



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.1218

(10/95)

RED INTELIGENTE

**RECOMENDACIÓN SOBRE INTERFACES
DEL CONJUNTO DE CAPACIDADES 1
DE LA RED INTELIGENTE**

Recomendación UIT-T Q.1218

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T Q.1218 ha sido revisada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 17 de octubre de 1995.

NOTA

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

© UIT 1996

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

		<i>Página</i>
0	Introducción	1
	0.1 Referencias normativas.....	1
	0.2 Metodología de definición.....	2
	0.3 Ejemplo de escenarios físicos	3
	0.4 Arquitectura del protocolo INAP.....	9
	0.5 Direccionamiento INAP	11
	0.6 Relación entre la Recomendación Q.1214 y esta Recomendación	11
	0.7 Mecanismos de compatibilidad utilizados para el INAP	13
1	Reglas SACF-MACF	14
	1.1 Reflexión del contexto de aplicación de la TCAP	14
	1.2 Ejecución secuencial/paralela de operaciones	14
2	Sintaxis abstracta del protocolo de aplicación del CS-1 de red inteligente.....	15
	2.1 SSF-SCF, SCF-SRF Interface.....	15
	2.1.1 IN CS-1 Operation Types	15
	2.1.2 Tipos de errores de CS-1 de red inteligente	31
	2.1.3 Tipos de datos CS-1 de RI	33
	2.1.4 Protocolo de aplicaciones CS-1 de red inteligente (códigos de operaciones y errores)....	57
	2.1.5 Contextos de aplicación	65
	2.2 Interfaz SCF-SDF	67
	2.2.1 Presentación del subconjunto de protocolo de acceso al directorio de la serie X.500 en la red inteligente.....	67
	2.2.1.1 Armonización entre los conceptos de la serie X.500 y la red inteligente	67
	2.2.1.2 Utilización de un subconjunto limitado de la serie X.500	68
	2.2.1.3 Hipótesis de trabajo.....	68
	2.2.2 Subconjunto del protocolo de acceso al directorio de la serie X.500 en la red inteligente	69
	2.2.2.1 Modificación de la Recomendación X.511 para utilización en la red inteligente.....	69
	2.2.2.2 Subconjunto de protocolo de acceso al directorio	76
	2.2.2.3 Perfil de la Recomendación X.501	85
	2.2.2.4 Perfil ASN.1 del servicio abstracto del directorio para el CS-1 de red inteligente	85
3	Semántica	92
	3.1 Definición de procedimientos y entidades	92
	3.1.1 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SSF	92
	3.1.1.1 Generalidades.....	92
	3.1.1.2 Modelo e interfaces.....	92
	3.1.1.3 Relaciones entre el FSM de SSF y la CCF y funciones de mantenimiento	93
	3.1.1.4 Máquina de estados finitos de gestión de la SSF (FSM de SSME)	95
	3.1.1.5 Diagrama de transición de estados de la SSF.....	97
	3.1.1.6 FSM de la SSF de asistencia/desasistencia	104
	3.1.2 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SCF.....	107
	3.1.2.1 Generalidades.....	107
	3.1.2.2 Modelo e interfaces.....	107
	3.1.2.3 Relación entre el FSM de la SCF y los programas de lógica de servicio/funciones de mantenimiento.....	108
	3.1.2.4 Diagrama de transición de estados parcial de la entidad de gestión de la SCF (SCME)	110
	3.1.2.5 El modelo de estados de llamada de la SCF (SCSM)	113

	<i>Página</i>	
3.1.3	Procedimientos de la entidad de aplicación de la SRF.....	128
3.1.3.1	Generalidades.....	128
3.1.3.2	Modelo e interfaces.....	129
3.1.3.3	Relación entre el FSM de la SRF y las funciones de mantenimiento/tratamiento de la conexión portadora.....	129
3.1.3.4	Modelo de estados de llamada de la SRF (SRSM).....	131
3.1.3.5	Ejemplos de procedimientos de control de la SRF.....	134
3.1.4	Procedimientos de la entidad de aplicación de la SDF.....	150
3.1.4.1	Generalidades.....	150
3.1.4.2	Modelo e interfaces.....	150
3.1.4.3	Relación entre el FSM de la SDF y las funciones de mantenimiento.....	150
3.1.4.4	Modelo de transición de estados de la SDF.....	150
3.2	Procedimientos de error.....	153
3.2.1	Procedimientos de error relacionados con operaciones.....	153
3.2.1.1	Error de atributo.....	153
3.2.1.2	Cancelado.....	154
3.2.1.3	Cancelación fracasada.....	155
3.2.1.4	Fallo de establecimiento de conexión temporal.....	156
3.2.1.5	Respuesta de llamante impropia.....	156
3.2.1.6	Registro de cliente faltante.....	157
3.2.1.7	Parámetro faltante.....	159
3.2.1.8	Error de nombre.....	162
3.2.1.9	Parámetro fuera de gama.....	163
3.2.1.10	Error de información solicitada.....	164
3.2.1.11	Error de servicio.....	164
3.2.1.12	Error de seguridad.....	165
3.2.1.13	Fallo del sistema.....	166
3.2.1.14	Tarea rechazada.....	168
3.2.1.15	Recurso no disponible.....	169
3.2.1.16	Secuencia de componentes no esperados.....	170
3.2.1.17	Valor de datos no esperado.....	171
3.2.1.18	Parámetro no esperado.....	173
3.2.1.19	ID de tramo desconocido.....	174
3.2.1.20	Recurso desconocido.....	174
3.2.1.21	Error de actualización.....	174
3.2.2	Procedimientos de error relacionados con entidades.....	175
3.2.2.1	Expiración de T _{SSF}	175
3.2.2.2	Expiración de T _{SRF}	176
3.3	Procedimientos detallados de las operaciones.....	176
3.3.1	Procedimiento activación de filtrado de servicios.....	176
3.3.1.1	Descripción general.....	176
3.3.1.2	Entidad invocadora (SCF).....	179
3.3.1.3	Entidad respondedora (SSF).....	180
3.3.2	Procedimiento prueba de actividad.....	181
3.3.2.1	Descripción general.....	181
3.3.2.2	Entidad invocadora (SCF).....	181
3.3.2.3	Entidad respondedora (SSF).....	181
3.3.3	Procedimiento adición de inserción.....	181
3.3.3.1	Descripción general.....	181
3.3.3.2	Entidad invocadora (SCF).....	182
3.3.3.3	Entidad respondedora (SDF).....	182
3.3.4	Procedimiento información analizada.....	183
3.3.4.1	Descripción general.....	183
3.3.4.2	Entidad invocadora (SSF).....	184
3.3.4.3	Entidad respondedora (SCF).....	185
3.3.5	Procedimiento análisis de información.....	186
3.3.5.1	Descripción general.....	186
3.3.5.2	Entidad invocadora (SCF).....	186
3.3.5.3	Entidad respondedora (SSF).....	187

3.3.6	Procedimiento aplicación de tasación	189
3.3.6.1	Descripción general	189
3.3.6.2	Entidad invocadora (SCF).....	189
3.3.6.3	Entidad respondedora (SSF)	190
3.3.7	Procedimiento informe de aplicación de tasación.....	190
3.3.7.1	Descripción general	190
3.3.7.2	Entidad invocadora (SSF)	190
3.3.7.3	Entidad respondedora (SCF).....	191
3.3.8	Procedimiento instrucciones de petición de asistencia	191
3.3.8.1	Descripción general	191
3.3.8.2	Entidad invocadora (SSF-SRF).....	192
3.3.8.3	Entidad respondedora (SCF).....	192
3.3.9	Procedimiento vinculación.....	192
3.3.9.1	Descripción general	192
3.3.9.2	Entidad invocadora (SCF).....	193
3.3.9.3	Entidad respondedora (SDF).....	193
3.3.10	Procedimiento espaciamiento de llamadas.....	193
3.3.10.1	Descripción general	193
3.3.10.2	Entidad invocadora (SCF).....	196
3.3.10.3	Entidad respondedora (SSF)	196
3.3.11	Procedimiento informe de información de llamada	197
3.3.11.1	Descripción general	197
3.3.11.2	Entidad invocadora (SSF)	197
3.3.11.3	Entidad respondedora (SCF).....	198
3.3.12	Procedimiento petición de información de llamada.....	199
3.3.12.1	Descripción general	199
3.3.12.2	Entidad invocadora (SCF).....	199
3.3.12.3	Entidad respondedora (SSF)	200
3.3.13	Procedimiento cancelación	200
3.3.13.1	Descripción general	200
3.3.13.2	Entidad invocadora (SCF).....	200
3.3.13.3	Entidad respondedora (SRF).....	201
3.3.13.4	Entidad respondedora (SSF)	201
3.3.14	Procedimiento información recopilada	201
3.3.14.1	Descripción general	201
3.3.14.2	Entidad invocadora (SSF)	203
3.3.14.3	Entidad respondedora (SCF).....	205
3.3.15	Procedimiento recopilación de información	206
3.3.15.1	Descripción general	206
3.3.15.2	Entidad invocadora (SCF).....	206
3.3.15.3	Entidad respondedora (SSF)	207
3.3.16	Procedimiento conexión.....	207
3.3.16.1	Descripción general	207
3.3.16.2	Entidad invocadora (SCF).....	208
3.3.16.3	Entidad respondedora (SSF)	209
3.3.17	Procedimiento conexión a recurso	210
3.3.17.1	Descripción general	210
3.3.17.2	Entidad invocadora (SCF).....	210
3.3.17.3	Entidad respondedora (SSF)	211
3.3.18	Procedimiento continuación.....	211
3.3.18.1	Descripción general	211
3.3.18.2	Entidad invocadora (SCF).....	211
3.3.18.3	Entidad respondedora (SSF)	211
3.3.19	Procedimiento desconexión de conexión hacia adelante	212
3.3.19.1	Descripción general	212
3.3.19.2	Entidad invocadora (SCF).....	212
3.3.19.3	Entidad respondedora (SSF)	213

3.3.20	Procedimiento establecimiento de conexión temporal.....	213
3.3.20.1	Descripción general	213
3.3.20.2	Entidad invocadora (SCF).....	214
3.3.20.3	Entidad respondedora (SSF)	214
3.3.21	Procedimiento notificación de evento de tasación	215
3.3.21.1	Descripción general	215
3.3.21.2	Entidad invocadora (SSF).....	215
3.3.21.3	Entidad respondedora (SCF).....	216
3.3.22	Procedimiento BCSM de informe de evento.....	216
3.3.22.1	Descripción general	216
3.3.22.2	Entidad invocadora (SSF).....	217
3.3.22.3	Entidad respondedora (SCF).....	218
3.3.23	Procedimiento suministro de información de tasación.....	218
3.3.23.1	Descripción general	218
3.3.23.2	Entidad invocadora (SCF).....	219
3.3.23.3	Entidad respondedora (SSF)	219
3.3.24	Procedimiento retención de llamada en la red	220
3.3.24.1	Descripción general	220
3.3.24.2	Entidad invocadora (SCF).....	220
3.3.24.3	Entidad respondedora (SSF)	221
3.3.25	Procedimiento DP inicial	221
3.3.25.1	Descripción general	221
3.3.25.2	Entidad invocadora (SSF).....	223
3.3.25.3	Entidad respondedora (SCF).....	223
3.3.26	Procedimiento inicio de intento de llamada.....	224
3.3.26.1	Descripción general	224
3.3.26.2	Entidad invocadora (SCF).....	224
3.3.26.3	Entidad respondedora (SSF)	225
3.3.27	Procedimiento modificación de inserción.....	225
3.3.27.1	Descripción general	225
3.3.27.2	Entidad invocadora (SCF).....	226
3.3.27.3	Entidad respondedora (SDF).....	226
3.3.28	Procedimiento O_Respuesta	227
3.3.28.1	Descripción general	227
3.3.28.2	Entidad invocadora (SSF).....	227
3.3.28.3	Entidad respondedora (SCF).....	228
3.3.29	Procedimiento O_Desconexión.....	229
3.3.29.1	Descripción general	229
3.3.29.2	Entidad invocadora (SSF).....	230
3.3.29.3	Entidad respondedora (SCF).....	231
3.3.30	Procedimiento O_Ninguna respuesta.....	231
3.3.30.1	Descripción general	231
3.3.30.2	Entidad invocadora (SSF).....	232
3.3.30.3	Entidad respondedora (SCF).....	233
3.3.31	Procedimiento origen de intento autorizado	233
3.3.31.1	Descripción general	233
3.3.31.2	Entidad invocadora (SSF).....	235
3.3.31.3	Entidad respondedora (SCF).....	235
3.3.32	Procedimiento difusión de anuncio.....	236
3.3.32.1	Descripción general	236
3.3.32.2	Entidad invocadora (SCF).....	237
3.3.32.3	Entidad respondedora (SRF).....	237
3.3.33	Petición y recopilación de información de usuario	238
3.3.33.1	Descripción general	238
3.3.33.2	Entidad invocadora (SCF).....	241
3.3.33.3	Entidad respondedora (SRF).....	241

3.3.34	Procedimiento liberación de la llamada	242
3.3.34.1	Descripción general	242
3.3.34.2	Entidad invocadora (SCF).....	242
3.3.34.3	Entidad respondedora (SSF)	243
3.3.35	Procedimiento supresión de inserción.....	243
3.3.35.1	Descripción general	243
3.3.35.2	Entidad invocadora (SCF).....	243
3.3.35.3	Entidad respondedora (SDF).....	244
3.3.36	Procedimiento petición de informe de estado actual.....	244
3.3.36.1	Descripción general	244
3.3.36.2	Entidad invocadora (SCF).....	244
3.3.36.3	Entidad respondedora (SSF)	245
3.3.37	Procedimiento petición de informe de primera concordancia de estado.....	245
3.3.37.1	Descripción general	245
3.3.37.2	Entidad invocadora (SCF).....	246
3.3.37.3	Entidad respondedora (SSF)	246
3.3.38	Procedimiento petición de notificación de evento de tasación.....	247
3.3.38.1	Descripción general	247
3.3.38.2	Entidad invocadora (SCF).....	247
3.3.38.3	Entidad respondedora (SSF)	247
3.3.39	Procedimiento petición de informe de evento de BCSM.....	248
3.3.39.1	Descripción general	248
3.3.39.2	Entidad invocadora (SCF).....	249
3.3.39.3	Entidad respondedora (SSF)	250
3.3.40	Procedimiento reiniciación de temporizador.....	250
3.3.40.1	Descripción general	250
3.3.40.2	Entidad invocadora (SCF).....	250
3.3.40.3	Entidad respondedora (SSF)	250
3.3.41	Procedimiento fallo de selección de ruta	251
3.3.41.1	Descripción general	251
3.3.41.2	Entidad invocadora (SSF).....	253
3.3.41.3	Entidad respondedora (SCF).....	253
3.3.42	Procedimiento búsqueda	254
3.3.42.1	Descripción general	254
3.3.42.2	Entidad invocadora (SCF).....	254
3.3.42.3	Entidad respondedora (SDF).....	254
3.3.43	Procedimiento selección de facilidad.....	255
3.3.43.1	Descripción general	255
3.3.43.2	Entidad invocadora (SCF).....	255
3.3.43.3	Entidad respondedora (SSF)	256
3.3.44	Procedimiento selección de ruta.....	256
3.3.44.1	Descripción general	256
3.3.44.2	Entidad invocadora (SCF).....	257
3.3.44.3	Entidad respondedora (SSF)	257
3.3.45	Procedimiento envío de información de tasación	259
3.3.45.1	Descripción general	259
3.3.45.2	Entidad invocadora (SCF).....	259
3.3.45.3	Entidad respondedora (SSF)	259
3.3.46	Procedimiento respuesta de filtrado de servicio.....	260
3.3.46.1	Descripción general	260
3.3.46.2	Entidad invocadora (SSF)	261
3.3.46.3	Entidad respondedora (SCF).....	261
3.3.47	Procedimiento informe de recurso especializado.....	262
3.3.47.1	Descripción general	262
3.3.47.2	Entidad invocadora (SRF).....	262
3.3.47.3	Entidad respondedora (SCF).....	262

	<i>Página</i>	
3.3.48	Procedimiento informe de estado.....	263
3.3.48.1	Descripción general	263
3.3.48.2	Entidad invocadora (SSF)	263
3.3.48.3	Entidad respondedora (SCF)	263
3.3.49	Procedimiento T-Respuesta	264
3.3.49.1	Descripción general	264
3.3.49.2	Entidad invocadora (SSF)	264
3.3.49.3	Entidad respondedora (SCF)	265
3.3.50	Procedimiento T-Ocupado	265
3.3.50.1	Descripción general	265
3.3.50.2	Entidad invocadora (SSF)	267
3.3.50.3	Entidad respondedora (SCF)	267
3.3.51	Procedimiento T-Desconexión.....	268
3.3.51.1	Descripción general	268
3.3.51.2	Entidad invocadora (SSF)	269
3.3.51.3	Entidad respondedora (SCF)	270
3.3.52	Procedimiento intento de terminación autorizado.....	270
3.3.52.1	Descripción general	270
3.3.52.2	Entidad invocadora (SSF)	271
3.3.52.3	Entidad respondedora (SCF)	271
3.3.53	Procedimiento T-Ninguna respuesta	272
3.3.53.1	Descripción general	272
3.3.53.2	Entidad invocadora (SSF)	272
3.3.53.3	Entidad respondedora (SCF)	273
3.3.54	Procedimiento desvinculación	273
3.3.54.1	Descripción general	273
3.3.54.2	Entidad invocadora (SCF).....	274
3.3.54.3	Entidad respondedora (SDF).....	274
3.3.55	Procedimiento petición de informe de cambio de cada estado	274
3.3.55.1	Descripción general	274
3.3.55.2	Entidad invocadora (SCF).....	274
3.3.55.3	Entidad respondedora (SSF)	275
3.4	Servicios asumidos de la TCAP.....	275
3.4.1	Procedimientos normales	276
3.4.1.1	Mensajes de la SSF a la SCF	276
3.4.1.2	Mensajes de la SCF a la SSF	278
3.4.1.3	Mensajes SCF-SRF, SRF-SCF	280
3.4.2	Procedimientos anómalos	280
3.4.2.1	Mensajes SCF a SSF/SRF.....	281
3.4.2.2	Mensajes SSF/SRF a SCF.....	282
3.4.3	Establecimiento del diálogo	282
3.4.3.1	Envío de una primitiva de petición TC-COMIENZO.....	282
3.4.3.2	Recepción de una indicación TC-COMIENZO	283
3.4.3.3	Recepción de la primera indicación TC-CONTINUACIÓN	283
3.4.3.4	Recepción de una indicación TC-FIN.....	283
3.4.3.5	Recepción de una indicación TC-U-ABORTO.....	283
3.4.3.6	Recepción de una indicación TC-P-ABORTO	283
3.4.4	Continuación del diálogo	283
3.4.4.1	Entidad emisora	283
3.4.4.2	Entidad receptora	284
3.4.5	Terminación del diálogo	284
3.4.5.1	Envío de una petición TC-FIN.....	284
3.4.5.2	Recepción de una indicación TC-FIN.....	284
3.4.6	Aborto por el usuario	284
3.4.6.1	Envío de una petición TC-U-ABORTO.....	284
3.4.6.2	Recepción de una indicación TC-U-ABORTO.....	284

	<i>Página</i>
3.4.7	Aborto por el proveedor 284
3.4.7.1	Recepción de una indicación TC-P-ABORTO 284
3.4.8	Procedimientos para las operaciones INAP 285
3.4.8.1	Invocación de operaciones 285
3.4.8.2	Recepción de invocación de operaciones..... 285
3.4.8.3	Respuesta a la operación 285
3.4.8.4	Recepción de una respuesta 285
3.4.8.5	Otros eventos 286
3.4.9	Correspondencia con los servicios TC..... 287
3.4.9.1	Control del diálogo 287
3.4.9.2	Procedimientos de operaciones..... 288
Anexo A – Diagramas SDL del protocolo de aplicación de la red inteligente (INAP) 289	
A.1	Introducción 289
A.2	Diagramas SDL 289
Anexo B – Descripción del SCSM (estados relacionados con la SDF) y del SDSM 342	
B.1	Descripción del proceso de SCSM 342
B.1.1	Estado 1 – "Reposo" 342
B.1.1.1	Procedimientos normales 342
B.1.1.2	Procedimientos excepcionales 342
B.1.2	Estado 2 – "Espera de peticiones subsiguientes" 342
B.1.2.1	Procedimientos normales 342
B.1.2.2	Procedimientos excepcionales 343
B.1.3	Estado 3 – "Espera de resultado de vinculación" 344
B.1.3.1	Procedimientos normales 344
B.1.3.2	Procedimientos excepcionales 344
B.1.4	Estado 4 – "SDF vinculada" 344
B.1.4.1	Procedimientos normales 344
B.1.4.2	Procedimientos excepcionales 345
B.2	Descripción del proceso SDSM 345
B.2.1	Estado 1 – "Reposo" 345
B.2.1.1	Procedimientos normales 345
B.2.1.2	Procedimientos excepcionales 345
B.2.2	Estado 2 – "Vinculación pendiente" 345
B.2.2.1	Procedimientos normales 345
B.2.2.2	Procedimientos excepcionales 348
B.2.3	Estado 3 – "SCF vinculada" 349
B.2.3.1	Procedimientos normales 349
B.2.3.2	Procedimientos excepcionales 349
Apéndice I – Modelado de datos de servicio 352	
I.1	Examen de la necesidad del modelado de los datos de servicio 352
I.1.1	Aspectos generales del modelado 353
I.1.2	Modelado de servicios – Definición de la información requerida 353
I.2	Directrices para construir modelos de datos de servicio 354
I.2.1	Selección de ATRIBUTOS 354
I.2.1.1	Definiciones de tipos de ATRIBUTO 355
I.2.1.2	Definición de valores permitidos 355
I.2.1.3	Definición de valores por defecto 356
I.2.1.4	Definición de valores de atributo MAX..... 356
I.2.1.5	Definición de duraciones de atributo 356
I.2.1.6	Definición de REGLAS DE CONCORDANCIA 356
I.2.1.7	Asignación de identificadores de objeto ATRIBUTO 356
I.2.2	Selección de CLASES DE OBJETO 357
I.2.2.1	Definición de CLASE DE OBJETO 357
I.2.2.2	Selección de nombre distinguido relativo (FORMA DE NOMBRE) 357
I.2.2.3	Asignación de identificadores de objeto CLASE DE OBJETO 357

	<i>Página</i>
I.2.3	Definición del DIT 357
I.2.3.1	Definición de la jerarquía de objetos (REGLAS DE ESTRUCTURA) 357
I.2.3.2	Definición de trayectos de denominación alternativos (Alias) 359
I.2.3.3	Definición de número máximo de inserciones subordinadas 359
I.3	Ejemplo de servicio (servicio semejante a telecomunicación personal universal) 359
I.3.1	Ejemplo de descripción de servicio 359
I.3.1.1	Característica de servicio – Llamada entrante 359
I.3.1.2	Característica de servicio – Registro de llamadas entrantes 360
I.3.1.3	Característica de servicio – Cribado de llamadas entrantes 361
I.3.1.4	Característica de servicio – Llamada saliente 361
I.3.1.5	Característica de servicio – Cribado de llamadas salientes por ubicación 361
I.3.1.6	Información de servicio general 362
I.3.2	Ejemplo de modelado de datos de servicio 362
I.3.2.1	Selección de atributos 362
I.3.2.2	Selección de clases de objeto 367
I.3.2.3	Diseño del DIT de servicio 368
I.3.2.4	Asignación de control de acceso 370
I.4	Definición de contextos 371
I.4.1	Contexto de valores de atributo de índice numérico 372
Apéndice II – Aspectos de la interfaz de la red inteligente que quedan «en estudio» con respecto al conjunto de capacidades 1 372	
II.1	Generalidades 372
II.1.1	Consideración general 372
II.1.2	Relación con otros apéndices a las Recomendaciones de la serie Q.1200 372
II.1.3	Formato del documento 372
II.2	Operaciones 372
II.2.1	Consideración aplicable a todas las operaciones de este apéndice 372
II.2.2	Operación incorporación de parte (Add party) 373
II.2.2.1	Consideración 373
II.2.2.2	Descripción 373
II.2.3	Operación vinculación (attach) 373
II.2.3.1	Consideración 373
II.2.3.2	Descripción 373
II.2.4	Operación cambio de partes 373
II.2.4.1	Descripción 373
II.2.5	Operación desvinculación (detach) 373
II.2.5.1	Consideración 373
II.2.5.2	Descripción 373
II.2.6	Operación retención de conexión de parte llamada 373
II.2.6.1	Descripción 373
II.2.7	Operación inicio de intento de llamada (en caso de más de una parte) 374
II.2.7.1	Consideración 374
II.2.7.2	Descripción 374
II.2.8	Operación reconexión 374
II.2.8.1	Descripción 374
II.2.9	Operación liberación de conexión de parte en llamada 374
II.2.9.1	Consideración 374
II.2.9.2	Descripción 374
II.3	Parámetros 374
II.3.1	Consideraciones aplicables a todos los parámetros de este apéndice 374
II.3.2	Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación análisis de información) 374
II.3.2.1	Descripción 374
II.3.3	Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación conexión) 374
II.3.3.1	Descripción 374

	<i>Página</i>	
II.3.4	Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación inicio de intento de llamada).....	375
	II.3.4.1 Descripción	375
II.3.5	Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación selección de facilidad).....	375
	II.3.5.1 Descripción	375
II.3.6	Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación selección de ruta)	375
	II.3.6.1 Descripción	375
II.3.7	Parámetro tramo 1 (de la operación DP inicial).....	375
	II.3.7.1 Descripción	375
II.3.8	Parámetro tramo 2 (de la operación DP inicial).....	375
	II.3.8.1 Descripción	375
II.3.9	Parámetro identificador de la llamada (Call Id).....	375
	II.3.9.1 Descripción	375
II.4	Módulo ASN.1 de operaciones y parámetros	375
	II.4.1 Sintaxis abstracta del protocolo de aplicación del CS-1 de red inteligente – Apéndice	375
II.5	Procedimientos	380
Apéndice III – Codificación en ASN.1 ampliado.....		380

RESUMEN

La presente Recomendación define el protocolo de aplicación de red inteligente para sustentar las capacidades requeridas por los servicios previstos del conjunto de capacidades 1 (CS-1), en las interfaces del CS-1 (función de conmutación de servicio-función de control de servicio, función de control de servicio-función de datos de servicio y función de control de servicio-función de recursos especializados) definidas en la Recomendación Q.1211. Define algunos de los posibles casos de pilas de protocolo, las operaciones que fluyen entre las entidades y los procedimientos que se han de aplicar en cada entidad funcional.

Las modificaciones de la presente Recomendación proporcionan detalles sobre procedimientos de operaciones, detalles sobre servicios asumidos de las capas de protocolos subyacentes, ampliaciones para asegurar la aplicabilidad en múltiples redes de administración, una nueva interfaz función de control de servicio-función de datos de servicio para administración y adquisición de datos basada en las Recomendaciones de la serie X.500, y procedimientos detallados de tratamiento de errores. La finalidad de estas modificaciones es facilitar la coherencia de las realizaciones de múltiples fabricantes en múltiples redes.

El trabajo de normalización asociado está contenido en todas las Recomendaciones de la serie Q.1200 (red inteligente).

RECOMENDACIÓN SOBRE INTERFACES DEL CONJUNTO DE CAPACIDADES 1 DE LA RED INTELIGENTE

(Helsinki, 1993; modificada en 1995)

0 Introducción

La presente Recomendación define el protocolo de aplicación de red inteligente (INAP, *intelligent network application protocol*) necesario para sustentar el conjunto de capacidades 1 (CS-1, *capability set 1*). Admite interacciones entre las siguientes cuatro entidades funcionales (FE, *functional entities*) definidas en el modelo funcional de red inteligente:

- función de conmutación de servicio (SSF, *service switching function*);
- función de control de servicio (SCF, *service control function*);
- función de recursos especializados (SRF, *specialised resource function*);
- función de datos de servicio (SDF, *service data function*).

La finalidad de la presente Recomendación es el desarrollo detallado del INAP para la red digital de servicios integrados (RDSI) y la red telefónica pública conmutada (RTPC).

Se prevé que sea una guía para los realizadores y entidades operadoras de redes con el fin de asegurar el interfuncionamiento entre equipos de diferentes fabricantes para todas las interfaces definidas del CS-1 de la red inteligente (SCF-SSF, SCF-SRF y SCF-SDF) y entre entidades operadoras de redes para la interfaz entre redes (SCF-SDF).

Como esta Recomendación se ha elaborado para la introducción inicial de la red inteligente (RI) en las RDSI-RTPC existentes, sólo se suponen soluciones sencillas para resolver los problemas de interacciones de servicio entre redes inteligentes y RDSI-RTPC.

NOTA – Se deben estudiar soluciones más complejas para las interacciones de servicios entre la red inteligente y el entorno RDSI-RTPC en el ámbito de futuras versiones del INAP y las normas de señalización de la RDSI-RTPC.

0.1 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones 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 participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación y otras referencias investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes se publica regularmente.

- Recomendación UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios*.
- Recomendación UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Modelos*.
- Recomendación UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Marco de autenticación*.
- Recomendación UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Definición de servicio abstracto*.
- Recomendación UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Procedimientos para operación distribuida*.
- Recomendación UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Especificaciones de protocolo*.
- Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica*.

- Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objetos de información.*
- Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*
- Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de especificaciones ASN.1.*
- Recomendación UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Tecnología de la información – Especificación de reglas de codificación de ASN.1: Reglas de codificación básica, reglas de codificación canónica y reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelos y notación.*
- Recomendación Q.29 del CCITT (1988), *Causas del ruido y reducción del ruido en las centrales telefónicas.*
- Recomendación UIT-T Q.711 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Descripción funcional de la parte control de la conexión de señalización.*
- Recomendación UIT-T Q.762 (1993), *Funciones generales de los mensajes y señales de la parte usuario de la RDSI del sistema de señalización N.º 7.*
- Recomendación UIT-T Q.763 (1993), *Formatos y códigos de la parte usuario de la red digital de servicios integrados del sistema de señalización N.º 7.*
- Recomendación UIT-T Q.771 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Descripción funcional de capacidades de transacción.*
- Recomendación UIT-T Q.772 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Definiciones de los elementos de información de las capacidades de transacción.*
- Recomendación UIT-T Q.773 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Formatos y codificación de las capacidades de transacción.*
- Recomendación UIT-T Q.774 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos relativos a las capacidades de transacción.*
- Recomendación UIT-T Q.775 (1993), *Sistema de señalización N.º 7 – Directrices para la utilización de capacidades de transacción.*
- Recomendación UIT-T Q.931 (1993), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- Recomendación UIT-T Q.932 (1993), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de la red digital de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T Q.1290 (1995), *Glosario de términos utilizados en la definición de redes inteligentes.*

0.2 Metodología de definición

La definición del protocolo puede dividirse en tres cláusulas:

- la definición de las reglas de función de control de asociación simple/función de control de asociación múltiple (SACF, *single association control function*/MACF, *multiple association control function*) para el protocolo (cláusula 1);
- la definición de las operaciones transferidas entre entidades (cláusula 2);
- la definición de las acciones ejecutadas en cada entidad (cláusula 3).

Las reglas de función de control de asociación simple/función de control de asociación múltiple se definen textualmente. Las definiciones de operaciones figuran en la notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1, véanse las Recomendaciones X.208 y X.680) y las acciones se definen en forma de diagramas de transición de estados. Para más orientación sobre las acciones que han de ejecutarse al recibir una operación, véanse la cláusula 2 y el flujo de información pertinente en la cláusula 6/Q.1214 (para la relación entre los flujos de información y las operaciones, véase 0.6).

El INAP es un protocolo usuario del elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE, *remote operation service element*) (véanse las Recomendaciones X.219 y X.229). El protocolo ROSE está contenido dentro de la subcapa de componentes de la parte de aplicación de capacidades de transacción (TCAP, *transaction capability applications part*)

(véanse las Recomendaciones Q.771 a Q.775) y la señalización de abonado digital 1 (DSS 1, *digital subscriber signalling 1*) (véase la Recomendación Q.932). Actualmente, las unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data units*) de ROSE son transportadas en los mensajes de la subcapa de transacción del sistema de señalización N.º 7 y en los mensajes REGISTRO y FACILIDAD de la Recomendación Q.931 y en los mensajes de control de la llamada en el DSS 1. Posteriormente pueden añadirse otros protocolos sustentadores.

El INAP (como un usuario de ROSE) y el protocolo ROSE se han especificado utilizando la ASN.1. Actualmente, la única manera normalizada de codificar las unidades de datos de protocolo resultantes son las reglas de codificación básica (véase la Recomendación X.209).

0.3 Ejemplo de escenarios físicos

El protocolo sustentará cualquier correspondencia de las entidades funcionales (FE, *functional entity*) con las entidades físicas (PE). Los operadores de red y los fabricantes de equipos son responsables de decidir cómo coubicar las FE lo más ventajosamente posible, pues esto puede variar entre fabricantes y entre empresas operadoras de red. Por tanto, el protocolo se define suponiendo una distribución máxima (es decir, una PE por cada FE).

Las siguientes figuras muestran cómo se sustentaría el INAP en un entorno de red del sistema de señalización N.º 7. Sin embargo, esto no entraña que sólo pueda utilizarse el sistema de señalización N.º 7 como el protocolo de red para sustentar el INAP.

En 3.1.3.5 se muestran los procedimientos de control SRF típicos que han de aplicarse para cada escenario físico.

La interfaz entre la SCF y SDF distantes será el INAP que emplea la TCAP que, a su vez, utiliza los servicios de la parte de control de la conexión de señalización y de la parte transferencia de mensajes sin conexión (véase la Figura 1). La SDF es responsable de todo interfuncionamiento con otros protocolos para acceder a otros tipos de red.

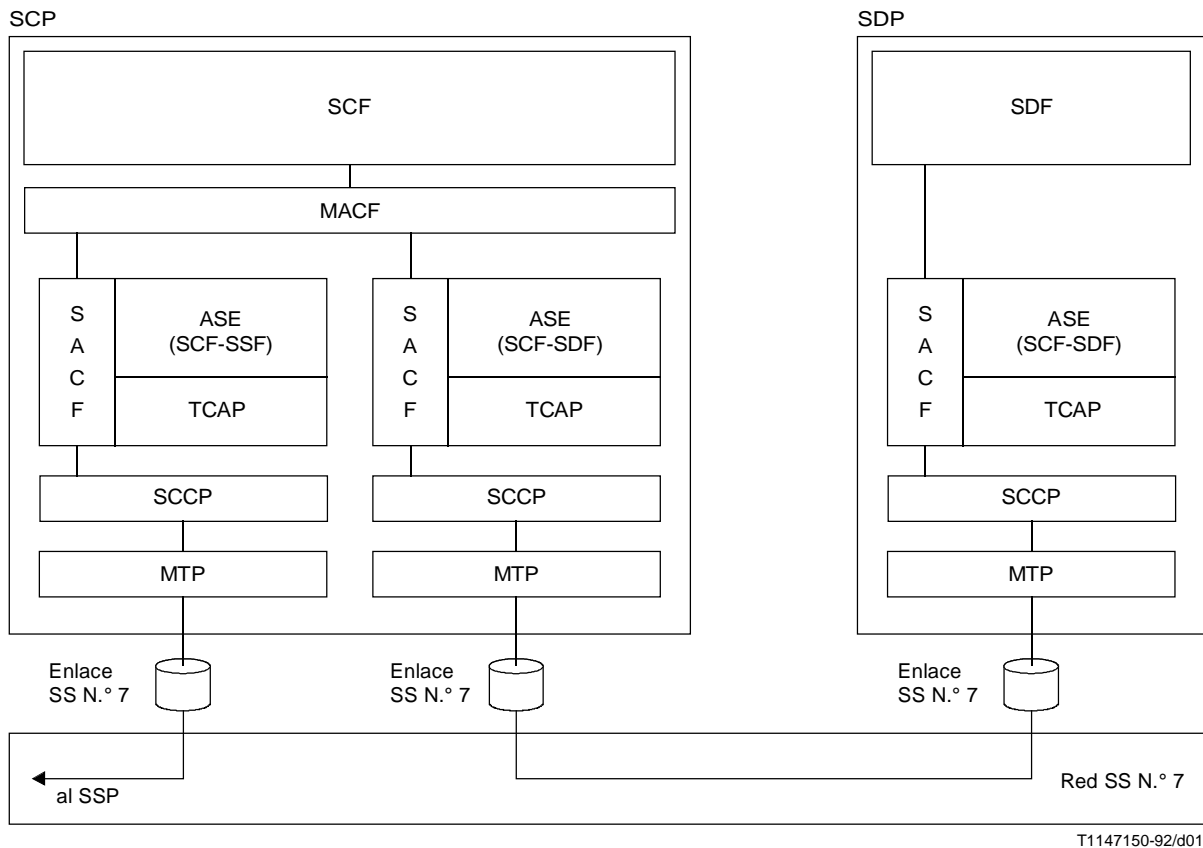


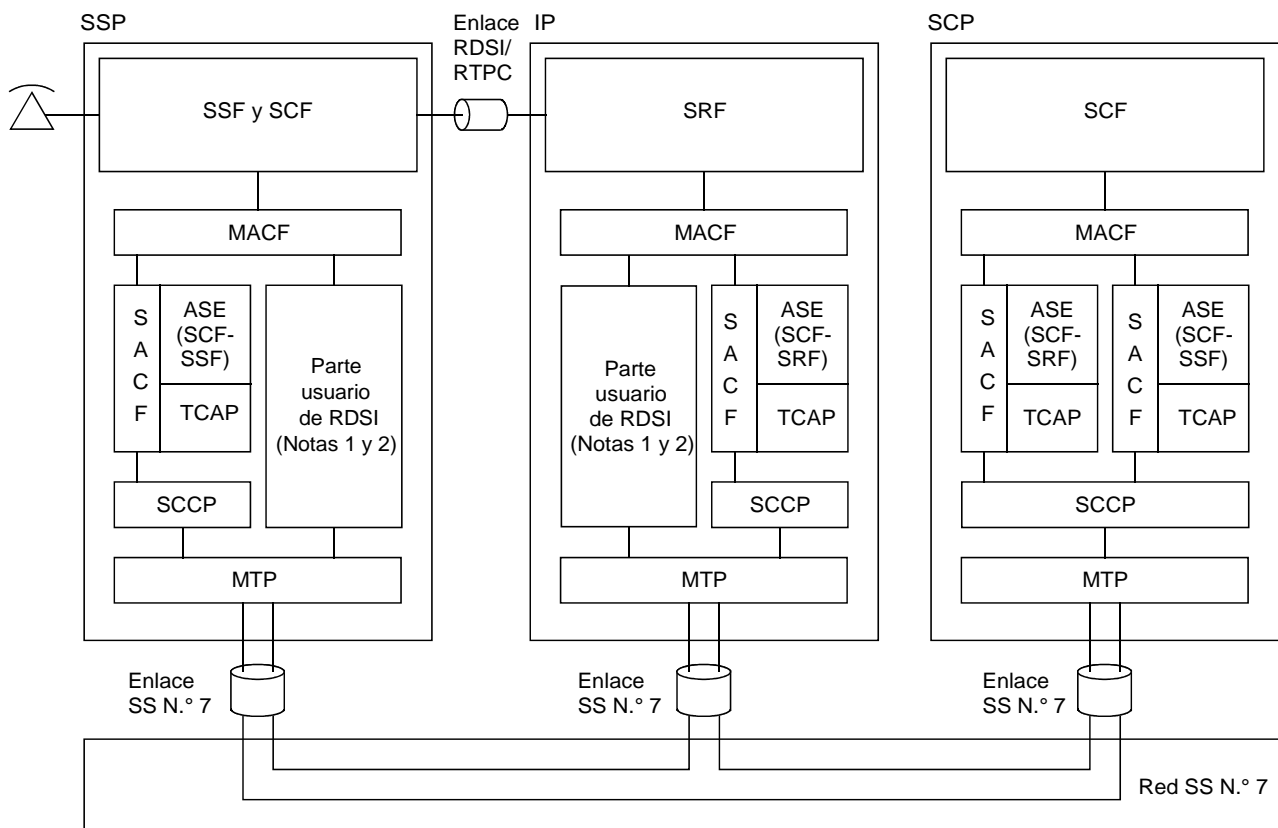
FIGURA 1/Q.1218
Interfaz física entre el SCP y el SDP

Cuando la TCAP aparece en una de las siguientes figuras, se entenderá que representa las funcionalidades de TCAP asociadas con un solo diálogo y transacción (en oposición a una entidad TCAP).

Si se requiere la segmentación y el reensamblado de mensajes INAP en la interfaz SCF a SDF (y en otras interfaces, si es necesario) debido a la longitud de los mensajes, se debe utilizar el procedimiento de segmentación y reensamblado para mensajes sin conexión de la SCCP como se especifica en la Recomendación Q.714.

Se han identificado varios ejemplos de escenario para sustentar las entidades funcionales SCF, SSF y SRF como entidades físicas, que se ilustran en las Figuras 2 a 6. Cada ejemplo está caracterizado por:

- i) el método para sustentar la relación SCF-SRF y
- ii) el tipo de sistema de señalización entre SSF y SRF.

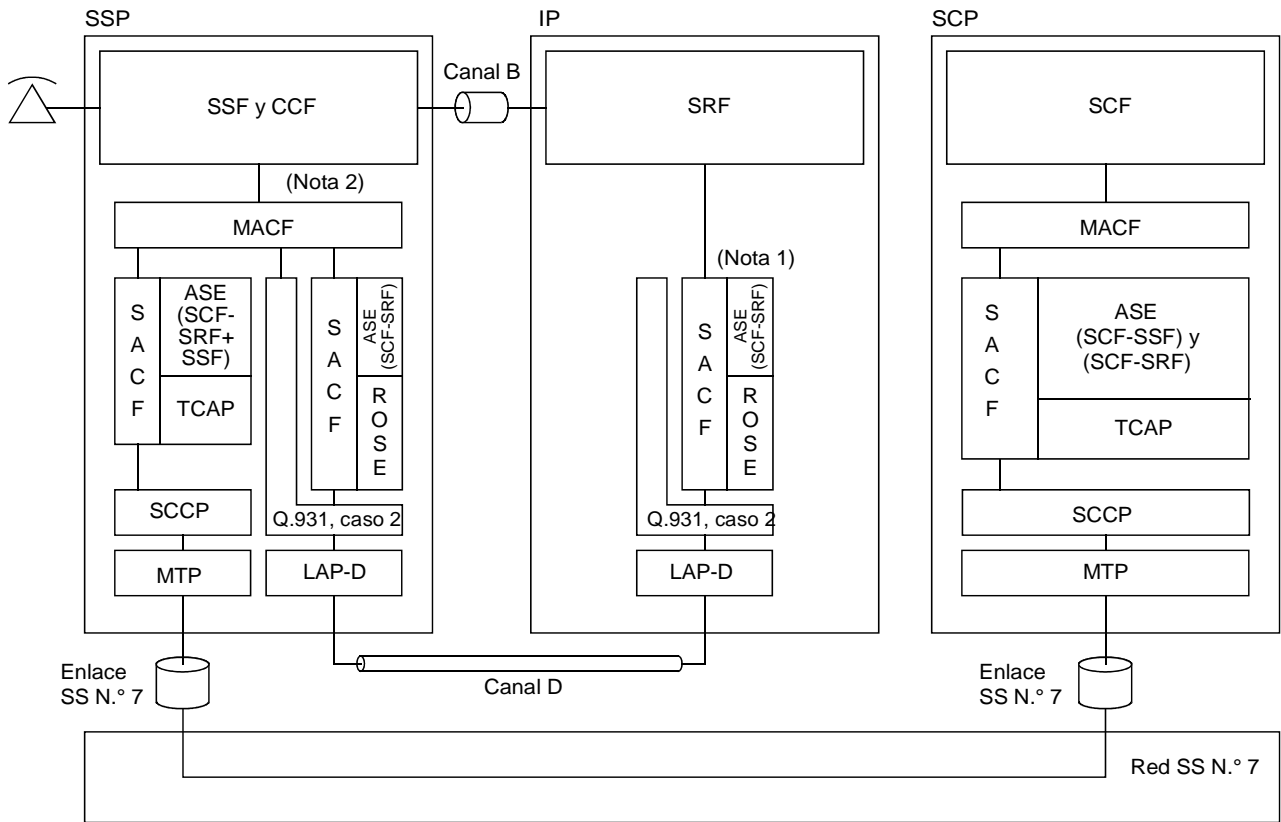


T1147160-92/d02

NOTAS

- 1 Hay que admitir la transferencia de información de correlación. Puede admitirse en la parte usuario de RDSI sin introducir un nuevo parámetro de parte usuario de RDSI.
- 2 Pueden emplearse otros sistemas de señalización.

FIGURA 2/Q.1218
Ejemplo de arquitectura para sustentar SRF – Caso 1
(SRF en periférico inteligente conectada a SSP y accedida por SCP
a través de conexión SS N.º 7 directa)

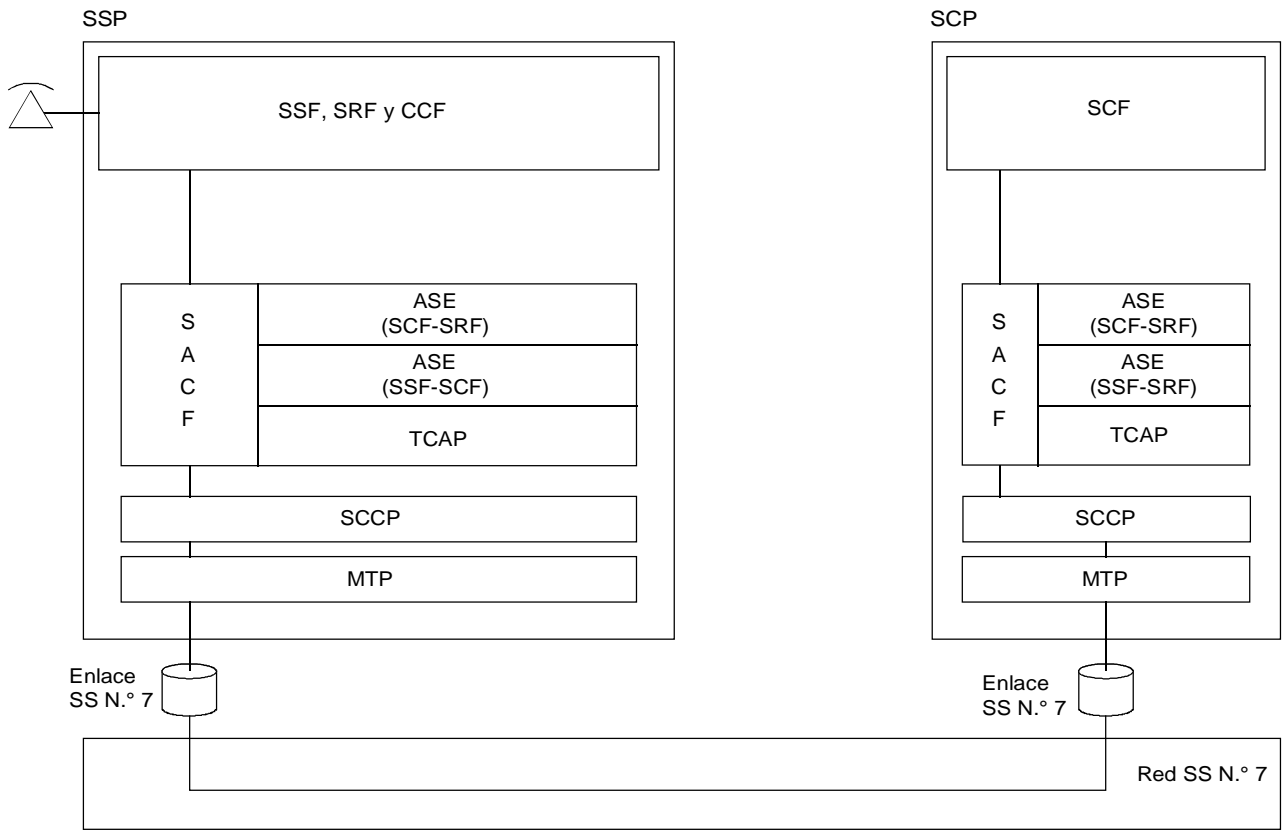


T1146670-92/d03

NOTAS

- Los flujos de información entre SCF y SRF son sustentados por esta identidad (ROSE).
- La función de retransmisión es proporcionada por la MACF o por el proceso de aplicación en el SSP.

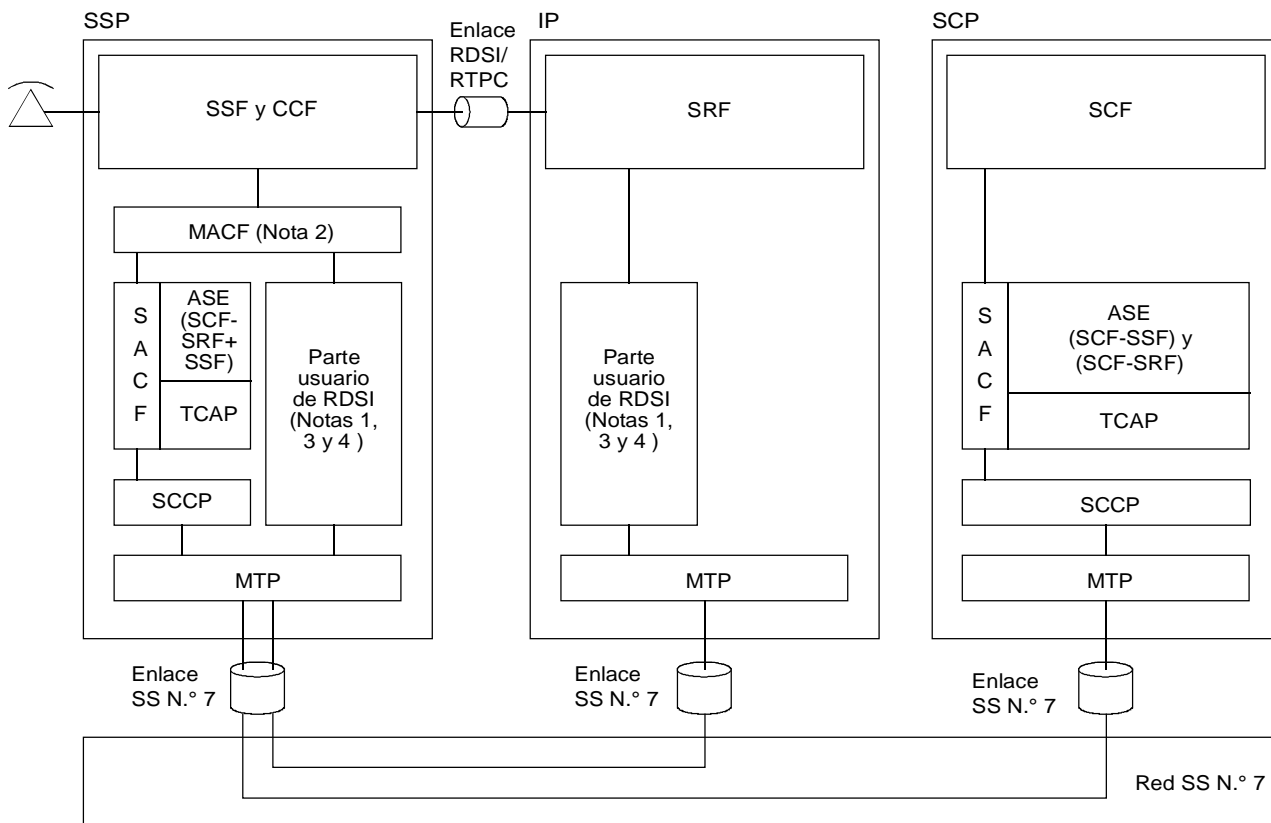
FIGURA 3/Q.1218
Ejemplo de arquitectura para sustentar SRF – Caso 2
(SRF en periférico inteligente conectada a SSP y accedida por SCP
a través de canal D por el SSP)



T1146680-92/d04

FIGURA 4/Q.1218

**Ejemplo de arquitectura para sustentar SRF – Caso 3
(SRF en SSP y accedida por el proceso de aplicación de SSP)**



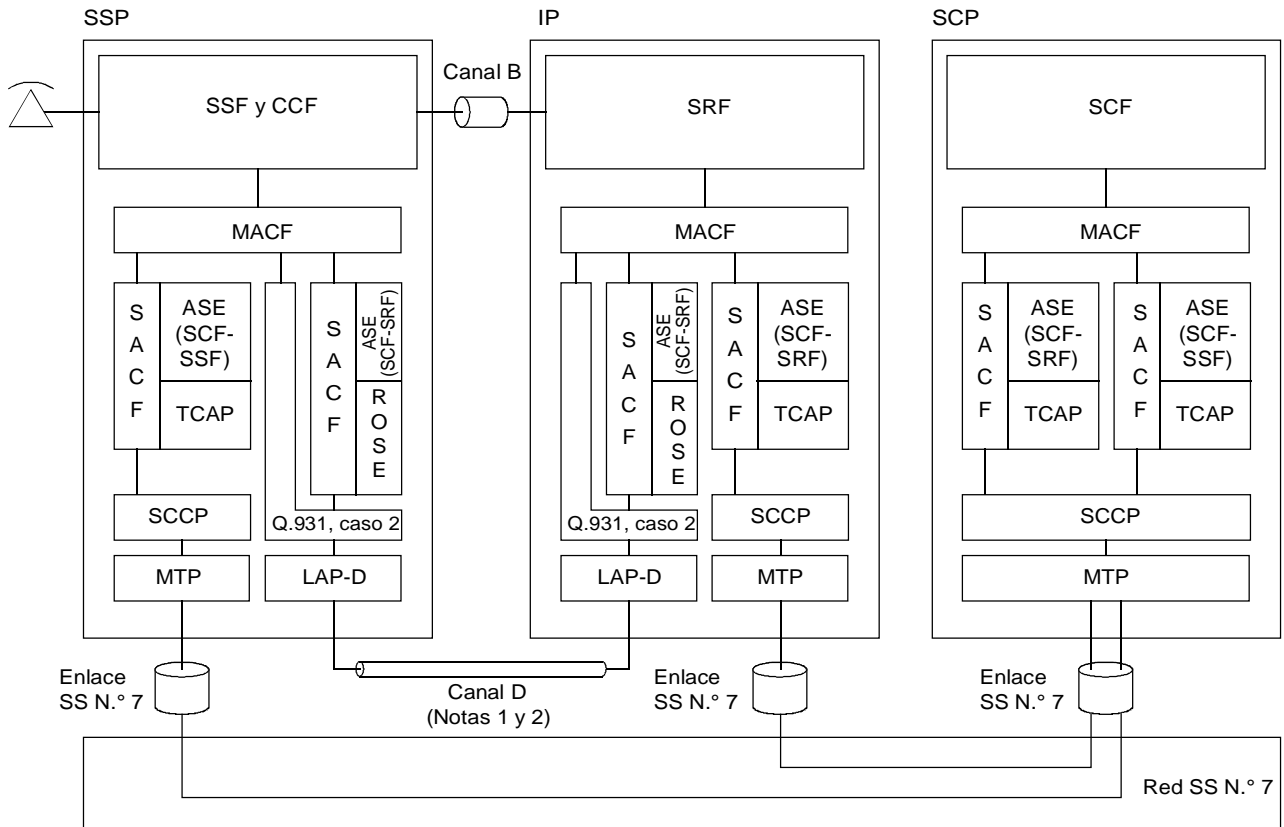
T1146690-92/d05

NOTAS

- 1 Los flujos de información entre la SCF y la SRF, así como el control de conexión, son directamente sustentados por la parte usuario de RDSI.
- 2 La función de retransmisión es proporcionada por la MACF o por el proceso de aplicación en el SSP.
- 3 Se supone que la parte usuario de RDSI ofrece un medio de transmitir información ROSE.
- 4 Pueden utilizarse otros sistemas de señalización.

FIGURA 5/Q.1218

**Ejemplo de arquitectura para sustentar SRF – Caso 4
 (SRF en periférico inteligente conectada a SSP y accedida por SCP
 a través de la parte usuario de RDSI por el SSP)**



T1146700-92/d06

NOTAS

- 1 Debe sustentarse la transferencia de información de correlación.
- 2 Pueden emplearse otros sistemas de señalización.

FIGURA 6/Q.1218

**Ejemplo de arquitectura para sustentar SRF – Caso 5
(SRF en periférico inteligente conectada a SCP y SSP y accedida
por enlace SS N.º 7 y canal D respectivamente)**

El Cuadro 1 resume la selección de características para cada figura.

CUADRO 1/Q.1218

Tipo de sistema de señalización entre SSF y SRF	Método para sustentar la relación SCF-SRF	
	Enlace TCAP directo	Retransmisión mediante SSP
Parte usuario de RDSI	Figura 2 ^{a)}	Figura 5 ^{d)}
DSS 1	Figura 6 ^{e)}	Figura 3 ^{b)}
Dependiente de la realización	Como las Figuras 2 ó 6 pero con la interfaz SCP-IP que depende de la señalización	Figura 4 ^{c)}
<p>Información adicional relacionada con cada figura:</p> <p>a) Figura 2: Todas las asociaciones sustentadas por el SS N.º 7, ya sea la TCAP o la parte usuario de RDSI. En este caso, el periférico inteligente (IP, <i>intelligent peripheral</i>) es uno de los nodos de red.</p> <p>b) Figura 3: El IP puede ser accedido por el DSS 1 solamente. EL IP puede ser una entidad física que reside fuera de la red.</p> <p>c) Figura 4: SSP sustenta CCF-SSF y SRF. El tratamiento de SRF por SCF podrá ser igual que el de la Figura 3.</p> <p>d) Figura 5: IP puede ser accedido por la parte usuario de RDSI solamente. El tratamiento de SRF por SCF podrá ser igual que el de la Figura 3.</p> <p>e) Figura 6: El tratamiento de SRF por SCF podrá ser igual que el de la Figura 2. Podrán utilizarse otros tipos de sistemas de señalización.</p>		

0.4 Arquitectura del protocolo INAP

Muchos de los términos utilizados en esta cláusula se basan en la estructura de la capa de aplicación de OSI, definida en la Norma ISO IS-9545.

La arquitectura de protocolo INAP puede ilustrarse como se indica en la Figura 7.

Una entidad física tiene interacciones simples (caso a) o múltiples interacciones coordinadas (caso b) con otras entidades físicas.

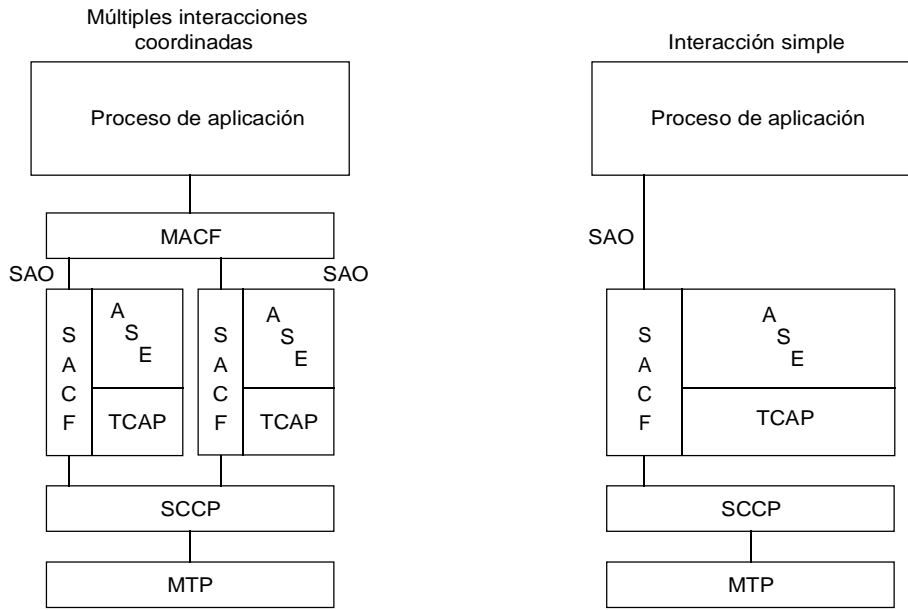
En el caso a, la SACF proporciona una función de coordinación utilizando los ASE, lo que incluye la ordenación de las operaciones soportadas por los ASE (basada en el orden de primitivas recibidas). El objeto de asociación simple (SAO, *single association object*) representa la SACF más un conjunto de los ASE que han de utilizarse en una interacción simple entre un par de PE.

En el caso b, la MACF proporciona una función coordinadora entre varios SAO, cada uno de los cuales interactúa con un SAO en una PE distante.

Cada ASE sustenta una o más operaciones. La descripción de cada operación está vinculada a la acción del modelo de FE correspondiente (véanse la Recomendación Q.1214 y la cláusula 3 de esta Recomendación). Cada operación se especifica empleando la macro OPERATION descrita en la Figura 8, excepto para la interfaz SCF-SDF, que se describe empleando la notación CLASS.

La utilización del mecanismo de negociación de contexto de aplicación [según se define en las Recomendaciones de la serie Q.770 (parte aplicación de capacidades de transacción)] permite a las dos entidades comunicantes identificar exactamente cuáles son sus capacidades y también cuáles deben ser las capacidades requeridas en la interfaz. Esto debe utilizarse para permitir la evolución a través de conjuntos de capacidades.

Si la indicación de un contexto de aplicación específico no es admitida por un par de FE comunicantes, debe admitirse algún mecanismo para ordenar previamente el contexto.



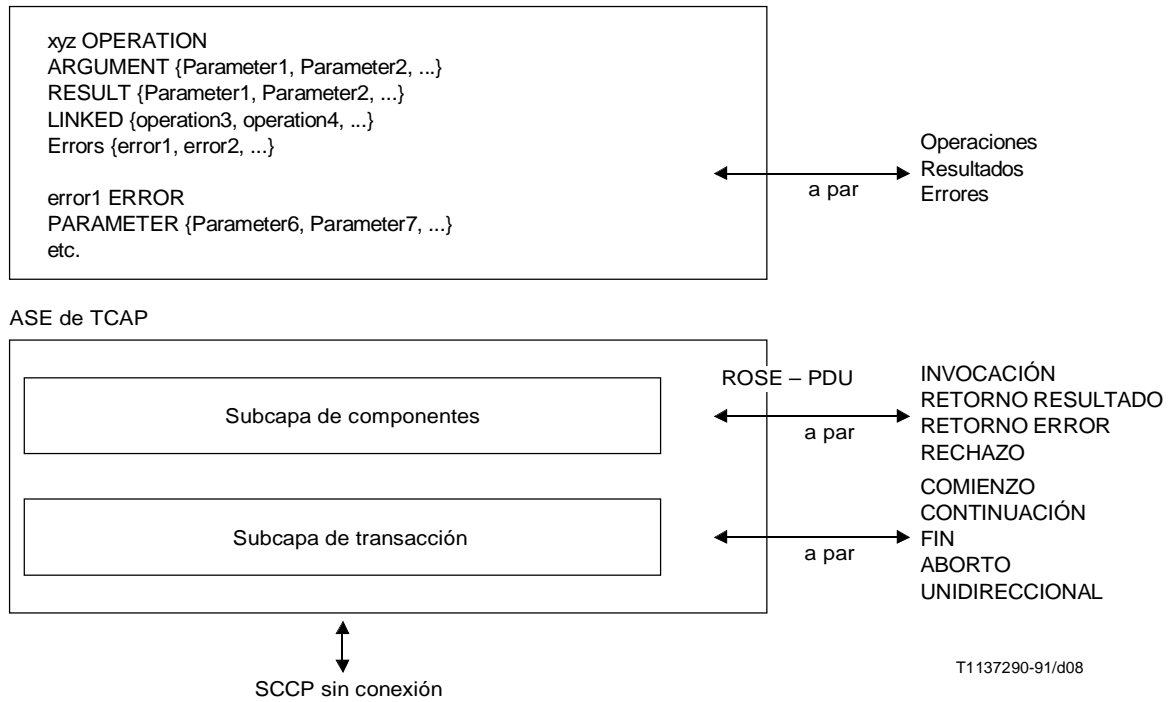
T1146710-92/d07

- SACF Función de control de asociación simple (*single association control function*)
- MACF Función de control de asociación múltiple (*multiple association control function*)
- SAO Objeto de asociación simple (*single association object*)
- ASE Elemento de servicio de aplicación (*application service element*)
- INAP Protocolo de aplicación de red inteligente (*intelligent network application protocol*)

NOTA – El INAP es la recopilación de especificaciones de todos los ASE.

FIGURA 7/Q.1218
Arquitectura de protocolo INAP

ASE de usuario de INAP



T1137290-91/d08

FIGURA 8/Q.1218
Descripción de operaciones

0.4.1 Control de congestión de señalización INAP para el sistema de señalización N.º 7

Se aplicará el mismo tipo de procedimiento definido para el control de congestión de señalización de la parte usuario de la RDSI. Los procedimientos INAP para el control de congestión de señalización estarán armonizados, en la medida de lo posible, con los procedimientos de control de congestión de señalización de la parte usuario de la RDSI especificados (véase D.2.11/Q.767), es decir, al recibir de la SCCP una primitiva de indicación N-PC-ESTADO con la información «punto de señalización congestionado», el INAP reducirá la carga del tráfico (por ejemplo, puntos de detección, (DP, *detection point*), iniciales e intentos de iniciación de llamada) en el sentido afectado en varios pasos.

El procedimiento anterior se puede aplicar solamente al tráfico que utiliza direccionamiento de código de punto MTP en el sentido afectado.

0.5 Direccionamiento INAP

El direccionamiento de título global de SCCP y el código de punto de MTP [véanse las Recomendaciones de la serie Q.710 (Parte control de la conexión de señalización) y de la serie Q.700 (Parte de transferencia de mensajes)] aseguran que las unidades de datos de protocolo (PDU, *protocol data units*) llegan a su destino físico (es decir, el código de punto correcto) con independencia de la red en que están.

Dentro de un nodo, el operador/realizador de la red elige el número o números de subsistema (SSN, *sub-system number*) que se asignan al INAP.

Independientemente de lo anterior, puede utilizarse cualquier esquema de direccionamiento sustentado por la SCCP.

0.6 Relación entre la Recomendación Q.1214 y esta Recomendación

A continuación figura una lista completa de flujos de información, que tienen una relación de correspondencia de uno a uno con las operaciones, salvo cuando se indica otra cosa.

<i>Referencia Rec. Q.1214</i>	<i>Flujo de información</i>	<i>Operación</i>
6.4.2.1	Activación de filtrado de servicios	Igual
6.4.2.2	Prueba de actividad	Igual
6.4.2.3	Respuesta de prueba de actividad	Retorno resultado de prueba de actividad
6.4.2.4	Información analizada	Igual, DP inicial, BCSM de informe de evento
6.4.2.5	Análisis de información	Igual, conexión
6.4.2.6	Aplicación de tarificación	Igual
6.4.2.7	Informe de aplicación de tarificación	Igual
6.4.2.8	Instrucciones de petición de asistencia	Igual
6.4.2.9	Espaciamiento de llamadas	Igual
6.4.2.10	Informe de información de llamada	Igual
6.4.2.11	Petición de información de llamada	Igual
6.4.2.13	Cancelación petición de informe de estado	Igual
6.4.2.14	Información recopilada	Igual, DP inicial, BCSM de informe de evento
6.4.2.15	Recopilación de información	Igual
6.4.2.16	Conexión	Igual
6.4.2.17	Conexión a recurso	Igual

<i>Referencia Rec. Q.1214</i>	<i>Flujo de información</i>	<i>Operación</i>
6.4.2.18	Continuación	Igual
6.4.2.19	Desconexión de conexión hacia adelante	Igual
6.4.2.20	Establecimiento de conexión temporal	Igual
6.4.2.21	Notificación de evento de tarificación	Igual
6.4.2.22	Informe de evento de BCSM	Igual
6.4.2.23	Suministro de información de tarificación	Igual
6.4.2.24	Retención de llamada en la red	Igual, reiniciación temporizador y suministro información de tarificación
6.4.2.25	DP inicial	Igual
6.4.2.26	Inicio de intento de llamada	Igual
6.4.2.27	O-Respuesta	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.28	O-Parte llamada ocupada	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.29	O-Desconexión	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.30	O-Mitad llamada	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.31	O-Ninguna Respuesta	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.32	Intento de origen autorizado	Igual, DP inicial
6.4.2.33	Liberación de llamada	Igual
6.4.2.34	Petición notificación de evento de tarificación	Igual
6.4.2.35	BCSM Petición de informe de evento	Igual
6.4.2.36	Petición informe de estado	Pedir informe de estado vigente Pedir primer informe de concordancia estado Pedir informe de cada cambio de estado
6.4.2.37	Reiniciación de temporizador	Igual
6.4.2.38	Fallo de selección de ruta	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.39	Selección de facilidad	Igual
6.4.2.40	Selección de ruta	Igual, conexión
6.4.2.41	Envío información de tarificación	Igual
6.4.2.42	Respuesta de filtrado de servicio	Igual
6.4.2.43	Informe de estado	Igual
6.4.2.44	T-Respuesta	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.45	T-Parte llamada ocupada	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.46	T-Desconexión	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.47	Intento de terminación autorizado	Igual, DP inicial

<i>Referencia Rec. Q.1214</i>	<i>Flujo de información</i>	<i>Operación</i>
6.4.2.48	T-Mitad llamada	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.4.2.49	T-Ninguna respuesta	Igual, DP inicial, BCSM informe de evento
6.5.2.1	Instrucciones de petición de asistencia de la SRF	Instrucciones de petición de asistencia
6.5.2.2	Cancelación anuncio	Cancelación
6.5.2.3	Información de usuario recopilada	Retorno resultado de petición y recopilación información de usuario
6.5.2.4	Emisión anuncio	Igual
6.5.2.5	Petición y recopilación información de usuario (por invitación)	Igual
6.5.2.6	Informe de recursos especializados	Igual
6.6.2.1	Búsqueda	Igual
6.6.2.2	Resultado de búsqueda	Retorno resultado de búsqueda
6.6.2.3	Modificación inserción	Igual
6.6.2.4	Resultado modificación inserción	Retorno resultado de modificación de inserción
6.6.2.5	Autenticación	Vinculación
6.6.2.6	Resultado de autenticación	Retorno resultado de vinculación
6.6.2.7	Adición inserción	Igual
6.6.2.8	Resultado de adición entrada	Retorno resultado de adición inserción
6.6.2.9	Supresión inserción	Igual
6.6.2.10	Resultado de supresión inserción	Retorno resultado de supresión inserción

0.7 Mecanismos de compatibilidad utilizados para el INAP

0.7.1 Introducción

Esta subcláusula especifica los mecanismos de compatibilidad que se utilizarán para garantizar futuras versiones coherentes del INAP.

Hay tres categorías de compatibilidad:

- *Modificaciones sencillas del INAP en futuras versiones normalizadas:*

Una modificación sencilla se puede definir como una modificación de una funcionalidad que no es esencial para el servicio de red inteligente solicitado. En el caso de que sea una modificación de una función existente, es aceptable que la función direccionada se ejecute en la variante más antigua o en la modificada. Si la modificación es puramente adicional, es aceptable que no se ejecute y que la entidad de aplicación (AE, *application entity*) par no tenga que conocer los efectos de la modificación. Para modificaciones ligeras, no se requiere un nuevo contexto de aplicación.

- *Modificaciones importantes del INAP en futuras versiones normalizadas:*

Una modificación importante se puede definir como una modificación de una funcionalidad que es esencial para el servicio de red inteligente solicitado. En el caso de que sea una modificación de una función existente, ambas entidades de aplicación tendrán un conocimiento compartido sobre la variante funcional direccionada. Si la modificación es puramente adicional, el servicio de red inteligente solicitado no se prestará si una de las entidades de aplicación no admite la funcionalidad adicional. Para modificaciones importantes, se requiere un nuevo contexto de aplicación.

- *Modificaciones específicas de red del INAP:*

Estas adiciones pueden ser del tipo importante o menos importante para un servicio. No se prevé definir ningún nuevo contexto de aplicación para este tipo de modificación. En el momento de la definición, no se prevé que las adiciones se incluyan en forma idéntica en futuras versiones de las Recomendaciones.

0.7.2 Definición de mecanismos de compatibilidad del INAP

0.7.2.1 Procedimientos para adiciones importantes al INAP

Para sustentar la introducción de modificaciones funcionales importantes, el protocolo permite una sincronización entre las dos aplicaciones con respecto a la funcionalidad que se ha de realizar. Esta sincronización se produce antes de que se invoque la nueva función en cualquiera de las dos entidades de aplicación, para evitar procedimientos de repliegue complicados. La solución elegida para lograr esta sincronización es utilizar los procedimientos de negociación de contexto de aplicación previstos en la Recomendación Q.773.

0.7.2.2 Procedimientos para modificaciones sencillas del INAP

El marcador de mecanismos de extensión se utilizará para futuras adiciones sencillas normalizadas al INAP. Este mecanismo aplica extensiones diferentemente incluyendo un "marcador de extensiones" en la definición de tipo. Las extensiones se expresan mediante campos facultativos que se colocan después del marcador. Cuando una entidad recibe parámetros no reconocidos que aparecen después del marcador, se pasan por alto (véanse las Recomendaciones de la serie X.680).

0.7.2.3 Procedimientos para la inclusión de adiciones específicas de red al INAP

Este mecanismo se basa en la capacidad de declarar explícitamente campos de cualquier tipo mediante la facilidad macro en ASN.1 en la parte más externa de una definición de tipo. Funciona definiendo un "campo de extensión" que se coloca al final de la definición de tipo. Este campo de extensión se define como un conjunto de extensiones, donde una extensión puede contener cualquier tipo. Cada extensión está asociada con un valor que define si el nodo de terminación debe pasar por alto el campo si no es reconocido o rechazar el mensaje, de manera similar al mecanismo requerido de comprensión descrito en la subcláusula previa. Para una definición de este mecanismo, véase la Recomendación Q.1400.

Para la interfaz SCF a SDF, los mecanismos de extensión se definen en 2.2

1 Reglas SACF-MACF

1.1 Reflexión del contexto de aplicación de la TCAP

Las reglas de negociación del contexto de aplicación (AC, *application context*) de TCAP requieren que el AC propuesto, si es aceptable, se refleje en el primer mensaje hacia atrás.

Si el AC no es aceptable y el usuario de la capacidad de transacción (TC, *transaction capability*) no desea continuar el diálogo, puede proporcionar un AC alternativo al iniciador que puede ser utilizado para comenzar un nuevo diálogo.

La negociación de AC de TCAP se aplica solamente a las interfaces SCF.

Para una descripción más detallada del mecanismo de negociación del AC de TCAP, véase la Recomendación de la serie Q.770 (parte aplicación de capacidades de transacción).

1.2 Ejecución secuencial/paralela de operaciones

En algunos casos, puede ser necesario distinguir si las operaciones deben realizarse secuencialmente o en paralelo (sincronizadas). Las operaciones que pueden estar sincronizadas son:

- las operaciones de tasación pueden sincronizarse con cualquier otra operación.

El método para indicar las operaciones que deben sincronizarse consiste en incluirlas en el mismo mensaje. Cuando una de las operaciones identificadas anteriormente no debe ser ejecutada hasta que alguna otra operación haya progresado en cierta medida o haya terminado, la PE emisora (usualmente el SCP) puede controlar esto enviando las operaciones en dos mensajes separados.

Este método no entraña que todas las operaciones enviadas en el mismo mensaje deban ejecutarse de manera simultánea, sino sencillamente que las operaciones deben sincronizarse cuando tenga sentido hacerlo así (en las situaciones identificadas anteriormente).

En caso de incoherencia entre las reglas genéricas mencionadas anteriormente y las reglas específicas de FE indicadas en la cláusula 3, las reglas específicas de FE tienen precedencia con respecto a las reglas genéricas.

2 Sintaxis abstracta del protocolo de aplicación del CS-1 de red inteligente

A continuación se especifica la sintaxis abstracta para el protocolo de aplicación de CS-1 de red inteligente, mediante la notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1), definida en las Recomendaciones X.208 y X.680.

Las reglas de codificación aplicables a la sintaxis abstracta definida son las reglas básicas de codificación para la ASN.1, que figuran en la Recomendación X.209, con las restricciones descritas en 4.1.1/Q.773. Se citan codificaciones adicionales para los parámetros utilizados en las actuales Recomendaciones sobre la parte usuario de RDSI (Recomendación Q.763) y el DSS-1 (Recomendación Q.931).

Para los parámetros de la parte usuario de la RDSI y del DSS-1 utilizados en el INAP sólo se codificará el valor de parámetros según se define en la parte usuario de la RDSI o en el DSS-1. Los identificadores de parámetros definidos del DSS-1/parte usuario RDSI se suprimen y se sustituyen por los identificadores de parámetros definidos del INAP.

La correspondencia de OPERATION y ERROR con los componentes de TCAP se definen en la Recomendación Q.773. La clase de una operación no se indica explícitamente pero se especifica en la MACRO OPERATION de ASN.1, como sigue:

- Clase 1 – RESULT y ERRORS aparecen en la definición OPERATION MACRO de ASN.1.
- Clase 2 – Sólo ERRORS aparece en la definición OPERATION MACRO de ASN.1.
- Clase 3 – Sólo RESULT aparece en la definición OPERATION MACRO de ASN.1.
- Clase 4 – Ni RESULT ni ERRORS aparecen en la definición OPERATION MACRO de ASN.1.

Éstas corresponden con las clases 2 a 5, respectivamente, especificadas en las Recomendaciones X.219 y Q.932.

La sintaxis abstracta para el INAP se compone de varios módulos ASN.1 que describen operaciones, errores y tipos de datos asociados. Los valores (códigos de operaciones y códigos de errores) se definen en un módulo separado.

El módulo que contiene todas las definiciones de tipos para las operaciones del INAP es **IN-CS-1-Operations** y se describe en 2.1.1 y 2.2.2.4.1.

El módulo que contiene todas las definiciones de tipos para los errores del INAP es **IN-CS-1-Errors** y se describe en 2.1.2 y 2.2.2.4.1.

El módulo que contiene todas las definiciones de tipos para tipos de datos del INAP es **IN-CS-1-DataTypes** y se describe en 2.1.3 y 2.2.2.4.1.

El módulo que contiene los códigos de operaciones y los códigos de errores para INAP es **IN-CS-1-Codes** y se describe en 2.1.4. y 2.2.2.4.1.

2.1 SSF-SCF, SCF-SRF Interface

2.1.1 IN CS-1 Operation Types

IN-CS-1-Operations { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-operations(0) version1(0) }

-- This module contains the type definitions for the IN CS-1 operations.

-- There may be functional redundancies in the operation set related to call processing.

-- This may make product interworking more difficult. Administrations wishing to deploy

-- IN and equipment manufacturers implementing IN should take this into account.

DEFINITIONS ::=

BEGIN

IMPORTS

OPERATION

FROM TCAPMessages { ccitt recommendation q 773 modules(0) messages(1) version2(2) }

-- error types

Cancelled,
CancelFailed,
ETCFailed,
ImproperCallerResponse,
MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
RequestedInfoError,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnavailableResource,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter,
UnknownLegID,
UnknownResource

FROM IN-CS-1-Errors { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-errors(1) version1(0) }

-- argument types

ActivateServiceFilteringArg,
AnalysedInformationArg,
AnalyseInformationArg,
ApplyChargingArg,
ApplyChargingReportArg,
AssistRequestInstructionsArg,
CallGapArg,
CallInformationReportArg,
CallInformationRequestArg,
CancelArg,
CancelStatusReportRequestArg,
CollectedInformationArg,
CollectInformationArg,
ConnectArg,
ConnectToResourceArg,
EstablishTemporaryConnectionArg,
EventNotificationChargingArg,
EventReportBCSMArg,
FurnishChargingInformationArg,
HoldCallInNetworkArg,
InitialDPArg,
InitiateCallAttemptArg,
MidCallArg,
OAnswerArg,
OCalledPartyBusyArg,
ODisconnectArg,
ONoAnswerArg,
OriginationAttemptAuthorizedArg,
PlayAnnouncementArg,
PromptAndCollectUserInformationArg,
ReceivedInformationArg,
ReleaseCallArg,
RequestCurrentStatusReportArg,
RequestCurrentStatusReportResultArg,
RequestEveryStatusChangeReportArg,
RequestFirstStatusMatchReportArg,
RequestNotificationChargingEventArg,
RequestReportBCSMEEventArg,
ResetTimerArg,
RouteSelectFailureArg,
SelectFacilityArg,
SelectRouteArg,
SendChargingInformationArg,
ServiceFilteringResponseArg,
SpecializedResourceReportArg,

StatusReportArg,
TAnswerArg,
TBusyArg,
TDisconnectArg,
TermAttemptAuthorizedArg,
TNoAnswerArg,

FROM IN-CS-1-DataTypes { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-datatypes(2) version1(0) };

-- TYPE DEFINITIONS FOR IN CS-1 OPERATIONS FOLLOWS

-- SCF-SSF operations

ActivateServiceFiltering ::= OPERATION

ARGUMENT

ActivateServiceFilteringArg

RESULT

ERRORS {

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter
}

-- Direction: SCF -> SSF, Timer: T_{asf}

-- When receiving this operation, the SSF handles calls to destination in a specified manner

-- without sending queries for every detected call. It is used for example for providing

-- televoiting or mass calling services. Simple registration functionality (counters) and

-- announcement control may be located at the SSF. The operation initializes the specified

-- counters in the SSF.

ActivityTest ::= OPERATION

RESULT

-- Direction: SCF -> SSF, Timer: T_{at}

-- This operation is used to check for the continued existence of a relationship between the SCF

-- and SSF. If the relationship is still in existence, then the SSF will respond. If no reply is

-- received, then the SCF will assume that the SSF has failed in some way and will take the

-- appropriate action.

AnalysedInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

AnalysedInformationArg

ERRORS {

MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

-- Direction: SSF -> SCF, Timer: T_{adi}

-- This operation is used to indicate availability of routing address and call type. (DP 3 -

-- *Analysed_Info*).

-- For additional information on this operation and its use with open numbering plans, refer to

-- 4.2.2.2a)3)/Q.1214.

AnalyseInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

AnalyseInformationArg

ERRORS {

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
}

UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

- *Direction: SCF → SSF, Timer: T_{ai}*
- *This operation is used to request the SSF to perform the originating basic call processing actions*
- *to analyse destination information that is either collected from a calling party or provided by the SCF*
- *(e.g. for number translation). This includes actions to validate the information according to an office*
- *or customized dialling plan, and if valid, to determine call termination information, to include the called*
- *party address, the type of call (e.g. intra-network or inter-network), and carrier (if inter-network).*
- *If the called party is not served by the SSF, the SSF also determines a route index based on the called*
- *party address and class of service, where the route index points to a list of outgoing trunk groups.*

ApplyCharging ::= OPERATION

ARGUMENT

ApplyChargingArg

ERRORS {

MissingParameter,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnexpectedDataValue,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused
}

- *Direction: SCF → SSF, Timer: T_{ac}*
- *This operation is used for interacting from the SCF with the SSF charging mechanisms. The*
- *ApplyChargingReport operation provides the feedback from the SSF to the SCF.*

ApplyChargingReport ::= OPERATION

ARGUMENT

ApplyChargingReportArg

ERRORS {

MissingParameter,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnexpectedDataValue,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused
}

- *Direction: SSF → SCF, Timer: T_{acr}*
- *This operation is used by the SSF to report to the SCF the occurrence of a specific charging event as*
- *requested by the SCF using the ApplyCharging operation.*

AssistRequestInstructions ::= OPERATION

ARGUMENT

AssistRequestInstructionsArg

ERRORS {

MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

- *Direction: SSF → SCF or SRF → SCF, Timer: T_{ari}*
- *This operation is used when there is an assist or a hand-off procedure and may be sent by the SSF*
- *or SRF to the SCF. This operation is sent by the assisting SSF or assisting SRF to the SCF, when the*
- *initiating SSF has set up a connection to the SRF or to the assisting SSF as a result of receiving*
- *an EstablishTemporaryConnection or Connect operation (in the case of hand-off) from the SCF.*
- *Refer to clause 3 for a description of the procedures associated with this operation.*

```

CallGap ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CallGapArg
  -- Direction: SCF -> SSF, Timer: Tcg
  -- This operation is used to request the SSF to reduce the rate at which specific service requests are sent to
  -- the SCF. Use of this operation by the SCF to gap queries and updates at the SDF is for further study.

CallInformationReport ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CallInformationReportArg
  -- Direction: SSF -> SCF, Timer: Tcirp
  -- This operation is used to send specific call information for a single call to the SCF as requested by the
  -- SCF in a previous CallInformationRequest.

CallInformationRequest ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CallInformationRequestArg
  ERRORS {
    MissingParameter,
    ParameterOutOfRange,
    RequestedInfoError,
    SystemFailure,
    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence,
    UnexpectedDataValue,
    UnexpectedParameter
  }
  -- Direction: SCF -> SSF, Timer: Tcirq
  -- This operation is used to request the SSF to record specific information about a single call and report it to
  -- the SCF (with a CallInformationReport operation).

Cancel ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CancelArg
  ERRORS {
    CancelFailed,
    MissingParameter,
    TaskRefused
  }
  -- Direction: SCF -> SSF, or SCF -> SRF, Timer: Tcan
  -- This generic operation cancels the correlated previous operation or all previous requests. The following
  -- operations can be canceled: PlayAnnouncement, PromptAndCollectUserInformation.

CancelStatusReportRequest ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CancelStatusReportRequestArg
  ERRORS {
    CancelFailed,
    MissingParameter,
    TaskRefused
  }
  -- Direction: SCF -> SSF, Timer: Tcsr
  -- This operation cancels the following processes: RequestFirstStatusMatchReport and
  -- RequestEveryStatusChangeReport.

CollectedInformation ::= OPERATION
  ARGUMENT
    CollectedInformationArg
  ERRORS {
    MissingCustomerRecord,
    MissingParameter,
    ParameterOutOfRange,
    SystemFailure,
    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence,
    UnexpectedDataValue,
    UnexpectedParameter
  }

```

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{cdi}
 -- This operation is used to indicate availability of complete initial information package/dialling string from
 -- originating party. (This event may have already occurred in the case of en bloc signalling, in which case
 -- the waiting duration in this PIC is zero.) (DP 2 – Collected_Info). For additional information on this
 -- operation and its use with open numbering plans, refer to 4.2.2.2.1-2/Q.1214.

CollectInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

CollectInformationArg

ERRORS {

**MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{ci}
 -- This operation is used to request the SSF to perform the originating basic call processing actions to
 -- prompt a calling party for destination information, then collect destination information according to a
 -- specified numbering plan (e.g. for virtual private networks).

Connect ::= OPERATION

ARGUMENT

ConnectArg

ERRORS {

**MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{con}
 -- This operation is used to request the SSF to perform the call processing actions to route or forward a call
 -- to a specified destination. To do so, the SSF may or may not use destination information from the calling
 -- party (e.g. dialled digits) and existing call set-up information (e.g. route index to a list of trunk groups),
 -- depending on the information provided by the SCF.
 -- When address information is only included in the Connect operation, call processing resumes at PIC3 in
 -- the O-BCSM.
 -- When address information and routing information is included, call processing resumes at PIC4.

ConnectToResource ::= OPERATION

ARGUMENT

ConnectToResourceArg

ERRORS {

**MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{ctr}
 -- This operation is used to connect a call from the SSP to the physical entity containing the SRF.
 -- Refer to clause 3 for a description of the procedures associated with this operation.

Continue ::= OPERATION

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{cue}
 -- This operation is used to request the SSF to proceed with call processing at the DP at which it
 -- previously suspended call processing to await SCF instructions (i.e. proceed to the next point
 -- in call in the BCSM). The SSF continues call processing without substituting new data from SCF.

DisconnectForwardConnection ::= OPERATION

ERRORS {
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence
}

-- *Direction: SCF → SSF, Timer: T_{dfc}*

-- *This operation is used to disconnect a forward temporary connection or a connection to a resource.*

-- *Refer to clause 3 for a description of the procedures associated with this operation.*

EstablishTemporaryConnection ::= OPERATION

ARGUMENT
 EstablishTemporaryConnectionArg
ERRORS {
 ETCFailed,
 MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
}

-- *Direction: SCF → SSF, Timer: T_{etc}*

-- *This operation is used to create a connection to a resource for a limited period of time*

-- *(e.g. to play an announcement, to collect user information); it implies the use of the assist*

-- *procedure. Refer to clause 3 for a description of the procedures associated with this operation.*

EventNotificationCharging ::= OPERATION

ARGUMENT
 EventNotificationChargingArg

-- *Direction: SSF → SCF, Timer: T_{enc}*

-- *This operation is used by the SSF to report to the SCF the occurrence of a specific charging event*

-- *type as previously requested by the SCF in a RequestNotificationChargingEvent operation.*

EventReportBCSM ::= OPERATION

ARGUMENT
 EventReportBCSMArg

-- *Direction: SSF → SCF, Timer: T_{erb}*

-- *This operation is used to notify the SCF of a call-related event (e.g. BCSM events such as busy or*

-- *no answer) previously requested by the SCF in a RequestReportBCSMEvent operation.*

FurnishChargingInformation ::= OPERATION

ARGUMENT
 FurnishChargingInformationArg
ERRORS {
 MissingParameter,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
}

-- *Direction: SCF → SSF, Timer: T_{fci}*

-- *This operation is used to request the SSF to generate, register a call record or to include some*

-- *information in the default call record. The registered call record is intended for off line charging of the*

-- *call.*

HoldCallInNetwork ::= OPERATION

ARGUMENT
 HoldCallInNetworkArg
ERRORS {
 MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{hcn}
 -- This operation is used to provide the capability of queueing a call during the set-up phase (e.g. to provide
 -- a call completion to busy, the call would be queued until the destination becomes free).

InitialDP ::= OPERATION
 ARGUMENT
 InitialDPArg
 ERRORS {
 MissingCustomerRecord,
 MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
 }

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{idp}
 -- This operation is used after a TDP to indicate request for service.

InitiateCallAttempt ::= OPERATION
 ARGUMENT
 InitiateCallAttemptArg
 ERRORS {
 MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
 }

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{ica}
 -- This operation is used to request the SSF to create a new call to one call party using address
 -- information provided by the SCF.

OAnswer ::= OPERATION
 ARGUMENT
 OAnswerArg
 ERRORS {
 MissingCustomerRecord,
 MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
 }

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{oa}
 -- This operation is used for indication from the terminating half BCSM that the call is accepted and
 -- answered by terminating party (e.g. terminating party goes offhook, Q.931 Connect message received,
 -- ISDN-UP Answer message received) (DP 7 – O_Answer). For additional information on this operation,
 -- refer to 4.2.2.2.1-5/Q.1214.

OCalledPartyBusy ::= OPERATION
 ARGUMENT
 OCalledPartyBusyArg
 ERRORS {
 MissingCustomerRecord,
 MissingParameter,
 ParameterOutOfRange,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
 }

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{ob}
-- This operation is used for Indication from the terminating half BCSM that the terminating party is busy
-- (DP 5 – O_Called_Party_Busy). For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-4/Q.1214.

ODisconnect ::= OPERATION

ARGUMENT

ODisconnectArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{od}
-- This operation is used for a disconnect indication (e.g. onhook, Q.931 Disconnect message, SS7 Release message) is received from the originating party, or received from the terminating party via the terminating half BCSM. (DP 9 – O_Disconnect). For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-5/Q.1214.

OMidCall ::= OPERATION

ARGUMENT

MidCallArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{omc}
-- This operation is used to indicate a feature request is received from the originating party
-- (e.g. hook flash, ISDN feature activation, Q.931 HOLD or RETrieve message). (DP 8 – O_Mid_Call).
-- For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-5/Q.1214.

ONoAnswer ::= OPERATION

ARGUMENT

ONoAnswerArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter**
}

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{ona}
-- This operation is used for indication from the terminating half BCSM that the terminating party does not answer within a specified time period (DP 6 – O_No_Answer). For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-4/Q.1214.

OriginationAttemptAuthorized ::= OPERATION

ARGUMENT

OriginationAttemptAuthorizedArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,**

**TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{oaa}
- This operation is used to indicate the desire to place outgoing call (e.g. offhook, Q.931 Set-up message, ISDN-UP IAM message) and authority/ability to place outgoing call verified
- (DP 1 – Origination_Attempt_Authorized). For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-1/Q.1214.

ReleaseCall ::= OPERATION

ARGUMENT

ReleaseCallArg

- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rc}
- This operation is used to tear down an existing call at any phase of the call for all parties involved in the call.

RequestCurrentStatusReport ::= OPERATION

ARGUMENT

RequestCurrentStatusReportArg

RESULT

RequestCurrentStatusReportResultArg

ERRORS {

**MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnknownResource
}**

- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rcs}
- This operation is used to request the SSF to report immediately the busy/idle status of a physical termination resource.

RequestEveryStatusChangeReport ::= OPERATION

ARGUMENT

RequestEveryStatusChangeReportArg

RESULT

ERRORS {

**MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnknownResource
}**

- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{res}
- This operation is used to request the SSF to report every change of busy/idle status of a physical termination resource.

RequestFirstStatusMatchReport ::= OPERATION

ARGUMENT

RequestFirstStatusMatchReportArg

RESULT

ERRORS {

**MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnknownResource
}**

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rfs}
 -- This operation is used to request the SSF to report the first change busy/idle to the specified status of
 -- a physical termination resource.

RequestNotificationChargingEvent ::= OPERATION

ARGUMENT

RequestNotificationChargingEventArg

ERRORS {

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rnc}
 -- This operation is used by the SCF to instruct the SSF on how to manage the charging events
 -- which are received from other FE's and not under control of the service logic instance.

RequestReportBCSMEvent ::= OPERATION

ARGUMENT

RequestReportBCSMEventArg

ERRORS {

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rrb}
 -- This operation is used to request the SSF to monitor for a call-related event (e.g. BCSM events such as
 -- busy or no answer), then send a notification back to the SCF when the event is detected.
 -- It is proposed that Event Detection Point (EDP) processing be always initiated by RequestReportBCSMEvent
 -- and the EDP may be acknowledged with either an EventReportBCSM or by a DP-specific operations:
 -- NOTE – The application context should identify whether Request Report BCSM Event ASE and DP
 -- Generic BCSM EventReport ASE are being used, or whether Request Report BCSM EventASE,
 -- Basic BCP DP ASE, and Advanced BCP DP ASE are being used.
 -- – For a particular IN, only one of the two alternatives identified by the respective ASEs should be
 -- selected (i.e. only one approach should be selected for a given application context).
 -- – Further study is required to identify the small set of parameters required to be conveyed for EDPs
 -- when the Basic BCP DP ASE and Advanced BCP DP ASE are used.
 -- – For CS2 further study should be given for the feasibility of progressing of one of both
 -- alternatives for both TDPs and EDPs.
 -- – Every EDP must be explicitly armed by the SCF via a RequestReportBCSMEvent operation. No
 -- implicit arming of EDPs at the SSF after reception of any operation (different from
 -- RequestReportBCSMEvent) from the SCF is allowed.

ResetTimer ::= OPERATION

ARGUMENT

ResetTimerArg

ERRORS {

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{rt}
 -- This operation is used to request the SSF to refresh an application timer in the SSF.

RouteSelectFailure ::= OPERATION**ARGUMENT****RouteSelectFailureArg****ERRORS {****MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}***-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{rsf}* *-- This operation is used to indicate that the SSP is unable to select a route (e.g. unable to determine a correct route, no more routes on route list) or indication from the terminating half BCSM that a call cannot be presented to the terminating party (e.g. network congestion) (DP 4 – Route_Select_Failure).
-- For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.1-4/Q.1214.***SelectFacility ::= OPERATION****ARGUMENT****SelectFacilityArg****ERRORS {****MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}***-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{sf}* *-- This operation is used to request the SSF to perform the terminating basic call processing actions to select the terminating line if it is idle, or selects an idle line from a multi-line hunt group, or selects an idle trunk from a trunk group, as appropriate. If no idle line or trunk is available, the SSF determines that the terminating facility is busy.***SelectRoute ::= OPERATION****ARGUMENT****SelectRouteArg****ERRORS {****MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}***-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{sr}* *-- This operation is used to request the SSF to perform the originating basic call processing actions to determine routing information and select a route for a call, based either on call information available to the SSF, or on call information provided by the SCF (e.g. for alternate routing), to include the called party address, type of call, carrier, route index, and one or more alternate route indices.
-- Based on the routing information, the SSF attempts to select a primary route for the call, and if the route is busy, attempts to select an alternate route. The SSF may fail to select a route for the call if all routes are busy.***SendChargingInformation ::= OPERATION****ARGUMENT****SendChargingInformationArg****ERRORS {****MissingParameter,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
}**

**ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnknownLegID
}**

-- Direction: SCF → SSF, Timer: T_{sci}
-- This operation is used to instruct the SSF on the charging information to send by the SSF. The charging information can either be sent back by means of signalling or internal if the SSF is located in the local exchange. In the local exchange this information may be used to update the charge meter or to create a standard call record.

ServiceFilteringResponse ::= OPERATION

ARGUMENT

ServiceFilteringResponseArg

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{sfr}
-- This operation is used to send back to the SCF the values of counters specified in a previous ActivateServiceFiltering operation.

StatusReport ::= OPERATION

ARGUMENT

StatusReportArg

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{srp}
-- This operation is used as a response to RequestFirstStatusMatchReport or RequestEveryStatusChangeReport operations.

TAnswer ::= OPERATION

ARGUMENT

TAnswerArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

-- Direction: SSF → SFC, Timer: T_{ta}
-- This operation is used to indicate that the call is accepted and answered by terminating party
-- (e.g. terminating party goes offhook, Q.931 Connect message received, ISDN-UP Answer message received) (DP 15 – T_Answer). For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.2-10/Q.1214.

TBusy ::= OPERATION

ARGUMENT

TBusyArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

-- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{tb}
-- This operation is used to indicate all resources in group busy (DP 13 – TBusy).
-- For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.2-8/Q.1214.

TDisconnect ::= OPERATION

ARGUMENT

TDisconnectArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,**

**SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{td}
- This operation is used for a disconnect indication (e.g. onhook, Q.931 Disconnect message,
- SS7 Release message) is received from the terminating party, or received from the originating party
- via the originating half BCSM. (DP 17 – $T_{Disconnect}$.) For additional information on this operation,
- refer to 4.2.2.2.2-10/Q.1214.

TermAttemptAuthorized ::= OPERATION

ARGUMENT

TermAttemptAuthorizedArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{taa}
- This operation is used for indication of incoming call received from originating half BCSM and authority
- to route call to a specified terminating resource (or group) verified. (DP 12 – $Termination_Authorized$.)
- For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.2-7/Q.1214.

TMidCall ::= OPERATION

ARGUMENT

MidCallArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{tmc}
- This operation is used to indicate that a feature request is received from the terminating party (e.g. hook
- flash, ISDN feature activation Q.931 HOLD or RETrieve message). (DP 16 – T_{Mid_Call} .)
- For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.2-10/Q.1214.

TNoAnswer ::= OPERATION

ARGUMENT

TNoAnswerArg

ERRORS {

**MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}**

- Direction: SSF → SCF, Timer: T_{tna}
- This operation is used to indicate that the terminating party does not answer within a specified duration.
- (DP 14 – T_{No_Answer} .) For additional information on this operation, refer to 4.2.2.2.2-9/Q.1214.

-- SCF-SRF operations
 -- AssistRequestInstructions
 -- SRF → SCF
 -- Refer to previous description of this operation in the SCF-SSF operations clause.
 -- Cancel
 -- SCF → SRF
 -- Refer to previous description of this operation in the SCF-SSF operations clause.

PlayAnnouncement ::= OPERATION

ARGUMENT

PlayAnnouncementArg

ERRORS {

Cancelled,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter,
UnavailableResource

}

LINKED {

SpecializedResourceReport

}

-- Direction: SCF → SRF, Timer: T_{pa}
 -- This operation is to be used after Establish Temporary Connection (assist procedure with a second SSP)
 -- or a Connect to Resource (no assist) operation. It may be used for inband interaction with an analogue
 -- user, or for interaction with an ISDN user. In the former case, the SRF is usually collocated with the SSF
 -- for standard tones (congestion tone...) or standard announcements. In the latter case, the SRF is always
 -- collocated with the SSF in the switch. Any error is returned to the SCF. The timer associated with this
 -- operation must be of a sufficient duration to allow its linked operation to be correctly correlated.

PromptAndCollectUserInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

PromptAndCollectUserInformationArg

RESULT

ReceivedInformationArg

ERRORS {

Cancelled,
ImproperCallerResponse,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnavailableResource,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter

}

-- Direction: SCF → SRF, Timer: T_{pc}
 -- This operation is used to interact with a user to collect information.

SpecializedResourceReport ::= OPERATION

ARGUMENT

SpecializedResourceReportArg

-- Direction: SRF → SCF, Timer: T_{srr}
 -- This operation is used as the response to a PlayAnnouncement operation when the announcement
 -- completed report indication is set.

END

Las siguientes gamas de valores se aplican para temporizadores específicos de operaciones en el INAP:

- Corto 1-10 segundos
- Mediano: 1-60 segundos
- Largo: 1 segundo-30 minutos
- ffs: En estudio

El Cuadro 2 enumera todos los temporizadores de operaciones y la gama de valores para cada temporizador. El valor definitivo para cada temporizador de operaciones puede ser específico de la red y tiene que ser definido por la entidad operadora de la red.

CUADRO 2/Q.1218

Nombre de la operación	Temporizador	Gama de valores
Activación filtrado de servicios	T_{asf}	Medio
Prueba de actividad	T_{at}	Corto
Análisis de información	T_{ai}	En estudio
Información analizada	T_{adi}	En estudio
Aplicación de tasación	T_{ac}	Corto
Informe de aplicación de tasación	T_{acr}	Corto
Instrucciones de petición de asistencia	T_{ari}	Corto
Espaciamiento de llamadas	T_{cg}	Corto
Informe de información de llamada	T_{cirp}	Corto
Petición de información de llamada	T_{cirq}	Corto
Cancelación	T_{can}	Corto
Cancelación de petición de informe de estado	T_{csr}	En estudio
Información recopilada	T_{edi}	En estudio
Recopilación de información	T_{ci}	Medio
Conexión	T_{con}	Corto
Conexión a recurso	T_{ctr}	Corto
Continuación	T_{cue}	Corto
Desconexión conexión hacia adelante	T_{dfc}	Corto
Establecimiento conexión temporal	T_{etc}	Medio
Notificación de evento de tasación	T_{enc}	Corto
BCSM de informe de evento	T_{erb}	Corto
Suministro de información de tasación	T_{fci}	Corto
Retención de llamada en red	T_{hcn}	En estudio
DP inicial	T_{idp}	Corto
Inicio de intento de llamada	T_{ica}	Corto
O-Respuesta	T_{oa}	En estudio
O-Parte llamada ocupada	T_{ob}	En estudio
O-Desconexión	T_{od}	En estudio
O-Mitad llamada	T_{omc}	En estudio
O-Ninguna respuesta	T_{ona}	En estudio
Origen de intento autorizado	T_{oaa}	En estudio
Liberación de llamada	T_{rc}	Corto

CUADRO 2/Q.1218 (fin)

Nombre de la operación	Temporizador	Gama de valores
Petición de informe de estado actual	T _{rcs}	En estudio
Petición de informe de cada cambio de estado	T _{res}	Corto
Petición de informe de primera concordancia de estado	T _{rfs}	Corto
Petición de notificación de evento de tasación	T _{rnc}	Corto
Petición de informe de evento de BCSM	T _{rrb}	Corto
Reiniciación de temporizador	T _{rt}	Corto
Fallo de selección de ruta	T _{rsf}	En estudio
Selección de facilidad	T _{sf}	En estudio
Selección de ruta	T _{sr}	En estudio
Envío información de tasación	T _{sci}	Corto
Respuesta de filtrado de servicios	T _{sfr}	Corto
Informe de estado	T _{srp}	En estudio
T-Respuesta	T _{ta}	En estudio
T-Ocupado	T _{tb}	En estudio
T-Desconexión	T _{td}	En estudio
Terminación de intento autorizado	T _{taa}	En estudio
T-Mitad llamada	T _{umc}	En estudio
T-Ninguna respuesta	T _{tna}	En estudio
Difusión de anuncio	T _{pa}	Largo
Petición y recopilación de información de usuario	T _{pc}	Largo
Informe de recursos especializados	T _{srr}	Corto

2.1.2 Tipos de errores de CS-1 de red inteligente

IN-CS-1-Errors { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-errors(1) version1(0) }

-- This module contains the type definitions for the IN CS-1 errors.

-- Where a parameter of type CHOICE is tagged with a specific tag value, the tag is automatically

-- replaced with an EXPLICIT tag of the same value.

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS

ERROR

FROM TCAPMessages { ccitt recommendation q 773 modules(0) messages(1) version2(2) }

InvokeID,

UnavailableNetworkResource

FROM IN-CS-1-DataTypes { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-datatypes(2) version1(0) };

-- TYPE DEFINITION FOR IN CS-1 ERRORS FOLLOWS

Cancelled ::= ERROR

-- The operation has been cancelled.

```

CancelFailed ::= ERROR
    PARAMETER SEQUENCE {
        problem      [0] ENUMERATED {
            unknownOperation(0),
            tooLate(1),
            operationNotCancellable(2)
        },
        operation    [1] InvokeID
    }
-- The operation failed to be cancelled.

ETCFailed ::= ERROR
-- The establish temporary connection failed.

ImproperCallerResponse ::= ERROR
-- The caller response was not as expected.

MissingCustomerRecord ::= ERROR
-- The Service Logic Program could not be found in the SCF.

MissingParameter ::= ERROR
-- An expected optional parameter was not received.

ParameterOutOfRange ::= ERROR
-- The parameter was not as expected (e.g. missing or out of range).

RequestedInfoError ::= ERROR
    PARAMETER ENUMERATED {
        unknownRequestedInfo(1),
        requestedInfoNotAvailable(2)
        -- other values FFS
    }
-- The requested information cannot be found.

SystemFailure ::= ERROR
    PARAMETER
        unavailableNetworkResource UnavailableNetworkResource
-- The operation could not be completed due to a system failure at the serving physical entity.

TaskRefused ::= ERROR
    PARAMETER ENUMERATED {
        generic(0),
        unobtainable (1),
        congestion(2)
        -- other values FFS
    }
-- An entity normally capable of the task requested cannot or chooses not to perform the task at this
-- time. This includes error situations like congestion and unobtainable address as used in (e.g. the
-- connect operation).

UnavailableResource ::= ERROR
-- A requested resource is not available at the serving entity.

UnexpectedComponentSequence ::= ERROR
-- An incorrect sequence of Components was received (e.g. "DisconnectForwardConnection"
-- followed by "PlayAnnouncement").

UnexpectedDataValue ::= ERROR
-- The data value was not as expected (e.g. routing number expected but billing number received).

UnexpectedParameter ::= ERROR
-- A parameter received was not expected.

UnknownLegID ::= ERROR
-- Leg not known to the SSF.

UnknownResource ::= ERROR
-- Resource whose status is being requested is not known to the serving entity.

```

END

2.1.3 Tipos de datos CS-1 de RI

EXTENSION MACRO::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::= **ExtensionType** **Criticality**
VALUE NOTATION ::= **value(INTEGER)**
ExtensionType ::= "EXTENSION-SYNTAX" **type**
Criticality ::= "CRITICALITY" **value(CriticalityType)**
CriticalityType ::= **ENUMERATED** {
 ignore(0),
 abort(1)
}

END

-- Example of addition of an extension named 'Some Network Specific Indicator' of type
-- **BOOLEAN**, with criticality 'abort' and to be identified as extension number 1.
-- Example of definition using the above macro:
--
-- *SomeNetworkSpecificIndicator* ::= **EXTENSION**
-- **EXTENSION-SYNTAX** **BOOLEAN**
-- **CRITICALITY** *abort*
--
-- *someNetworkSpecificIndicator* *SomeNetworkSpecificIndicator* ::= 1
--
-- Example of transfer syntax, using the *ExtensionField* datatype as specified in the module
-- below. Assuming the value of the extension is set to **TRUE**, the extensions parameter
-- becomes a Sequence of type **INTEGER** ::= 1, criticality **ENUMERATED** ::= 1 and value [1]
-- **EXPLICIT** **BOOLEAN** ::= **TRUE**.
--
-- Use of Q.1400 defined Extension is ffs.
-- In addition the extension mechanism marker is used to identify the future minor additions to **INAP**.

IN-CS-1-datatypes { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-datatypes(2) version1(0) }

-- This module contains the type definitions for the **IN CS-1** data types.
-- Where a parameter of type **CHOICE** is tagged with a specific tag value, the tag is automatically
-- replaced with an **EXPLICIT** tag of the same value.
-- The following parameters map onto bearer protocol (i.e. Q.931, case 2 and **ISUP**) parameters:
-- *CallingPartySubaddress*, *CalledPartyNumber*,
-- *Prefix* (derived from dialled digits), *DestinationRoutingAddress*,
-- *DialledDigits*, *ISDNAccessRelatedInformation*, *CallingPartysCategory*, *LocationNumber*,
-- *TravellingClassMark*, *AssistingSSPIPRoutingAddress*, *AlertingPattern* (Q.931 only),
-- *ReleaseCause* (and other Cause parameters), *ServiceProfileIdentifier* (Q.932 only),
-- *BearerCapability*, *CallingPartyNumber*, *HighLayerCompatibility*, *OriginalCalledPartyID*,
-- *RedirectingPartyID*, and *RedirectionInformation*.
-- The procedures for mapping of parameters onto bearer protocol are ffs.

-- The following **SSF** parameters do not map onto bearer protocol (i.e. Q.931, case 2 and **ISUP**)
-- parameters and therefore are assumed to be local to the switching system: *CallingPartyBusinessGroupID*
-- *FacilityGroup*, *FacilityGroupMember*, *RouteList*, *LegID*, *IPSSPCapabilities*, *IPAvailable*, *CGEncountered*,
-- *ForwardingCondition*, *CorrelationID*, *ApplicationTimer*, *TerminalType*, *MiscCallInfo*, *TriggerType* and
-- *ServiceKey*.

-- Where possible, Administrations should specify the maximum size within their network of
-- parameters specified in this Recommendation that are of an indeterminate length.

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS

InvokeIdType

FROM **TCAPMessages {ccitt recommendation q.773 modules(2) messages(1) version2(2)}**;

-- TYPE DEFINITIONS FOR IN CS-1 DATA TYPES FOLLOWS

-- Argument data types

-- The ordering of parameters in the argument sequences has been arbitrary. Further study may be required to order arguments in a manner which will facilitate efficient encoding and decoding.

```
ActivateServiceFilteringArg ::= SEQUENCE {
    filteredCallTreatment      [0] FilteredCallTreatment,
    filteringCharacteristics   [1] FilteringCharacteristics,
    filteringTimeOut          [2] FilteringTimeOut,
    filteringCriteria         [3] FilteringCriteria,
    startTime                 [4] DateAndTime                OPTIONAL,
    extensions                 [5] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL
--
    ...
}
```

```
AnalysedInformationArg ::= SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] DpSpecificCommonParameters,
    dialledDigits              [1] CalledPartyNumber                OPTIONAL,
    callingPartyBusinessGroupID [2] CallingPartyBusinessGroupID    OPTIONAL,
    callingPartySubaddress     [3] CallingPartySubaddress          OPTIONAL,
    callingFacilityGroup       [4] FacilityGroup                    OPTIONAL,
    callingFacilityGroupMember [5] FacilityGroupMember          OPTIONAL,
    originalCalledPartyID     [6] OriginalCalledPartyID            OPTIONAL,
    prefix                     [7] Digits                          OPTIONAL,
    redirectingPartyID        [8] RedirectingPartyID                OPTIONAL,
    redirectionInformation     [9] RedirectionInformation            OPTIONAL,
    routeList                  [10] RouteList                       OPTIONAL,
    travellingClassMark        [11] TravellingClassMark              OPTIONAL,
    extensions                  [12] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL,
    featureCode                [13] FeatureCode                    OPTIONAL,
    accessCode                  [14] AccessCode                     OPTIONAL,
    carrier                     [15] Carrier                       OPTIONAL
--
    ...
}
```

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

```
AnalyseInformationArg ::= SEQUENCE {
    destinationRoutingAddress [0] DestinationRoutingAddress,
    alertingPattern           [1] AlertingPattern                OPTIONAL,
    iSDNAccessRelatedInformation [2] ISDNAccessRelatedInformation    OPTIONAL,
    originalCalledPartyID     [3] OriginalCalledPartyID            OPTIONAL,
    extensions                 [4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL,
    callingPartyNumber        [5] CallingPartyNumber              OPTIONAL,
    callingPartysCategory     [6] CallingPartysCategory            OPTIONAL,
    calledPartyNumber         [7] CalledPartyNumber                OPTIONAL,
    chargeNumber              [8] ChargeNumber                    OPTIONAL,
    travellingClassMark        [9] TravellingClassMark              OPTIONAL,
    carrier                    [10] Carrier                       OPTIONAL
--
    ...
}
```

```
ApplyChargingArg ::= SEQUENCE {
    aChBillingChargingCharacteristics [0] AChBillingChargingCharacteristics,
    partyToCharge                     [2] LegID                    OPTIONAL,
    extensions                         [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL
--
    ...
}
```

-- The partyToCharge parameter indicates the party in the call to which the ApplyCharging operation should be applied. If it is not present, then it is applied to the A-party.

travellingClassMark	[10] TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[11] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
	ExtensionField	OPTIONAL,
featureCode	[12] FeatureCode	OPTIONAL,
accessCode	[13] AccessCode	OPTIONAL,
carrier	[14] Carrier	OPTIONAL
--	...	
	}	

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

CollectInformationArg ::= SEQUENCE {

alertingPattern	[0] AlertingPattern	OPTIONAL,
numberingPlan	[1] NumberingPlan	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[2] OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
travellingClassMark	[3] TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
	ExtensionField	OPTIONAL,
callingPartyNumber	[5] CallingPartyNumber	OPTIONAL,
dialledDigits	[6] CalledPartyNumber	OPTIONAL
--	...	
	}	

ConnectArg ::= SEQUENCE {

destinationRoutingAddress	[0] DestinationRoutingAddress,	
alertingPattern	[1] AlertingPattern	OPTIONAL,
correlationID	[2] CorrelationID	OPTIONAL,
cutAndPaste	[3] CutAndPaste	OPTIONAL,
forwardingCondition	[4] ForwardingCondition	OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation	[5] ISDNAccessRelatedInformation	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[6] OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
routeList	[7] RouteList	OPTIONAL,
scfID	[8] ScfID	OPTIONAL,
travellingClassMark	[9] TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[10] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
	ExtensionField	OPTIONAL,
carrier	[11] Carrier	OPTIONAL,
serviceInteractionIndicators	[26] ServiceInteractionIndicators	OPTIONAL,
callingPartyNumber	[27] CallingPartyNumber	OPTIONAL,
callingPartysCategory	[28] CallingPartysCategory	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[29] RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[30] RedirectionInformation	OPTIONAL
--	...	
	}	

-- For alerting pattern, OPTIONAL denotes that this parameter only applies if SSF is the terminating
-- local exchange for the subscriber.

ConnectToResourceArg ::= SEQUENCE {

resourceAddress	CHOICE {	
ipRoutingAddress	[0] IPRoutingAddress,	
legID	[1] LegID,	
both	[2] SEQUENCE {	
	ipRoutingAddress [0] IPRoutingAddress,	
	legID [1] LegID	
	},	
none	[3] NULL	
},		
extensions	[4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
	ExtensionField	OPTIONAL,
serviceInteractionIndicators	[30] ServiceInteractionIndicators	OPTIONAL
--	...	
	}	

DpSpecificCommonParameters ::= SEQUENCE {

serviceAddressInformation	[0] ServiceAddressInformation,	
bearerCapability	[1] BearerCapability	OPTIONAL,
calledPartyNumber	[2] CalledPartyNumber	OPTIONAL,
callingPartyNumber	[3] CallingPartyNumber	OPTIONAL,
callingPartysCategory	[4] CallingPartysCategory	OPTIONAL,

iPSSPCapabilities	[5]	IPSSPCapabilities	OPTIONAL,
iPAavailable	[6]	IPAvailable	OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation	[7]	ISDNAccessRelatedInformation	OPTIONAL,
cGEncountered	[8]	CGEncountered	OPTIONAL,
locationNumber	[9]	LocationNumber	OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier	[10]	ServiceProfileIdentifier	OPTIONAL,
terminalType	[11]	TerminalType	OPTIONAL,
extensions	[12]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
chargeNumber	[13]	ChargeNumber	OPTIONAL,
servingAreaID	[14]	ServingAreaID	OPTIONAL
--		...	
		}	

-- OPTIONAL for iPSSPCapabilities, iPAavailable, and cGEncountered denotes network operator specific use. OPTIONAL for callingPartyNumber, and callingPartysCategory refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules to specify when these parameters are included in the message. bearerCapability should be appropriately coded as speech.

```
EstablishTemporaryConnectionArg ::= SEQUENCE {
    assistingSSPIPRoutingAddress [0] AssistingSSPIPRoutingAddress,
    correlationID [1] CorrelationID OPTIONAL,
    legID [2] LegID OPTIONAL,
    scfID [3] ScfID OPTIONAL,
    extensions [4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    carrier [5] Carrier OPTIONAL,
    serviceInteractionIndicators [30] ServiceInteractionIndicators OPTIONAL
--
...
}
```

```
EventNotificationChargingArg ::= SEQUENCE {
    eventTypeCharging [0] EventTypeCharging,
    eventSpecificInformationCharging [1] EventSpecificInformationCharging OPTIONAL,
    legID [2] LegID OPTIONAL,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    monitorMode [30] MonitorMode DEFAULT notifyAndContinue
--
...
}
```

-- OPTIONAL denotes network operator specific use.

```
EventReportBCSMArg ::= SEQUENCE {
    eventTypeBCSM [0] EventTypeBCSM,
    bcsmEventCorrelationID [1] CorrelationID OPTIONAL,
    eventSpecificInformationBCSM [2] EventSpecificInformationBCSM OPTIONAL,
    legID [3] LegID OPTIONAL,
    miscCallInfo [4] MiscCallInfo DEFAULT
        {messageType request},
    extensions [5] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL
--
...
}
```

FurnishChargingInformationArg ::= FCIBillingChargingCharacteristics

```
HoldCallInNetworkArg ::= CHOICE {
    holdcause [0] HoldCause,
    empty [1] NULL
}
```

-- holdcause is optional and denotes network operator specific use.

```
InitialDPArg ::= SEQUENCE {
    serviceKey [0] ServiceKey OPTIONAL,
    dialledDigits [1] CalledPartyNumber OPTIONAL,
    calledPartyNumber [2] CalledPartyNumber OPTIONAL,
    callingPartyNumber [3] CallingPartyNumber OPTIONAL,
    callingPartyBusinessGroupID [4] CallingPartyBusinessGroupID OPTIONAL,
    callingPartysCategory [5] CallingPartysCategory OPTIONAL,
    callingPartySubaddress [6] CallingPartySubaddress OPTIONAL,
}
```

cGEncountered	[7]	CGEncountered	OPTIONAL,
iPSSPCapabilities	[8]	IPSSPCapabilities	OPTIONAL,
iPAvailable	[9]	IPAvailable	OPTIONAL,
locationNumber	[10]	LocationNumber	OPTIONAL,
miscCallInfo	[11]	MiscCallInfo	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[12]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier	[13]	ServiceProfileIdentifier	OPTIONAL,
terminalType	[14]	TerminalType	OPTIONAL,
extensions	[15]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
triggerType	[16]	TriggerType	OPTIONAL,
highLayerCompatibility	[23]	HighLayerCompatibility	OPTIONAL,
serviceInteractionIndicators	[24]	ServiceInteractionIndicators	OPTIONAL,
additionalCallingPartyNumber	[25]	AdditionalCallingPartyNumber	OPTIONAL,
forwardCallIndicators	[26]	ForwardCallIndicators	OPTIONAL,
bearerCapability	[27]	BearerCapability	OPTIONAL,
eventTypeBCSM	[28]	EventTypeBCSM	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[29]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[30]	RedirectionInformation	OPTIONAL

-- ...
}
-- OPTIONAL for iPSSPCapabilities, iPAvailable, cGEncountered, and miscCallInfo denotes network operator specific use.
-- OPTIONAL for dialledDigits, callingPartyNumber, and callingPartysCategory refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules to specify when these parameters are included in the message.
-- OPTIONAL for terminalType indicates that this parameter applies only at originating or terminating local exchanges if the SSF has this information.

InitiateCallAttemptArg ::= SEQUENCE {

destinationRoutingAddress	[0]	DestinationRoutingAddress,	
alertingPattern	[1]	AlertingPattern	OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation	[2]	ISDNAccessRelatedInformation	OPTIONAL,
travellingClassMark	[3]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[4]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL
serviceInteractionIndicators	[29]	ServiceInteractionIndicators	OPTIONAL,
callingPartyNumber	[30]	CallingPartyNumber	OPTIONAL

-- ...
}

MidCallArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
calledPartyBusinessGroupID	[1]	CalledPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
calledPartySubaddress	[2]	CalledPartySubaddress	OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID	[3]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
callingPartySubaddress	[4]	CallingPartySubaddress	OPTIONAL,
featureRequestIndicator	[5]	FeatureRequestIndicator	OPTIONAL,
extensions	[6]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
carrier	[7]	Carrier	OPTIONAL

-- ...
}

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules to specify when these parameters are included in the message.

OAnswerArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
callingPartyBusinessGroupID	[1]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
callingPartySubaddress	[2]	CallingPartySubaddress	OPTIONAL,
callingFacilityGroup	[3]	FacilityGroup	OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember	[4]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[5]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[6]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[7]	RedirectionInformation	OPTIONAL,

routeList	[8]	RouteList	OPTIONAL,
travellingClassMark	[9]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[10]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL
--		...	
		}	

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

OCalledPartyBusyArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
busyCause	[1]	Cause	OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID	[2]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
callingPartySubaddress	[3]	CallingPartySubaddress	OPTIONAL,
callingFacilityGroup	[4]	FacilityGroup	OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember	[5]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[6]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
prefix	[7]	Digits	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[8]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[9]	RedirectionInformation	OPTIONAL,
routeList	[10]	RouteList	OPTIONAL,
travellingClassMark	[11]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[12]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
carrier	[13]	Carrier	OPTIONAL
--		...	
		}	

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

ODisconnectArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
callingPartyBusinessGroupID	[1]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
callingPartySubaddress	[2]	CallingPartySubaddress	OPTIONAL,
callingFacilityGroup	[3]	FacilityGroup	OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember	[4]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
releaseCause	[5]	Cause	OPTIONAL,
routeList	[6]	RouteList	OPTIONAL,
extensions	[7]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
carrier	[8]	Carrier	OPTIONAL,
connectTime	[9]	Integer4	OPTIONAL
--		...	
		}	

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

ONoAnswerArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
callingPartyBusinessGroupID	[1]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
callingPartySubaddress	[2]	CallingPartySubaddress	OPTIONAL,
callingFacilityGroup	[3]	FacilityGroup	OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember	[4]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[5]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
prefix	[6]	Digits	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[7]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[8]	RedirectionInformation	OPTIONAL,
routeList	[9]	RouteList	OPTIONAL,
travellingClassMark	[10]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[11]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
carrier	[12]	Carrier	OPTIONAL
--		...	
		}	

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

```

OriginationAttemptAuthorizedArg ::= SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] DpSpecificCommonParameters,
    dialledDigits [1] CalledPartyNumber OPTIONAL,
    callingPartyBusinessGroupID [2] CallingPartyBusinessGroupID OPTIONAL,
    callingPartySubaddress [3] CallingPartySubaddress OPTIONAL,
    callingFacilityGroup [4] FacilityGroup OPTIONAL,
    callingFacilityGroupMember [5] FacilityGroupMember OPTIONAL,
    travellingClassMark [6] TravellingClassMark OPTIONAL,
    extensions [7] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
    ExtensionField OPTIONAL,
    carrier [8] Carrier OPTIONAL
-- ...
}
-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

PlayAnnouncementArg ::= SEQUENCE {
    informationToSend [0] InformationToSend,
    disconnectFromIPForbidden [1] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    requestAnnouncementComplete [2] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
    ExtensionField OPTIONAL
-- ...
}

PromptAndCollectUserInformationArg ::= SEQUENCE {
    collectedInfo [0] CollectedInfo,
    disconnectFromIPForbidden [1] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    informationToSend [2] InformationToSend OPTIONAL,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
    ExtensionField OPTIONAL
-- ...
}

ReceivedInformationArg ::= CHOICE {
    digitsResponse [0] Digits,
    iA5Response [1] IA5String
}

ReleaseCallArg ::= Cause
-- A default value of decimal 31 (normal unspecified) should be coded appropriately.

RequestCurrentStatusReportArg ::= ResourceID

RequestCurrentStatusReportResultArg ::= SEQUENCE {
    resourceStatus [0] ResourceStatus,
    resourceID [1] ResourceID OPTIONAL,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
    ExtensionField OPTIONAL
-- ...
}

RequestEveryStatusChangeReportArg ::= SEQUENCE {
    resourceID [0] ResourceID,
    correlationID [1] CorrelationID OPTIONAL,
    monitorDuration [2] Duration OPTIONAL,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
    ExtensionField OPTIONAL
-- ...
}
-- For correlationID OPTIONAL denotes network operator optional.
-- monitorDuration is required if outside the context of a call. It is not expected if we are in the context
-- of a call, because in that case the end of the call implicitly means the end of the monitoring.

RequestFirstStatusMatchReportArg ::= SEQUENCE {
    resourceID [0] ResourceID OPTIONAL,
    resourceStatus [1] ResourceStatus OPTIONAL,
    correlationID [2] CorrelationID OPTIONAL,

```

```

    monitorDuration          [3] Duration                OPTIONAL,
    extensions                [4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField            OPTIONAL,
    bearerCapability          [5] BearerCapability          OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- For correlationID OPTIONAL denotes network operator optional.
-- monitorDuration is required if outside the context of a call. It is not expected if we are in the context
-- of a call, because in that case the end of the call implicitly means the end of the monitoring.

```

RequestNotificationChargingEventArg ::= SEQUENCE SIZE(1..numOfChargingEvents)
    OF ChargingEvent

```

```

RequestReportBCSMEEventArg ::= SEQUENCE {
    bcsmEvents                [0] SEQUENCE SIZE(1..numOfBCSMEEvents) OF
                                BCSMEEvent,
    bcsmEventCorrelationID    [1] CorrelationID                OPTIONAL,
    extensions                [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- Indicates the BCSM related events for notification.
-- For correlationID OPTIONAL denotes network operator optional.

```

ResetTimerArg ::= SEQUENCE {
    timerID                   [0] TimerID                    DEFAULT tssf,
    timervalue                [1] TimerValue,
    extensions                [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL
--
    ...
}

```

```

RouteSelectFailureArg ::= SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] DpSpecificCommonParameters,
    dialledDigits              [1] CalledPartyNumber          OPTIONAL,
    callingPartyBusinessGroupID [2] CallingPartyBusinessGroupID  OPTIONAL,
    callingPartySubaddress      [3] CallingPartySubaddress    OPTIONAL,
    callingFacilityGroup        [4] FacilityGroup             OPTIONAL,
    callingFacilityGroupMember  [5] FacilityGroupMember      OPTIONAL,
    failureCause                [6] Cause                    OPTIONAL,
    originalCalledPartyID       [7] OriginalCalledPartyID    OPTIONAL,
    prefix                      [8] Digits                   OPTIONAL,
    redirectingPartyID          [9] RedirectingPartyID        OPTIONAL,
    redirectionInformation       [10] RedirectionInformation   OPTIONAL,
    routeList                   [11] RouteList                 OPTIONAL,
    travellingClassMark         [12] TravellingClassMark       OPTIONAL,
    extensions                  [13] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL,
    carrier                     [14] Carrier                  OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing
-- rules to specify when these parameters are included in the message.

```

SelectFacilityArg ::= SEQUENCE {
    alertingPattern            [0] AlertingPattern            OPTIONAL,
    destinationNumberRoutingAddress [1] CalledPartyNumber    OPTIONAL,
    iSDNAccessRelatedInformation [2] ISDNAccessRelatedInformation  OPTIONAL,
    calledFacilityGroup        [3] FacilityGroup             OPTIONAL,
    calledFacilityGroupMember  [4] FacilityGroupMember      OPTIONAL,
    originalCalledPartyID       [5] OriginalCalledPartyID    OPTIONAL,
    extensions                  [6] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
                                ExtensionField                OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- OPTIONAL parameters are only provided if modifications desired to basic call processing values.

```

SelectRouteArg ::= SEQUENCE {
    destinationRoutingAddress [0] DestinationRoutingAddress,
    alertingPattern [1] AlertingPattern OPTIONAL,
    correlationID [2] CorrelationID OPTIONAL,
    iSDNAccessRelatedInformation [3] ISDNAccessRelatedInformation OPTIONAL,
    originalCalledPartyID [4] OriginalCalledPartyID OPTIONAL,
    routeList [5] RouteList OPTIONAL,
    scfID [6] ScfID OPTIONAL,
    travellingClassMark [7] TravellingClassMark OPTIONAL,
    extensions [8] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    carrier [9] Carrier OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- OPTIONAL parameters are only provided if modifications desired to basic call processing values.

```

SendChargingInformationArg ::= SEQUENCE {
    sCIBillingChargingCharacteristics [0] SCIBillingChargingCharacteristics,
    partyToCharge [1] LegID,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL
--
    ...
}

```

```

ServiceFilteringResponseArg ::= SEQUENCE {
    countersValue [0] CountersValue,
    filteringCriteria [1] FilteringCriteria,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    responseCondition [3] ResponseCondition OPTIONAL
--
    ...
}

```

SpecializedResourceReportArg ::= NULL

```

StatusReportArg ::= SEQUENCE {
    resourceStatus [0] ResourceStatus OPTIONAL,
    correlationID [1] CorrelationID OPTIONAL,
    resourceID [2] ResourceID OPTIONAL,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    reportCondition [4] ReportCondition OPTIONAL
--
    ...
}

```

-- For correlationID, OPTIONAL denotes network operator optional.

-- resourceID is required when the SSF sends a report as an answer to a previous request when the

-- correlationID was present.

```

TAnswerArg ::= SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] DpSpecificCommonParameters,
    calledPartyBusinessGroupID [1] CalledPartyBusinessGroupID OPTIONAL,
    calledPartySubaddress [2] CalledPartySubaddress OPTIONAL,
    calledFacilityGroup [3] FacilityGroup OPTIONAL,
    calledFacilityGroupMember [4] FacilityGroupMember OPTIONAL,
    extensions [5] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL
--
    ...
}

```

```

TBusyArg ::= SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] DpSpecificCommonParameters,
    busyCause [1] Cause OPTIONAL,
    calledPartyBusinessGroupID [2] CalledPartyBusinessGroupID OPTIONAL,
    calledPartySubaddress [3] CalledPartySubaddress OPTIONAL,
    originalCalledPartyID [4] OriginalCalledPartyID OPTIONAL,
    redirectingPartyID [5] RedirectingPartyID OPTIONAL

```

redirectionInformation	[6]	RedirectionInformation	OPTIONAL,
routeList	[7]	RouteList	OPTIONAL,
travellingClassMark	[8]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[9]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL

-- ...
-- }
-- For the OPTIONAL parameters, refer to clause 3 for the trigger detection point processing rules
-- to specify when these parameters are included in the message.

TDisconnectArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
calledPartyBusinessGroupID	[1]	CalledPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
calledPartySubaddress	[2]	CalledPartySubaddress	OPTIONAL,
calledFacilityGroup	[3]	FacilityGroup	OPTIONAL,
calledFacilityGroupMember	[4]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
releaseCause	[5]	Cause	OPTIONAL,
extensions	[6]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL,
connectTime	[7]	Integer4	OPTIONAL

-- ...
-- }

TermAttemptAuthorizedArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
calledPartyBusinessGroupID	[1]	CalledPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
calledPartySubaddress	[2]	CalledPartySubaddress	OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID	[3]	CallingPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[4]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[5]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[6]	RedirectionInformation	OPTIONAL,
routeList	[7]	RouteList	OPTIONAL,
travellingClassMark	[8]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[9]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL

-- ...
-- }

TNoAnswerArg ::= SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters	[0]	DpSpecificCommonParameters,	
calledPartyBusinessGroupID	[1]	CalledPartyBusinessGroupID	OPTIONAL,
calledPartySubaddress	[2]	CalledPartySubaddress	OPTIONAL,
calledFacilityGroup	[3]	FacilityGroup	OPTIONAL,
calledFacilityGroupMember	[4]	FacilityGroupMember	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[5]	OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[6]	RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[7]	RedirectionInformation	OPTIONAL,
travellingClassMark	[8]	TravellingClassMark	OPTIONAL,
extensions	[9]	SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions)	OF
		ExtensionField	OPTIONAL

-- ...
-- }

-- *The Definition of Common Data Types*

AccessCode ::= LocationNumber

-- An access code from a business group dialling plan attendant access codes, access codes to escape
-- to the public network, access code to access a private facility/network, and feature access codes.
-- Uses the LocationNumber format which is based on the Q.763 Location Number format.
-- The Nature of Address Indicator field shall be set to "Spare" (value 00000000).
-- The Numbering Plan Indicator field shall be set to "Spare" (value 000).
-- Of local significance.

**AChBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE (minAChBillingChargingLength..
maxAChBillingChargingLength))**

-- The AChBillingChargingCharacteristics parameter specifies the charging related information
-- to be provided by the SSF and the conditions on which this information has to be reported
-- back to the SCF with the ApplyChargingReport operation.
-- Examples of charging related information to be provided by the SSF may be: bulk counter
-- values, costs, tariff change and time of charge, time stamps, durations, etc.

-- Examples of conditions on which the charging related information are to be reported may be:
-- threshold value reached, timer expiration, tariff change, end of connection configuration, etc.

AdditionalCallingPartyNumber ::= Digits

-- Indicates the Additional Calling Party Number. Refer to Recommendation Q.763 for encoding.

AlertingPattern ::= OCTET STRING (SIZE(3))

-- Indicates a specific pattern that is used to alert a subscriber (e.g. distinctive ringing, tones, etc.).
-- Only applies if SSF is the terminating local exchange for the subscriber. Refer to the Q.931
-- Signal parameter for encoding.

ApplicationTimer ::= INTEGER (0..2047)

-- Used by the SCF to set a timer in the SSF. The timer is in seconds.

AssistingSSPIPRoutingAddress ::= Digits

-- Indicates the destination address of the SRF for the assist procedure.

BCSMEvent ::= SEQUENCE {

eventTypeBCSM	[0] EventTypeBCSM,	
monitorMode	[1] MonitorMode,	
legID	[2] LegID	OPTIONAL,
dpSpecificCriteria	[30] DpSpecificCriteria	OPTIONAL

}

-- Indicates the BCSM Event information for monitoring.

BearerCapability ::= CHOICE {

bearerCap	[0] OCTET STRING (SIZE(2..maxBearerCapabilityLength)),
tmr	[1] OCTET STRING (SIZE(1))

}

-- Indicates the type of bearer capability connection to the user. For bearerCapability, either
-- DSS 1 (Q.931) or the ISUP User Service Information (Q.763) encoding can be used. Refer
-- to the Q.763 Transmission Medium Requirement parameter for tmr encoding.

CalledPartyBusinessGroupID ::= OCTET STRING

-- Indicates the business group of the called party. The value of this octet string is network
-- operator specific.

**CalledPartyNumber ::= OCTET STRING (SIZE (minCalledPartyNumberLength..
maxCalledPartyNumberLength))**

-- Indicates the Called Party Number. Refer to Recommendation Q.763 for encoding.

CalledPartySubaddress ::= OCTET STRING

-- Indicates the Called Party Subaddress. Refer to Recommendation Q.931 for encoding.

CallingPartyBusinessGroupID ::= OCTET STRING

-- Indicates the business group of the calling party. The value of this octet string is network
-- operator specific.

**CallingPartyNumber ::= OCTET STRING (SIZE (minCallingPartyNumberLength..
maxCallingPartyNumberLength))**

-- Indicates the Calling Party Number. Refer to Recommendation Q.763 for encoding.

CallingPartySubaddress ::= OCTET STRING

-- Indicates the Calling Party Subaddress. Refer to Recommendation Q.931 for encoding.

CallingPartysCategory ::= OCTET STRING (SIZE(1))

-- Indicates the type of calling party (e.g. operator, payphone, ordinary subscriber).
-- Refer to Recommendation Q.763 for encoding.

**CallResult ::= OCTET STRING (SIZE (minCallResultLength..
maxCallResultLength))**

-- This parameter provides the SCF with the charging related information previously requested
-- using the ApplyCharging operation. This shall include the partyToCharge parameter as
-- received in the related ApplyCharging operation to correlate the result to the request.
-- The remaining content is network operator specific.

- Examples of charging related information to be provided by the SSF may be: bulk counter values,
- costs, tariff change and time of change, time stamps, durations, etc.
- Examples of conditions on which the charging related information are to be reported may be:
- threshold value reached, timer expiration, tariff change, end of connection configuration, etc.

Carrier ::= OCTET STRING

- Contains the carrier selection and carrier ID fields.
- Carrier selection is one octet and is encoded as:
- 00000000 No indication
- 00000001 Selected carrier code pre subscribed and not input by calling party
- 00000010 Selected carrier identification code pre subscribed and input by calling party
- 00000011 Selected carrier identification code pre subscribed, no indication of whether input by calling party
- 00000100 Selected carrier identification code not pre subscribed and input by calling party
- 00000101
- to Spare
- 11111110
- 11111111 Reserved
-
- Carrier ID has a one octet field indicating the number of digits followed by the digits encoded using BCD.
- Detailed coding is for further study. It is of local significance and carrying it through the ISUP is for further
- study.

Cause ::= OCTET STRING (SIZE (minCauseLength..maxCauseLength))

- Indicates the cause for interface related information. Refer to the Q.763 Cause parameter for
- encoding.
- For the use of cause and location values refer to Recommendation Q.850.

CGEncountered ::= ENUMERATED {

```

    noCGencountered(0),
    manualCGencountered(1),
    scpOverload(2)
}
```

- Indicates the type of automatic call gapping encountered, if any.

ChargeNumber ::= LocationNumber

- Information sent in either direction indicating the chargeable number for the call and consisting
- of the odd/even indicator, nature of address indicator, numbering plan indicator, and address signals.
- Uses the LocationNumber format which is based on the Q.763 Location Number format.
- For example, the ChargeNumber may be a third party number to which a call is billed for the 3rd party
- billing service. In this case, the calling party may request operator assistance to charge the call to,
- for example, their home number.

ChargingEvent ::= SEQUENCE {

```

    eventTypeCharging          [0] EventTypeCharging,
    monitorMode                [1] MonitorMode,
    legID                       [2] LegID                                OPTIONAL
}
```

- This parameter indicates the charging event type and corresponding
- monitor mode and LedID.

CollectedDigits ::= SEQUENCE {

```

    minimumNbOfDigits          [0] INTEGER (1..127)                DEFAULT 1,
    maximumNbOfDigits          [1] INTEGER (1..127),
    endOfReplyDigit            [2] OCTET STRING (SIZE (1..2))    OPTIONAL,
    cancelDigit                 [3] OCTET STRING (SIZE (1..2))    OPTIONAL,
    startDigit                  [4] OCTET STRING (SIZE (1..2))    OPTIONAL,
    firstDigitTimeOut          [5] INTEGER (1..127)              OPTIONAL,
    interDigitTimeOut          [6] INTEGER (1..127)              OPTIONAL,
    errorTreatment              [7] ErrorTreatment                DEFAULT
                                reportErrorToScf,
    interruptableAnnInd        [8] BOOLEAN                       DEFAULT TRUE,
    voiceInformation            [9] BOOLEAN                       DEFAULT FALSE,
    voiceBack                   [10] BOOLEAN                     DEFAULT FALSE
}
```

-- The use of voiceBack is network operator specific.
 -- The endOfReplyDigit, cancelDigit, and startDigit parameters have been designated as OCTET STRING,
 -- and are to be encoded as BCD, one digit per octet only, contained
 -- in the four least significant bits of each OCTET. The usage is service dependent.

```
CollectedInfo ::= CHOICE {
    collectedDigits           [0] CollectedDigits,
    iA5Information           [1] BOOLEAN
}
```

```
ControlType ::= ENUMERATED {
    sCPOverloaded(0),
    manuallyInitiated(1),
    destinationOverload(2)
    -- other values FFS
}
```

CorrelationID ::= Digits

-- used by SCF for correlation with a previous operation. Refer to clause 3 for a description of the
 -- procedures associated with this parameter.

```
CounterAndValue ::= SEQUENCE {
    counterID                 [0] CounterID,
    counterValue              [1] Integer4
}
```

CounterID ::= INTEGER (0..99)

-- Indicates the counters to be incremented.
 -- The counterIDs can be addressed by using the last digits of the dialled number.

CountersValue ::= SEQUENCE SIZE(0..numOfCounters) OF CounterAndValue

CutAndPaste ::= INTEGER (0..22)

-- Indicates the number of digits to be deleted. Refer to 6.4.2.16/Q.1214 for additional information.

DateAndTime ::= OCTET STRING (SIZE(6))

-- Indicates, amongst others, the start time for activate service filtering. Coded as YYMMDDHHMMSS
 -- with each digit coded BCD.

-- The first octet contains YY and the remaining items are sequenced following.

-- For example, 1993 September 30th, 12:15:01 would be encoded as:

Bits	HGFE	DCBA
-- leading octet	3	9
--	9	0
--	0	3
--	2	1
--	5	1
--	1	0

DestinationRoutingAddress ::= SEQUENCE SIZE(1..3) OF CalledPartyNumber

-- Indicates the list of Called Party Numbers (primary and alternates).

Digits ::= OCTET STRING (SIZE (minDigitsLength..maxDigitsLength))

-- Indicates the address signalling digits. Refer to the Q.763 Generic Number and Generic Digits parameters
 -- for encoding. The coding of the subfields 'NumberQualifier' in Generic Number and 'TypeOfDigits' in
 -- Generic Digits are irrelevant to the INAP, the ASN.1 tags are sufficient to identify the parameter.

-- The ISUP format does not allow to exclude these subfields, therefore the value is network operator specific.

-- The following parameters should use Generic Number:

-- CorrelationID for AssistRequestInstructions, AssistingSSPIPRoutingAddress for

-- EstablishTemporaryConnection, calledAddressValue for all occurrences, callingAddressValue for all

-- occurrences. The following parameters should use Generic Digits: prefix, all

-- other CorrelationID occurrences, dialledNumber filtering criteria, callingLineID filtering criteria, lineID

-- for ResourceID type, digitResponse for ReceivedInformationArg.

**DisplayInformation ::= IA5String (SIZE (minDisplayInformationLength..
 maxDisplayInformationLength))**

-- Indicates the display information.

```

DpSpecificCriteria ::= CHOICE {
    numberOfDigits [0] NumberOfDigits,
    applicationTimer [1] ApplicationTimer
}
-- The SCF may specify the number of digits to be collected by the SSF for the CollectedInfo event.
-- When all digits are collected, the SSF reports the event to the SCF.
-- The SCF may set a timer in the SSF for the No Answer event. If the user does not answer the call
-- within the allotted time, the SSF reports the event to the SCF.

```

```

Duration ::= INTEGER (-2..86400)
-- Values are seconds.

```

```

ErrorTreatment ::= ENUMERATED {
    reportErrorToScf(0),
    help(1),
    repeatPrompt(2)
}
-- reportErrorToScf means returning the "ImproperCallerResponse" error in the event of an error
-- condition during collection of user info.

```

```

EventSpecificInformationBCSM ::= CHOICE {
    collectedInfoSpecificInfo [0] SEQUENCE {
        calledPartynumber [0] CalledPartyNumber
        -- ... --
    },
    analyzedInfoSpecificInfo [1] SEQUENCE {
        calledPartynumber [0] CalledPartyNumber
        -- ... --
    },
    routeSelectFailureSpecificInfo [2] SEQUENCE {
        failureCause [0] Cause OPTIONAL
        -- ... --
    },
    oCalledPartyBusySpecificInfo [3] SEQUENCE {
        busyCause [0] Cause OPTIONAL
        -- ... --
    },
    oNoAnswerSpecificInfo [4] SEQUENCE {
        -- no specific info defined --
        -- ... --
    },
    oAnswerSpecificInfo [5] SEQUENCE {
        -- no specific info defined --
        -- ... --
    },
    oMidCallSpecificInfo [6] SEQUENCE {
        connectTime [0] Integer4 OPTIONAL
        -- ... --
    },
    oDisconnectSpecificInfo [7] SEQUENCE {
        releaseCause [0] Cause OPTIONAL,
        connectTime [1] Integer4 OPTIONAL
        -- ... --
    },
    tBusySpecificInfo [8] SEQUENCE {
        busyCause [0] Cause OPTIONAL
        -- ... --
    },
    tNoAnswerSpecificInfo [9] SEQUENCE {
        -- no specific info defined --
        -- ... --
    },
    tAnswerSpecificInfo [10] SEQUENCE {
        -- no specific info defined --
        -- ... --
    },

```

```

tMidCallSpecificInfo      [11] SEQUENCE {
    connectTime            [0] Integer4    OPTIONAL
    -- ... --
    },
tDisconnectSpecificInfo  [12] SEQUENCE {
    releaseCause           [0] Cause       OPTIONAL,
    connectTime            [1] Integer4    OPTIONAL
    -- ... --
    }
}

```

- Indicates the call related information specific to the event.
- The connectTime indicates the duration between the received answer indication from the called party side and the release of the connection for ODisconnect, OException, TDisconnect, or TException events.
- The unit for the connectTime is 100 milliseconds.

EventSpecificInformationCharging ::= OCTET STRING (SIZE (minEventSpecificInformationChargingLength..maxEventSpecificInformationChargingLength))

- defined by network operator.
- Indicates the charging related information specific to the event.
- An example data type definition for this parameter is given below:
- chargePulses [0] Integer4,
- chargeMessages [1] OCTET STRING (SIZE (min..max))

EventTypeBCSM ::= ENUMERATED {
origAttemptAuthorized(1),
collectedInfo(2),
analysedInformation(3),
routeSelectFailure(4),
oCalledPartyBusy(5),
oNoAnswer(6),
oAnswer(7),
oMidCall(8),
oDisconnect(9),
oAbandon(10),
termAttemptAuthorized(12),
tBusy(13),
tNoAnswer(14),
tAnswer(15),
tMidCall(16),
tDisconnect(17),
tAbandon(18)
}

- Indicates the BCSM detection point event. Refer to 4.2.2.2/Q.1214 for additional information on the events. Values origAttemptAuthorized and termAttemptAuthorized can only be used for TDPs.

EventTypeCharging ::= OCTET STRING (SIZE (minEventTypeChargingLength..maxEventTypeChargingLength))

- This parameter indicates the charging event type. Its content is network operator specific.
-
- An example data type definition for this parameter is given below:
- EventTypeCharging ::= ENUMERATED {
- chargePulses (0),
- chargeMessages (1)
- }

ExtensionField ::= SEQUENCE {
type INTEGER, -- shall identify the value of an EXTENSION type
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)
} DEFAULT ignore,
value [1] ANY DEFINED BY type
}

- This parameter indicates an extension of an argument data type. Its content is network operator specific.

```

FacilityGroup ::= CHOICE {
    trunkGroupID [0] INTEGER,
    privateFacilityID [1] INTEGER,
    huntGroup [2] OCTET STRING,
    routeIndex [3] OCTET STRING
}

```

-- Indicates the particular group of facilities to route the call. huntGroup and routeIndex are encoded as network operator specific.

```

FacilityGroupMember ::= INTEGER

```

-- Indicates the specific member of a trunk group or multi-line hunt group.

```

FCIBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE (minFCIBillingChargingLength..maxFCIBillingChargingLength))

```

-- This parameter indicates the billing and/or charging characteristics. Its content is network operator specific. An example datatype definition for this parameter is given below:

```

FCIBillingChargingCharacteristics ::= CHOICE {
    completeChargingrecord [0] OCTET STRING (SIZE (min..max)),
    correlationID [1] CorrelationID,
    scenario2Dot3 [2] SEQUENCE {
        chargeParty [0] LegID OPTIONAL,
        chargeLevel [1] OCTET STRING (SIZE (min..max))
        OPTIONAL,
        chargeItems [2] SET OF Attribute OPTIONAL
    }
}

```

-- Depending on the applied charging scenario, the following information elements can be included

-- (refer to Q.1214 Appendix II):

-- complete charging record (scenario 2.2)

-- charge party (scenario 2.3)

-- charge level (scenario 2.3)

-- charge items (scenario 2.3)

-- correlationID (scenario 2.4)

```

FeatureCode ::= LocationNumber

```

-- The two-digit feature code preceded by "*" or "11".

-- Uses the LocationNumber format which is based on the Q.763 Location Number format.

-- The Nature of Address indicator field shall be set to "Spare" (value 00000000).

-- The Numbering Plan Indicator field shall be set to "Spare" (value 000).

-- Used for stimulus signalling (Q.932).

```

FeatureRequestIndicator ::= ENUMERATED {

```

```

    hold(0),
    retrieve(1),
    featureActivation(2),
    spare1(3),
    sparen(127)
}

```

-- Indicates the feature activated (e.g. a switch-hook flash, feature activation). Spare values reserved

-- for future use.

```

FilteredCallTreatment ::= SEQUENCE {

```

```

    sFBillingChargingCharacteristics [0] SFBillingChargingCharacteristics,
    informationToSend [1] InformationToSend OPTIONAL,
    maximumNumberOfCounters [2] MaximumNumberOfCounters OPTIONAL,
    releaseCause [3] Cause OPTIONAL
}

```

-- If releaseCause is not present, the default value is the same as the ISUP cause value decimal 31.

-- If informationToSend is present, the call will be released after the end of the announcement

-- with the indicated or default releaseCause.

-- If maximumNumberOfCounters is not present, ServiceFilteringResponse will be sent with

-- CountersValue ::= SEQUENCE SIZE (0) OF CountersAndValue.

```

FilteringCharacteristics ::= CHOICE {

```

```

    interval [0] INTEGER (-1..32000),
    numberOfCalls [1] Integer4
}

```

-- Indicates the severity of the filtering and the point in time when the ServiceFilteringResponse is to be sent.
 -- If = interval, every interval of time the next call leads to an InitialDP and a ServiceFilteringResponse is sent to the SCF. The interval is specified in seconds.
 -- If = NumberOfCalls, every N calls the Nth call leads to an InitialDP and a ServiceFilteringResponse is sent to the SCF.
 -- If ActivateServiceFiltering implies several counters – filtering on several dialled numbers –, the numberOfCalls would include calls to all the dialled numbers.

```
FilteringCriteria ::= CHOICE {
    dialledNumber           [0] Digits,
    callingLineID          [1] Digits,
    serviceKey              [2] ServiceKey,
    addressAndService      [30] SEQUENCE {
        calledAddressValue [0] Digits,
        serviceKey          [1] ServiceKey,
        callingAddressValue [2] Digits OPTIONAL,
        locationNumber      [3] LocationNumber OPTIONAL
    }
}
```

-- In case calledAddressValue is specified, the numbers to be filtered are from calledAddressValue up to and including calledAddressValue + maximumNumberOfCounters-1.
 -- The last two digits of calledAddressvalue can not exceed 100-maximumNumberOfCounters.

```
FilteringTimeOut ::= CHOICE {
    duration                [0] Duration,
    stopTime                [1] DateAndTime
}
```

-- Indicates the maximum duration of the filtering. When the timer expires, a ServiceFilteringResponse is sent to the SCF.

```
ForwardCallIndicators ::= OCTET STRING (SIZE(2))
```

-- Indicates the Forward Call Indicators. Refer to Recommendation Q.763 for encoding.

```
ForwardingCondition ::= ENUMERATED {
    busy(0),
    noanswer(1),
    any(2)
}
```

-- Indicates the condition that must be met to complete the connect.

```
GapCriteria ::= CHOICE {
    calledAddressValue      [0] Digits,
    gapOnService            [2] GapOnService,
    calledAddressAndService [29] SEQUENCE {
        calledAddressValue [0] Digits,
        serviceKey         [1] ServiceKey
    },
    callingAddressAndService [30] SEQUENCE {
        callingAddressValue [0] Digits,
        serviceKey          [1] ServiceKey,
        locationNumber      [2] LocationNumber OPTIONAL
    }
}
```

-- Both calledAddressValue and callingAddressValue can be incomplete numbers, in the sense that a limited amount of digits can be given.
 --
 -- For the handling of numbers starting with the same digit string, refer to the detailed procedure of the CallGap operation in 3.3.

```
GapOnService ::= SEQUENCE {
    serviceKey              [0] ServiceKey,
    dpCriteria              [1] EventTypeBCSM OPTIONAL
}
```

```

GapIndicators ::= SEQUENCE {
    duration [0] Duration,
    gapInterval [1] Interval
}
-- Indicates the gapping characteristics. No gapping when gapInterval equals 0, and gap all calls when
-- gapInterval equals 1.

GapTreatment ::= CHOICE {
    informationToSend [0] InformationToSend,
    releaseCause [1] Cause,
    both [2] SEQUENCE {
        informationToSend [0] InformationToSend,
        releaseCause [1] Cause
    }
}
-- The default value for Cause is the same as in ISUP.

HighLayerCompatibility ::= OCTET STRING (SIZE (highLayerCompatibilityLength))
-- Indicates the teleservice. For encoding, DSS 1 (Q.931) is used.

HoldCause ::= OCTET STRING -- defined by network operator.
-- Indicates the cause for holding the call.

InbandInfo ::= SEQUENCE {
    messageID [0] MessageID,
    numberOfRepetitions [1] INTEGER (1..127) OPTIONAL,
    duration [2] INTEGER (0..32767) OPTIONAL,
    interval [3] INTEGER (0..32767) OPTIONAL
}
-- Interval is the time in seconds between each repeated announcement. Duration is the total
-- amount of time in seconds, including repetitions and intervals.
-- The end of announcement is either the end of duration or numberOfRepetitions, whatever comes first.
-- Duration with value 0 indicates infinite duration.

InformationToSend ::= CHOICE {
    inbandInfo [0] InbandInfo,
    tone [1] Tone,
    displayInformation [2] DisplayInformation
}

Integer4 ::= INTEGER (0..2147483647)

Interval ::= INTEGER (-1..60000)
-- Units are milliseconds. A -1 value denotes infinite.

InvokeID ::= InvokeIdType
-- Operation invoke identifier.

IPAvailable ::= OCTET STRING (SIZE (minIPAvailableLength..maxIPAvailableLength))
-- defined by network operator.
-- Indicates that the resource is available.

IPRoutingAddress ::= CalledPartyNumber
-- Indicates the routing address for the IP.

IPSSPCapabilities ::= OCTET STRING (SIZE (minIPSSPCapabilitiesLength..
maxIPSSPCapabilitiesLength))
-- defined by network operator.
-- Indicates the SRF resources available at the SSP.

ISDNAccessRelatedInformation ::= OCTET STRING
-- Indicates the destination user network interface related information. Refer to the Q.763 Access
-- Transport parameter for encoding.

LegID ::= CHOICE {
    sendingSideID [0] LegType,
    receivingSideID [1] LegType
}

```

-- Indicates a reference to a specific party in a call. *OPTIONAL* denotes network operator specific use
 -- with a choice of unilateral ID assignment or bilateral ID assignment.
 -- *OPTIONAL* for LegID also denotes the following:
 -- -- when only one party exists in the call, this parameter is not needed (as no ambiguity exists);
 -- -- when more than one party exists in the call, one of the following alternatives applies:
 -- 1. LegID is present and indicates which party is concerned.
 -- 2. LegID is not present and a default value is assumed (e.g. calling party in the case of the
 -- ApplyCharging operation).
 -- Choice between these two alternatives is kept a network operator option.

LegType ::= OCTET STRING (SIZE(1))

leg1 LegType ::= '01'H

leg2 LegType ::= '02'H

**LocationNumber ::= OCTET STRING (SIZE (minLocationNumberLength..
 maxLocationNumberLength))**

-- Indicates the Location Number for the calling party. Refer to Recommendation Q.763 (White book) for encoding.

MaximumNumberOfCounters ::= INTEGER (1..numOfCounters)

MessageID ::= CHOICE {
 elementaryMessageID **[0] Integer4,**
 text **[1] SEQUENCE {**
 messageContent [0] IA5String (SIZE
 **(minMessageContentLength..
 maxMessageContentLength)),**
 attributes [1] OCTET STRING (SIZE (
 **minAttributesLength..
 maxAttributesLength))**
 OPTIONAL
 },
 elementaryMessageIDs **[29] SEQUENCE SIZE (1..numOfMessageIDs) OF Integer4,**
 variableMessage **[30] SEQUENCE {**
 elementaryMessageID [0] Integer4,
 variableParts [1] SEQUENCE SIZE (1..5)
 OF VariablePart
 }
 }

-- *OPTIONAL* denotes network operator specific use.

MiscCallInfo ::= SEQUENCE {
 messageType **[0] ENUMERATED {**
 request(0),
 notification(1)
 },
 dpAssignment **[1] ENUMERATED {**
 individualLine(0),
 groupBased(1),
 officeBased(2)
 } **OPTIONAL**
 }

-- Indicates detection point related information.

MonitorMode ::= ENUMERATED {
 interrupted(0),
 notifyAndContinue(1),
 transparent(2)
 }

-- Indicates the event is relayed and/or processed by the SSP.
 -- If this parameter is used in the context of charging events, the following definitions apply for the
 -- handling of charging events:
 -- Interrupted means that the SSF notifies the SCF of the charging event using
 -- EventNotificationCharging, does not process the event but discard it.

-- *NotifyAndContinue* means that SSF notifies the SCF of the charging event using
 -- *EventNotificationCharging*, and continues processing the event or signal without waiting for SCF
 -- instructions. *Transparent* means that the SSF does not notify the SCF of the event. This value is used to
 -- end the monitoring of a previously requested charging event. Previously requested charging events are
 -- monitored until ended by a transparent monitor mode, or until the end of the connection configuration.
 -- For the use of this parameter in the context of BCSM events refer to 3.3.39.

NumberingPlan ::= OCTET STRING (SIZE(1))

-- Indicates the numbering plan for collecting the user information. Refer to the Q.763 Numbering Plan.
 -- Indicator field for encoding.

NumberOfDigits ::= INTEGER (1..255)

-- Indicates the number of digits to be collected

**OriginalCalledPartyID ::= OCTET STRING (SIZE (minOriginalCalledPartyIDLength..
 maxOriginalCalledPartyIDLength))**

-- Indicates the original called number. Refer to the Q.763 Original Called Number for encoding.

**RedirectingPartyID ::= OCTET STRING (SIZE (minRedirectingPartyIDLength..
 maxRedirectingPartyIDLength))**

-- Indicates redirecting number. Refer to the Q.763 Redirecting number for encoding.

RedirectionInformation ::= OCTET STRING (SIZE(2))

-- Indicates redirection information. Refer to the Q.763 Redirection Information for encoding.

ReportCondition ::= ENUMERATED {
 statusReport(0),
 timerExpired(1),
 canceled(2)
}

-- *ReportCondition* specifies the cause of sending "StatusReport" operation to the SCF.

RequestedInformationList ::= SEQUENCE SIZE (1..numOfInfoItems) OF RequestedInformation

**RequestedInformationTypeList ::= SEQUENCE SIZE (1..numOfInfoItems) OF
 RequestedInformationType**

RequestedInformation ::= SEQUENCE {
 requestedInformationType [0] RequestedInformationType,
 requestedInformationValue [1] RequestedInformationValue
}

RequestedInformationType ::= ENUMERATED {
 callAttemptElapsedTime(0),
 callStopTime(1),
 callConnectedElapsedTime(2),
 calledAddress(3),
 releaseCause(30)
}

RequestedInformationValue ::= CHOICE {
 callAttemptElapsedTimeValue [0] INTEGER (0..255),
 callStopTimeValue [1] DateAndTime,
 callConnectedElapsedTimeValue [2] Integer4,
 calledAddressValue [3] Digits,
 releaseCauseValue [30] Cause
}

-- The *callAttemptElapsedTimeValue* is specified in seconds. The unit for the
 -- *callConnectedElapsedTimeValue* is 100 milliseconds.

ResourceID ::= CHOICE {
 lineID [0] Digits,
 facilityGroupID [1] FacilityGroup,

```

    facilityGroupMemberID      [2] INTEGER,
    trunkGroupID              [3] INTEGER
}

```

-- Indicates a logical identifier for the physical termination resource.

```

ResourceStatus ::= ENUMERATED {
    busy(0),
    idle(1)
}

```

```

ResponseCondition ::= ENUMERATED {
    intermediateResponse(0),
    lastResponse(1)
}

```

-- additional values are for further study.

-- ResponseCondition is used to identify the reason why ServiceFilteringResponse operation is sent.
-- intermediateresponse identifies that service filtering is running and the interval time is expired and
-- a call is received, or that service filtering is running and the threshold value is reached.
-- lastResponse identifies that the duration time is expired and service filtering has been finished or
-- that the stop time is met and service filtering has been finished.

```

RouteList ::= SEQUENCE SIZE(1..3) OF OCTET STRING (SIZE
    (minRouteListLength..maxRouteListLength))

```

-- Indicates a list of trunk groups or a route index. See Recommendation Q.1214 for additional information on this item.

```

ScfID ::= OCTET STRING (SIZE (minScfIDLength..maxScfIDLength))

```

-- defined by network operator.

-- Indicates the SCF identifier.

```

SCIBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE (minSCIBillingChargingLength..
    maxSCIBillingChargingLength))

```

-- This parameter indicates the billing and/or charging characteristics. Its content is network operator
-- specific. An example datatype definition for this parameter is given below:

```

SCIBillingChargingCharacteristics ::= CHOICE {
    chargeLevel      [0] OCTET STRING (SIZE (min..max)),
    chargePulses     [1] Integer4,
    chargeMessages   [2] OCTET STRING (SIZE (min..max))
}

```

-- Depending on the applied charging scenario the following information elements

-- can be included (refer to Appendix II/Q.1214):

-- chargeLevel (scenario 3.2)

-- chargePulses (scenario 3.2)

-- chargeMessages (scenario 3.2)

```

ServiceAddressInformation ::= SEQUENCE {
    serviceKey          [0] ServiceKey          OPTIONAL,
    miscCallInfo        [1] MiscCallInfo,
    triggerType         [2] TriggerType        OPTIONAL
}

```

-- Information that represents the result of trigger analysis and allows the SCF to choose the appropriate
-- service logic.

```

ServiceInteractionIndicators ::= OCTET STRING (SIZE ( minServiceInteractionIndicatorsLength..
    maxServiceInteractionIndicatorsLength))

```

-- Indicators which are exchanged between SSP and SCP to resolve interactions between IN based services
-- and network based services, respectively between different IN based services.

-- The contents are network specific and identified as a subject for further study with respect to INAP.

-- The following example is listed to illustrate the use of this parameter:

```

--          CallToBeDiverted          Allowed/NotAllowed Indicator

```

-- If the CallToBeDiverted indicator is set to NotAllowed, the destination exchange shall not allow any diversion on the subjected call. By this, each service can pass the applicable indicators to inform the destination exchange of how specific services are to be handled.

ServiceKey ::= Integer4

-- Information that allows the SCF to choose the appropriate service logic.

ServiceProfileIdentifier ::= OCTET STRING

-- Indicates a particular ISDN terminal. Refer to Recommendation Q.932 for encoding.

ServingAreaID ::= LocationNumber

-- Identifies the local serving area where a network provider operates. Uses the LocationNumber

-- format which is based on the Q.763 Location Number format.

-- The Nature of Address indicator field shall be set to "Spare" (value 00000000).

-- The Numbering Plan Indicator field shall be set to "Spare" (value 000).

-- Defined by the network operator.

SFBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE (minSFBillingChargingLength..maxSFBillingChargingLength))

-- This parameter indicates the billing and/or charging characteristics for filtered calls.

-- Its content is network operator specific.

TerminalType ::= ENUMERATED {

unknown(0),
dialPulse(1),
dtmf(2),
isdn(3),
isdnNoDtmf(4),
spare(16)
}

-- Identifies the terminal type so that the SCF can specify, to the SRF, the appropriate type of capability

-- (voice recognition, DTMF, display capability, etc.). Since present signalling systems do not convey

-- terminal type, this parameter applies only at originating or terminating local exchanges.

TimerID ::= ENUMERATED {

tssf(0)
-- others ffs
}

-- Indicates the timer to be reset.

TimerValue ::= Integer4

-- Indicates the timer value (in seconds).

Tone ::= SEQUENCE {

toneID [0] **Integer4,**
duration [1] **Integer4** **OPTIONAL**
}

-- The duration specifies the length of the tone in seconds, value 0 indicates infinite duration.

TravellingClassMark ::= LocationNumber

-- Indicates travelling class mark information.

-- Uses the LocationNumber format which is based on the Q.763 Location Number format.

-- The Nature of Address indicator field shall be set to "Spare" (value 00000000).

-- The Numbering Plan Indicator field shall be set to "Spare" (value 000).

-- Maximum 2 digits.

TriggerType ::= ENUMERATED {

featureActivation(0),
verticalServiceCode(1),
customizedAccess(2),
}

```

    customizedIntercom(3),
    emergencyService(12),
    aFR(13),
    sharedIOTrunk(14),
    offHookDelay(17),
    channelSetupPRI(18),
    tNoAnswer(25),
    tBusy(26),
    oCalledPartyBusy(27),
    oNoAnswer(29),
    originationAttemptAuthorized(30),
    oAnswer(31),
    oDisconnect(32),
    termAttemptAuthorized(33),
    tAnswer(34),
    tDisconnect(35)
-- Private (ffs)
}

```

-- The type of trigger which caused call suspension
-- 4-11: Reserved; 15,16: Reserved; 19-24: Reserved

```

UnavailableNetworkResource ::= ENUMERATED {
    unavailableResources(0),
    componentFailure(1),
    basicCallProcessingException(2),
    resourceStatusFailure(3),
    endUserFailure(4)
}

```

-- Indicates the network resource that failed.

```

VariablePart ::= CHOICE {
    integer                [0] Integer4,
    number                 [1] Digits,           -- Generic digits
    time                   [2] OCTET STRING (SIZE(2)), -- HH:MM, BCD coded
    date                   [3] OCTET STRING (SIZE(3)), -- YYMMDD, BCD coded
    price                   [4] OCTET STRING (SIZE(4))
}

```

-- Indicates the variable part of the message.
-- BCD coded variable parts are encoded as described in the examples below.
-- For example, time = 12:15 would be encoded as:

```

--      Bits           HGFE       DCBA
--      leading octet   2           1
--                      5           1

```

-- date = 1993 September 30th would be encoded as:

```

--      Bits           HGFE       DCBA
--      leading octet   3           9
--                      9           0
--                      0           3

```

-- The Definition of range of constants Follows

```

highLayerCompatibilityLength      INTEGER ::= 2
minAChBillingChargingLength      INTEGER ::= -- network specific
maxAChBillingChargingLength      INTEGER ::= -- network specific
minAttributesLength              INTEGER ::= -- network specific
maxAttributesLength              INTEGER ::= -- network specific
maxBearerCapabilityLength        INTEGER ::= -- network specific
minCalledPartyNumberLength       INTEGER ::= -- network specific
maxCalledPartyNumberLength       INTEGER ::= -- network specific
minCallingPartyNumberLength      INTEGER ::= -- network specific
maxCallingPartyNumberLength      INTEGER ::= -- network specific
minCallResultLength              INTEGER ::= -- network specific
maxCallResultLength              INTEGER ::= -- network specific

```

```

minCauseLength          INTEGER ::= 2
maxCauseLength          INTEGER ::= -- network specific
minDigitsLength        INTEGER ::= -- network specific
maxDigitsLength        INTEGER ::= -- network specific
minDisplayInformationLength INTEGER ::= -- network specific
maxDisplayInformationLength INTEGER ::= -- network specific
minEventSpecificInformationChargingLength INTEGER ::= -- network specific
maxEventSpecificInformationChargingLength INTEGER ::= -- network specific
minEventTypeChargingLength INTEGER ::= -- network specific
maxEventTypeChargingLength INTEGER ::= -- network specific
minFCIBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
maxFCIBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
minIPAvailableLength   INTEGER ::= -- network specific
maxIPAvailableLength   INTEGER ::= -- network specific
minIPSSPCapabilitiesLength INTEGER ::= -- network specific
maxIPSSPCapabilitiesLength INTEGER ::= -- network specific
minLocationNumberLength INTEGER ::= -- network specific
maxLocationNumberLength INTEGER ::= -- network specific
minMessageContentLength INTEGER ::= -- network specific
maxMessageContentLength INTEGER ::= -- network specific
minOriginalCalledPartyIDLength INTEGER ::= -- network specific
maxOriginalCalledPartyIDLength INTEGER ::= -- network specific
minRedirectingPartyIDLength INTEGER ::= -- network specific
maxRedirectingPartyIDLength INTEGER ::= -- network specific
minRouteListLength     INTEGER ::= -- network specific
maxRouteListLength     INTEGER ::= -- network specific
minScfIDLength         INTEGER ::= -- network specific
maxScfIDLength         INTEGER ::= -- network specific
minSCIBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
maxSCIBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
minServiceInteractionIndicatorsLength INTEGER ::= -- network specific
maxServiceInteractionIndicatorsLength INTEGER ::= -- network specific
minSFBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
maxSFBillingChargingLength INTEGER ::= -- network specific
numOfBCSMEvents       INTEGER ::= -- network specific
numOfChargingEvents    INTEGER ::= -- network specific
numOfCounters          INTEGER ::= 100
numOfExtensions        INTEGER ::= -- network specific
numOfInfoItems         INTEGER ::= 5
numOfMessageIDs        INTEGER ::= -- network specific
END

```

2.1.4 Protocolo de aplicaciones CS-1 de red inteligente (códigos de operaciones y errores)

-- Este módulo contiene las asignaciones de códigos de operaciones y errores para el protocolo de aplicación de CS-1 de red inteligente.

```
IN-CS-1-Codes { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-codes(3) version1(0) }
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- OPERATION AND ERROR CODE ASSIGNMENTS FOR THE IN CS-1 PROTOCOL
```

```
-- FOLLOW
```

```
IMPORTS
```

```
-- macros
```

```
APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
```

```
FROM Remote-Operations-Notation-Extension
```

{joint-iso-ccitt remote-operations(4) notation-extension(2)}

-- operation types

ActivateServiceFiltering,
ActivityTest,
AnalysedInformation,
AnalyseInformation,
ApplyCharging,
ApplyChargingReport,
AssistRequestInstructions,
CallGap,
CallInformationReport,
CallInformationRequest,
Cancel,
CancelStatusReportRequest,
CollectedInformation,
CollectInformation,
Connect,
ConnectToResource,
Continue,
DisconnectForwardConnection,
EstablishTemporaryConnection,
EventNotificationCharging,
EventReportBCSM,
FurnishChargingInformation,
HoldCallInNetwork,
InitialDP,
InitiateCallAttempt,
OAnswer,
OCalledPartyBusy,
ODisconnect,
OMidCall,
ONoAnswer,
OriginationAttemptAuthorized,
PlayAnnouncement,
PromptAndCollectUserInformation,
ReleaseCall,
RequestCurrentStatusReport,
RequestEveryStatusChangeReport,
RequestFirstStatusMatchReport,
RequestNotificationChargingEvent,
RequestReportBCSMEvent,
ResetTimer,
RouteSelectFailure,
SelectFacility,
SelectRoute,
SendChargingInformation,
ServiceFilteringResponse,
SpecializedResourceReport,
StatusReport,
TAnswer,
TBusy,
TDisconnect,
TermAttemptAuthorized,
TMidCall,
TNoAnswer

FROM IN-CS-1-Operations { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-operations(0) version1(0) }

-- error types

Canceled,
CancelFailed,
ETCFailed,
ImproperCallerResponse,
MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
RequestedInfoError,

SystemFailure,
TaskRefused,
UnavailableResource,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter,
UnknownLegID,
UnknownResource

FROM IN-CS-1-Errors { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-errors(1) version1(0) };

-- the operations are grouped by the identified ASEs.

-- SCF activation ASE

initialDP InitialDP ::= localValue 0

-- Basic BCP DP ASE

originationAttemptAuthorized OriginationAttemptAuthorized ::= localValue 1
collectedInformation CollectedInformation ::= localValue 2
analysedInformation AnalysedInformation ::= localValue 3
routeSelectFailure RouteSelectFailure ::= localValue 4
oCalledPartyBusy OCalledPartyBusy ::= localValue 5
oNoAnswer ONoAnswer ::= localValue 6
oAnswer OAnswer ::= localValue 7
oDisconnect ODisconnect ::= localValue 8
termAttemptAuthorized TermAttemptAuthorized ::= localValue 9
tBusy TBusy ::= localValue 10
tNoAnswer TNoAnswer ::= localValue 11
tAnswer TAnswer ::= localValue 12
tDisconnect TDisconnect ::= localValue 13

-- Advanced BCP DP ASE

oMidCall OMidCall ::= localValue 14
tMidCall TMidCall ::= localValue 15

-- SCF/SRF activation of assist ASE

assistRequestInstructions AssistRequestInstructions ::= localValue 16

-- Assist connection establishment ASE

establishTemporaryConnection EstablishTemporaryConnection ::= localValue 17

-- Generic disconnect resource ASE

disconnectForwardConnection DisconnectForwardConnection ::= localValue 18

-- Non-assisted connection establishment ASE

connectToResource ConnectToResource ::= localValue 19

-- Connect ASE (elementary SSF function)

connect Connect ::= localValue 20

-- Call handling ASE (elementary SSF function)

holdCallInNetwork HoldCallInNetwork ::= localValue 21
releaseCall ReleaseCall ::= localValue 22

-- BCSM Event handling ASE

requestReportBCSMEvent RequestReportBCSMEvent ::= localValue 23
eventReportBCSM EventReportBCSM ::= localValue 24

<i>-- Charging Event handling ASE</i>		
requestNotificationChargingEvent	RequestNotificationChargingEvent	::= localValue 25
eventNotificationCharging	EventNotificationCharging	::= localValue 26
<i>-- SSF call processing ASE</i>		
collectInformation	CollectInformation	::= localValue 27
analyseInformation	AnalyseInformation	::= localValue 28
selectRoute	SelectRoute	::= localValue 29
selectFacility	SelectFacility	::= localValue 30
continue	Continue	::= localValue 31
<i>-- SCF call initiation ASE</i>		
initiateCallAttempt	InitiateCallAttempt	::= localValue 32
<i>-- Timer ASE</i>		
resetTimer	ResetTimer	::= localValue 33
<i>-- Billing ASE</i>		
furnishChargingInformation	FurnishChargingInformation	::= localValue 34
<i>-- Charging ASE</i>		
applyCharging	ApplyCharging	::= localValue 35
applyChargingReport	ApplyChargingReport	::= localValue 36
<i>-- Status reporting ASE</i>		
requestCurrentStatusReport	RequestCurrentStatusReport	::= localValue 37
requestEveryStatusChangeReport	RequestEveryStatusChangeReport	::= localValue 38
requestFirstStatusMatchReport	RequestFirstStatusMatchReport	::= localValue 39
statusReport	StatusReport	::= localValue 40
<i>-- Traffic management ASE</i>		
callGap	CallGap	::= localValue 41
<i>-- Service management ASE</i>		
activateServiceFiltering	ActivateServiceFiltering	::= localValue 42
serviceFilteringResponse	ServiceFilteringResponse	::= localValue 43
<i>-- Call report ASE</i>		
callInformationReport	CallInformationReport	::= localValue 44
callInformationRequest	CallInformationRequest	::= localValue 45
<i>-- Signalling control ASE</i>		
sendChargingInformation	SendChargingInformation	::= localValue 46
<i>-- Specialized resource control ASE</i>		
playAnnouncement	PlayAnnouncement	::= localValue 47
promptAndCollectUserInformation	PromptAndCollectUserInformation	::= localValue 48
specializedResourceReport	SpecializedResourceReport	::= localValue 49
<i>-- Cancel ASE</i>		
cancel	Cancel	::= localValue 53
cancelStatusReportRequest	CancelStatusReportRequest	::= localValue 54
<i>-- Activity Test ASE</i>		
activityTest	ActivityTest	::= localValue 55

-- ERROR codes

cancelled	Cancelled	::= localValue 0
cancelFailed	CancelFailed	::= localValue 1
eTCFailed	ETCFailed	::= localValue 3
improperCallerResponse	ImproperCallerResponse	::= localValue 4
missingCustomerRecord	MissingCustomerRecord	::= localValue 6
missingParameter	MissingParameter	::= localValue 7
parameterOutOfRange	ParameterOutOfRange	::= localValue 8
requestedInfoError	RequestedInfoError	::= localValue 10
systemFailure	SystemFailure	::= localValue 11
taskRefused	TaskRefused	::= localValue 12
unavailableResource	UnavailableResource	::= localValue 13
unexpectedComponentSequence	UnexpectedComponentSequence	::= localValue 14
unexpectedDataValue	UnexpectedDataValue	::= localValue 15
unexpectedParameter	UnexpectedParameter	::= localValue 16
unknownLegID	UnknownLegID	::= localValue 17
unknownResource	UnknownResource	::= localValue 18

-- APPLICATION SERVICE ELEMENTS

SCF-activation-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES {
    initialDP
}
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES
```

SCF-SRF-activation-of-assist-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF/SRF
CONSUMER INVOKES {
    assistRequestInstructions
}
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES
```

Assist-connection-establishment-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    establishTemporaryConnection
}
```

Generic-disconnect-resource-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    disconnectForwardConnection
}
```

Non-assisted-connection-establishment-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    connectToResource
}
```

Connect-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

```
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    connect
}
```

```

BCSM-event-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF
    CONSUMER INVOKES {
        eventReportBCSM
    }
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        requestReportBCSMEvent
    }

DP-specific-event-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF
    CONSUMER INVOKES {
        originationAttemptAuthorized,
        collectedInformation,
        analyzedInformation,
        routeSelectFailure,
        oCalledPartyBusy,
        oNoAnswer,
        oAnswer,
        oDisconnect,
        termAttemptAuthorized,
        TBusy,
        tNoAnswer,
        tAnswer,
        tDisconnect,
        oMidCall,
        tMidCall
    }
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        requestReportBCSMEven
    }

Charging-event-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF
    CONSUMER INVOKES {
        eventNotificationCharging
    }
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        requestNotificationChargingEvent
    }

SCF-call-initiation-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF
    CONSUMER INVOKES
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        initiateCallAttempt
    }

Timer-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF/SRF
    CONSUMER INVOKES
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        resetTimer
    }

Billing-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    -- consumer is SSF
    CONSUMER INVOKES
    -- supplier is SCF
    SUPPLIER INVOKES {
        furnishChargingInformation
    }

```

```

Charging-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES {
    applyChargingReport
  }
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    applyCharging
  }

Traffic-management-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  --consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    callGap
  }

Service-management-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES {
    serviceFilteringResponse
  }
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    activateServiceFiltering
  }

Call-report-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES {
    callInformationReport
  }
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    callInformationRequest
  }

Signalling-control-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    sendChargingInformation
  }

Specialized-resource-control-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF/SRF
  CONSUMER INVOKES {
    specializedResourceReport
  }
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    playAnnouncement,
    promptAndCollectUserInformation
  }

Activity-test-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF/SRF
  CONSUMER INVOKES
  -- supplier is SCF
  SUPPLIER INVOKES {
    activityTest
  }

Basic-BCP-DP-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  -- consumer is SSF
  CONSUMER INVOKES {
    originationAttemptAuthorized,
    collectedInformation,

```

```

analyzedInformation,
routeSelectFailure,
oCalledPartyBusy,
oNoAnswer,
oAnswer,
oDisconnect,
termAttemptAuthorized,
tCalledPartyBusy,
tNoAnswer,
tAnswer,
tDisconnect
}
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES

```

```

Advanced-BCP-DP-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES {
    oMidCall,
    tMidCall
}
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES

```

```

SSF-Call-Processing-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    collectInformation,
    analyzeInformation,
    selectRoute,
    selectFacility,
    continue
}

```

```

Status-reporting-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES {
    statusReport
}
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    requestCurrentStatusReport,
    requestEveryStatusChangeReport,
    requestFirstStatusMatchReport
}

```

```

Cancel-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- consumer is SSF/SRF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    cancel,
    cancelStatusReportRequest
}

```

```

Call-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- consumer is SSF
CONSUMER INVOKES
-- supplier is SCF
SUPPLIER INVOKES {
    holdCallInNetwork,
    releaseCall
}

```

END

2.1.5 Contextos de aplicación

APPLICATION-CONTEXT MACRO::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::= Symmetric | InitiatorConsumerOfResponderConsumerOf | empty

VALUE NOTATION ::= value(VALUE OBJECT IDENTIFIER)

Symmetric ::= "OPERATIONS OF" "{ASEList}"

InitiatorConsumerOf ::= "INITIATOR CONSUMER OF" "{ASEList}" | empty

ResponderConsumerOf ::= "RESPONDER CONSUMER OF" "{ASEList}" | empty

ASEList ::= ASE | ASEList "," ASE

ASE ::= type - shall reference an APPLICATION-SERVICE-ELEMENT type

END

IN-CS1-SSF-to-SCF-Generic-AC APPLICATION-CONTEXT

-- *dialogue initiated by SSF with InitialDP operation*

INITIATOR CONSUMER OF {

SCF-activation-ASE,
Assist-connection-establishment-ASE,
Generic-disconnect-resource-ASE,
Non-assisted-connection-establishment-ASE,
Connect-ASE,
Call-handling-ASE,
BCSM-event-handling-ASE,
Charging-event-handling-ASE,
SSF-call-processing-ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Charging-ASE,
Traffic-management-ASE,
Status-reporting-ASE,
Call-report-ASE,
Signalling-control-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE,
Activity-test-ASE
}

RESPONDER CONSUMER OF

::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) generic-ssf-to-scf(0) version 1(0)};

IN-CS1-SSF-to-SCF-DPspecific-AC APPLICATION-CONTEXT

-- *dialogue initiated by SSF with DP Specific Initial Operation*

INITIATOR CONSUMER OF {

Basic-BCP-DP-ASE,
Advanced-BCP-DP-ASE,
Assist-connection-establishment-ASE,
Generic-disconnect-resource-ASE,
Non-assisted-connection-establishment-ASE,
Connect-ASE,
Call-handling-ASE,
DP-specific-event-handling-ASE,
Charging-event-handling-ASE,
SSF-call-processing-ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Charging-ASE,
Traffic-management-ASE,
Status-reporting-ASE,
Call-report-ASE,
Signalling-control-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE,
Activity-test-ASE
}

RESPONDER CONSUMER OF

::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) dp-specific-ssf-to-scf(1) version 1(0)};

IN-CS1-assist-handoff-SSF-to-SCF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- dialogue initiated by SSF with AssistRequestInstructions

INITIATOR CONSUMER OF {

SCF-SRF-activation-of-assist-ASE,
Generic-disconnect-resource-ASE,
Non-assisted-connection-establishment-ASE,
Call-handling ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Charging-ASE,
Status-reporting-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE,
Activity-test-ASE
}

RESPONDER CONSUMER OF

::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) assist-handoff-ssf-to-scf(2) version 1(0)};

IN-CS1-SRF-to-SCF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- dialogue initiated by SRF with AssistRequestInstructions

INITIATOR CONSUMER OF {

SCF-SRF-activation-of-assist-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE
}

RESPONDER CONSUMER OF

::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) srf-to-scf(3) version 1(0)};

IN-CS1-SCF-to-SSF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- dialogue initiated by SCF with InitiateCallAttempt, Generic Case

INITIATOR CONSUMER OF

RESPONDER CONSUMER OF {

Assist-connection-establishment-ASE,
Generic-disconnect-resource-ASE,
Non-assisted-connection-establishment-ASE,
Connect-ASE,
Call-handling-ASE,
BCSM-event-handling-ASE,
Charging-event-handling-ASE,
SSF-call-processing-ASE,
SCF-call-initiation-ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Charging-ASE,
Status-reporting-ASE,
Call-report-ASE,
Signalling-control-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE,
Activity-test-ASE
}

::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) generic-scf-to-ssf(4) version 1(0)};

IN-CS1-SCF-to-SSF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- dialogue initiated by SCF with InitiateCallAttempt, DP-specific Case

INITIATOR CONSUMER OF

RESPONDER CONSUMER OF {

Assist-connection-establishment-ASE,
Generic-disconnect-resource-ASE,
Non-assisted-connection-establishment-ASE,
Connect-ASE,
Call-handling-ASE,
DP-specific-event-handling-ASE,
Charging-event-handling-ASE,
SSF-call-processing-ASE,
SCF-call-initiation-ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Charging-ASE,
Status-reporting-ASE,
}

```

    Call-report-ASE,
    Signalling-control-ASE,
    Specialized-resource-control-ASE,
    Cancel-ASE,
    Activity-test-ASE
  }
 ::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) dp-specific-scf-to-ssf(5) version 1(0)};

IN-CS1-SCF-to-SSF-traffic-management-AC      APPLICATION-CONTEXT
-- dialogue initiated by SCF with CallGap
INITIATOR CONSUMER OF
RESPONDER CONSUMER OF {
    Traffic-management-ASE
}
 ::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) scf-to-ssf-traffic-management(6) version 1(0)};

IN-CS1-SCF-to-SSF-service-management-AC      APPLICATION-CONTEXT
-- dialogue initiated by SCF with ActivateServiceFiltering
INITIATOR CONSUMER OF
RESPONDER CONSUMER OF {
    Service-management-ASE
}
 ::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) scf-to-ssf-service-management(7) version 1(0)};

IN-CS1-SSF-to-SCF-service-management-AC      APPLICATION-CONTEXT
-- dialogue initiated by SSF with ServiceFilteringResponse
INITIATOR CONSUMER OF {
    Service-management-ASE
}
RESPONDER CONSUMER OF
 ::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) scf-to-ssf-service-management(8) version 1(0)};

IN-CS1-SCF-to-SSF-status-reporting-AC        APPLICATION-CONTEXT
-- dialogue initiated by SCF with Status Reporting Operations
INITIATOR CONSUMER OF
RESPONDER CONSUMER OF {
    Cancel-ASE,
    Status-reporting-ASE
}
 ::= {ccitt recommendation q1218 scf-ssf-srf-objects(1) scf-to-ssf-status-reporting(9) version 1(0)};

```

2.2 Interfaz SCF-SDF

2.2.1 Presentación del subconjunto de protocolo de acceso al directorio de la serie X.500 en la red inteligente

2.2.1.1 Armonización entre los conceptos de la serie X.500 y la red inteligente

Las Recomendaciones de la serie X.500 se utilizan para especificar la interfaz SCF-SDF y el contenido de la SDF. La mayoría de los conceptos de la serie X.500 se utilizan directamente en el entorno de red inteligente, aunque hay que efectuar algunas armonizaciones en la terminología para asegurar que los conceptos presentados en el directorio se interpretan correctamente. La finalidad de esta subcláusula es proporcionar esta armonización. Por consiguiente, se enfocan solamente los términos que son ambiguos en el entorno de red inteligente.

Cuando se observa la estructura de la SCF, la gestión de datos de servicio es la parte de la SCF que es responsable de las interacciones con la SDF. Se puede hacer corresponder con el concepto de agente de usuario de directorio (DUA). Cuando una SCF, en nombre de un usuario, desea establecer una asociación con una SDF, se crea un caso de un DUA en el programa de lógica de servicio y se destruye cuando se termina la asociación.

La SDF es la entidad responsable de responder a peticiones a bases de datos. Esta entidad funcional puede corresponder con los agentes de sistema de directorio (DSA). Cuando se crea una asociación entre una SCF y una SDF, se crea un caso de un DSA mientras dura la asociación.

El directorio es un conjunto de DSA-SDF. Este conjunto se puede utilizar para un servicio específico o para una variedad de servicios. La noción de directorio equivale al concepto de sistemas de bases de datos en la red inteligente.

El directorio se puede considerar también como un depósito de datos. Los servicios de red inteligente proporcionan a los usuarios distintas clases de acceso de datos. La información está organizada en inserciones (entries). Una inserción es un conjunto de información que puede ser identificado (o denominado). Cuando representa un objeto (es decir, contiene información primaria sobre un objeto), se denomina una inserción de objeto (object entry).

Un objeto es cualquier cosa que puede ser identificable (que pueda ser denominado) y que es de interés para mantener información sobre el mismo en la base de datos. Un ejemplo típico de un objeto es un usuario. Los objetos pueden ser descritos por varias inserciones. Cada información individual que se utiliza para describir un objeto es un atributo. Los atributos están asociados con inserciones.

En el entorno de red inteligente, el proveedor de servicio es responsable de la gestión y de la administración de los datos contenidos en un DSA. En consecuencia, el proveedor de servicio desempeña el cometido de administrador. Es la autoridad administrativa en la terminología de la serie X.500 y el DSA se considera como una zona administrativa autónoma. Dentro de esa zona, el proveedor de servicio impone el procedimiento de seguridad (autenticación y control de acceso).

2.2.1.2 Utilización de un subconjunto limitado de la serie X.500

La finalidad primaria de las Recomendaciones de la serie X.500 es proporcionar un servicio de directorio y no la descripción de la interfaz SCF-SDF como la Comisión de Estudio 11 desea utilizarla. Las funcionalidades de la serie X.500 abarcan más que las funcionalidades necesarias para el CS-1 de red inteligente. En esta subcláusula se trata de indicar los aspectos del servicio abstracto de directorio que deben considerar y sustentar los realizadores dentro del ámbito del CS-1. Se menciona también la actitud que se ha de adoptar cuando se recibe un parámetro no sustentado. Se utiliza el establecimiento de perfiles como un medio para presentar el estado de los diferentes parámetros.

Es importante mencionar que se debe minimizar el número de parámetros transportados en un mensaje, porque cada uno de ellos está asociado a una carga en el tráfico de señalización y a cierto tiempo de procesamiento. Éste es el motivo por el cual los parámetros se suprimen a menos que sean absolutamente necesarios cuando son enviados. En recepción, los parámetros suprimidos no deben ser tratados sino que deben ser interpretados por la entidad receptora. Esto permite efectuar en el futuro extensiones del perfil de acuerdo con su descripción real en la edición del directorio de 1993.

Por razones de conveniencia y claridad, este perfil se define utilizando facilidades de subtipificación ASN.1, aunque estas definiciones no forman una especificación de protocolo. Esto indica simplemente los parámetros que una realización no debe enviar. No cambia el comportamiento de la entidad receptora que será aún capaz de decodificar valores conformes a la definición original del servicio abstracto del directorio. No obstante, se deben pasar por alto los elementos que son excluidos por la subtipificación.

2.2.1.3 Hipótesis de trabajo

Se utilizan varias hipótesis para diseñar el perfil de servicio abstracto del directorio para el CS-1 de red inteligente. Estas hipótesis se han mencionado en 2.2.2.1 y son las siguientes:

- **Hipótesis 1:** La versión de servicio abstracto de directorio utilizada para el CS-1 es la versión de 1993. Se pasarán por alto los parámetros utilizados solamente para la versión de 1988. Se deben considerar por lo menos, si no se admiten, las funcionalidades que pudieran ser necesarias en futuros conjuntos de capacidades.
- **Hipótesis 2:** Los mecanismos de distribución de datos no se consideran en el CS-1. El motivo subyacente es que los mecanismos de distribución utilizan la interfaz SDF-SDF que no forma parte del CS-1. Estos mecanismos incluyen el encadenamiento y la difusión de peticiones así como la referencia. Aunque no tienen que ser sustentadas, se deben considerar estas indicaciones de la utilización de tales mecanismos (véase la hipótesis 1).
- **Hipótesis 3:** No se consideran mecanismos de copia en el CS-1. Al igual que los mecanismos de distribución de datos, éstos se utilizan en la interfaz SDF-SDF. Entrañan mecanismos de mantenimiento complejos que no están dentro del ámbito del CS-1.
- **Hipótesis 4:** Las operaciones utilizadas para el CS-1 no tienen que estar firmadas. Como no se expresa ningún requisito de seguridad para la utilización de operaciones firmadas como la definición de un algoritmo para la firma, esta funcionalidad no está comprendida en el ámbito del CS-1.

- **Hipótesis 5:** Los mecanismos de autenticación fuerte no están comprendidos en el presente perfil. Estos mecanismos se utilizan para un sistema de seguridad con claves públicas. Dada la situación actual del trabajo de seguridad, esta funcionalidad no está prevista para el CS-1.
- **Hipótesis 6:** Las inserciones de alias en la red inteligente son sólo un medio para proporcionar un nombre alternativo para un objeto, por lo que deben ser desreferenciadas cuando es necesario.
- **Hipótesis 7:** No se puede abandonar una operación SCF-SDF. Si una operación toma demasiado tiempo, su temporizador expira y no es necesario abandonarla.

2.2.2 Subconjunto del protocolo de acceso al directorio de la serie X.500 en la red inteligente

2.2.2.1 Modificación de la Recomendación X.511 para utilización en la red inteligente

El perfil de la Recomendación X.511 que se proporciona en adelante se basa en la Recomendación y en las enmiendas efectuadas a la misma (DAM 2 en contextos, DAM 3 en extensiones menores).

2.2.2.1.1 Tipos de información y procedimientos comunes

2.2.2.1.1.1 Argumentos comunes

```
IN-CommonArguments ::= CommonArguments (
    WITH COMPONENTS {
        serviceControls          (IN-ServiceControls...),
        securityParameters      OPTIONAL,
        requestor                ABSENT,
        operationProgress        ({nameResolutionPhase notStarted}...),
        aliasedRDNs              ABSENT,
        criticalExtensions        OPTIONAL
        referenceType            ABSENT,
        entryOnly                (TRUE...),
        exclusions                ABSENT,
        nameResolveOnMaster      (FALSE...),
        operationContexts        OPTIONAL,
        ...)

```

El estado de cada componente del parámetro **CommonArguments** (argumentos comunes) es el siguiente:

- El componente **serviceControls** (controles de servicio) (véase 2.2.2.1.1.3).
- Este componente rige las características de seguridad asociadas con una operación del directorio (es decir, la firma de una operación). Como las operaciones no están firmadas en el CS-1 (hipótesis 4), el componente **securityParameters** no debe estar presente.
- El componente **requestor** (solicitante) proporciona el nombre del originador de una operación determinada. Se utiliza principalmente para peticiones firmadas y como tal no debe ser enviado (hipótesis 4).
- Los componentes **operationProgress**, **referenceType**, **entryOnly**, **exclusions** y **nameResolveOnMaster** (progreso de operación, tipo de referencia, inserción solamente, exclusiones y resolución de nombre en matriz) se utilizan cuando el DUA está actuando en una referencia de continuación de un DSA. Como no se sustentan mecanismos de distribución (hipótesis 2) estos parámetros no deben ser enviados.
- El componente **aliasedRDNs** (RDN con alias) está presente en la versión de 1993 solamente por motivos de compatibilidad. Se debe omitir siempre en las realizaciones del directorio de 1993 (hipótesis 1).
- El componente **criticalExtensions** (extensiones críticas) se utiliza para indicar a las realizaciones conformes a la edición de 1988 la crítica de varias extensiones que están disponibles en la versión de 1993. Como la versión de 1993 se utiliza en el CS-1 (hipótesis 1) no se debe enviar el componente. Sin embargo, en el contexto de la red inteligente se deben admitir las siguientes extensiones: **modifyRightsRequest**, **matchedValuesOnly**, **useAliasOnUpdate**, **useContexts**, **selectionOnModify**, **extendedEntryMods**.
- El componente **operationContexts** (contextos de operación) suministra un conjunto de aserciones de contexto que se aplican para atribuir aserciones de valor e información de inserciones efectuadas dentro de la operación. Como la utilización de los contextos es parte de los requisitos de la red inteligente, el componente está presente toda vez que sea necesario.

2.2.2.1.1.2 Resultados comunes

```
IN-CommonResults ::= CommonResults (  
    WITH COMPONENTS {  
        securityParameters    ABSENT,  
        performer             ABSENT,  
        aliasDereferenced})
```

El estado de cada componente del parámetro **CommonResults** (resultados comunes) es el siguiente:

- Como las operaciones no están firmadas, este componente no debe estar presente.
- El componente **performer** (ejecutor) proporciona el nombre del ejecutor de una determinada operación. Se utiliza principalmente para resultados firmados y como tal no se debe enviar (hipótesis 4).
- El componente **aliasDereferenced** (alias desreferenciado) se pone a TRUE (VERDADERO) cuando se encontró un alias y se desreferenció durante el procesamiento de una operación.

2.2.2.1.1.3 Controles de servicio

```
IN-ServiceControls ::= ServiceControls  
(WITH COMPONENTS {  
    options                ({chainingProhibited, localScope}  
                            ({changingProhibited, localScope})  
                            {changingProhibited, localScope, dontDereferenceAliases, subentries}  
                            {chainingProhibited, localScope, subentries}),  
    priority                ,  
    timeLimit              ABSENT,  
    sizeLimit              ABSENT,  
    scopeOfReferral        ABSENT,  
    attributeSizeLimit     ABSENT})
```

El estado de cada componente del parámetro **ServiceControls** (controles de servicio) es el siguiente:

- El componente **options** (opciones) contiene un número de indicaciones:
 - **preferChaining** (preferida encadenamiento) debe estar ausente porque conlleva la utilización de distribución (hipótesis 2);
 - **chainingProhibited** (encadenamiento prohibido) y **localScope** (ámbito local) deben estar fijados siempre, porque en el CS-1 no se permite el encadenamiento (hipótesis 2);
 - **dontUseCopy** (no utilizar copia) y **copyShallDo** (hacer copia) se refieren a mecanismos de copia y no deben estar presentes (hipótesis 3);
 - **dontDereferenceAliases** (no desreferenciar alias) sólo se debe incluir cuando el objeto de interés es un alias (por ejemplo, para suprimir un alias);
 - **subentries** (subinserciones) se debe fijar según las inserciones o las subinserciones tengan que ser direccionadas o no.
- El componente **priority** (prioridad) se utiliza para especificar con qué prioridad se ha de prestar el servicio. Este parámetro se podrá utilizar para gestionar la congestión en el DSA y puede ser necesario.
- El componente **timeLimit** (límite de tiempo) indica el plazo máximo para satisfacer una petición. Es redundante con los temporizadores de operaciones de TCAP, por lo que no es necesario.
- **sizeLimit** (límite de tamaño) y **attributeSizeLimit** (límite de tamaño de atributo) fijan ciertos límites de tamaño en los resultados en cuanto a los objetos o en cuanto a los atributos. Esto es útil cuando se prevé que las peticiones sean generales (el solicitante no conoce la estructura del DSA) pero en el caso de la red inteligente, este tipo de limitación no parece aplicable.
- el componente **scopeOfReferral** (ámbito de referencia) indica el ámbito pertinente para una referencia. Como la referencia no es una de las características consideradas en el CS-1 de red inteligente (hipótesis 2), el parámetro no debe estar presente.

2.2.2.1.1.4 Selección de información de inserción

```
IN-EntryInformationSelection ::= EntryInformationSelection  
(WITH COMPONENTS {  
    attributes                ,  
    infoTypes                (attributeTypesAndValues....),  
    extraAttributes          OPTIONAL
```

```

contextSelection      OPTIONAL,
returnContexts      },
...)
```

El estado de cada componente del parámetro **EntryInformationSelection** (selección de información de inserción) es el siguiente:

- El componente **attributes** (atributos) especifica los atributos que se deben devolver en un servicio de extracción. La opción **allUserAttributes** (todos los atributos de usuario) se mantiene aunque se aconseja a los especificadores de servicios que eviten su utilización puesto que genera más tráfico que el necesario. Deben utilizar en cambio la opción **select** (seleccionar) que denomina precisamente los atributos solicitados.
- El componente **infoTypes** (tipo de información) especifica si se deben devolver los tipos y valores de atributo o solamente los tipos. En los servicios de red inteligente, hay valores que son pertinentes al procesamiento del servicio. Este componente debe estar ausente dado su valor por defecto.
- El componente **extraAttributes** (atributos suplementarios) tiene una utilización similar al componente **attributes**. La única diferencia es que la opción **allUserAttributes** (todos los atributos) es sustituida por **allOperationalAttributes** (todos los atributos operacionales).
- El componente **contextSelection** (selección de contextos) se utiliza para especificar qué valores de atributo se deben devolver de los atributos seleccionados por el componente **attributes** cuando se utilizan los contextos. Por tanto, este componente resulta de interés para las especificaciones de la red inteligente.
- El componente **returnContexts** (devolver contextos) se utiliza para solicitar a la SDF la devolución de valores de atributo con sus listas de contextos asociadas. El componente se puede utilizar para algunos servicios de la red inteligente.

2.2.2.1.1.5 Información de inserción

IN-EntryInformation ::= EntryInformation

```

(WITH COMPONENTS {
  name                PRESENT,
  fromEntry           (TRUE....),
  information         (WITH COMPONENTS {
                        attributeType  ABSENT,
                        attribute       PRESENT}....) OPTIONAL,
  incompleteEntry    ,
  partialNameResolution (FALSE....),
  ...)
```

El estado de cada componente del parámetro **EntryInformation** (información de inserción) es el siguiente:

- El componente **name** (nombre) da el nombre de la inserción devuelta. Es un componente obligatorio.
- El componente **fromEntry** (de inserción) indica si se devuelve una copia o la propia inserción. Como el CS-1 de red inteligente no utiliza mecanismos de copia (hipótesis 3) este componente debe estar ausente.
- El parámetro **information** (información) contiene la información pertinente que se devuelve. Dada la elección hecha para el componente **infoTypes** (véase 2.2.2.1.1.4) sólo se debe utilizar la opción **attribute**.
- El parámetro **incompleteEntry** (inserción incompleta) indica cuándo el resultado devuelto no está completo, por ejemplo, debido a algunas limitaciones de derechos de acceso. Es necesario admitir este parámetro.
- El componente **partialNameResolution** (resolución de nombre parcial) indica si la resolución de nombre está parcial o totalmente completa. Este componente no corresponde a ningún requisito de la red inteligente y no se incluye.

2.2.2.1.1.6 Parámetros firmados facultativamente

UNSIGNED {Type} ::= OPTIONALLY-SIGNED {Type}

```

(WITH COMPONENTS {
  unsigned            PRESENT,
  signed              ABSENT})
```

Las operaciones no están firmadas para CS-1 (hipótesis 4). Esto significa que sólo se debe utilizar la opción no firmada.

2.2.2.1.2 Operación vinculación

```
in-DirectoryBind OPERATION ::= {  
    ARGUMENT      IN-DirectoryBindArgument  
    RESULT        IN-DirectoryBindResult  
    ERRORS        {in-DirectoryBindError}}
```

Las operaciones vinculación al directorio y desvinculación del directorio se utilizan al principio y al fin de un determinado periodo de acceso al directorio.

2.2.2.1.2.1 Argumentos y resultados de vinculación

```
IN-DirectoryBindArgument ::= DirectoryBindArgument  
    (WITH COMPONENTS {  
        credentials (IN-Credentials) OPTIONAL,  
        versions    })
```

```
IN-Credentials ::= Credentials  
    (WITH COMPONENTS {  
        simple      ,  
        strong      ABSENT,  
        externalProcedure  })
```

```
IN-DirectoryBindResult ::= IN-DirectoryBindArgument
```

El estado de cada parámetro de **DirectoryBindArgument** (argumento de vinculación al directorio) es el siguiente:

- El parámetro **credentials** (credenciales) se utiliza para establecer la identidad de usuario. Es necesario para los servicios que requieren autenticación. Sin embargo, no se deben utilizar credenciales fuertes porque corresponden a la utilización del sistema de claves públicas (hipótesis 5).
- El parámetro **versions** (versiones) identifica la versión del servicio de directorio que se ha de utilizar.

Las mismas consideraciones se aplican al resultado de vinculación al directorio.

2.2.2.1.2.2 Errores de vinculación

```
in-DirectoryBindError ERROR ::= {  
    PARAMETER IN-DirectoryBindErrorParameter}
```

```
IN-DirectoryBindErrorParameter ::= DirectoryBindErrorParameter  
    (WITH COMPONENTS {  
        versions    ,  
        error      (WITH COMPONENTS {  
            securityError (SecurityProblem (1/2/7....)),  
            serviceError  (ServiceProblem (2))}))
```

DirectoryBindError (error de vinculación al directorio) se mantiene como se define en el servicio abstracto del directorio. En recepción, todos los posibles errores deben ser admitidos para comprender un error de vinculación.

2.2.2.1.3 Operación búsqueda

```
in-Search OPERATION ::= {  
    ARGUMENT      IN-SearchArgument  
    RESULT        IN-SearchResult  
    ERRORS        {in-NameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError}  
    CODE          id-opcode-in-search}
```

La operación búsqueda se utiliza para buscar una porción del árbol de información del directorio para inserciones de interés.

2.2.2.1.3.1 Argumentos y errores de búsqueda

```
IN-SearchArgument ::= UNSIGNED {SearchArgument  
    (WITH COMPONENTS {  
        baseObject      PRESENT,  
        subset          ,  
        filter          ,  
        searchAliases  (TRUE....),  
        selection       (IN-EntryInformationSelection....),  
        pagedResults   ABSENT,
```

```

matchedValuesOnly      ,
extendedFilter        ABSENT,
checkOverspecified   },
...)}

```

El estado de cada parámetro de **SearchArgument** (argumento de búsqueda) es el siguiente:

- El parámetro **baseObject** (objeto de base) identifica la inserción de objetos donde se debe efectuar la operación de búsqueda. Es un parámetro obligatorio.
- El parámetro **subset** (subconjunto) indica la parte del árbol de información del directorio que debe participar en la operación de búsqueda. Este parámetro se necesita, aunque se debe evitar la utilización de todo el subárbol para impedir que expire el temporizador de operaciones.
- El parámetro **filter** (filtro) se utiliza para eliminar inserciones del espacio de búsqueda. Sin embargo, este parámetro de filtro se sustituyó por el parámetro **extendedFilter** (filtro ampliado) en la versión del directorio de 1993. Permanece por motivos de compatibilidad, por lo que no se debe enviar. Sólo se debe enviar el parámetro **filter**.
- El parámetro **searchAliases** (buscar alias) indica si se debe considerar los alias encontrados en el espacio de búsqueda (salvo el objeto de base). Como en la red inteligente los alias están siempre desreferenciados cuando se efectúa la búsqueda, este parámetro debe estar ausente.
- El parámetro **selection** (selección) indica la información que se solicita de las inserciones, por ejemplo tipos y valores (véase 2.2.2.1.1.4).
- El parámetro **pagedResults** (resultados paginados) se utiliza para solicitar un resultado página por página. Este parámetro se utiliza para presentar los resultados de una búsqueda en un formato de página. Este tipo de información no se necesita en el CS-1 porque la SCF trata los resultados.
- **matchedValuesOnly** (valores concordados solamente) es una facilidad utilizada para devolver sólo los valores que satisfacen el filtro, si lo hubiere. Pudiera necesitarse para el CS-1 de red inteligente.
- El parámetro **checkOverspecified** (comprobar sobreespecificación) se utiliza para solicitar a la SDF la devolución de un elemento **overspecFilter** (filtro sobreespecificado) en el resultado de búsqueda cuando sea apropiado. Los servicios de la red inteligente pueden necesitar un elemento **overspecFilter** y, por tanto, este parámetro se debe incluir.

En relación con los errores, no se admiten los errores **abandoned** (abandonado) y **referral** (referencia).

2.2.2.1.3.2 Resultados de búsqueda

```

IN-SearchResult ::= UNSIGNED {SearchResult
  (WITH COMPONENTS {
    searchInfo      (WITH COMPONENTS {
      name          ,
      entries      (WITH COMPONENT (IN-EntryInformation...)...),
      partialOutcomeQualifier (PartialOutcomeQualifier
        (WITH COMPONENTS {
          limitProblem          OPTIONAL,
          unexplored            ABSENT,
          unavailableCriticalExtensions ,
          unknownErrors        ABSENT,
          queryReference       ABSENT,
          overspecFilter       OPTIONAL},
          ... ) ...}),
        ...),
      uncorrelatedSearchInfo ABSENT},
    ...)}

```

El estado del parámetro **SearchResult** (resultado de búsqueda) es el siguiente:

- El parámetro **name** (nombre) indica el nombre de las inserciones devueltas (si son diferentes del nombre del **objeto de base**). Se necesita cuando la operación de búsqueda tiene como resultado inserciones distintas al objeto de base.
- El parámetro **entries** (inserciones) contiene las inserciones que satisfacen el filtro (véase 2.2.2.1.1.5).

- El parámetro **partialOutcomeQualifier** (calificador de resultado parcial) está presente cuando la operación de búsqueda no se completó plenamente. Contiene información sobre los motivos por los cuales la operación de búsqueda no fue terminada y dónde se detuvo la operación:
 - El parámetro **limitProblem** (problema de límite) indica qué tipo de límite se alcanzó (administrativo). Es necesario para transportar estas indicaciones.
 - El parámetro **unexplored** (no explorado) indica dónde se detuvo la operación de búsqueda y da indicación sobre el estado de la operación (objeto considerado e indicación de progreso). Si la operación ha de ser reenviada, este parámetro es necesario. Esto equivale a una referencia, y como tal debe estar ausente (hipótesis 2).
 - El parámetro **unavailableCriticalExtensions** (extensiones críticas no disponibles) indica que algunas extensiones críticas no están disponibles.
 - El parámetro **unknownErrors** (errores desconocidos) corresponde a la recepción de errores desconocidos de otra SDF. Entraña la utilización de un mecanismo de encadenamiento que no está disponible en CS-1 (hipótesis 2), por lo que no se utiliza.
 - El parámetro **queryReference** (referencia de indagación) se utiliza cuando se solicitan resultados paginados, por lo que no es necesario.
 - El parámetro **overspecFilter** se utiliza cuando el resultado de búsqueda devuelto está vacío como consecuencia de un filtrado sobreespecificado. El filtro devuelto corresponde a una parte del filtro inicial por el cual algunas inserciones están aún disponibles. Estas funcionalidades se podrían utilizar para los servicios de red inteligente.
- **uncorrelatedSearchInfo** (información de búsqueda no correlacionada) contiene resultados firmados que no pueden estar sin firma. Como las operaciones en el CS-1 de la red inteligente no están firmadas, no se debe utilizar este parámetro.

2.2.2.1.4 Operación adición de inserción

```

in-AddEntry OPERATION ::= {
  ARGUMENT  IN-AddEntryArgument
  RESULT    AddEntryResult
  ERRORS    {nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError |
              in-UpdateError}
  CODE      id-opcode-in-addEntry}

```

La operación adición de inserción (addEntry) se utiliza para añadir una inserción hoja al árbol de información del directorio.

2.2.2.1.4.1 Argumentos, resultados y errores de adición de inserción

```

IN-AddEntryArgument ::= UNSIGNED {AddEntryArgument
  (WITH COMPONENTS {
    object          PRESENT,
    entry           PRESENT,
    targetSystem   ABSENT})}

```

El estado de cada parámetro de **AddEntryArgument** (argumento de adición de inserción) es el siguiente:

- El parámetro **object** (objeto) identifica la inserción que se ha de añadir. Es un parámetro obligatorio.
- El parámetro **entry** (inserción) describe la inserción que se ha de añadir. Es también un parámetro obligatorio.
- El parámetro **targetSystem** (sistema objetivo) contiene el nombre de la SDF donde se añadió la inserción. Cuando no se considera la distribución (hipótesis 2), la SDF es la misma donde se envió la operación. Por consiguiente, el parámetro es innecesario.

Con respecto a los errores, no se admite el error **referral**.

2.2.2.1.5 Operación supresión de inserción

```

in-RemoveEntry OPERATION ::= {
  ARGUMENT  IN-RemoveEntryArgument
  RESULT    RemoveEntryResult
  ERRORS    {nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | in-UpdateError}
  CODE      id-opcode-in-removeEntry}

```

La operación supresión de inserción (removeEntry) se utiliza para suprimir una inserción hoja del árbol de información del directorio.

2.2.2.1.5.1 Argumentos, resultados y errores de supresión de inserción

IN-RemoveEntryArgument ::= UNSIGNED {RemoveEntryArgument}

Los parámetros son sólo el nombre del objeto que se ha de suprimir. Son obligatorios. El argumento de la operación se debe mantener como se describe en el directorio.

En relación con los errores, no se admite el error **referral**.

2.2.2.1.6 Operación modificación de inserción

in-ModifyEntry OPERATION ::= {
 ARGUMENT **IN-ModifyEntryArgument**
 RESULT **IN-ModifyEntryResult**
 ERRORS **{nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError |**
 in-UpdateError}
 CODE **id-opcode-in-modifyEntry}**

La operación modificación de inserción (modifyEntry) se utiliza para realizar una serie de modificaciones de una inserción.

2.2.2.1.6.1 Argumentos y errores de modificación de inserción

IN-ModifyEntryArgument ::= UNSIGNED {ModifyEntryArgument
 (WITH COMPONENTS {
 object **PRESENT,**
 changes **PRESENT,**
 selection **(IN-EntryInformationSelection))}}**

Los parámetros son el nombre del objeto que se ha de modificar, la lista de cambios y el parámetro **selection** (selección) que especifican algunos atributos y valores que se han de devolver. Los dos primeros son obligatorios y el tercero corresponde a 2.2.2.1.1.4. Como todos los cambios disponibles en el parámetro **changes** (cambios) son útiles para el CS-1 de red inteligente, el argumento de la operación se debe mantener como se describe en el directorio, salvo el parámetro **selection**.

En relación con los errores, no se admite el error **referral**.

2.2.2.1.6.2 Resultados de modificación de inserción

IN-ModifyEntryResult ::= ModifyEntryResult
 (WITH COMPONENTS {
 null **,**
 information **UNSIGNED {Information**
 (WITH COMPONENTS {
 entry **(IN-EntryInformation))}}**

Si no hubo que extraer ninguna información con la operación modificación de inserción, se devuelve el resultado **null** (nulo). En los demás casos, la información se ha de devolver en el componente **entry** (inserción) del resultado **information** (información). Para el CS-1 de red inteligente este componente se especifica en 2.2.2.1.1.5.

2.2.2.1.7 Errores

Se debe aplicar la regla de precedencia definida en el directorio.

No se consideran los errores **abandoned**, **abandonFailed** y **referral** porque no son sustentados por el CS-1 (hipótesis 1 y 7).

2.2.2.1.7.1 Error de atributo

Todos los problemas de atributo citados en **attributeError** (error de atributo) se pueden utilizar en el CS-1, por lo que este error no se debe modificar y se debe tomar directamente del directorio.

2.2.2.1.7.2 Error de nombre

Todos los problemas de denominación citados en error de nombre pueden ser utilizados en el CS-1 y por tanto este error debe ser modificado y tomado directamente del directorio.

2.2.2.1.7.3 Error de seguridad

in-SecurityError ERROR ::= {
 PARAMETER **IN-SecurityErrorParameter**
 CODE **id-errcode-in-securityError}**

IN-SecurityErrorParameter ::= SecurityErrorParameter
 (WITH COMPONENTS {
 problem **(SecurityProblem (1 | 2 | 3 | 6))}**)

El **securityError** (error de seguridad) informa de un problema de seguridad que se encontró durante la ejecución de una operación.

Sólo contiene el parámetro **problem** que indica el tipo de problema que se encontró. Entre los posibles problemas, varios no deben ser enviados, entre los que se incluyen los problemas **invalidSignature** (firma inválida) y **protectionRequired** (protección requerida) que se utilizan junto con operaciones firmadas (hipótesis 4).

2.2.2.1.7.4 Error de servicio

in-ServiceError ERROR ::= {
 PARAMETER **IN-ServiceErrorParameter**
 CODE **id-errcode-in-serviceError}**

IN-ServiceErrorParameter ::= ServiceErrorParameter
 (WITH COMPONENTS {
 problem **(ServiceProblem (1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 8 | 9 | 12))}**)

El **serviceError** (error de servicio) informa de un problema relacionado con la prestación del servicio.

Contiene sólo el parámetro **problem** que indica el tipo de problema que se encontró. Entre los posibles problemas, varios no deben ser enviados porque están enlazados con el funcionamiento distribuido (hipótesis 2), con la incompatibilidad de versiones (hipótesis 1) y con la utilización de resultados paginados. Esto comprende los problemas **chainingRequired**, **invalidReference**, **timeLimitExceeded**, **outOfScope** e **invalidQueryReference** (encaminamiento requerido, referencia inválida, límite de tiempo excedido, límite administrativo excedido, extensiones críticas no disponibles, fuera de ámbito y referencia de indagación inválida).

2.2.2.1.7.5 Error de actualización

in-UpdateError ERROR ::= {
 PARAMETER **IN-UpdateErrorParameter**
 CODE **id-errcode-in-updateError}**

IN-UpdateErrorParameter ::= UpdateErrorParameter
 (WITH COMPONENTS {
 problem **(UpdateProblem (1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7))}**)

El **UpdateError** (error de actualización) informa problemas relacionados con los intentos de añadir, suprimir o modificar información en la base de información del directorio.

Sólo contiene el parámetro **problem** que indica el tipo de problema que se encontró. Entre los posibles problemas, no se debe enviar el problema **affectsMultipleDSA** (afecta a múltiples DSA) porque está relacionado con funcionamiento distribuido (hipótesis 2).

2.2.2.2 Subconjunto de protocolo de acceso al directorio

2.2.2.2.1 Visión general del protocolo

2.2.2.2.1.1 Operaciones a distancia – Especificación y realización del SS N.º 7

La Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 define varias clases de objetos de información que son útiles en la especificación de protocolos de aplicación basados en ROS, tales como los diversos protocolos del directorio definidos en esta especificación del directorio. Varias de estas clases se utilizan en estas subcláusulas. Las técnicas de especificación proporcionadas en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 se utilizan para definir un protocolo genérico entre objetos. Cuando se realizan como un protocolo de la capa de aplicación del SS N.º 7, los conceptos de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 corresponden a los conceptos del SS N.º 7 de la Rec. Q.775. El protocolo de la capa de aplicación del SS N.º 7 definido en esta Recomendación, es un protocolo para proporcionar comunicación entre un par de procesos de aplicación. En el entorno del SS N.º 7, esto se representa como una comunicación entre un par de entidades de aplicación (AE) que utilizan las capacidades de transacción. La función de una AE es proporcionada por un conjunto de elementos de servicio de aplicación (ASE). La interacción entre las AE se describe desde el punto de vista

de su utilización de los servicios proporcionados por los ASE. Todos los servicios proporcionados por los ASE del directorio están contenidos en una sola AE. El manejador de componentes (CHA, *component handler*) de las capacidades de transacción (TC) sustenta el paradigma petición/respuesta de la operación. Los ASE del directorio proporcionan la función de correspondencia de la notación de sintaxis abstracta de los lotes de operaciones del directorio con los servicios proporcionados por las TC. El manejador de diálogo (DHA, *dialogue handler*) de la TC sustenta el establecimiento y liberación de una asociación de aplicación denominada "diálogo" entre un par de AE. Los diálogos entre un DUA y un DSA sólo pueden ser establecidos por el DUA.

2.2.2.2.1.2 Objetos y contratos ROS del directorio

La Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3 define el servicio abstracto entre un DUA y el directorio que proporciona un punto de acceso para apoyar a un usuario que accede a servicios del directorio. En 2.2.2 se define el subconjunto de este servicio abstracto utilizado en el contexto de redes inteligentes.

La clase **dua** del objeto ROS describe un DUA, que es un caso de esta clase, como el iniciador del contrato **dapContract**. Este contrato se denomina en las especificaciones del directorio como el servicio abstracto del directorio. En 2.2.2.2.1.3 se especifica como un objeto de información basado en ROS.

```
dua      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
    INITIATES    {dapContract}
    ID           id-rosObject-dua}
```

La clase de objeto ROS del directorio describe el proveedor del servicio abstracto del directorio. Este proveedor es el respondedor del **dapContract**.

```
directory  ROS-OBJECT-CLASS ::= {
    RESPONDS     {dapContract}
    ID           id-rosObject-directory}
```

El directorio está modelado más detalladamente como representando a un DUA por un DSA que sustenta el punto de acceso particular en cuestión. En el contexto de redes inteligentes, cada DSA es potencialmente un punto de acceso al directorio.

El objeto directorio se manifiesta como un conjunto de DSA (cada uno de los cuales recibe en una SDF). Cada DSA que comprende el directorio es un caso de la clase **dap-dsa**. Un objeto **dap-dsa** asume el cometido de respondedor en el **dapContract**.

```
dap-dsa    ROS-OBJECT-CLASS ::= {
    RESPONDS     {dapContract}
    ID           id-rosObject-dapDSA}
```

Futuras versiones de esta Recomendación permitirán a los DSA interactuar entre sí para lograr distintos objetivos.

2.2.2.2.1.3 Contrato y lotes de DAP

El **dapContract** se define como un objeto de información de la clase CONTRATO (CONTRACT).

```
dapContract  CONTRACT ::= {
    CONNECTION          dapConnectionPackage
    INITIATOR CONSUMER OF {searchPackage | modifyPackage}
    ID                  id-contract-dap}
```

En el caso de un DUA y un DSA procedentes de diferentes entidades físicas de red inteligente, este contrato de asociación se realizará como un protocolo de capa de aplicación del SS N.º 7, denominado el protocolo de acceso al directorio (DAP) de red inteligente. La definición de este protocolo desde el punto de vista del contexto de aplicación del SS N.º 7 se proporciona en 7.2.

El **dapContract** se compone de un lote de conexión, **dapConnectionPackage**, y dos lotes de operaciones, **searchPackage** y **modifyPackage**. El lote de conexión, **dapConnectionPackage**, se define como un objeto de información de la clase LOTE DE CONEXIÓN. Las operaciones de vinculación y desvinculación de este lote de conexión, **directoryBind** y **directoryUnbind**, se definen en la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.

```
dapConnectionPackage  CONNECTION-PACKAGE ::= {
    BIND                directoryBind
    UNBIND              directoryUnbind
    ID                  id-package-dapConnection}
```

Los lotes de operaciones, **searchPackage** y **modifyPackage**, se definen como objetos de información de la clase LOTE DE OPERACIONES. Las operaciones de estos lotes de operaciones se definen en la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3, que define también otras operaciones adicionales para sustentar el acceso al directorio. Estas operaciones no se utilizan en el contexto de redes inteligentes.

```
searchPackage    OPERATION-PACKAGE ::= {
    CONSUMER INVOKES    {search}
    ID                    id-package-search}
modifyPackage    OPERATION-PACKAGE ::= {
    CONSUMER INVOKES    {addEntry | removeEntry | modifyEntry}
    ID                    id-package-modify}
```

NOTA – Estos lotes, cuando se realizan como ASE, se utilizan para la construcción de contextos de aplicación definidos en esta Especificación. Su finalidad no es permitir alegaciones de conformidad con ASE individuales, u otras combinaciones de ASE.

Como el DUA es el iniciador del **dapContract**, asume el cometido del consumidor de los lotes de operaciones del contrato. Esto significa que sólo el DUA puede invocar operaciones en este contrato y su realización del SS N.º 7.

2.2.2.2.1.4 Utilización de servicios subyacentes

El protocolo DAP utiliza los servicios subyacentes que se describen a continuación.

2.2.2.2.1.4.1 Utilización de servicios de tratamiento de componentes

Los ASE del directorio son usuarios de los servicios de tratamiento de componentes de TC, salvo los servicios TC-L-RECHAZO y TC-L-CANCELACIÓN, que son utilizados por el proceso de aplicación. La recepción de una primitiva de indicación TC-L-RECHAZO o de una primitiva de indicación TC-L-CANCELACIÓN hace que el proceso de aplicación abandone el diálogo (es decir, emite una primitiva de petición TC-U-ABORTO).

El servicio TC-U-CANCELACIÓN no se utiliza nunca.

2.2.2.2.1.4.2 Utilización de servicios de tratamiento de diálogo

Los servicios de tratamiento de diálogo se utilizan para sustentar las operaciones de vinculación al directorio y desvinculación del directorio y para activar el envío de las APDU asociadas con las operaciones relacionadas con lotes del directorio.

La agrupación de componentes se realiza bajo el control del proceso de aplicación a través de una utilización apropiada de los servicios TC-COMIENZO y TC-CONTINUACIÓN.

El servicio TC-FIN sólo se utiliza para sustentar el procedimiento de desvinculación (es decir, no se utiliza nunca para activar el envío de componentes).

Al recibir una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN, la SDF debe pasar por alto la primitiva.

Al recibir una petición TC-FIN con una petición de base de datos, la SDF no debe realizar la petición de base de datos y considerar el servicio TC-FIN solicitado como un procedimiento de desvinculación. El diálogo es entonces terminado (véase 2.2.2.2.3.1.2).

Al recibirse una indicación TC-U-RECHAZO en la SDF, esta primitiva se pasa por alto.

Al recibir una indicación TC-R-RECHAZO en la SDF, el diálogo debe ser liberado con una petición TC-U-ABORTO.

Si se detectan situaciones de rechazo en la SDF, se debe enviar una petición TC-U-RECHAZO seguida de una petición TC-CONTINUACIÓN.

Nunca se utiliza el procedimiento de terminación arreglada previamente.

El proceso de aplicación es el único usuario de los servicios TC-P-ABORTO y TC-AVISO.

La recepción de una primitiva de indicación TC-U-ABORTO o TC-P-ABORTO en un diálogo termina todo el procesamiento de la petición. Es responsabilidad del proceso de aplicación confirmar si se han producido las modificaciones solicitadas.

Es responsabilidad del proceso de aplicación proporcionar en la primitiva de petición TC-COMIENZO una dirección de destino que pueda ser utilizada por la SCCP subyacente para encaminar el mensaje a la SDF apropiada.

2.2.2.2.2 Sintaxis abstracta del protocolo del directorio

2.2.2.2.2.1 Sintaxis abstractas

Esta versión del protocolo de acceso al directorio requiere el apoyo de tres sintaxis abstractas:

- La sintaxis abstracta de unidades de datos de protocolo de control de diálogo TC, **dialogue-abstract-syntax** (sintaxis abstracta de diálogo), que es necesaria para establecer los diálogos entre las SCF y las SDF y que se especifica en la Recomendación Q.773.
- La sintaxis abstracta para transportar las unidades de datos de protocolo con el fin de invocar las operaciones vinculación al directorio y desvinculación del directorio (**directoryBind**, **directoryUnbind**) e informar su resultado.
- La sintaxis abstracta para transportar las unidades de datos de protocolo para invocar las operaciones relacionadas con los lotes de operaciones especificados en 2.2.2.2.1.3 e informar su resultado.

El tipo ASN.1 a partir del cual se derivan los valores de la segunda sintaxis abstracta se especifican utilizando los tipos parametrizados, **Bind { }** y **Unbind { }** que se definen en la Recomendación X.880.

El tipo ASN.1 a partir del cual se derivan los valores de la última sintaxis abstracta se especifica utilizando los tipos parametrizados **TCAPMessage { }** definidos en la Recomendación Q.773.

Todas estas sintaxis abstractas serán codificadas (como mínimo) de acuerdo con las reglas de codificación básica ASN.1 y con las restricciones enumeradas en la Recomendación Q.773.

2.2.2.2.2.1.1 Sintaxis abstracta del DAP

Los ASE del directorio que realizan los lotes de operaciones especificados en 2.2.2.2.1.3 comparten una sola sintaxis abstracta, **directoryOperationsAbstractSyntax** (sintaxis abstracta de operaciones del directorio), que se especifica como un objeto de información de la clase SINTAXIS ABSTRACTA.

```
inDirectoryOperationsAbstractSyntax      ABSTRACT-SYNTAX ::= {  
    BasicDAP-PDUs  
    IDENTIFIED BY          id-as-directoryOperationsAS}
```

```
BasicDAP-PDUs ::= TCAPMessage {{DAP-Invokable},{DAP-Returnable}}
```

```
DAP-Invokable      OPERATION      ::= {search | addEntry | removeEntry | modifyEntry}
```

```
DAP-Returnable     OPERATION      ::= {search | addEntry | removeEntry | modifyEntry}
```

La realización del lote de conexión especificado en 2.2.2.2.1.3 utiliza una sintaxis abstracta distinta, **directoryBindingAbstractSyntax** (sintaxis abstracta de vinculación al directorio) que se especifica como un objeto de información de la clase SINTAXIS ABSTRACTA.

```
InDirectoryBindingAbstractSyntax        ABSTRACT-SYNTAX ::= {  
    DAPBinding-PDUs  
    IDENTIFIED BY          id-as-directoryBindingAS}
```

```
DAPBinding-PDUs ::= CHOICE {  
    bind      Bind {directoryBind},  
    unbind   Unbind {directoryUnbind}}
```

2.2.2.2.2.2 Contextos de aplicación del directorio

2.2.2.2.2.2.1 Contexto de aplicación de acceso al directorio

El **dapContract** se realiza como **iNdirectoryAccessAC**. Este contexto de aplicación se especifica como un objeto de información de la clase CONTEXTO DE APLICACIÓN.

```
iNdirectoryAccessAC      APPLICATION-CONTEXT ::= {  
    CONTRACT          dapContract  
    DIALOGUE MODE    structured  
    TERMINATION      basic  
    ABSTRACT SYNTAXES {dialogue-abstract-syntax |  
                      inDirectoryOperationsAbstractSyntax |  
                      inDirectoryBindingAbstractSyntax }  
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directoryAccessAC}
```

2.2.2.2.3 Códigos de operaciones

Las operaciones relacionadas con los lotes que se definen en esta Recomendación se especifican en la Recomendación X.519, donde los códigos de operaciones asignados se importan de la Recomendación X.519.

2.2.2.2.4 Códigos de errores

Los errores relacionados con los lotes definidos en esta Recomendación se especifican en la Recomendación X.519, donde los códigos de errores asignados se importan de la Recomendación X.519.

2.2.2.2.5 Versiones y las reglas de extensibilidad

El directorio puede estar distribuido y más de dos entidades de aplicación del directorio pueden interfundar para satisfacer una petición. Las AE del directorio se pueden realizar de acuerdo con diferentes ediciones de la especificación del directorio del servicio de directorio que pueden o no estar representadas por diferentes números de versión de protocolo. El número de versión se negocia hasta el número de versión común más alto entre dos AE de directorio que se vinculan directamente.

2.2.2.2.5.1 Negociación de versión

Cuando se acepta una asociación, es decir, vinculación, utilizando el DAP, la versión negociada sólo afectará los aspectos punto a punto del protocolo intercambiado entre el DUA y el DSA al cual está conectado. Las siguientes peticiones o respuestas sobre la asociación no estarán constreñidas por la versión negociada.

NOTA – No hay aspectos punto a punto del DAP que estén indicados actualmente por diferentes versiones de protocolo.

2.2.2.2.5.2 Lado DUA

2.2.2.2.5.2.1 Procesamiento de peticiones y respuestas en el lado DUA

El DUA puede iniciar peticiones utilizando la edición más alta que admite de la especificación de esa petición. Si uno o más elementos de la petición son críticos, indicará el número o números de extensión en el parámetro extensiones críticas.

NOTA 1 – Si la información de la extensión sustituida en un tipo CHOICE, ENUMERATED o INTEGER (utilizados como ENUMERATED) fuese esencial para el funcionamiento adecuado en un DSA realizado de acuerdo con una edición anterior de esta Especificación, se recomienda que la extensión se marque como crítica.

Al procesar una respuesta, un DUA:

- a) pasará por alto todas las asignaciones de nombres de bits desconocidos dentro de una cadena de bits; y
- b) pasará por alto todos los números denominados desconocidos en un tipo ENUMERATED o en un tipo INTEGER que se esté utilizando en el estilo enumerado, a condición de que el número aparezca como un elemento facultativo de SET o SEQUENCE; y
- c) pasará por alto todos los elementos desconocidos en SETs al final de SEQUENCE o en CHOICES, donde CHOICE es un elemento facultativo de SET o SEQUENCE.

NOTA 2 – Como una opción local, las realizaciones pueden pasar por alto ciertos elementos adicionales en una PDU de directorio. En particular, se pueden pasar por alto algunos números denominados desconocidos y CHOICES desconocidos en elementos obligatorios de SETs y SEQUENCEs sin invalidar la operación. La identificación de estos elementos queda en estudio.

- d) no considerará como una violación del protocolo la recepción de tipos de atributos y valores de atributos desconocidos; y
- e) facultativamente, informará los tipos de atributo y valores de atributo desconocidos al usuario.

2.2.2.2.5.2.2 Reglas de extensibilidad para el tratamiento de errores en el lado DUA

Al procesar un tipo de error conocido con problemas y parámetros indicados como desconocidos, un DUA:

- a) no considerará la recepción de problemas y parámetros indicados como desconocidos como una violación de protocolo (es decir, no emitirá una TC-U-RECHAZO ni abortará el diálogo); y
- b) informará facultativamente la información de error adicional al usuario.

Al procesar un tipo de error desconocido, un DUA:

- a) no considerará la recepción de un tipo de error desconocido como una violación del protocolo (es decir, no emitirá una TC-U-RECHAZO ni abortará la asociación de aplicación); y
- b) facultativamente, informará del error al usuario.

2.2.2.2.5.3 Procesamiento de peticiones en el lado DSA

Si cualquier DSA que realiza una operación detecta un elemento **criticalExtensions** (extensiones críticas) cuya semántica es desconocida, devolverá una indicación **unavailableCriticalExtension** (extensión crítica no disponible) como un **serviceError** (error de servicio).

NOTA 1 – Si se recibe una cadena **criticalExtensions** con uno o más valores cero, esto indica que las extensiones correspondientes a los valores no están presentes o no son críticas. La presencia de un valor cero en una cadena **criticalExtensions** no se considerará como la presencia o ausencia de la extensión correspondiente en la APDU.

En los demás casos, al procesar una petición de un DUA, un DSA:

- a) pasará por alto todas las asignaciones de nombres de bits desconocidos dentro de una cadena de bits; y
- b) pasará por alto todos los números denominados desconocidos en un tipo ENUMERATED o INTEGER que se está utilizando en el estilo enumerado, a condición de que el número se produzca como un elemento facultativo de SET o SEQUENCE; y
- c) pasará por alto todos los elementos desconocidos en SETs al final de SEQUENCES o en CHOICES donde CHOICE es un elemento facultativo de SET o SEQUENCE.

NOTA 2 – Como una opción local, las realizaciones pueden pasar por alto ciertos elementos adicionales en una PDU de directorio. En particular, se pueden pasar por alto algunos números denominados desconocidos y CHOICES en elementos obligatorios de SETs y SEQUENCES sin invalidar la operación. La identificación de estos elementos queda en estudio.

2.2.2.2.3 Correspondencia con servicios utilizados

Esta subcláusula define la correspondencia entre el DAP y los servicios TC.

2.2.2.2.3.1 Correspondencia con servicios de diálogo

Esta subcláusula define la correspondencia entre los servicios vinculación al directorio y desvinculación del directorio y los servicios de tratamiento de diálogo TC definidos en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1 Vinculación

El servicio vinculación al directorio corresponde con los servicios TC como sigue:

- a) El servicio TC-COMIENZO se utiliza para invocar la operación **vinculación al directorio**.
- b) El servicio TC-CONTINUACIÓN se utiliza para informar el éxito de la operación **vinculación al directorio**.
- c) El servicio TC-U-ABORTO se utiliza para informar el fallo de la operación **vinculación al directorio**.

La utilización de los parámetros de estos servicios se indica en las subcláusulas siguientes.

2.2.2.2.3.1.1.1 Correspondencia con TC-COMIENZO

2.2.2.2.3.1.1.1.1 Calidad de servicio

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. La presente Recomendación no impone constricciones específicas.

2.2.2.2.3.1.1.1.2 Dirección de destino

Este parámetro contendrá la dirección de la SDF en la cual se desempeña el cometido del DSA.

2.2.2.2.3.1.1.1.3 Nombre de contexto de aplicación

Este parámetro tomará el valor del campo de nombre del contexto de aplicación del objeto **iNdirectoryAccessAC**.

2.2.2.2.3.1.1.1.4 Dirección de origen

Este parámetro contendrá la dirección de la SCF en la cual reside el DUA.

2.2.2.2.3.1.1.1.5 Id de diálogo

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.1.6 Información de usuario

Este parámetro contendrá un valor del tipo **DirectoryBindArgument**.

2.2.2.2.3.1.1.1.7 Componente presente

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.2 Correspondencia con TC-CONTINUACIÓN

2.2.2.2.3.1.1.2.1 Calidad de servicio

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. La presente Recomendación no impone constricciones específicas.

2.2.2.2.3.1.1.2.2 Dirección de origen

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. Si está presente, contendrá la dirección de la SDF que desempeña la función de un DSA.

2.2.2.2.3.1.1.2.3 Nombre de contexto de aplicación

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.2.4 Id de diálogo

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

El Id de relación autorizada se puede poner en correspondencia con el Id de diálogo TCAP.

2.2.2.2.3.1.1.2.5 Información de usuario

Este parámetro contendrá un valor del tipo **DirectoryBindResult**.

2.2.2.2.3.1.1.2.6 Componente presente

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.3 Correspondencia con TC-U-ABORTO

2.2.2.2.3.1.1.3.1 Calidad de servicio

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. La presente Recomendación no impone constricciones específicas.

2.2.2.2.3.1.1.3.2 Id de diálogo

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.3.3 Motivo de aborto

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.1.3.4 Nombre de contexto de aplicación

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. Cuando la SDF rechaza un diálogo porque no admite el nombre de contexto de aplicación que recibe, este parámetro tendrá el valor del campo del nombre de contexto de aplicación del objeto **iNdirectoryAccessAC**.

2.2.2.2.3.1.1.3.5 Información de usuario

Cuando el parámetro motivo de aborto tiene el valor "diálogo rechazado", este parámetro contendrá un valor de tipo **DirectoryBindError**. En los demás casos, estará ausente.

2.2.2.2.3.1.2 Desvinculación

El servicio desvinculación del directorio corresponde con el servicio TC-FIN. La utilización de los parámetros del servicio TC-FIN se indica en las siguientes subcláusulas.

2.2.2.2.3.1.2.1 Calidad de servicio

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771. La presente Recomendación no impone constricciones específicas.

2.2.2.2.3.1.2.2 Nombre de contexto de aplicación

Este parámetro no se utiliza en esta fase de un diálogo.

2.2.2.2.3.1.2.3 Id de diálogo

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.1.2.4 Información de usuario

Este parámetro estará vacío.

2.2.2.2.3.1.2.5 Componente presente

Este parámetro se utilizará como se especifica en la Recomendación Q.771.

2.2.2.2.3.2 Correspondencia con servicios de tratamiento de components

Los servicios de ASE del directorio corresponden con los servicios de tratamiento de componentes TC. La correspondencia de operaciones y errores con los servicios TC se define en la Recomendación Q.774.

El parámetro de temporización de las primitivas de petición TC-INVOCACIÓN se fija de acuerdo con el Cuadro 3.

CUADRO 3/Q.1218

Valores de temporizador TC de operaciones DAP

Operación	Temporización
Búsqueda (search)	En estudio
Modificación de inserción (modifyEntry)	En estudio
Adición de inserción (addEntry)	En estudio
Supresión de inserción (removeEntry)	En estudio

2.2.2.2.4 Conformidad

Esta subcláusula define los requisitos de conformidad con esta especificación.

2.2.2.2.4.1 Conformidad de las SCF

Una realización de SCF que alega conformidad con esta especificación satisfará los requisitos especificados en 2.2.2.2.4.1.1 a 2.2.2.2.4.1.3.

2.2.2.2.4.1.1 Requisitos de la declaración

Se declarará lo siguiente:

- las operaciones del contexto de aplicación **iNdirectoryAccessAC** que la SCF es capaz de invocar y para las cuales se alega conformidad.
- el nivel o niveles de seguridad para los cuales se alega conformidad (ninguno, sencillo, fuerte);
- las extensiones indicadas en el cuadro de 7.3.1 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3 que la SCF es capaz de iniciar y para las cuales se alega conformidad.

2.2.2.2.4.1.2 Requisitos estáticos

Una SCF:

- tendrá la capacidad de sustentar el contexto de aplicación **iNdirectoryAccessAC** definido por su sintaxis abstracta en la 2.2.2.2.2;
- se conformará con las extensiones para las cuales se alega conformidad en 2.2.2.2.4.1.1 c).

2.2.2.2.4.1.3 Requisitos dinámicos

Una SCF:

- a) se conformará con la correspondencia con servicios utilizados definidos en 2.2.2.2.3;
- b) se conformará con las reglas de los procedimientos de extensibilidad definidos en 2.2.2.2.5.2.

2.2.2.2.4.2 Conformidad de las SDF

Una realización de SDF que alega conformidad con esta Especificación satisfará los requisitos especificados en 2.2.2.2.4.2.1 a 2.2.2.2.4.2.3.

2.2.2.2.4.2.1 Requisitos de la declaración

Se declarará lo siguiente:

- a) El contexto de aplicación para el cual se alega conformidad. La presente versión de esta Recomendación sólo requiere conformidad con el contexto de aplicación **iNdirectoryAccessAC**.
NOTA – Un contexto de aplicación no será dividido salvo como se indica en este documento; en particular no se alegará conformidad con operaciones particulares.
- b) El nivel o niveles de seguridad para los cuales se alega conformidad (ninguna, sencillo, fuerte).
- c) Los tipos de atributos para los cuales se alega conformidad y si para los atributos basados en la sintaxis **DirectoryString**, se alega conformidad para la opción **UNIVERSAL STRING**.
- d) Las clases de objeto para las cuales se alega conformidad.
- e) Las extensiones enumeradas en el cuadro de 7.3.1 de la Rec. UIT-T Q.511 | ISO/CEI 9594-3, a las cuales la SDF es capaz de responder y para las cuales se alega conformidad.
- f) Si se alega conformidad para atributos colectivos definidos en 8.8 de la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 y 7.6, 7.8.2 y 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.
- g) Si se alega conformidad para atributos jerárquicos definidos en 7.6, 7.8.2 y 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.
- h) Los tipos de atributos operacionales definidos en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 y cualesquiera otros tipos de atributos operacionales para los cuales se alega conformidad.
- i) Si se alega conformidad para la devolución de nombres de alias según se describe en 7.7.1 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.
- j) Si se alega conformidad para indicar que la información de inserción devuelta está completa, según se describe en 7.7.6 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.
- k) Si se alega conformidad para modificar el atributo de clase de objeto para añadir y/o suprimir valores que identifican clases de objetos auxiliares, según se describe en 11.3.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.
- l) Si se alega conformidad para el control de acceso básico.
- m) Si se alega conformidad para el control de acceso simplificado.
- n) Las vinculaciones de nombre para las cuales se alega conformidad.
- o) Si la SDF es capaz de administrar atributos colectivos, definidos en la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-2.
- p) Si se alega conformidad para los contextos.

2.2.2.2.4.2.2 Requisitos estáticos

Una SDF:

- a) tendrá la capacidad de sustentar los contextos de aplicación para los cuales se alega conformidad definidos por su sintaxis abstracta en la 2.2.2.2.2;
- b) tendrá la capacidad de sustentar el marco de información definido por su sintaxis abstracta en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2;
- c) tendrá la capacidad de sustentar los tipos de atributo para los cuales se alega conformidad, definidos por sus sintaxis abstractas;

- d) tendrá la capacidad de sustentar las clases de objeto para las cuales se alega conformidad, definidas por sus sintaxis abstractas;
- e) se conformará con las extensiones para las cuales se alega conformidad en 2.2.2.2.4.2.1;
- f) si se alega conformidad para atributos colectivos, tendrá la capacidad de ejecutar los procedimientos conexos definidos en 7.6, 7.8.2 y 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- g) si se alega conformidad para atributos jerárquicos, tendrá la capacidad de ejecutar los procedimientos conexos definidos en 7.6, 7.8.2 y 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- h) tendrá la capacidad de sustentar los tipos de atributos operacionales para los cuales se alega conformidad;
- i) si se alega conformidad con el control de acceso básico, tendrá la capacidad de mantener ítems de información de control de acceso (ACI) que se conforman a las definiciones de control de acceso básico;
- j) si se alega conformidad con el control de acceso simplificado, tendrá la capacidad de mantener ítems de ACI que se conforman con las definiciones de control de acceso simplificado.

2.2.2.2.4.2.3 Requisitos dinámicos

Una SDF:

- a) se conformará con la correspondencia con servicios utilizados definidos en 2.2.2.2.3;
- b) se conformará con las reglas de los procedimientos de extensibilidad definidos en 2.2.2.2.5.3;
- c) si se alega conformidad con el control de acceso básico, tendrá la capacidad de proteger la información dentro de la SDF de acuerdo con los procedimientos del control de acceso básico;
- d) si se alega conformidad con el control de acceso simplificado, tendrá la capacidad de proteger información dentro de la SDF de acuerdo con los procedimientos de control de acceso simplificado.

2.2.2.3 Perfil de la Recomendación X.501

La Recomendación X.501 proporciona un modelo de información genérico que se necesita para sustentar el servicio proporcionado por el directorio. En el contexto de red inteligente, el modelo de información genérico se debe conformar con la parte de la Recomendación que figura en las cláusulas 1 a 7 de la Recomendación X.501. Sin embargo, no es necesario sustentar algunos aspectos de esta Recomendación, entre los que cabe citar las reglas de contenido del árbol de información del directorio, cuya utilización es un asunto local.

Algunos otros puntos están fuera del ámbito de la presente Recomendación, como los relacionados con los procedimientos distribuidos, los procedimientos de replicación y otros ítems asociados con capacidades no tratadas por el CS-1 de red inteligente. De acuerdo con esto, se deben suprimir las siguientes partes de la Recomendación X.501:

- la subcláusula 3.3, definiciones de operaciones distribuidas;
- la subcláusula 3.4, definiciones de replicación;
- el último párrafo de 6.3.2;
- los apartados f), h) e i) de 16.2.3;
- el apartado a) de 16.2.4. No se utiliza la operación comparación, y se utiliza en cambio la operación búsqueda. Por consiguiente, el permiso de concordancia de filtro sustituye al permiso de comparación.

En esta subcláusula, la Recomendación X.501 que se hace referencia, es la versión modificada de esa Recomendación que incluye las enmiendas efectuadas (DAM2 en contextos y DAM3 en extensiones menores).

2.2.2.4 Perfil ASN.1 del servicio abstracto del directorio para el CS-1 de red inteligente

2.2.2.4.1 Módulo ASN.1 para el perfil de la serie X.500 para la red inteligente

Esta subcláusula contiene el perfil completo en ASN.1 del servicio abstracto del directorio. Se ha compilado satisfactoriamente.

IN-DirectoryAbstractService {ccitt recommendation q 1218 modules (0) abstractService (15) version 1 (0)}

DEFINITIONS ::=

BEGIN

IMPORTS

attributeError, ServiceControls, EntryInformation, EntryInformationSelection, DirectoryBindArgument, Credentials, SearchArgument, SearchResult, SearchInfo, PartialOutcomeQualifier, AddEntryArgument, RemoveEntryArgument, ModifyEntryArgument, ServiceProblem, UpdateProblem, SecurityProblem, directoryBindError, AddEntryResult, BindErrorParameter, ModifyEntryResult, RemoveEntryResult, SecurityErrorParameter, ServiceErrorParameter, AttributeErrorParameter, UpdateErrorParameter,

FROM DirectoryAbstractService {joint-iso-ccitt ds (5) module (1) directoryAbstractService (2) 2}

Code, OPERATION, ERROR

FROM Remote-Operations-Information-Objects {joint-iso-ccitt remote-operations (4) informationObjects (5) version1 (0)};

IN-ServiceControls ::= ServiceControls

(WITH COMPONENTS {
options ((chainingProhibited, localScope)|
{chainingProhibited, localScope, dontDereferenceAliases, subentries}|
{chainingProhibited, localScope, dontDereferenceAliases}|
{chainingProhibited, localScope, subentries}...),
priority ,
timeLimit ABSENT,
sizeLimit ABSENT,
scopeOfReferral ABSENT,
attributeSizeLimit ABSENT},
...)

IN-EntryInformationSelection ::= EntryInformationSelection

(WITH COMPONENTS {
attributes ,
infoTypes (attributeTypesAndValues),
extraAttributes OPTIONAL,
contextSelection OPTIONAL,
returnContexts },
...)

IN-EntryInformation ::= EntryInformation

(WITH COMPONENTS {
name PRESENT,
fromEntry (TRUE ...),
information (WITH COMPONENTS {
attributeType ABSENT,
attribute PRESENT},
...) OPTIONAL,
incompleteEntry ,
partialNameResolution (FALSE ...),
...)

UNSIGNED {Type} ::= OPTIONALLY-SIGNED {Type}

(WITH COMPONENTS {
unsigned PRESENT,
signed ABSENT} ...)

in-DirectoryBind OPERATION ::= {

ARGUMENT IN-DirectoryBindArgument
RESULT IN-DirectoryBindResult
ERRORS {in-DirectoryBindError}}

IN-DirectoryBindArgument ::= DirectoryBindArgument

(WITH COMPONENTS {
credentials (IN-Credentials) OPTIONAL,
versions } ...)

IN-Credentials ::= Credentials

(WITH COMPONENTS {
simple ,
strong ABSENT,
externalProcedure } ...)

IN-DirectoryBindResult ::= IN-DirectoryBindArgument

**in-DirectoryBindError ERROR ::= {
 PARAMETER IN-DirectoryBindErrorParameter}**

**IN-DirectoryBindErrorParameter ::= DirectoryBindErrorParameter
 (WITH COMPONENTS {
 versions ,
 error (WITH COMPONENTS {
 securityError (SecurityProblem (1|2|7 ...)),
 serviceError (ServiceProblem (2 ...))} ...) ...)**

**in-Search OPERATION ::= {
 ARGUMENT IN-SearchArgument
 RESULT IN-SearchResult
 ERRORS {nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError}
 CODE id-opcode-in-search}**

**IN-SearchArgument ::= UNSIGNED {SearchArgument
 (WITH COMPONENTS {
 baseObject PRESENT,
 subset ,
 filter ,
 searchAliases (TRUE ...),
 selection (IN-EntryInformationSelection ...),
 pagedResults ABSENT,
 matchedValuesOnly ,
 extendedFilter ABSENT
 serviceControls (IN-ServiceControls ...),
 securityParameters OPTIONAL,
 requestor ABSENT,
 operationProgress ({nameResolutionPhase notStarted} ...),
 aliasedRDNs ABSENT,
 criticalExtensions OPTIONAL,
 referenceType ABSENT,
 entryOnly (TRUE ...),
 exclusions ABSENT,
 nameResolveOnMaster (FALSE ...),
 checkOverespecified },
 ...)}
 ...}**

**IN-SearchResult ::= UNSIGNED {SearchResult
 (WITH COMPONENTS {
 searchInfo (WITH COMPONENTS {
 name ,
 entries (WITH COMPONENT (IN-EntryInformation ...) ...),
 partialOutcomeQualifier PartialOutcomeQualifier
 (WITH COMPONENTS {
 limitProblem OPTIONAL,
 unexplored ABSENT
 unavailableCriticalExtensions ,
 unknownErrors ABSENT,
 queryReference ABSENT,
 overspectFilter OPTIONAL,
 ...} ...),
 securityParameters ABSENT,
 performer ABSENT,
 aliasDereferenced },
 ...),
 uncorrelatedSearchInfo ABSENT},
 ...)}
 ...}**

**in-AddEntry OPERATION ::= {
 ARGUMENT IN-AddEntryArgument
 RESULT AddEntryResult
 ERRORS {nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError | in-UpdateError}
 CODE id-opcode-in-addEntry}**

IN-AddEntryArgument ::= UNSIGNED {AddEntryArgument
(WITH COMPONENTS {
 object **PRESENT,**
 entry **PRESENT,**
 targetSystem **ABSENT,**
 serviceControls **(IN-ServiceControls),**
 securityParameters **OPTIONAL,**
 requestor **ABSENT,**
 operationProgress **({nameResolutionPhase notStarted}),**
 aliasedRDNs **ABSENT,**
 criticalExtensions **OPTIONAL,**
 referenceType **ABSENT,**
 entryOnly **(TRUE),**
 exclusions **ABSENT,**
 nameResolveOnMaster **(FALSE)},**
 ...}

in-RemoveEntry OPERATION ::= {
 ARGUMENT **IN-RemoveEntryArgument**
 RESULT **RemoveEntryResult**
 ERRORS **{nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | in-UpdateError}**
 CODE **id-opcode-in-removeEntry}**

IN-RemoveEntryArgument ::= UNSIGNED {RemoveEntryArgument
(WITH COMPONENTS {
 object **PRESENT,**
 serviceControls **(IN-ServiceControls),**
 securityParameters **OPTIONAL,**
 requestor **ABSENT,**
 operationProgress **({nameResolutionPhase notStarted}),**
 aliasedRDNs **ABSENT,**
 criticalExtensions **OPTIONAL,**
 referenceType **ABSENT,**
 entryOnly **(TRUE),**
 exclusions **ABSENT,**
 nameResolveOnMaster **(FALSE)},**
 ...}

in-ModifyEntry OPERATION ::= {
 ARGUMENT **IN-ModifyEntryArgument**
 RESULT **ModifyEntryResult**
 ERRORS **{nameError | in-ServiceError | in-SecurityError | attributeError | in-UpdateError}**
 CODE **id-opcode-in-modifyEntry}**

IN-ModifyEntryArgument ::= UNSIGNED {ModifyEntryArgument
(WITH COMPONENTS {
 object **PRESENT,**
 changes **PRESENT,**
 selection **(IN-EntryInformationSelection),**
 serviceControls **(IN-ServiceControls),**
 securityParameters **OPTIONAL,**
 requestor **ABSENT,**
 operationProgress **({nameResolutionPhase notStarted}),**
 aliasedRDNs **ABSENT,**
 criticalExtensions **OPTIONAL,**
 referenceType **ABSENT,**
 entryOnly **(TRUE),**
 exclusions **ABSENT,**
 nameResolveOnMaster **(FALSE)},**
 ...}

IN-ModifyEntryResult ::= ModifyEntryResult
(WITH COMPONENTS {
 null **,**
 information **UNSIGNED {Information**
 (WITH COMPONENTS {

```

entry (IN-EntryInformation ....),
securityParameters OPTIONAL,
performer ABSENT,
aliasDereferenced },
...));
...

```

```

in-SecurityError ERROR ::= {
    PARAMETER IN-SecurityErrorParameter
    CODE      id-errcode-in-securityError}

```

```

IN-SecurityErrorParameter ::= SecurityErrorParameter
(WITH COMPONENTS {
    problem (SecurityProblem (1 | 2 | 3 | 6|7 ....) ....)
}

```

```

in-ServiceError ERROR ::= {
    PARAMETER IN-ServiceErrorParameter
    CODE      id-errcode-in-serviceError}

```

```

IN-ServiceErrorParameter ::= ServiceErrorParameter
(WITH COMPONENTS {
    problem (ServiceProblem (1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 9 | 10 | 12 ....) ....)
}

```

```

in-UpdateError ERROR ::= {
    PARAMETER IN-UpdateErrorParameter
    CODE      id-errcode-in-updateError}

```

```

IN-UpdateErrorParameter ::= UpdateErrorParameter
(WITH COMPONENTS {
    problem (UpdateProblem (1|2|3|4|5|7 ....) ....)
}

```

```

id-errcode-in-serviceError Code ::= local:2
id-errcode-in-securityError Code ::= local:3
id-errcode-in-updateError Code ::= local:4

```

```

id-opcode-in-modifyEntry Code ::=local:1
id-opcode-in-addEntry Code ::=local:2
id-opcode-in-removeEntry Code ::=local:3
id-opcode-in-search Code ::=local:4

```

END

2.2.2.4.2 Módulos ASN.1 para el DAP

Esta subcláusula incluye todas las definiciones de tipos y valores ASN.1 contenidos en esta especificación del directorio, en forma de módulo, "DirectoryAccessProtocol". Comprende también todos los identificadores de objetos ASN.1 asignados en esta Especificación, en forma de módulo ASN.1, "ProtocolObjectIdentifiers".

```

INDirectoryAccessProtocol {ccitt recommendation q 1218 module(0) indap(12) version1( 0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN

```

```
-- EXPORTS All --
```

```

-- The types and values defined in this module are exported for use in the other ASN.1 modules contained
-- within the Directory Specifications, and for the use of other applications which will use them to access
-- Directory services. Other applications may use them for their own purposes, but this will not constrain
-- extensions and modifications needed to maintain or improve the Directory service.

```

IMPORTS

```

directoryAbstractService
    FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2}

```

```

ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, CONNECTION-PACKAGE,
Code, OPERATION

```

```

    FROM Remote-Operations-Information-Objects
        {joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}

```

```

Bind{}, Unbind{}, InvokeID

```

```

    FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs
        {joint-iso-ccitt remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}

```

```

TCAPMessage {}
    FROM TCAPMessages
        {ccitt recommendation q 773 modules(2) messages(1) version3(3)}

APPLICATION-CONTEXT
    FROM TC-Notation-Extension
        {ccitt recommendation q 775 modules(2) notation-extensions (4) version1(1)}

dialogue-as-id
    FROM DialoguePDUs
        {ccitt recommendation q 773 modules(2) dialoguePDUs (2) version1(1)}

id-ac-directoryAccessAC, id-rosObject-dua, id-rosObject-directory, id-rosObject-dapDSA,
id-contract-dap, id-package-dapConnection, id-package-search, id-package-modify,
id-as-directoryOperationsAS, id-as-directoryBindingAS
    FROM SDFProtocolObjectIdentifiers
        {ccitt recommendation q 1218 modules(0) sdfProtocolObjectIdentifiers (10) version1 (0)}

directoryUnbind FROM DirectoryAbstractService directoryAbstractService ;

directoryBind, search, addEntry, removeEntry, modifyEntry
    FROM ExtendedDirectoryAbstractService
        {ccitt recommendation q 1218 modules(0) informationFramework (11) version1( 0)}

-- application contexts --
iNdirectoryAccessAC      APPLICATION-CONTEXT ::=
{
    CONTRACT                dapContract
    DIALOGUE MODE           structured
    TERMINATION              basic
    ABSTRACT SYNTAXES       { dialogue-abstract-syntax |
                            inDirectoryOperationsAbstractSyntax |
                            inDirectoryBindingAbstractSyntax }
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directoryAccessAC
}

-- ROS-objects --
dua                      ROS-OBJECT-CLASS ::=
{
    INITIATES                { dapContract }
    ID                       id-rosObject-dua
}

directory                ROS-OBJECT-CLASS ::=
{
    RESPONDS                 { dapContract }
    ID                       id-rosObject-directory
}

dap-dsa                  ROS-OBJECT-CLASS ::=
{
    RESPONDS                 { dapContract }
    ID                       id-rosObject-dapDSA
}

-- contracts --
dapContract              CONTRACT ::=
{
    CONNECTION                dapConnectionPackage
    INITIATOR CONSUMER OF    {searchPackage | modifyPackage }
    ID                       id-contract-dap
}

```

```

-- connection package --
dapConnectionPackage      CONNECTION-PACKAGE ::=
{
    BIND                directoryBind
    UNBIND              directoryUnbind
    ID                  id-package-dapConnection
}

-- search package --
searchPackage            OPERATION-PACKAGE ::=
{
    CONSUMER INVOKES    {search }
    ID                  id-package-search
}

-- modify package --
modifyPackage           OPERATION-PACKAGE ::=
{
    CONSUMER INVOKES    { addEntry | removeEntry | modifyEntry}
    ID                  id-package-modify
}

-- abstract-syntaxes --
inDirectoryOperationsAbstractSyntax  ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    BasicDAP-PDUs
    IDENTIFIED BY      id-as-directoryOperationsAS }
BasicDAP-PDUs ::= TCAPMessage {{ DAP-Invokable }, { DAP-Returnable } }
DAP-Invokable    OPERATION    ::= {search | addEntry | removeEntry | modifyEntry}
DAP-Returnable   OPERATION    ::= {search | addEntry | removeEntry | modifyEntry}
inDirectoryBindingAbstractSyntax     ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    DAPBinding-PDUs
    IDENTIFIED BY      id-as-directoryBindingAS }
DAPBinding-PDUs ::= CHOICE
{
    bind                Bind { directoryBind },
    unbind              Unbind { directoryUnbind }
}
END

SDFProtocolObjectIdentifiers
    {ccitt recommendation q 1218 module(0) sdfProtocolObjectIdentifiers(10) version1 (0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN

-- EXPORTS All --

IMPORTS
-- useful definitions

in-ds                OBJECT IDENTIFIER ::=
    {ccitt recommendation q 1218 sdf-objects (10)}

id-rosObject        OBJECT IDENTIFIER ::= {in-ds 25}
id-contract         OBJECT IDENTIFIER ::= {in-ds 26}
id-package          OBJECT IDENTIFIER ::= {in-ds 27}
id-ac               OBJECT IDENTIFIER ::= {in-ds 3}
id-as               OBJECT IDENTIFIER ::= {in-ds 5}

```

```

-- ROS Objects --
id-rosObject-dua          OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject 1}
id-rosObject-directory    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject 2}
id-rosObject-dapDSA       OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject 3}

-- contracts --
id-contract-dap          OBJECT IDENTIFIER ::= {id-contract 1}

-- packages --
id-package-search        OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package 2}
id-package-modify        OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package 3}
id-package-dapConnection OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package 10}

-- application contexts --
id-ac-directoryAccessAC  OBJECT IDENTIFIER ::= {id-ac 1}

-- abstract syntaxes --
id-as-directoryOperationsAS OBJECT IDENTIFIER ::= {id-as 1}
id-as-directoryBindingAS  OBJECT IDENTIFIER ::= {id-as 2}

END

```

3 Semántica

3.1 Definición de procedimientos y entidades

3.1.1 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SSF

3.1.1.1 Generalidades

En esta cláusula se definen los procedimientos de la entidad de aplicación (AE) de la SSF relacionados con la interfaz SSP-SCP. Los procedimientos se basan en la utilización del sistema de señalización N.º 7 por canal común (SS N.º 7), aunque se pueden utilizar otros sistemas de señalización (por ejemplo, DSS 1-capa 3).

Las capacidades no abarcadas explícitamente por estos procedimientos pueden ser sustentadas en una manera que depende de la realización en el SSP, mientras concuerden con la cláusula 2.

De acuerdo con la arquitectura definida en las Recomendaciones Q.700, Q.771 y Q.1400, la AE incluye la TCAP y uno o más ASE denominados usuarios de TC. En las siguientes subcláusulas se define el ASE usuario de TC que interconecta con la TCAP utilizando las primitivas especificadas en la Recomendación Q.771; también pueden utilizarse otros sistemas de señalización, tales como el DSS 1 (capa 3).

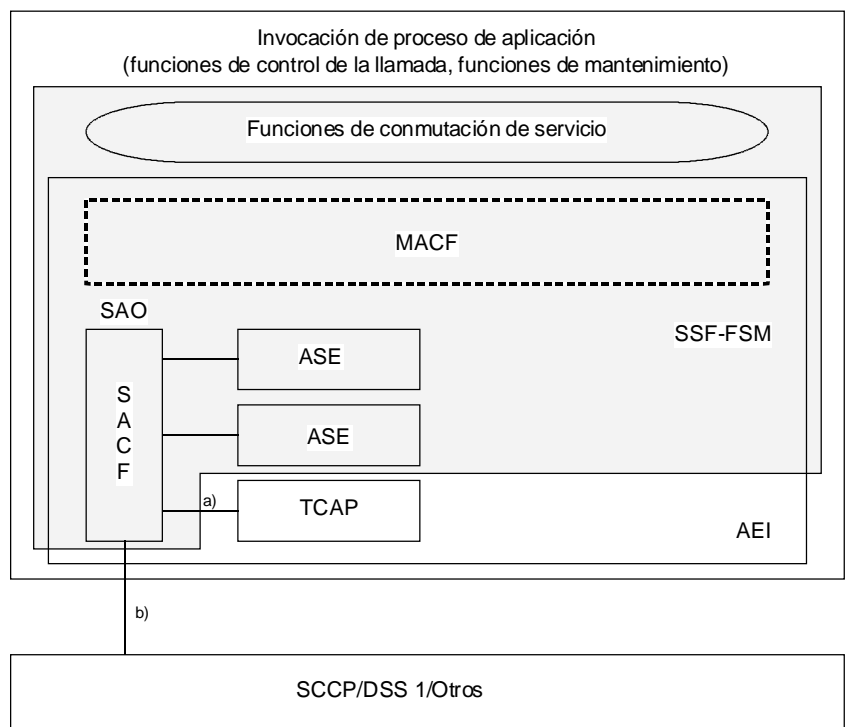
El procedimiento se puede utilizar igualmente con otros sistemas de transporte de mensajes de señalización que admiten las estructuras de capa de aplicación definidas.

Cuando las interpretaciones de los procedimientos de entidad de aplicación definidos a continuación difieran de los procedimientos y reglas detallados para la utilización del servicio TCAP, se aplicarán las declaraciones y reglas contenidas en las subcláusulas 3.3 y 3.4 detalladas.

3.1.1.2 Modelo e interfaces

El modelo funcional de la AE-SSF se muestra en la Figura 9; los ASE interconectan con la TCAP para comunicar con la SCF e interconectan con la función de control de llamada (CCF, *call control function*) y las funciones de mantenimiento ya definidas para los sistemas de conmutación. El alcance de la presente Recomendación está limitado a la zona sombreada en la Figura 9.

Las interfaces mostradas en la Figura 9 utilizan las primitivas de ASE de usuario TC especificadas en la Recomendación Q.771 y las primitivas N especificadas en la Recomendación Q.711. Las operaciones y parámetros del protocolo de aplicación de red inteligente (INAP) se definen en la cláusula 2.



T1146720-92/d09

AEI Invocación de entidad de aplicación (*application entity invocation*)
 SSF Funciones de conmutación de servicio (*service switching functions*)
 FSM Máquina de estados finitos (*finite state machine*)
 MACF Función de control de asociación múltiple (*multiple association control function*)
 SACF Función de control de asociación simple (*single association control function*)
 SAO Objeto de asociación simple (*single association object*)

a) Primitivas TC
 b) Primitivas N

NOTA – Obsérvese que el FSM de SSF incluye varias máquinas de estados finitos.

FIGURA 9/Q.1218
Modelo funcional de la AE de la SSF

3.1.1.3 Relaciones entre el FSM de SSF y la CCF y funciones de mantenimiento

La interfaz de primitivas entre el modelo de estados finitos (FSM, *finite state model*) de SSF y las funciones CCF/de mantenimiento es una interfaz interna y no está sujeta a normalización en el CS-1. No obstante, esta interfaz debe concordar con el BCSM definido en 4.2.1.2/Q.1214.

La relación entre el modelo de estados de la llamada básica (BCSM, *basic call state model*) y el FSM de SSF puede describirse como sigue para el caso de una llamada/tentativa iniciada por un usuario extremo, y en el caso de una llamada/tentativa iniciada por la lógica de servicio de red inteligente:

- Cuando una llamada/tentativa es iniciada por un usuario extremo y procesada en una central, se crea un modelo de estados de llamada básica (BCSM). Según el BCSM prosigue, encuentra puntos de detección (DP, *detection points*) (véase 4.2/Q.1214). Si un DP está armado como un DP disparador (TDP, *trigger DP*) se crea un FSM de SSF.
- Si se recibe un intento de inicio de llamada de la SCF, se crea un BCSM, así como un FSM de SSF.

La lógica SSF:

- ejecutará las acciones de procesamiento de DP especificadas en 4.2.2.7/Q.1214, que incluye si se satisfacen los criterios de DP;
- verificará que los mecanismos de tráfico están activos;
- verificará la accesibilidad de la SCF;
- tratará las interacciones de las características de servicio.

La SSF entrega el control a la CCF al menos en los casos siguientes:

- Si está en efecto el espaciado de llamadas – La lógica SSF ordenará a la CCF que termine la llamada con el tratamiento apropiado.
- Si está en efecto el filtrado de servicio – La llamada se cuenta (si es necesario) y la lógica SSF ordena a la CCF que procese la llamada con el tratamiento apropiado.
- Si no se encuentra concordancia de criterios (TDP) de activación (por ejemplo, información insuficiente para continuar) – La lógica SSF devuelve el control de la llamada a la CCF.
- Si la llamada es abandonada – La lógica SSF devuelve el control de la llamada a la CCF y continúa el procesamiento como se describe en 3.1.1.5.
- Si la SCF de destino no es accesible – La lógica SSF ordenará a la CCF que encamine la llamada si es posible (por ejemplo, un encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación).
- Si hay una relación de control existente para la llamada y el DP está armado como un EDP-R – La SSF devuelve el control de la llamada a la CCF.

Las funciones de gestión relacionadas con la ejecución de operaciones recibidas de la SCF son ejecutadas por la entidad de gestión de la SSF (SSME, *SSF management entity*). La SSME comprende un control de SSME y varios modelos de estados finitos (FSM) de la SSME. El control de SSME interconecta los diferentes FSM de SSF y los FSM de SSME respectivamente y el gestor de acceso de entidad funcional (FEAM, *functional entity access manager*). La Figura 10 muestra las interfaces SSF.

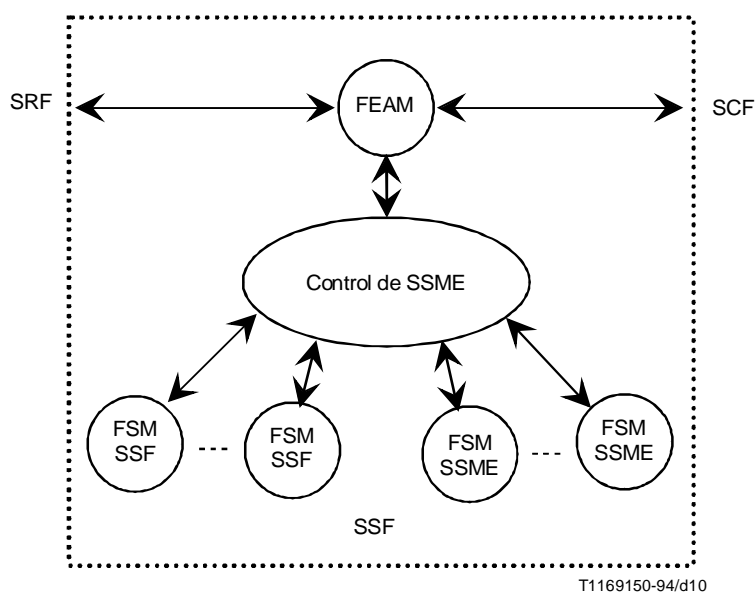


FIGURA 10/Q.1218
Interfaces de la SSF

El gestor de acceso de entidad funcional (FEAM) proporciona las funciones de mantenimiento de interfaz de bajo nivel que comprenden las siguientes:

- 1) Establecimiento y mantenimiento de interfaces con la SCF y la SRF.
- 2) Transferencia y puesta en cola (cuando es necesario) de los mensajes recibidos de la SCF y la de SRF al control de SSME.
- 3) Establecimiento de formato, puesta en cola (cuando es necesario) y envío de los mensajes recibidos del control de SSME a la SCF y a la SRF.

El control de SSME mantiene los diálogos con la SCF y la SRF en nombre de todos los casos de la máquina de estados finitos (FSM) de la SSF. Estos casos de FSM de SSF se producen concurrente y asíncronamente según se produce la llamada, lo que explica la necesidad de una sola entidad que realice las tareas de creación, invocación y mantenimiento de los FSM de SSF. En particular, el control de SSME realiza las siguientes tareas:

- 1) Interpreta los mensajes introducidos por otras FE y los traduce a los correspondientes eventos de FSM de SSF.
- 2) Traduce las salidas de FSM de SSF a los correspondientes mensajes a otras FE.
- 3) Captura actividades asíncronas (con procesamiento de llamada) relacionadas con funciones de gestión o de supervisión en la SSF y crea un caso de un FSM de SSME. Por ejemplo, la SSME proporciona tratamiento no asociado con llamadas debido a los cambios en el filtrado de servicios o espaciamiento de llamadas. Por tanto, el control de SSME separa el FSM de SSF de las funciones de espaciamiento de llamadas y filtrado de servicios creando un FSM de SSME para cada contexto de operaciones relacionadas con la gestión.

Los diferentes contextos de los FSM de SSME se pueden distinguir sobre la base de la información de dirección proporcionada en las operaciones iniciadoras. En el caso de filtrado de servicios, esta información de dirección es dada por los criterios de filtrado, es decir todas las operaciones de activación de filtrado de servicios que utilizan la misma dirección, se dirigen al mismo FSM de SSME que trata este filtrado de servicios específicos. Por ejemplo, las operaciones de activación de filtrado de servicio que proporcionan diferentes criterios de filtrado originan la invocación de nuevos FSM de SSME.

El FSM de la SSF pasa instrucciones de tratamiento de llamadas al BCSM conexo según sea necesario. Los DP pueden estar armados dinámicamente como DP de eventos, lo que requiere que el FSM de la SSF se mantenga activo. En algún punto, no se necesita otra interacción con la SCF, y el FSM de la SSF puede ser terminado mientras el BCSM continúa tratando la llamada según se requiera. Un TDP ulterior en el BCSM puede dar como resultado un nuevo FSM de la SSF para la misma llamada.

De acuerdo con la característica de control de un solo extremo de las prestaciones de servicio de la red inteligente para el CS-1, el FSM de la SSF sólo se aplica a una porción de la llamada funcionalmente separada (por ejemplo, el BCSM de origen o el BCSM de terminación en una llamada bipartita, pero no a ambos).

3.1.1.4 Máquina de estados finitos de gestión de la SSF (FSM de SSME)

El diagrama de estados del FSM de la SSME se describe en la Figura 11.

El FSM de la SSME es independiente de los FSM de la SSF.

Se pasa al estado de tratamiento no asociado con la llamada desde el estado de gestión de reposo cuando se recibe una de las siguientes operaciones no asociadas con la llamada (transición em1):

- petición de informe de estado actual (RequestCurrentStatusReport);
- petición de informe de cada cambio de estado (RequestEveryStatusChangeReport);
- petición de informe de primera concordancia de estado (RequestFirstStatusMatchReport);
- activación de filtrado de servicios (ActivateServiceFiltering);
- espaciamiento de llamadas (CallGap);
- prueba de actividad (ActivityTest).

La operación espaciamiento de llamadas se puede recibir dentro y fuera de una transacción de contexto de llamada. La operación prueba de actividad se aplica solamente a transacciones del contexto de llamada. La operación activación de filtrado de servicios sólo se puede recibir fuera de un contexto de llamada.

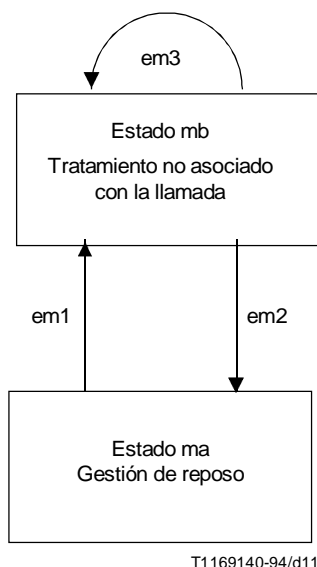


FIGURA 11/Q.1218
Diagrama de estados del FSM de la SSME

Durante este estado se pueden producir los siguientes eventos:

- dado que el filtrado de servicios está activo, la SSF tiene que enviar una respuesta de filtrado de servicios a la SCF: el FSM de la SSME permanece en este estado (transición em3);
- dado que el filtrado de servicio está activo, la SSF necesita incrementar un contador; el FSM de SSME permanece en este estado (transición em3);
- dado que el filtrado de servicio está activo y la duración del mismo expira; la SSME debe pasar al estado gestión de reposo (transición em2) y enviar una operación respuesta de filtrado de servicio a la SCF;
- dado que el informe de estado está activo previamente solicitado por una operación petición de informe de cada cambio de estado, la SSF tiene que enviar una operación informe de estado: la SSF permanece en este estado (transición em3);
- dado que el informe de estado está activo previamente solicitado por una operación petición de informe de primera concordancia de estado, la SSF tiene que enviar una operación informe de estado: la SSF pasa al estado gestión de reposo (transición em2);
- dado que el informe de estado está activo previamente solicitado por una operación petición de informe de primera concordancia de estado o una operación petición de informe de concordancia de cada estado, y la operación petición de informe de cancelación de estado es recibida por la SSF o la duración del informe de estado expira, el FSM de SSME debe pasar al estado gestión de reposo (transición em2);
- dado que el informe de estado está activo previamente solicitado por una operación petición de informe de estado vigente, el SSF envía la operación informe de estado, el FSM de SSME debe pasar al estado gestión de reposo (transición em2);
- si expira el temporizador relacionado con el espaciamiento de llamadas, el FSM de la SSME debe pasar al estado gestión de reposo (transición em2);
- dado que el espaciamiento de llamadas/filtrado de servicios está activo, otra operación espaciamiento de llamadas/activación de filtrado de servicios podrá ser recibida por la SSF, que tiene los mismos criterios de espaciamiento/filtrado: el segundo «filtro» o «espaciamiento» sustituye al primero (transición em3) a menos que el valor del temporizador de duración sea igual a cero, en cuyo caso el FSM de SSME debe pasar al estado gestión de reposo (transición em2).

- La SSF examina las operaciones subsiguientes de la secuencia y las ejecuta en tanto en cuanto la ejecución secuencial de las mismas deje el FSM en el mismo estado (por ejemplo, petición de informe de evento BCSM – RequestReportBCSMEvent). Si una operación ulterior produce una transición fuera del estado, las operaciones siguientes se almacenarán en memoria tampón hasta que se haya ejecutado la operación en curso. En los demás casos, se esperará un evento que produzca una transición fuera del estado vigente (tal evento podría ser la compleción de la operación que se está ejecutando o la recepción de un evento externo). Un ejemplo de esto sería como sigue:
 - La SSF recibe las operaciones suministro de información de tasación, conexión a recurso y difusión anuncio en una secuencia de componentes dentro de un solo mensaje TCAP. Al recibir este mensaje, se ejecutan las operaciones hasta Conexión a recurso inclusive, mientras la SSF está en el estado espera de instrucciones. A medida que se ejecuta la operación conexión a recurso (y cuando se completa la operación Suministro de información de tasación o después de la misma) el FSM de la SSF pasa al estado espera de fin de interacción de usuario. La operación difusión anuncio se retransmite a la SRF mientras la SSF está en el estado espera de fin de interacción de usuario.
- Si hay un error al procesar una de las operaciones de la secuencia, el FSM de la SSF procesa el error (véase más adelante) y descarta todas las operaciones restantes de la secuencia.
- Si una operación no se comprende o está fuera de contexto (es decir, infringe las reglas SACF definidas por el FSM de la SSF) según se ha descrito más arriba, se ABORTA la interacción. Por ejemplo, cuando el FSM de la SSF se aplica a un BCSM originador, la recepción de la operación Selección de facilidad estaría fuera de contexto, pues ésta se aplica solamente a la mitad de terminación del BCSM.

En cualquier estado, si hay un error en una operación recibida se informa a las funciones de mantenimiento y el FSM de la SSF permanece en el mismo estado que cuando recibió la operación errónea; el error podrá ser comunicado por la SSF a la SCF utilizando el componente apropiado dependiendo de la clase de operación (véase la Recomendación Q.774).

En cualquier estado (excepto reposo), si la parte llamante abandona la llamada antes de que sea respondida (es decir, antes del punto en llamada (PIC, *point in call*) activo en el BCSM), el FSM de la SSF deberá ordenar a la CCF que libere la llamada y asegure que todos los recursos de la CCF asignados a la llamada han sido desasignados, y el procesamiento continuará como sigue:

- Si el DP abandono no está armado y no hay una petición de información de llamada pendiente, se pasa al estado reposo.
- Si el DP abandono no está armado y hay una petición de información de llamada pendiente, se enviará un informe de información de llamada y se pasa al estado reposo.
- Si el DP abandono está armado como un EDP-R, se envía BCSM de informe de evento o una operación específica del DP, y después se pasa al estado espera de instrucciones, si hay una petición de información de llamada pendiente, ésta será enviada antes de enviar BCSM de informe de evento a una operación específica del DP.
- Si el DP abandono está armado como un EDP-N y no hay petición de información de llamada pendiente, se envía un BCSM de informe de evento o una operación específica del DP y después se pasa al estado reposo.
- Si el DP abandono está armado como un EDP-N y hay una petición de llamada pendiente, se envía BCSM de informe de evento o una operación específica del DP seguida de un informe de información de llamada, y se pasa al estado reposo.
- Otras peticiones pendientes que se deben tratar en la misma forma que la petición de información de llamada en la lista anterior es la aplicación de tasación.

En cualquier caso (salvo reposo) si una parte en la llamada se desconecta de una llamada estable (es decir del PIC activo en el BCSM), el FSM de la SSF deberá procesar este evento como sigue:

- Si el DP desconexión no está armado para ese tramo específico y no hay petición de información de llamada pendiente, se pasa al estado reposo.
- Si el DP desconexión no está armado y hay una petición de información de llamada pendiente, se envía un informe de información de llamada y se pasa al estado reposo.

- Si el DP desconexión está armado como un EDP-R para ese tramo específico, se envía un BCSM de informe de evento o una operación específica de DP y se pasa después al estado de espera de instrucciones. Si está pendiente una petición de información de llamada, se enviará un informe de información de llamada antes del correspondiente BCSM de informe de evento o una operación específica de DP.
- Si el DP desconexión está armado como un EDP-N y no hay petición de información de llamada pendiente se envía un BCSM de informe de evento o una operación específica de DP y se pasa después al estado reposo.
- Si el DP desconexión está armado como un EDP-N y hay petición de información de llamada pendiente, se envía un BCSM de informe de evento o una operación específica de DP y un informe de información de llamada y se pasa al estado reposo.
- Otras peticiones pendientes que se deben tratar de la misma manera que la petición de información de llamada en la lista anterior es la aplicación de tasación.

En cualquier estado (salvo reposo) se puede enviar un evento de notificación de tarificación a la SCF, si fue previamente solicitado por una petición de notificación de tasación y si el evento de tasación ha sido detectado por la CCF. En este caso, no se produce ninguna transición de estado.

La SSF tiene un temporizador de aplicación, T_{SSF} , cuya finalidad es evitar un tiempo excesivo de suspensión de la llamada y mantener la asociación entre la SSF y la SCF.

El temporizador T_{SSF} se fija en los siguientes casos:

- Cuando la SSF envía un DP inicial (véase 3.1.1.5.2, estado c: "espera de instrucciones"), una operación específica instrucciones de petición de asistencia (véase 3.1.1.6.2, estado b: "espera de instrucciones" en caso de asistencia/desasistencia). Mientras se espera la primera respuesta de la SCF, el temporizador T_{SSF} sólo puede ser reiniciado una vez mediante una operación reiniciación de temporizador. Después de la primera respuesta, el temporizador se puede reiniciar cualquier número de veces.
- Cuando la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" (véase 3.1.1.5.2) en cualquier otra condición que la indicada en el caso anterior. En este caso, la SCF puede reiniciar el temporizador T_{SSF} utilizando la operación reiniciación de temporizador cualquier número de veces.
- Cuando la SSF recibe una operación retención de llamada en red (véase 3.1.1.5.2, estado c: "espera de instrucciones"). En este caso, la SCF puede reiniciar T_{SSF} utilizando la operación reiniciación de temporizador cualquier número de veces.
- Cuando la SSF pasa al estado "espera de fin de interacción de usuario" o al estado "espera de fin de conexión temporal" (véanse 3.1.1.5.3 y 3.1.1.5.4). En estos casos, la SCF puede reiniciar T_{SSF} utilizando la operación reiniciación de temporizador cualquier número de veces (FACULTATIVO).

NOTA – Este "FACULTATIVO" significa que el temporizador de aplicación T_{SSF} se fija facultativamente. Si se utiliza o no depende de la realización, pero debe estar sincronizado con $T_{SCF,SSF}$ en la SCSM.

En los cuatro casos anteriores, T_{SSF} puede tener respectivamente cuatro valores diferentes definidos por la aplicación.

Cuando se recibe o se envía una operación que es diferente de la anterior, la SSF debe reiniciar T_{SSF} al último valor fijado utilizado. Este valor es el asociado a los cuatro casos diferentes enumerados anteriormente o el recibido en una operación reiniciación de temporizador, el que sea último. En el estado "supervisión" (véase 3.1.1.5.5) no se utiliza T_{SSF} .

A la expiración de T_{SSF} , el FSM de la SSF pasa al estado reposo, aborta la interacción con la SCF y la CCF hace avanzar el BCSM, si es posible.

El diagrama de estados de la SSF contiene las siguientes transiciones (eventos):

- | | |
|----|----------------------------------------------|
| e1 | TDP encontrado |
| e3 | Inicio intento de llamada recibido |
| e4 | TDP-R encontrado |
| e5 | Interacción de usuario solicitada |
| e6 | Interacción de usuario terminada |
| e7 | Conexión temporal creada |
| e8 | Conexión temporal terminada |
| e9 | Retorno a reposo desde espera de instrucción |

e10	EDP-R encontrado
e11	Instrucción de encaminamiento recibida
e12	EDP-N último encontrado o liberación de llamada recibida o cancelación (de todas las peticiones) recibida
e13	Estado espera de fin de interacción de usuario, sin cambio de estado
e14	Estado espera de instrucción, sin cambio de estado
e15	Estado espera de fin de conexión temporal, sin cambio de estado
e16	Estado supervisión, sin cambio de estado
e17	Abandono (desde cualquier estado) (no se muestra en el diagrama de estados de la SSF)
e18	Desconexión (desde cualquier estado) (no se muestra en el diagrama de estados de la SSF)
e19	Tratamiento no asociado con llamada desde cualquier estado (no se muestra en el diagrama de estados de la SSF)

El diagrama de estados de la SSF contiene los siguientes estados:

Estado a Reposo

Estado c Espera de instrucciones

Estado d Espera de fin de interacción de usuario

Estado e Espera de fin de conexión temporal

Estado f Supervisión

3.1.1.5.1 Estado a – Reposo

El FSM de la SSF pasa al estado reposo en una variedad de condiciones, como se describe a continuación.

El FSM de la SSF pasa al estado reposo cuando se envía o recibe una primitiva TCAP ABORTO debido a condiciones anormales en cualquier estado.

El FSM de la SSF pasa al estado reposo cuando se produce uno de los siguientes eventos:

- cuando la llamada es abandonada o una o más partes en la llamada desconectan en cualquier otro estado según las condiciones identificadas en 3.1.1.5;
- cuando se procesa una operación conexión o llamada en curso en el estado de espera de instrucciones, y ningún EDP está armado y no hay peticiones de informe pendientes (transición e9);
- cuando expira el temporizador de aplicación T_{SSF} en uno de los estados: espera instrucciones, espera de fin de interacción de usuario o espera de fin de conexión temporal;
- cuando se procesa una operación liberación de llamada en el estado espera de instrucciones (transición e9) o supervisión (transición e12);
- cuando el último EDP-N es encontrado en el estado supervisión, y no hay EDP-R armados ni la supervisión está activa para los eventos de tarificación (transición e12);
- cuando el último evento de tarificación es encontrado en el estado supervisión y no hay EDP armados (transición e12).

Cuando se pasa al estado reposo si hay una petición de información de llamada pendiente (véase 3.1.1.5), la SSF envía una operación informe de Información de llamada a la SCF antes de volver a reposo. Una vez en el estado reposo, si el informe de estado está activo, la SSF lo desactiva, y se descartan cualesquiera respuestas pendientes de envío a la SCF.

Durante este estado, pueden producirse los siguientes eventos asociados con la llamada:

- Indicación de la CCF de que se ha encontrado un TDP armado relacionado con una posible llamada/intento de servicio de red inteligente, el FSM de SSF actúa como se describe a continuación.
 - si el DP es un TDP-N, envía un punto de detección inicial genérico o una operación específica de DP (véase la Nota) a la SCF, determinado desde el procedimiento DP, no hay transición resultante a un estado diferente (transición E1);

- si el DP es un TDP-R, envía un punto de detección inicial genérico o una operación específica de DP (véase la Nota) a la SCF, determinado desde el procesamiento DP y pasa al estado espera de instrucciones (transición e4);
 - Las reglas para el procesamiento de DP se describen en la Recomendación Q.1214, "Procesamiento de DP".
- Se recibe un mensaje relacionado con una nueva transacción que contiene una operación iniciación de llamada; en este caso, el FSM de la SCF pasa al estado esperar instrucciones (transición e3).

Cualquier otra operación recibida de la SCF mientras la SSF está en el estado reposo debe tratarse como un error. El evento debe informarse a las funciones de mantenimiento y la transacción debe abortarse de acuerdo con el procedimiento especificado en la TCAP (véase la Recomendación Q.774).

NOTA – Las operaciones específicas de DP son las siguientes (véase la cláusula 2): T-Respuesta, T-Desconexión, terminación de intento autorizado, T-Mitad de llamada, T-Ninguna respuesta, información analizada, T-Ocupado, información recopilada, O-Respuesta, O-Parte llamada ocupada, O-Desconexión, O-Mitad de llamada, O-Ninguna respuesta, origen de intento autorizado, fallo de selección de ruta.

3.1.1.5.2 Estado c – Espera de instrucciones

Se pasa a este estado desde el estado de reposo, como se indica anteriormente (transición e4), directamente desde el estado de reposo cuando se recibe en la SSF una primitiva de indicación TC-COMIENZO que contiene una operación inicio de intento de llamada desde la SCF (transición e3), desde el estado de supervisión al detectar un EDP-R (transición e10), desde el estado espera de fin de interacción de usuario al producirse la desconexión de la llamada desde/a la SRF (transición e6) o desde el estado espera de fin de conexión temporal al producirse la desconexión de conexión temporal (transición e8).

En este estado, el FSM de la SSF está esperando una instrucción de la SCF; se suspende el tratamiento de llamada y se debe fijar un temporizador de aplicación (T_{SSF}) al pasar a este estado.

Mientras dura este estado, se pueden producir los siguientes eventos:

- El usuario marca cifras adicionales (se aplica para planes de numeración abiertos) – La CCF debe almacenar las cifras adicionales marcadas por el usuario.
- El usuario abandona o desconecta – Esto se debe procesar de acuerdo con las reglas generales de 3.1.1.5.
- El temporizador de aplicación T_{SSF} expira – El FSM de la SSF pasa al estado reposo, la CCF encamina la llamada, si es posible (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación), se informa la expiración de T_{SSF} a las funciones de mantenimiento y se aborta la transacción.
- Se recibe una operación de la SCF – El FSM de la SSF actúa de acuerdo con la operación recibida como se describe a continuación.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición e14):

- retención de llamada en la red (HoldCallInNetwork);
- petición de informe de evento BCSM (RequestReportBCSMEvent);
- petición de notificación de evento de tasación (RequestNotificationChargingEvent);
- reiniciación de temporizador (ResetTimer);
- suministro de información de tasación (FurnishChargingInformation);
- aplicación de tasación (ApplyCharging);
- petición de información de llamada (CallInformationRequest);
- envío de información de tasación (SendChargingInformation);
- cancelación (Cancel).

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF, y originan una transición al estado espera de fin de interacción de usuario (transición e5):

- Conexión a recurso.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF, y originan una transición al estado espera de fin de conexión temporal (transición e7):

- Establecimiento de conexión temporal.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas por la SCF y procesadas por la SSF, y originan una transición al estado de supervisión (si había algunos EDP armados o se solicitaron informes) (transición e11) o al estado reposo (transición e9):

- conexión (Connect);
- recopilación de información (CollectInformation);
- análisis de información (AnalyseInformation);
- selección de ruta (SelectRoute);
- selección de facilidad (SelectFacility);
- continuación (Continue);
- liberación de llamada (ReleaseCall).

La operación liberación de llamada puede ser recibida de la SCF. En este caso, el FSM de la SSF ordenará a la CCF que libere la llamada y asegurará que todos los recursos de la CCF asignados para la llamada han sido desasignados y continuará después el procesamiento como sigue:

- si no se ha solicitado la operación petición de información de llamada ni aplicación de informe de tasación, el FSM de la SSF pasa al estado reposo (transición e9);
- si se ha solicitado la operación petición de información de llamada o informe de aplicación de tasación, la SSF envía cada operación que ha sido solicitada por la SCF y el FSM de la SSF pasa al estado reposo (transición e9).

Cuando se procesan las operaciones anteriores, se proporciona cualquier información de tratamiento de llamada necesaria para la función de control de la llamada (CCF).

Cualquier otra operación recibida en este estado debe ser procesada de acuerdo con las reglas generales expuestas en 3.1.1.5.

3.1.1.5.3 Estado d – Espera de fin de interacción de usuario

La SSF pasa a este estado desde el estado espera de instrucciones (transición e5) al recibir una de las siguientes operaciones:

- conexión a recurso (ConnectToResource).

Mientras dura este estado, pueden producirse los siguientes eventos:

- Se recibe una operación SCF-SRF válida [a saber, difusión de anuncio, petición y recopilación de información de usuario y cancelación (ID de invocación)] para retransmisión y si es correcta, la operación se transfiere a la SRF para ejecución. El FSM de la SSF permanece en el estado espera de fin de interacción de usuario (transición e13).
- Se recibe una operación SCF-SRF válida (a saber, informe de recursos especializados y devolución de resultado de petición y recopilación de información de usuario) para retransmisión y es correcta, la operación se transfiere a la SCF. El FSM de la SSF permanece en el estado espera de fin de interacción de usuario (transición e13).
- El temporizador de aplicación T_{SSF} expira (si estaba arrancado): el FSM de la SSF pasa al estado reposo, la CCF encamina la llamada, si es posible (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación), la expiración de T_{SSF} es informada de las funciones de mantenimiento y la transacción es abortada.
- Se recibe una operación de la SCF – El FSM de la SSF actúa de acuerdo con la operación recibida según se describe a continuación.
- El usuario abandona – Esto se debe procesar de acuerdo con las reglas generales de 3.1.1.5.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición e13):

- petición de notificación de evento de tasación;
- reiniciación de temporizador;
- suministro de información de tasación;
- aplicación de tasación;
- envío de información de tasación.

La operación desconexión de conexión hacia adelante puede ser recibida de la SCF y procesada por la SSF en este estado. La desconexión de la llamada puede ser recibida también de la SRF. En ambos casos, esto origina la liberación de la conexión a la SRF y la transición al estado espera de instrucciones. La desconexión no es transferida a la otra parte (transición e6).

Cualquiera otra operación recibida en este estado deber ser procesada de acuerdo con las reglas generales indicadas en 3.1.1.5.

3.1.1.5.4 Estado e – Espera de fin de conexión temporal

La SSF pasa a este estado desde el estado espera de instrucciones (transición e7) al recibir una operación Establecimiento de conexión temporal.

La llamada es encaminada a la SSF/SRF asistente y el tratamiento de la llamada se suspende mientras se espera el fin del procedimiento de asistencia. El temporizador T_{SSF} está activo en este estado (es facultativo utilizarlo o no).

Mientras dura este estado, pueden producirse los siguientes eventos:

- El temporizador de aplicación T_{SSF} expira (si se arrancó – El FSM de la SSF pasa al estado reposo, la CCF encamina la llamada, si es posible (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación), la expiración de T_{SSF} es informada a las funciones de mantenimiento y la transacción es abortada.
- La recepción de una indicación de desconexión de la conexión hacia adelante desde la CCF. En este caso, la SSF pasa al estado espera de instrucciones (transición e8). La desconexión no es transferida a la parte llamante.
- El usuario abandona – Esto se debe procesar de acuerdo con las reglas generales de 3.1.1.5.
- Se recibe una operación de la SCF – La SSF actúa de acuerdo con la operación recibida como se describe a continuación.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición e15):

- petición de notificación de evento de tasación;
- reiniciación de temporizador;
- suministro de información de tasación;
- aplicación de tasación;
- envío de información de tasación.

La operación Desconexión de la conexión hacia adelante puede ser recibida de la SCF y procesada por la SSF en este estado. También puede recibirse la desconexión de una llamada desde la SRF. En ambos casos, esto origina la liberación de la conexión a la SRF y la transición al estado espera de instrucciones. La desconexión no es transferida a la otra parte (transición e8).

Cualquier otra operación recibida en este estado debe ser procesada de acuerdo con las reglas generales indicadas en 3.1.1.5.

3.1.1.5.5 Estado f – "Supervisión"

La SSF pasa a este estado desde el estado espera de instrucciones (transición e11) al recibir una operación conexión, recopilación de información, análisis de información, selección de ruta, selección de facilidad, continuación o el procesamiento de una operación inicio de intento de llamada, cuando uno o más EDP están armados y/o hay otros informes pendientes (véase 3.1.1.5).

En este estado, no se utiliza el temporizador T_{SSF} ; es decir, la expiración de T_{SSF} no tiene ninguna repercusión sobre el FSM de la SSF.

Mientras dura este estado, pueden producirse los siguientes eventos:

- Un EDP-N debe ser informado a la SCF enviando una operación BCSM de informe de evento o una operación específica del DP; el FSM de la SSF debe permanecer en el estado supervisión (transición e16) si uno o más EDP están armados o si hay peticiones de informe pendientes. El FSM de la SSF debe pasar al estado reposo (transición e12) si no hay EDP armados ni peticiones de informe pendientes.

Si el evento que origina un informe de información de llamada es detectado también por un EDP-N armado, el informe de información de llamada será enviado inmediatamente antes de que se envíe el correspondiente BCSM de informe de evento o una operación específica de DP.

- Un EDP-R debe ser informado a la SCF enviando una operación BCSM de informe de evento o una operación específica del DP; el FSM de la SSF debe pasar al estado espera de instrucciones (transición e10).
Si el evento que origina un informe de información de llamada es detectado también por un EDP-R armado, el informe de información de llamada será enviado inmediatamente después de que se envíe el correspondiente BCSM de informe de evento o una operación específica de DP.
- La recepción de una primitiva FIN o ABORTO de la TCAP no tiene efecto sobre la llamada, que puede continuar o completarse con la información disponible. En este caso, el FSM de la SSF pasa al estado reposo (transición e12), disociándose de la llamada.
- Se recibe una operación de la SCF: El FSM de la SSF actúa de acuerdo con la operación recibida como se describe a continuación.
- El usuario abandona o desconecta. Esto se debe procesar de acuerdo con las reglas generales de 3.1.1.5.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición e16):

- petición de notificación de evento de tasación;
- envío de información de tasación;
- suministro de información de tasación;
- aplicación de tasación.

La operación petición de informe de evento BCSM puede ser recibida de la SCF. En este caso, el FSM de la SSF actúa como sigue:

- si uno o más EDP están armados o una parte de los EDP armados están desarmados, el FSM de la SSF vuelve al mismo estado (transición e16);
- si todos los EDP armados están desarmados y hay petición de información de llamada, notificación de evento de tasación o aplicación de informe de tasación pendientes, el FSM de la SSF vuelve al mismo estado (transición e16);
- si todos los EDP armados están desarmados y no hay petición de información de llamada, notificación de evento de tasación o aplicación de informe de tasación pendientes, el FSM de la SSF pasa al estado reposo (transición e12).

La operación cancelación (de todas las peticiones) puede ser recibida de la SCF y procesada por la SSF, provocando una transición al estado reposo (transición e12).

La operación liberación de llamada puede ser recibida de la SCF. En este caso, el FSM de la SSF debe ordenar a la CCF que libere la llamada y asegure que todos los recursos de la CCF asignados a la llamada han sido desasignados, y continuar el procesamiento como sigue:

- si no se ha solicitado ninguna operación petición de información de llamada o informe de aplicación de tasación, el FSM de la SSF vuelve al estado de reposo (transición e12);
- si se han solicitado las operaciones petición de información de llamada o informe de aplicación de tasación, la SSF envía cada operación que ha sido solicitada por la SCF y después el FSM de la SSF pasa al estado reposo (transición e12).

Cualquier otra operación recibida en este estado se debe procesar de acuerdo con las reglas generales de 3.1.1.5.

3.1.1.6 FSM de la SSF de asistencia/desasistencia

Esta subcláusula describe el FSM de la SSF relacionada con la SSF de asistencia/desasistencia. La SSF de asistencia está estructurada como se define en 3.1.1.1 a 3.1.1.5. El FSM de desasistencia para el CS-1 se usa solamente cuando se ha de aplicar el tratamiento final.

En esta subcláusula, el término "SSF de asistencia" indica las SSF de asistencia y de desasistencia, a menos que se indique explícitamente una u otra.

El diagrama de estados de la SSF de asistencia/desasistencia contiene las siguientes transiciones (eventos) (véase la Figura 13):

- ea1 Asistencia/desasistencia detectada
- ea2 Asistencia/desasistencia fallida/exitosa
- ea3 Interacción de usuario solicitada
- ea4 Interacción de usuario terminada
- ea5 Estado espera de instrucciones, sin cambio de estado
- ea6 Estado espera de fin de interacción de usuario, sin cambio de estado
- ea7 Inicio desconexión de canal portador.

El diagrama de estados de la SSF de asistencia/desasistencia contiene los siguientes estados:

- Estado a Reposo
- Estado b Espera de instrucciones
- Estado c Espera de fin de interacción de usuario

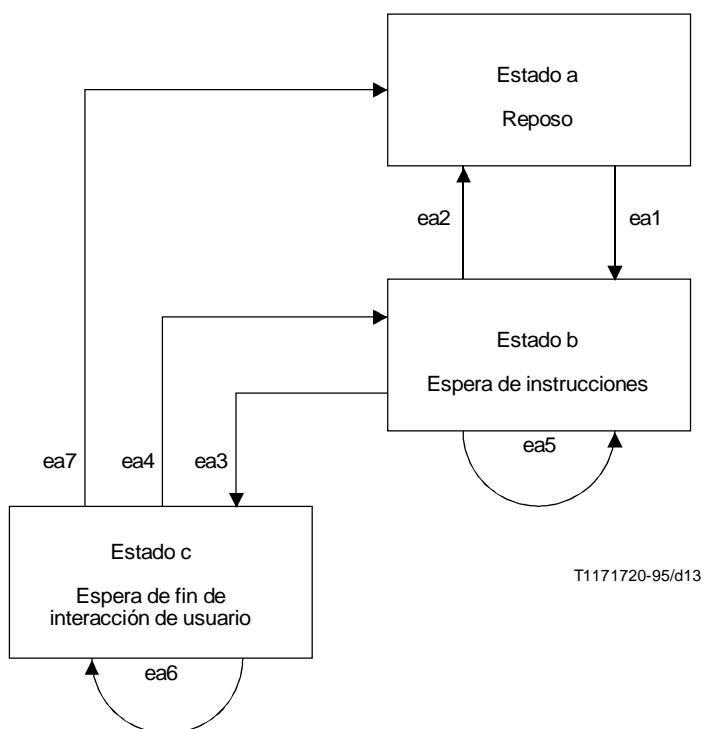


FIGURA 13/Q.1218

Máquina de estados finitos de la SSF de asistencia/desasistencia

3.1.1.6.1 Estado a – Reposo

El FSM de la SSF pasa al estado reposo:

- cuando se envía o recibe una primitiva TCAP ABORTO debido a condiciones anormales en cualquier estado;
- dada una conexión temporal entre una SSF iniciadora y la SSF de asistencia, cuando se recibe una desconexión de canal portador de la SSF iniciadora (transición ea2).

Una vez en el estado reposo, si hay respuestas pendientes para enviar a la SCF, éstas son descartadas por la SSF asistente.

El FSM de la SSF asistente pasa del estado reposo al estado espera de instrucciones al recibir una indicación de asistencia en la SSF asistente procedente de otra SSF (transición ea1).

Cualquier operación recibida de la SCF mientras la SSF asistente está en el estado reposo debe tratarse como un error. El evento debe informarse a las funciones de mantenimiento y la transacción debe ser abortada de acuerdo con el procedimiento especificado en la TCAP (véase la Recomendación Q.774).

3.1.1.6.2 Estado b – Espera de instrucciones

Se pasa a este estado desde el estado de reposo cuando se recibe en una SSF una conexión procedente de otra SSF que indica que se requiere una asistencia, basada en un mecanismo de detección que depende de la realización (transición ea1).

Antes de pasar a este estado, la SSF envía una operación instrucciones de petición de asistencia a la SCF. En este estado, el FSM de la SSF de asistencia espera una instrucción de la SCF; se suspende el tratamiento de llamada y se debe arrancar un temporizador de aplicación (T_{SSF}) al pasar a este estado.

Mientras dure este estado, se pueden producir los eventos siguientes:

- El temporizador de aplicación T_{SSF} expira – El FSM de la SSF asistente pasa al estado reposo (transición ea2), la expiración es informada a las funciones de mantenimiento y la transición es abortada.
- Se recibe una operación de la SCF – El FSM de la SSF actúa de acuerdo con la operación recibida como se describe a continuación.
- Se recibe una desconexión de canal portador de la SSF iniciadora y el FSM pasa al estado reposo (transición ea2).

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF asistente sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición ea5):

- reiniciación de temporizador;
- suministro de información de tasación;
- aplicación de tasación;
- envío de información de tasación.

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF asistente, provocando una transición al estado espera de fin de interacción de usuario (transición ea3):

- conexión a recurso.

En el caso de la SSF de desasistencia, se puede recibir la operación liberación de llamada de la SCF. El FSM de la SSF de asistencia debe ordenar a la CCF que libere la llamada y asegure que todos los recursos de la CCF asignados a la llamada han sido desasignados, y continuar el procesamiento como sigue:

- si no se solicita una operación aplicación de informe de tasación, el FSM de la SSF de desasistencia pasa al estado reposo (transición ea2);
- si se ha solicitado una operación informe de aplicación de tasación, la SSF de desasistencia envía el informe de aplicación de tasación a la SCF y después el FSM de la SSF de desasistencia pasa al estado reposo (transición ea2).

Obsérvese que la operación anterior se permite solamente en la SSF de desasistencia. Cuando una realización no es capaz de diferenciar entre un caso de SSF de desasistencia o de asistencia, puede ejecutar la operación de liberación de la llamada en la SSF asistente.

Cualquier otra operación recibida en este estado se debe procesar de acuerdo con las reglas generales indicadas en 3.1.1.5.

Obsérvese que en esta Recomendación no se tratan múltiples procedimientos de desasistencia.

3.1.1.6.3 Estado c – Espera de fin de interacción de usuario

La SSF asistente pasa a este estado desde el estado espera de instrucciones (transición ea3) al recibir una de las siguientes operaciones:

- conexión a recurso (ConnectToResource).

Mientras dura este estado pueden producirse los siguientes eventos:

- Una operación SCF-SRF válida [es decir, difusión de anuncio, petición y recopilación de información de usuario y cancelación (anuncio)] se recibe para retransmisión y es correcta, la operación se transfiere a la SRF para ejecución. El FSM de la SSF permanece en el estado espera de fin de interacción de usuario (transición ea6).
- Cuando la SRF indica a la SSF asistente el fin de la interacción de usuario iniciando la desconexión, el FSM de la SSF asistente vuelve al estado espera de instrucciones (sólo en caso de desasistencia) (transición ea4).
- El temporizador de aplicación T_{SSF} expira – El FSM de la SSF pasa al estado reposo, la CCF encamina la llamada, si es posible (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación), la expiración de T_{SSF} es informada a las funciones de mantenimiento y la transacción es abortada.
- Se recibe una operación de la SCF – El FSM de la SSF actúa de acuerdo con la operación recibida según se describe a continuación.
- Se recibe una desconexión de canal portador de la SSF iniciadora – El FSM de la SSF asistente pasa al estado reposo, se libera la conexión a la SRF y la transacción se termina (transición ea7).

Las siguientes operaciones pueden ser recibidas de la SCF y procesadas por la SSF sin ninguna transición resultante a un estado diferente (transición ea6):

- reiniciación temporizador (ResetTimer).

La operación desconexión de conexión hacia adelante puede ser recibida de la SCF y procesada por la SSF asistente/de desasistencia, lo que origina una transición al estado espera de instrucciones (transición ea4). Este procedimiento sólo es válido si se procesó previamente una operación conexión a recurso para originar la transición al estado espera de fin de interacción de usuario.

Cualquier otra operación recibida en este estado debe procesarse de acuerdo con las reglas generales descritas en 3.1.1.5.

3.1.2 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SCF

3.1.2.1 Generalidades

A continuación se definen los procedimientos de la entidad de aplicación (AE) de SCF relacionados con la interfaz SCF-SSF/SRF/SDF. Los procedimientos se basan en la utilización del sistema de señalización N.º 7, aunque pueden utilizarse también otros sistemas de señalización.

Además, otras capacidades pueden ser sustentadas, en una manera que depende de la realización, en el SCP, AD o SN.

La AE, de acuerdo con la arquitectura definida en las Recomendaciones Q.700, Q.771 y Q.1400, comprende la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP) y uno o más ASE denominados usuarios de TC. En las siguientes subcláusulas se definen las reglas del ASE de usuario de TC y SACF/MACF, que interconectan con la TCAP utilizando las primitivas especificadas en la Recomendación Q.771.

El procedimiento se puede utilizar también con otros sistemas de señalización basados en mensajes que admiten las estructuras de capa de aplicación definidas. En ningún caso este texto pretende imponer limitaciones a los programas de lógica de servicio (SLP, *service logic programs*).

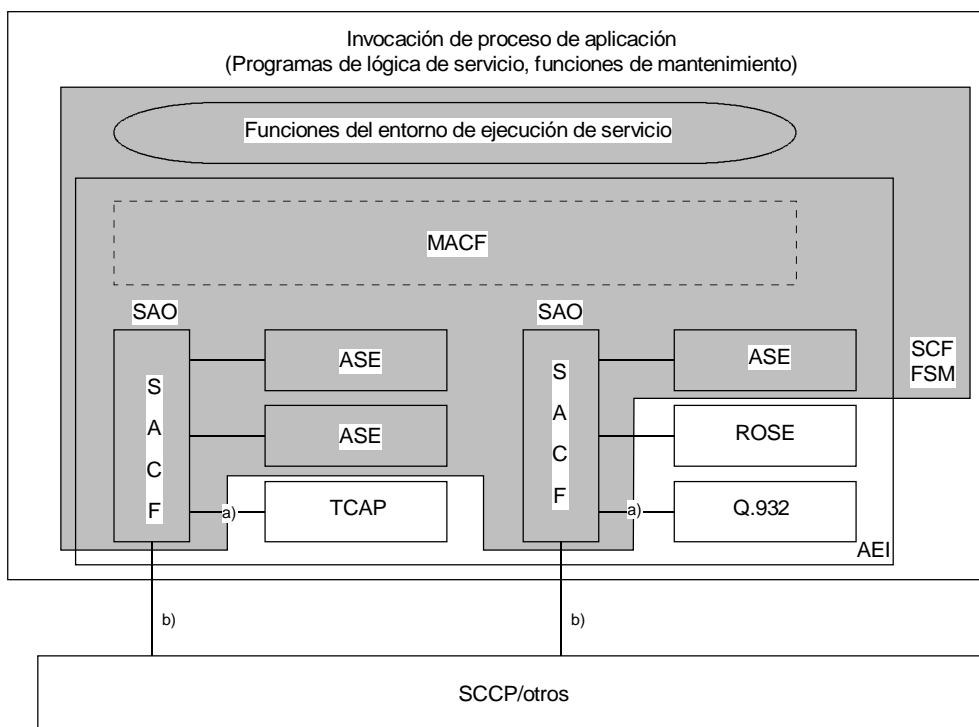
Cuando las interpretaciones de los procedimientos de AE definidos a continuación difieran de los procedimientos y reglas detallados para la utilización del servicio TCAP, se aplicarán las declaraciones y reglas contenidas en 3.3 y 3.4.

3.1.2.2 Modelo e interfaces

El modelo funcional de la AE de la SCF se muestra en la Figura 14; los ASE interconectan con capas de protocolos sustentadores para comunicar con las SSF, SRF y SDF e interconecta con los programas de lógica de servicio y funciones de mantenimiento. El alcance de la presente Recomendación está limitado a la zona sombreada de la Figura 14.

NOTA – El FSM de la SCF comprende varias máquinas de estados finitos.

Las interfaces mostradas en la Figura 14 utilizan las primitivas de ASE usuarias de TC especificadas en la Recomendación Q.771 [interfaz (1)] y las primitivas N especificadas en la Recomendación Q.711 [interfaz (2)]. Las operaciones y parámetros de INAP se definen en la cláusula 2.



T1146770-92/d14

AEI Invocación de entidad de aplicación
 SCF Funciones de control de servicio
 FSM Máquina de estados finitos
 MACF Función de control de asociación múltiple
 SACF Función de control de asociación simple
 SAO Objeto de asociación simple

a) Primitivas TC o primitivas Q.932.
 b) Primitivas N.

NOTA – Obsérvese que el FSM de la SCF incluye varias máquinas de estados finitos.

FIGURA 14/Q.1218
Modelo funcional de la AE de SCF

3.1.2.3 Relación entre el FSM de la SCF y los programas de lógica de servicio/funciones de mantenimiento

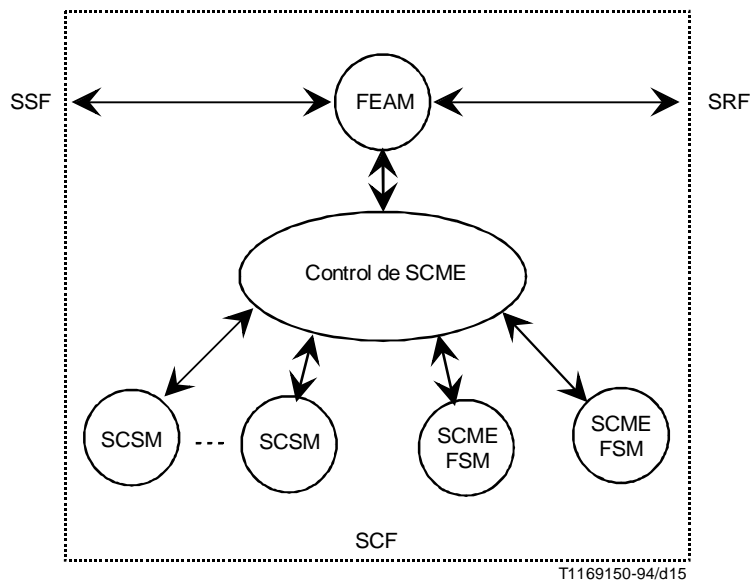
La interfaz de primitivas entre el FSM de la SCF y los programas de lógica de servicio/funciones de mantenimiento es una interfaz interna y no es objeto de normalización en el CS-1.

La relación entre el SLP y el FSM de la SCF se puede describir como sigue (para los casos cuando una llamada es iniciada por un usuario de extremo y cuando es iniciada por la lógica de servicio de red inteligente):

- si se recibe de la SSF una petición de procesamiento de llamada de red inteligente, se crea un caso de un modelo de estados de llamada (SCSM, *call state model*) de la SCF y se invoca el SLP pertinente;
- cuando la lógica de servicio solicita la iniciación de una llamada, se crea un caso del SCSM.

En cualquiera de los dos casos, el FSM de la SCF trata la interacción con el SFM de la SSF (y el FSM de la SRF y el FSM de la SDF) según sea necesario, y notifica al SLP los eventos, según proceda.

Las funciones de gestión relacionadas con la ejecución de operaciones recibida de la SCF son ejecutadas por la entidad de gestión de la SCF (SCME). La SCME comprende el control de SCME y múltiples casos de FSM de SCME. El control de SCME interconecta con diferentes modelos de estados de llamada de SCF (SCSM, *SCF call state model*) y el gestor de acceso de entidad funcional (FEAM, *functional entity access manager*). La Figura 15 muestra la estructura del FSM de la SCF.



FEAM	Gestor de acceso de entidad funcional
SCME	Entidad de gestión de la SCF
SCSM	Modelo de estados de llamada de la SCF

FIGURA 15/Q.1218
Estructura del FSM de la SCF

El siguiente texto describe sistemáticamente los aspectos de procedimiento de la interfaz entre la SCF y otras entidades funcionales, con el objetivo principal de especificar el orden de operaciones apropiado en vez de las capacidades funcionales de las entidades. En consecuencia, este texto describe solamente un subconjunto de capacidades funcionales de la SCF.

El modelo de procedimiento asocia un SCSM con cada indagación de la SSF. El SCSM mantiene diálogos con las SSF, SRF y SDF en nombre de la lógica de servicio.

Múltiples peticiones pueden ser ejecutadas simultánea y asíncronamente por la SCF, lo que explica la necesidad de una sola entidad que ejecute las tareas de creación, invocación y mantenimiento de los objetos del FSM de la SCF. Esta entidad se denomina control de la entidad de gestión de SCF (control de SCME). Además de las tareas anteriores, la SCME mantiene los diálogos con las SSF, SDF y SRF en nombre de todos los FSM de la SCF. En particular, el control de SCME.

- 1) interpreta los mensajes recibidos de otras y los traduce a los correspondientes eventos SCSM;
- 2) traduce las salidas de SCSM a los correspondientes mensajes a otras FE;

- 3) realiza algunas actividades asíncronas (con procesamiento de llamada) (una de estas actividades es el control de flujo). Es responsabilidad del control de SCME detectar la sobrecarga de los nodos y enviar la indicación de sobrecarga (por ejemplo, espaciado automático de llamadas) a la SSF para imponer control de flujo a las indagaciones. Otras de estas actividades son el tratamiento no asociado con llamadas debido a cambios en el filtrado de servicios, espaciado de llamadas o estado de supervisión de los recursos y también la provisión de mensajes sobre el estado de recursos a la SSF;
- 4) sustenta interacciones persistentes entre la SCF y otras FE, y
- 5) realiza actividades asíncronas (con procesamiento de llamada) relacionadas con las funciones de gestión y supervisión en la SCF y crea un FSM de SCME. Por ejemplo, la SCME proporciona el tratamiento no asociado con la llamada debido a cambios en el filtrado de servicios. Por consiguiente, el control de SCME separa el SCSM del filtrado de servicio creando casos de FSM de SCME para cada contexto de operaciones conexas.

Los diferentes contextos de los FSM de SCME se pueden distinguir sobre la base de la información de dirección proporcionada en las operaciones iniciadoras; en el caso de filtrado de servicios, esta información de dirección viene dada por los criterios de filtrado, es decir, todas las operaciones de activación de filtrado de servicios que utilizan la misma dirección, se dirigen al mismo FSM de SCME que trata este caso específico de filtrado de servicios. Por ejemplo, las operaciones de activación de filtrado de servicio, que proporcionan diferentes criterios de filtrado provocan la invocación de nuevos FSM de SCME.

Finalmente, el FEAM releva a la SCME de funciones de interfaz de bajo nivel. Las funciones del FEAM comprenden:

- 1) establecimiento y mantenimiento de interfaces con las SSF, SRF y SDF;
- 2) la transferencia (y puesta en cola cuando es necesario) de los mensajes recibidos de las SSF, SRF y SDF a la SCME; y
- 3) establecimiento de formato, puesta en cola (cuando es necesario) y envío de los mensajes recibidos de la SCME a SSF, SRF y SDF.

Obsérvese que aunque el SCME comprende un estado y procedimientos relativos a la gestión de colas, este tipo de gestión de recursos sólo representa una manera de gestionar las colas de las llamadas en la red. Otra alternativa es dejar que la SSF-CCF gestione las colas de llamada; sin embargo, los detalles técnicos de cómo la SSF-CCF realiza la gestión de colas está fuera del alcance de la red inteligente. Como tal, el objeto de control de recursos (véase 3.1.2.4.5) y el estado de la cola del SCSM (estado 2.2), junto con sus subestados, eventos y procedimientos pertinentes, sólo se requieren y son aplicables cuando la gestión de la cola es realizada en la SCF.

3.1.2.4 Diagrama de transición de estados parcial de la entidad de gestión de la SCF (SCME)

Las dos partes clave del diagrama de estados de la entidad de gestión de la SCF (SCME, *SCF management entity*) se describen en las Figuras 16 y 17.

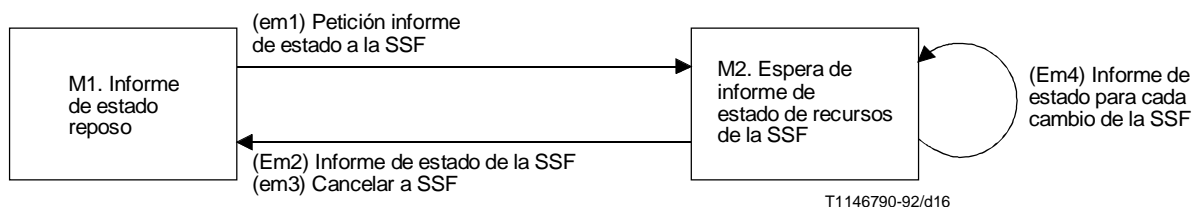


FIGURA 16/Q.1218

FSM de informe de estados en la SCME

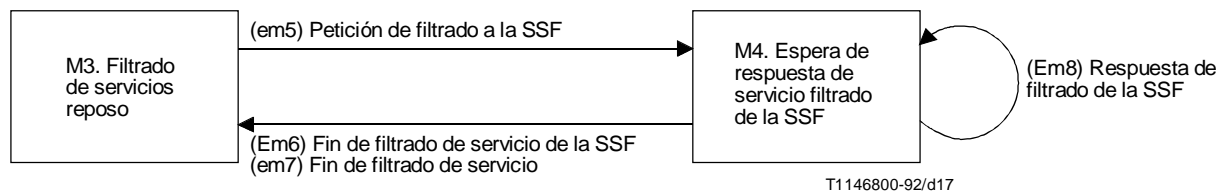


FIGURA 17/Q.1218
FSM de filtrado de servicio en la SCME

La SCME trata las siguientes operaciones:

- **petición de informe de estado vigente;**
- **petición de informe de cada cambio de estado;**
- **petición de informe de primera concordancia de estado;**
- **cancelación de informe de estado (incluido el ID de invocación previamente utilizado para pedir informe de primera concordancia de estado o pedir informe de cada cambio de estado);**
- **estado;**
- **activación de filtrado de servicio;**
- **informe de filtrado de servicio;**
- **espaciamento de llamadas, y**
- **prueba de actividad.**

La emisión de las operaciones espaciamento de llamadas y prueba de actividad no origina transiciones de estados en la SCME. A continuación se describen los procedimientos para el resto de las operaciones mencionadas anteriormente.

Las operaciones no enumeradas anteriormente no afectan al estado de la SCME; estas operaciones se pasan al SCSM pertinente.

3.1.2.4.1 Estado M1 – "Informe de estado reposo"

En este estado se considera el siguiente evento¹⁾:

- (em1) Petición informe de estado a la SSF – Éste es un evento interno, originado por una decisión de transmitir una de las siguientes operaciones:
 - petición informe de estado vigente;
 - petición informe de primera concordancia de estado;
 - petición informe de cada cambio de estado.

Este evento origina una transición al estado M2, espera de informe de estado de respuesta de la SSF.

3.1.2.4.2 Estado M2 – "Espera de informe de estado de respuesta de la SSF"

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (Em2) Informe de estado de la SSF – Éste es un evento externo, originado por la recepción de la respuesta a la operación petición de informe de estado vigente o petición de informe de primera concordancia de estado, previamente emitida a la SSF. Este evento origina una transición fuera de este estado al estado M1 informe de estado reposo;

¹⁾ Todos los eventos están numerados, y el número de cada evento tiene como prefijo la letra «E» (para eventos externos) o «e» (para eventos internos) y se coloca entre paréntesis al principio del nombre del evento. El alcance de los nombres y números de evento es definido por la máquina de estados en la que aparecen estos eventos; lo mismo se aplica a los nombres de estados.

- (em3) Cancelación a SSF – Éste es un evento interno, originado por la necesidad de la lógica de servicio de terminar la supervisión de estado de los recursos en la SSF, y por la transmisión de la operación cancelación informe de estado a la SSF. Este evento se produce solamente para las operaciones petición informe de primera concordancia de estado o petición informe de cada cambio de estado. Este evento origina una transición el estado M1 informe de estado reposo; y
- (Em4) Informe de estado para cada cambio de la SSF – Éste es un evento externo originado por la recepción de la respuesta a la operación petición informe de cada cambio de estado, previamente emitida a la SSF. Este evento no origina una transición fuera de este estado, por lo que el SCSM permanece aún en el estado M2, espera de informe de estado de recursos de la SSF.

3.1.2.4.3 Estado M3 – "Filtrado de servicio reposo"

En este estado se considera el siguiente evento:

- (em5) Petición de filtrado a la SSF – Éste es un evento interno, originado por la necesidad de la lógica de servicio filtrar las peticiones a la SSF, y por la transmisión de la operación activación de filtrado de servicio. Este evento origina una transición al estado M4, espera de respuesta de filtrado de servicios de la SSF.

3.1.2.4.4 Estado M4 – "Espera de respuesta de filtrado de servicios de filtrado de la SSF"

En este estado, la SCF está esperando la respuesta de filtrado de la SSF. En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (Em6) Fin de respuesta de filtrado de servicios de la SSF – Éste es un evento externo originado por la recepción de la respuesta a la operación petición de filtrado previamente emitida a la SSF al terminar la duración de filtrado de servicios. Este evento origina una transición fuera de este estado al estado M3, filtrado servicio reposo;
- (em7) Fin de filtrado – Éste es un evento interno, originado por la expiración del temporizador de duración de filtrado de servicios en la SCF. Este evento origina una transición al estado M3, servicio de filtrado reposo;
- (Em8) Respuesta de filtrado de la SSF – Éste es un evento externo, originado por la recepción de la respuesta a la operación petición de filtrado de servicios previamente emitida a la SSF. Este evento no origina una transición fuera de este estado, y el SCSM permanece en el estado M4, espera de respuesta de servicio de filtrado de la SSF.

Cuando el filtrado de servicios está activo, podrá enviarse otra operación de filtrado a la SSF que tiene los mismos criterios de filtrado; este segundo «filtro» sustituye al primero.

3.1.2.4.5 Objeto de control de recursos

El objeto de control de recursos (RCO, *resource control object*) forma parte de la entidad de gestión de la SCF que controla los datos pertinentes a la información de recursos.

El RCO consiste en:

- 1) una estructura de datos que (por definición) reside en la SDF y puede ser accedida solamente mediante los métodos del RCO; y
- 2) los métodos del RCO.

A los efectos de la presente Recomendación, no se impone ninguna restricción a la realización en la estructura. El único requisito de la estructura es que, para cada recurso admitido:

- 1) almacene el estado del recurso (por ejemplo, ocupado o reposo); y
- 2) mantenga la cola de los SCSM que están en espera de este recurso. Para la supervisión continua, el RCO mantiene su conocimiento del estado de los recursos mediante la utilización de la operación pedir informe de cada cambio de estado.

Se definen los tres métodos siguientes para el RCO:

- 1) obtener recurso – Este método se utiliza para obtener la dirección de una línea en reposo en nombre de un SCSM. Si el recurso está ocupado, se pone en cola el SCSM;
- 2) liberar recurso – Este método se utiliza cuando se recibe una notificación de desconexión de la SSF. El método adelanta la cola (si no está vacía) o marca el recurso libre (en los demás casos); y
- 3) cancelar – Este método se utiliza cuando ha expirado el temporizador de puesta en cola o la llamada ha sido abandonada.

3.1.2.5 El modelo de estados de llamada de la SCF (SCSM)

La Figura 18 muestra el diagrama de estados general del SCSM pertinente a los procedimientos relacionados con la parte del FSM de la SCF de SCP/AD/SN durante el procesamiento de una llamada de red inteligente. En la siguiente subcláusula se examina cada estado, cada uno de los cuales puede tener submodelos de estados finitos internos compuestos de subestados.

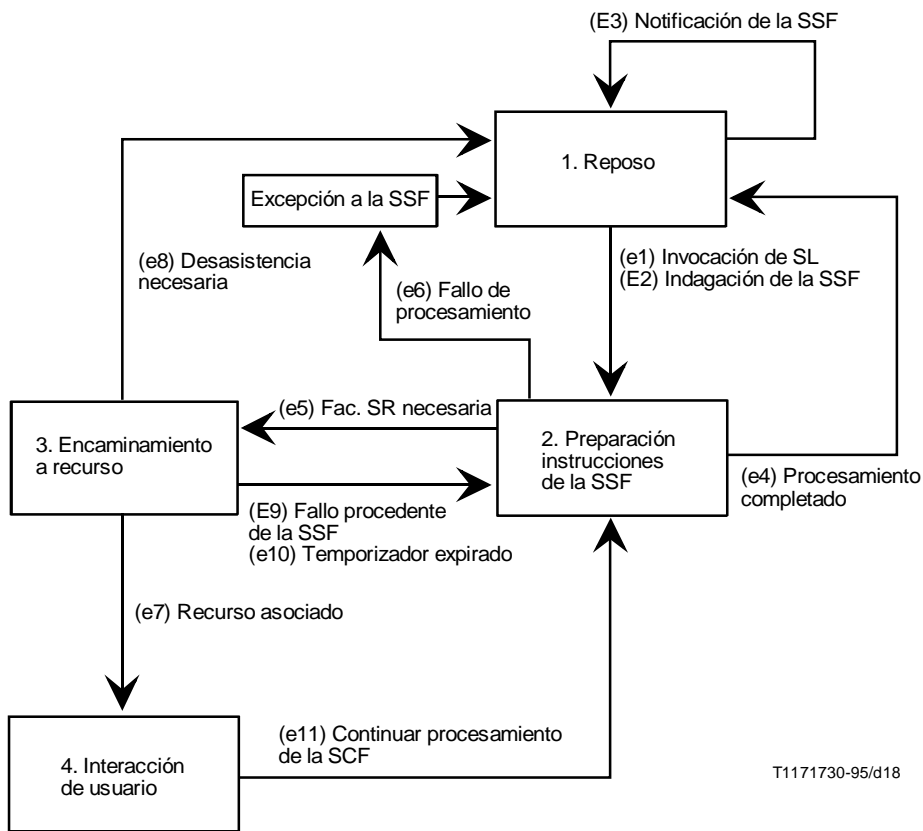


FIGURA 18/Q.1218

Máquina de estados finitos del SCSM

Las reglas generales aplicables a más de un estado son las siguientes:

En cada estado, si hay un error en una operación recibida, el programa de lógica de servicio (SLP) y las funciones de mantenimiento son informadas. En general, el SCSM permanece en el mismo estado aunque son posibles diferentes tratamientos de los errores en casos específicos, como se describe en 3.3. Según la clase de operación, el error puede ser informado a la SSF, SRF o SDF (véase la Recomendación Q.774).

Asimismo, en cada estado, si el SCSM es informado de que el diálogo con la SSF ha terminado, informa al programa de lógica de servicio y vuelve al estado reposo. En este caso, todos los recursos asignados a esa llamada, incluidos los requeridos para los diálogos pertinentes con otras funciones, serán desasignados. Para simplificar el diagrama, estas transiciones no se muestran en las figuras.

Cuando el SLP pide información de la llamada, el SCSM transmite la operación petición de información de llamada a la SSF y el **informe de información de llamada** está pendiente.

En cualquier estado (salvo reposo), el SCSM puede recibir la operación **informe de información de llamada** de la SSF cuando este informe está pendiente. Otras peticiones pendientes que se deben tratar de la misma manera que la **petición de información de llamada** es la operación **aplicación de tasación**.

A partir de cualquier estado (salvo reposo) si está pendiente el **informe de información de la llamada** y el SLP indica que el procesamiento ha sido completado, el SCSM permanece en el mismo estado hasta que recibe la operación **informe de información de llamada**.

Las reglas generales para un componente o una secuencia de componentes enviados en uno o más mensajes TCAP que pueden incluir una sola operación o múltiples operaciones se especifican en 3.1.1.5 y no se describen en ésta.

El SCSM tiene un temporizador de aplicación, $T_{SCF-SSF}$, cuya finalidad es de reiniciar el temporizador T_{SSF} , que se utiliza para impedir un tiempo excesivo de suspensión de la llamada y mantener la asociación entre la SSF y la SCF.

El temporizador $T_{SCF-SSF}$ se inicia en los siguientes casos:

- Cuando la SCF recibe una operación **DP inicial, T-Respuesta, T-Desconexión, terminación de intento autorizado, T-Mitad de llamada, T-Ninguna respuesta, análisis de información, T-Ocupado, recopilación de información, O-Respuesta, O-Parte llamada ocupada, O-Desconexión, O-Mitad de llamada, O-Ninguna respuesta, origen de intento autorizado, fallo de selección de ruta o instrucciones de petición de asistencia** (véanse 3.1.2.5.2.1, estado 2.1: "**preparación instrucciones de SFS**" y 3.1.2.5.2.1, estado 2.2.1: "**preparación de instrucciones de SSF**"). En este caso, este temporizador se reinicia cuando la primera petición, distinta de la operación **reiniciación temporizador** es enviada a la SSF. Después de enviar la primera respuesta, la SCF puede reiniciar T_{SSF} , cualquier número de veces, utilizando la operación **reiniciación temporizador** y también reiniciar $T_{SCF-SSF}$. Antes de enviar la primera respuesta al expirar $T_{SCF-SSF}$, la SCF puede reiniciar T_{SSF} una vez, utilizando la operación **reiniciación de temporizador** y reiniciar también $T_{SCF-SSF}$. A la segunda expiración de $T_{SCF-SSF}$, el SCSM informa al programa de lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento y pasa al estado **reposo**.
- Cuando la SCF pasa al estado **preparación de instrucciones de SSF** después de enviar la operación **inicio de intento de llamada** o la operación **desconexión de conexión hacia adelante** o después de recibir un informe sobre EDP-R de la SSF. En este caso, la SCF puede reiniciar T_{SSF} utilizando la operación **reiniciación de temporizador** cualquier número de veces.
- Cuando la SCF pasa al subestado de puesta en cola (véase 3.1.2.5.2.2, estado 2.2.2: "**puesta en cola**"). En este caso, al expirar el temporizador $T_{SCF-SSF}$, la SCF puede reiniciar T_{SSF} utilizando la operación **reiniciación de temporizador** cualquier número de veces, y
- Cuando la SCF pasa al estado "**espera de instrucciones de petición de asistencia**" o al estado "**interacción de usuario**" (véanse 3.1.2.5.3.2 y 3.1.2.5.4). En estos casos, al expirar $T_{SCF-SSF}$, la SCF puede reiniciar T_{SSF} utilizando la operación **reiniciación de temporizador** cualquier número de veces (FACULTATIVO).

NOTA – La palabra "FACULTATIVO" se refiere a la utilización del temporizador de aplicación $T_{SCF-SSF}$. El que se utilice o no depende de la realización pero, si se utiliza, debe estar sincronizado con T_{SSF} en el FSM de la SSF.

En los cuatro casos, $T_{SCF-SSF}$ puede tener respectivamente cuatro valores diferentes, definidos por la aplicación. Los valores de $T_{SCF-SSF}$ son menores que el valor respectivo de T_{SSF} .

En todos los casos, cuando recibe o envía alguna operación, la SCF debe reiniciar $T_{SCF-SSF}$. En el estado "**espera de notificación o petición**" (véase 3.1.2.5.2.3), no se utiliza $T_{SCF-SSF}$.

El SCSM tiene también un temporizador de aplicación, $T_{ASSIST/HANDOFF}$, cuya finalidad es evitar un tiempo excesivo de suspensión de asistencia/desasistencia. El SCSM fija el temporizador $T_{ASSIST/HANDOFF}$ cuando el SCSM envía la operación **establecimiento de conexión temporal o selección de ruta/conexión** con una operación ID de correlación. Este temporizador se detiene cuando el SCSM recibe la operación **instrucciones de petición de asistencia** de la SSF de asistencia/desasistencia. Al expirar $T_{ASSIST/HANDOFF}$, el SCSM informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento. Después, en el caso de asistencia, el SCSM pasa al estado **preparación de instrucciones SSF** y en el caso de desasistencia, el SLPI será liberado.

Las operaciones relacionadas con el control de la llamada pertinentes a la interfaz SCF-SSF (salvo las operaciones relacionadas con la SCME) se clasifican en:

- 1) operaciones relacionadas con el procesamiento de la llamada; y
- 2) operaciones no relacionadas con el procesamiento de la llamada.

Las operaciones relacionadas con el procesamiento de la llamada se agrupan en los dos conjuntos siguientes:

- **recopilación de información;**
- **análisis de información;**
- **selección de facilidad;**
- **selección de ruta;**
- **conexión;**
- **continuación.**

e

- **inicio de intento de llamada;**
- **conexión a recurso;**
- **desconexión de conexión hacia adelante;**
- **liberación de llamada;**
- **establecimiento de conexión temporal.**

En el primer conjunto de operaciones relacionadas con el procesamiento de la llamada, la SCF no puede enviar dos operaciones del mismo conjunto en una serie de mensajes TCAP o en una secuencia de componentes a la SSF, sino que se envían solamente una a la vez. Dos operaciones del primer conjunto serán separadas por lo menos por un mensaje EDP-R recibido por el SCSM. Lo mismo se aplica para cualquier operación del primer conjunto seguida por conexión de recurso o establecimiento de conexión temporal.

Las operaciones no relacionadas con el procesamiento de la llamada comprenden el resto de las operaciones en la interfaz SCF-SSF (pero no las operaciones relacionadas con la SCME). Cuando la lógica de servicio necesita enviar operaciones en paralelo, éstas son enviadas en la secuencia de componentes.

A continuación, cada estado se describe en una subcláusula separada junto con los eventos que originan una transición fuera de este estado. Las salidas se presentan en rectángulos más pequeños que los estados; a diferencia de los estados y eventos, las salidas no se enumeran.

3.1.2.5.1 Estado 1 – «Reposo»

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e1) Invocación de SL – Éste es un evento interno originado por la necesidad de la lógica del servicio de comenzar una llamada. El SCSM transmite la operación **inicio de intento de llamada** a la SSF;
- (E2) Indagación de la SSF – Éste es un evento externo, originado por la recepción de una de las operaciones siguientes:
 - **DP inicial;**
 - **instrucciones de petición de asistencia** (para el caso de desasistencia de servicio);
 - **T-Respuesta;**
 - **T-Desconexión;**
 - **terminación de intento autorizado;**
 - **T-Mitad de llamada;**
 - **T-Ninguna respuesta;**
 - **información analizada;**
 - **T-Ocupado;**
 - **información recopilada;**
 - **O-Respuesta;**
 - **O-Parte llamada ocupada;**
 - **O-Desconexión;**
 - **O-Mitad de llamada;**
 - **O-Ninguna respuesta;**
 - **O-Origen de intento autorizado;** y
 - **fallo de selección de ruta.**

En el caso de desasistencia, se para el temporizador T_{ASSIST/HANDOFF}.

Ambos eventos originan una transición al estado 2, **preparación de instrucciones de SFS**.

- (E3) notificación de la SFS – Este es un evento externo originado por la recepción de la operación **DP inicial, T-Respuesta, T-Desconexión, terminación de intento autorizado, T-Mitad de llamada, T-Ninguna respuesta, información analizada, T-Ocupado, información recopilada, O-Respuesta, O-Parte llamada ocupada, O-Desconexión, O-Mitad de llamada, O-Ninguna respuesta, origen intento autorizado, fallo de selección de ruta**, que notifica la detección de TDP_N en la SFS. Este evento origina una transición al mismo estado.

3.1.2.5.2 Estado 2 – "Preparación de instrucciones de la SSF"

En este estado, la SCF determina cómo continuar el proceso.

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e4) Procesamiento completado – Éste es un evento interno. En este caso, la SCF ha completado el procesamiento de las instrucciones a la SSF. Este evento origina una respuesta que ha de enviarse a la SSF y una transición al estado 1, **reposo**;
- (e5) Facilidades SR necesarias – Éste es un evento interno originado por la necesidad de la lógica de servicio de información adicional de la parte en la llamada; por tanto, es preciso establecer una conexión entre la parte en la llamada y la SRF. Este evento origina una transición al estado 3, **encaminamiento a recurso**;
- (e6) Fallo de procesamiento – Este evento (interno) origina un procesamiento de excepción apropiado y una transición hacia atrás al estado 1, **reposo**.

NOTA – En esta subcláusula y más adelante en esta Recomendación, no se define el procesamiento de excepciones. No obstante, se supone que tiene que incluir la liberación de todos los recursos participantes y el envío de un mensaje de respuesta apropiado a la SSF.

Para describir más detalladamente los procedimientos pertinentes en este estado, el mismo se divide en tres subestados, que se describen en las tres subcláusulas siguientes (esta subdivisión se ilustra en la Figura 19).

3.1.2.5.2.1 Estado 2.1 – "Preparación de instrucciones de la SSF"

En el estado 2.1, **preparación de instrucciones de la SSF**, se toma la decisión inicial de si se necesita la información de la SDF o un recurso especializado (SR), si se admite la puesta en cola, etc. Además, el procesamiento relacionado con EDP-R se realiza también en este estado.

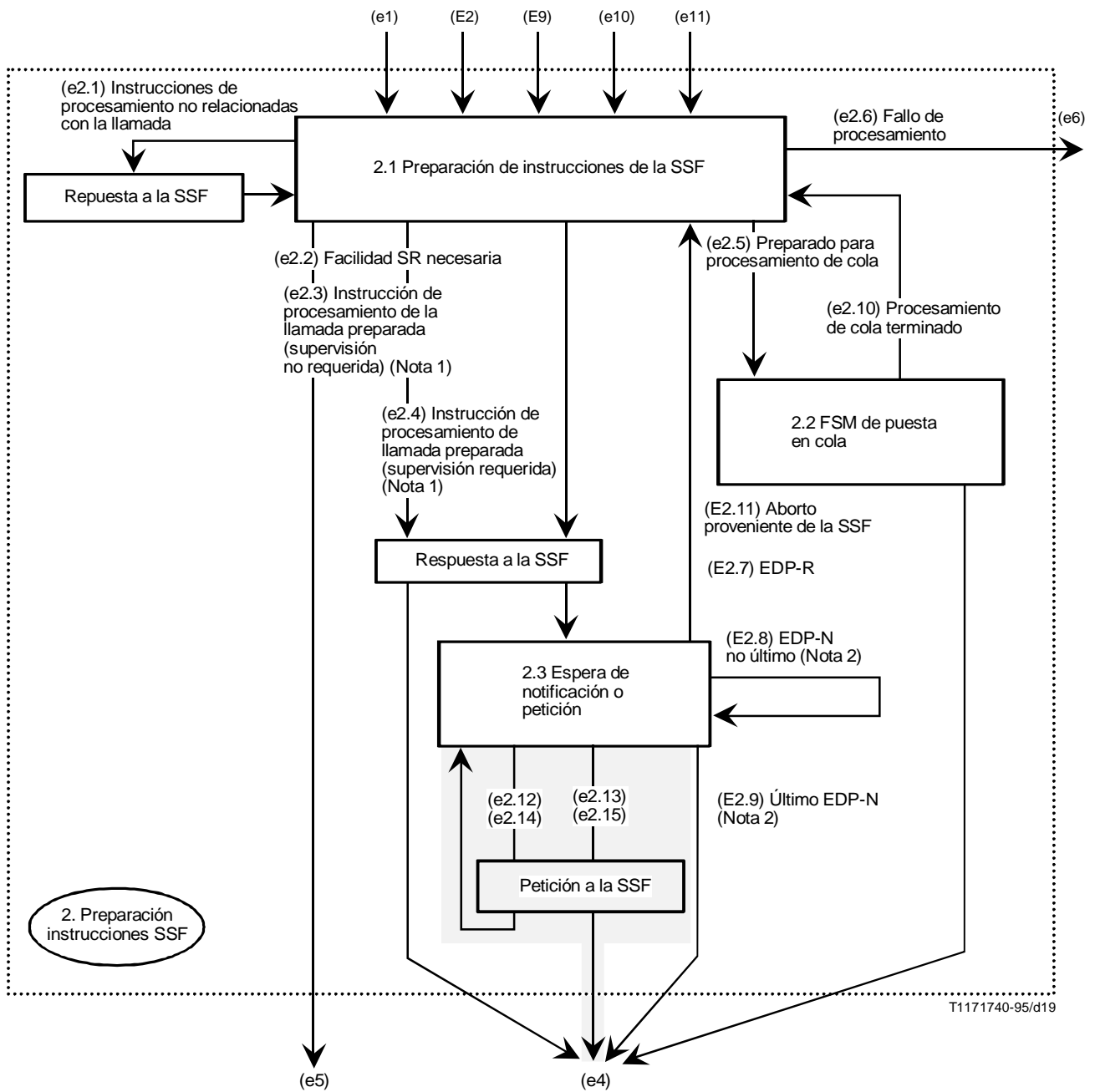
Al pasar a este estado, el SCSM arranca o reinicia el temporizador $T_{SCF-SSF}$.

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e2.1) Instrucciones de procesamiento no relacionadas con la llamada – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Hace que se emitan una o más de las siguientes operaciones a la SSF:
 - **petición de información de llamada;**
 - **cancelación (de todas las peticiones);**
 - **suministro de información de tasación;**
 - **petición de informe de evento BCSM;**
 - **petición de notificación de evento de tasación;**
 - **reiniciación de temporizador;** y
 - **envío de información de tasación.**

Este evento origina un retorno al estado 2.1 **preparación de instrucciones de la SSF**.

- (e2.2) Facilidades SR requeridas – Éste es un evento interno, originado por la lógica de servicio cuando es necesario utilizar la SRF. Este evento corresponde al evento (e5) del SCSM;
- (e2.3) Instrucción de procesamiento de la llamada preparada (supervisión no requerida) – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando la operación final relacionada con el procesamiento de la llamada está preparada y no hay EDP armado y ninguna operación **informe de información de llamada, notificación de evento de tasación o aplicación informe de tasación pendientes**. Hace que se emita una de las siguientes operaciones a la SSF:
 - **análisis de información;**
 - **conexión;**
 - **continuación;**
 - **liberación de llamada;**
 - **selección de facilidad;** y
 - **selección de ruta.**



NOTAS

1 Incluye petición de información de llamada, aplicación de tasación con petición de informe y petición de notificación de evento de tasación.

2 Incluye informe de información de llamada, informe de aplicación de tasación y petición de notificación de evento de tasación.

(e2.12) Instrucción de continuar notificación o petición

(e2.13) Instrucción de cancelar supervisión

(e2.14) Instrucción de liberar llamada (se ha solicitado informe de información de llamada o informe de aplicación de tasación)

(e2.15) Instrucción de liberar llamada (no se ha solicitado informe de información de llamada ni informe de aplicación de tasación)

FIGURA 19/Q.1218

Expansión parcial del FSM del estado 2

Además, una o más de las siguientes operaciones pueden ser emitidas a la SSF antes de las operaciones enumeradas anteriormente:

- **cancelación (de todas las peticiones);**
- **petición de informe de evento BCSM** (para desarmar todos los EDP armados);
- **suministro de información de tasación;** y
- **envío de información de tasación.**

Este evento se corresponde con el evento (e4) del SCSM.

- (e2.4) Instrucción de procesamiento de llamada preparada (supervisión requerida) – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando una operación relacionada con el procesamiento de la llamada está preparada y se requiere la supervisión de la llamada (por ejemplo, un EDP está fijado, o hay una operación **informe de información de llamada o aplicación de informe de tasación pendiente**, o es necesario emitir tal petición). Hace que se emita una de las siguientes operaciones a la SSF:

- **análisis de información;**
- **recopilación de información;**
- **conexión;**
- **continuación;**
- **liberación de llamada;**
- **selección de facilidad;** y
- **selección de ruta.**

Además, una o más de las siguientes operaciones pueden ser emitidas a la SSF antes de emitir una de las operaciones enumeradas anteriormente:

- **aplicación de tasación;**
- **petición de información de la llamada;**
- **suministro de información de tasación;**
- **petición de informe de evento BCSM;**
- **petición notificación de evento de tasación;** y
- **envío de información de tasación.**

Este evento origina una transición al estado 2.3, **espera de notificación o petición.**

- (e2.5) Preparado para procesamiento de cola – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando se requiere la puesta en cola de la llamada. Este evento origina una transición al estado 2.2, **FSM de puesta en cola.**
- (e2.6) Fallo de procesamiento – Éste es un evento interno, que corresponde al evento (e6) fallo de procesamiento del SCSM.

3.1.2.5.2.2 Estado 2.2 – "FSM de puesta en cola"

Cuando la SCF está procesando la indagación de la SSF-CCF, puede hallar que el recurso al cual se encaminará la llamada no está disponible. Un motivo posible de que el recurso no esté disponible es la condición "ocupado".

NOTA – La manera en la que se mantiene el estado de los recursos se describe en 3.1.2.4.5.

Este recurso puede ser una línea individual o un enlace troncal o un grupo de líneas o de enlaces troncales definidos por el cliente. En el último caso, la palabra "ocupado" significa que todas las líneas o enlaces troncales del grupo están ocupados y la palabra "reposo" significa que por lo menos una línea o enlace troncal del grupo está en reposo.

Si el recurso está ocupado, la SCF puede poner la llamada en cola y reanudarla más tarde cuando el recurso está en reposo. En este estado se pueden enviar las siguientes operaciones:

- **retención de llamada en la red;**
- **aplicación de tasación;**
- **petición de información de llamada;**
- **suministro de información de tasación;**
- **petición de informe de evento BCSM;**
- **petición de notificación de evento de tasación;**
- **reiniciación de temporizador;** y
- **envío de información de tasación.**

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e2.10) Procesamiento de puesta en cola terminado – Éste es un evento interno originado por el SLP cuando está listo para preparar la operación relacionada con la llamada a la SSF. Este evento origina una transición al estado 2.1, **preparación de instrucciones de la SSF**.
- (E2.11) Aborto procedente de la SSF – Éste es un evento externo originado por la recepción del mensaje aborto procedente de la SSF (cuando se abandona la llamada), y origina una transición que corresponde al evento (e4) del SCSM.

Este estado se amplía aún más en un FSM, que se describe en la Figura 20.

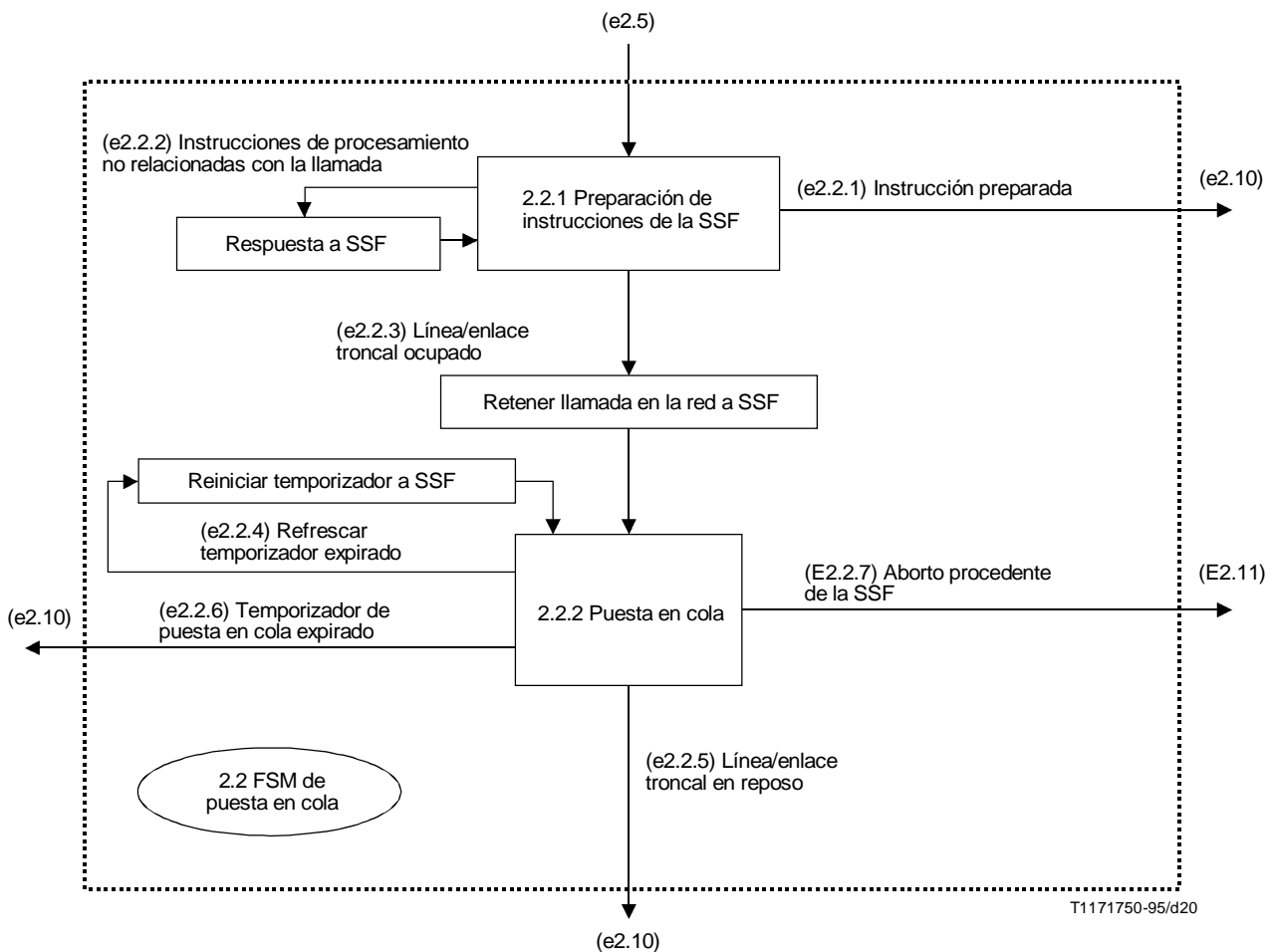


FIGURA 20/Q.1218

Expansión parcial del FSM del estado 2 en relación con la puesta en cola

Este FSM no describe explícitamente todas las combinaciones posibles de funciones de supervisión de recursos utilizadas para la puesta en cola. Las siguientes posibilidades pueden utilizarse en las realizaciones:

- **petición informe de primera concordancia de estado**, por medio de la SCME;
- **petición informe de cambio de estado vigente**, por medio de la SCME;

- **petición informe de cada cambio de estado**, por medio de la SCME; y
- supervisión basada en la emisión por el SCSM de la operación **petición de informe de evento BCSM** y la recepción subsiguiente de la operación **BCSM de informe de evento** para informar la disponibilidad del recurso. Tanto la petición como el informe se producen en un solo contexto de llamada diferente. En este caso, las operaciones a la SDF o la funcionalidad SCF equivalente pueden utilizarse para explorar la situación de los recursos.

En el resto de esta subcláusula, la descripción estado por estado del FSM va seguida de la descripción de los mecanismos sustentadores de la SCME.

3.1.2.5.2.2.1 Estado 2.2.1 – "Preparación de instrucciones SSF"

En este estado, el SCSM prepara las instrucciones para que la SSF complete la llamada. En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e2.2.1) Instrucción preparada – Éste es un evento interno que se produce solamente cuando el recurso requerido está disponible. En este caso, el SCSM ha obtenido la dirección del recurso libre mediante el método obtener recurso del objeto de control de recursos (véase 3.1.2.4.5). Este evento origina una transición al estado 2.1 **preparación instrucciones de la SSF** [transición (e2.10)];
- (e2.2.2) Instrucciones de procesamiento no relacionadas con la llamada – Éste es un evento interno originado por la lógica del servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Hace que se emitan una o más de las operaciones siguientes a la SSF:
 - **aplicación de tasación;**
 - **petición información de llamada;**
 - **suministro información de tasación;**
 - **petición de informe de evento BCSM;**
 - **petición notificación evento de tasación;**
 - **reiniciación temporizador;** y
 - **envío información de tasación.**

Este evento origina un retorno al estado 2.2.1, **preparación de las instrucciones SSF**.

- (e2.2.3) Línea/enlace troncal ocupados – Éste es un evento interno originado por el RCO cuando no se dispone de línea/enlace troncal de terminación. Este evento origina que se envíe la operación a la SSF con un valor de temporizador de puesta en cola adecuado, y una transición al estado 2.2.2, **puesta en cola**.

3.1.2.5.2.2.2 Estado 2.2.2 – "Puesta en cola"

En este estado, el SCSM está esperando una indicación del RCO para proceder con el encaminamiento de una llamada a un enlace troncal/línea en reposo. Se proporciona también el apoyo de difundir distintos anuncios cuando el SCSM está en este estado. En esta Recomendación no se proporciona la expansión ulterior pertinente del estado, aunque no es diferente de los estados 3 y 4 del SCSM. Sin embargo, si se completan los anuncios antes de que la llamada salga de la cola y el FSM de la SSF ha pasado al estado **espera de instrucciones**, se debe enviar la operación para fijar el T_{SSF} con un valor apropiado. Una vez que el SCSM pasa a este estado, se arranca el temporizador de puesta en cola, y se reinicia $T_{SCF-SSF}$. Los respectivos cometidos de estos temporizadores son los siguientes:

- 1) El temporizador de puesta en cola limita el tiempo que una llamada puede estar en la cola, y su valor puede ser específico del cliente.
- 2) $T_{SCF-SSF}$ señala cuándo se enviará la operación **reiniciación de temporizador** a la SSF-CCF para que esta última no abandone la llamada. Por consiguiente, el valor de este temporizador se fija de acuerdo con el del correspondiente temporizador T_{SSF} dentro de la SSF-CCF.

La operación **suministro de información de tasación** se puede enviar también a la SSF en este momento para indicar la iniciación de la puesta en cola a efectos de registro de las llamadas.

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e2.2.4) Temporizador de refresco expirado – Éste es un evento interno, que resulta en el envío de la operación **reiniciación de temporizador** a la SSF-CCF y retorno al mismo estado.
- (e2.2.5) Línea/enlace troncal en reposo – Éste es un evento interno, que corresponde al estado 2 evento (e2.10).

- (e2.2.6) Temporizador de puesta en cola expirado – Éste es un evento interno, que resulta en el procesamiento del método cancelación de la RCO y origina una transición de este estado al estado 2.1 **preparación de instrucciones de la SSF** [transición (e2.10)] [los siguientes procedimientos dependen de la decisión de la lógica de servicio que puede difundir (o no difundir) el anuncio de terminación].
- (e2.2.7) Aborto de la SSF – Éste es un evento externo originado por la recepción del mensaje aborto procedente de la SSF (al abandonar la llamada) y origina una transición que corresponde al evento del estado 2 (E2.11). La entidad gestora de control de servicio (SCME) se ocupa de actualizar los datos mediante el método cancelación de la RCO.

3.1.2.5.2.3 Estado 2.3 – "Espera de notificación o petición"

En este estado, el SCSM espera una notificación o una petición de la SSF.

Al pasar a este estado, el SCSM detiene el temporizador $T_{SCF-SSF}$.

En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (E2.7) EDP-R – Éste es un evento externo, originado por la recepción de las siguientes operaciones:
 - **BCSM de informe de evento** (para EDP_R);
 - **T-Respuesta;**
 - **T-Desconexión;**
 - **terminación de intento autorizado;**
 - **T-Mitad de llamada;**
 - **T-Ninguna respuesta;**
 - **información analizada;**
 - **T-Ocupado;**
 - **información recopilada;**
 - **O-Respuesta;**
 - **O-Parte llamada ocupada;**
 - **O-Desconexión;**
 - **O-Mitad de llamada;**
 - **O-Ninguna respuesta;**
 - **O-Origen de intento autorizado;** y
 - **fallo de selección de ruta.**

Este evento origina una transición al estado 2.1, **preparación de instrucciones de la SSF**.

- (E2.8) EDP-N no último – Éste es un evento externo, originado por la recepción de una de las operaciones siguientes:
 - **informe de aplicación de tasación;**
 - **informe de información de llamada;**
 - **BCSM de informe de evento (EDP_N);**
 - **notificación de evento de tasación;**
 - **T-Respuesta;**
 - **T-Desconexión;**
 - **terminación de intento autorizado;**
 - **T-Mitad de llamada;**
 - **T-Ninguna respuesta;**
 - **información analizada;**
 - **T-Ocupado;**
 - **información recopilada;**
 - **O-Respuesta;**
 - **O-Parte llamada ocupada;**
 - **O-Desconexión;**
 - **O-Mitad de llamada;**
 - **O-Ninguna respuesta;**
 - **O-Origen de intento autorizado;** y
 - **fallo de selección de ruta.**

En este caso, hay aún un EDP armado pendiente o una operación **informe de información de llamada o informe de aplicación de tasación pendiente**. Este evento origina un retorno al estado 2.3 **espera de notificación o petición**.

- (E2.9) EDP-N último – Éste es un evento externo, originado por la recepción de una de las operaciones siguientes:
 - **informe de aplicación de tasación;**
 - **informe de información de llamada;**
 - **BCSM de informe de evento** (para EDP_N);
 - **T-Respuesta;**
 - **T-Desconexión;**
 - **terminación de intento autorizado;**
 - **T-Mitad de llamada;**
 - **T-Ninguna respuesta;**
 - **información analizada;**
 - **T-Ocupado;**
 - **información recopilada;**
 - **O-Respuesta;**
 - **O-Parte llamada ocupada;**
 - **O-Desconexión;**
 - **O-Mitad de llamada;**
 - **O-Ninguna respuesta;**
 - **O-Origen de intento autorizado;** y
 - **fallo de selección de ruta.**

En este caso, no hay EDP armado pendiente ni **informe de información de llamada** o **informe de aplicación de tasación pendientes**. Este evento corresponde al evento (e4) del SCSM.

- (e2.12) Instrucción continuar notificación o petición – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Origina una de las operaciones siguientes que se han de emitir a la SSF:
 - **Evento BCSM de petición de informe** (a cuyo efecto:
 - i) uno o más EDP serán armados;
 - ii) algunos EDP armados serán desarmados; o
 - iii) todos los EDP armados serán desarmados cuando hay otras peticiones pendientes).
 - **suministro de información de tasación;**
 - **aplicación de tasación;**
 - **evento petición de notificación de tasación;**
 - **envío de información de tasación.**

Este evento origina una transición al estado 2.3, **espera de notificación o petición**.

- (e2.13) Instrucción cancelación de supervisión – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Origina que se emita la siguiente operación a la SSF:
 - cancelación (de todas las peticiones); y
 - **petición de informe de evento BCSM** (a cuyo efecto todos los EDP armados serán desarmados cuando no hay ninguna otra petición pendiente).

Este evento corresponde con el evento (e4) del SCSM.

- (e2.14) Instrucción liberación de llamada (se ha solicitado **informe de información de llamada** o **informe de aplicación de tasación**) – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Hace que se emita la siguiente operación a la SSF:
 - **liberación de la llamada** (cuando hay un **informe de información de llamada** o un **informe de aplicación de tasación pendientes**).

Este evento provoca una transición al estado 2.3 espera de notificación o petición.

- (e2.15) Instrucción de liberación de llamada (no se ha solicitado **informe de información de llamada** ni **informe de aplicación de tasación**) – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Hace que se emita la siguiente operación a la SSF:
 - **liberación de llamada** (cuando no hay informe de **información de llamada** ni **informe de aplicación de tasación pendiente**).

Este evento corresponde con el evento SCSM (e4).

Esto concluye la descripción del estado 2 **preparación de instrucciones de la SSF**.

3.1.2.5.3 Estado 3 – "Encaminamiento a recurso"

El recurso es cualquier facilidad de la SRF (por ejemplo, periférico inteligente).

En este estado, son necesarias las interacciones con la SSF. En consecuencia, los siguientes eventos originan transiciones fuera de este estado:

- (e7) Recurso asociado – La SRF está disponible. Este evento origina una transición al estado 4, **interacción de usuario**;
- (e8) Desasistencia necesaria – Cuando se inicia el procedimiento de desasistencia, el SCSM termina las interacciones con la SSF iniciadora. Este evento origina una transición al estado 1, **reposo**. Cuando la operación **instrucción de petición de asistencia** de la SSF de desasistencia es recibida por la SCME, la SCME crea el nuevo SCSM. La SCF mantendrá información suficiente para correlacionar la subsiguiente operación instrucciones de petición de asistencia (de la SSF de desasistencia) al caso existente de programa de lógica de servicio (SLPI);
- (E9) Fallo de la SSF – La incapacidad de la SSF de conectar los recursos solicitados origina una transición al estado 2, **preparación de instrucciones de la SSF**; y
- (e10) Temporizador expirado – Este evento se produce cuando $T_{ASSIST/HANDOFF}$ expira. Este evento origina una transición al estado 2, **preparación de instrucciones de la SSF**.

Para describir más detalladamente los procedimientos pertinentes a este estado, el mismo se divide en tres subestados, que se describen en las dos subcláusulas siguientes (esta subdivisión se ilustra en la Figura 21).

3.1.2.5.3.1 Estado 3.1 – "Determinación de modo"

En este estado, el SCSM determina el modo interacción de usuario para conectar la llamada a la SRF. En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e3.1) Instrucción preparada – Éste es un evento interno que se produce solamente en el caso de la retransmisión de la SSF iniciadora. En este caso, el SCSM envía la operación **conexión recurso** acompañada por la operación **difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario** a la SSF iniciadora, y pasa al estado 4, **interacción de usuario**. Esta transición corresponde al evento (e7);
- (e3.2) Asistencia requerida – Éste es un evento interno que se produce cuando se necesita la SSF asistente o la relación SCF-SRF directa. En este caso, el SCSM envía la operación **establecimiento conexión temporal** a la SSF iniciadora con la dirección de la SSF asistente o dirección de la SRF y pasa al estado 3.2, **espera de instrucciones de petición de asistencia**; y
- (e3.3) Desasistencia necesaria – Éste es un evento interno que se produce solamente en el caso de desasistencia. En este caso, el SCSM envía la **conexión o selección de ruta** con la dirección de la SSF desasistida a la SSF iniciadora, fija el temporizador $T_{ASSIST/HANDOFF}$, y pasa al estado 1, **reposo**. Esta transición corresponde al evento (e8). La SCF mantendrá información suficiente para correlacionar la siguiente operación **instrucciones de petición de asistencia** (de la SSF de desasistencia) al SLPI existente.

3.1.2.5.3.2 Estado 3.2 – "Espera de instrucciones de petición de asistencia"

En este estado, el SCSM espera la operación **instrucciones de petición de asistencia** de la SSF asistente (caso de retransmisión SSF) o de la SRF (caso relación SCF-SRF directa). Al pasar a este estado, el SCSM arranca el temporizador $T_{ASSIST/HANDOFF}$, y reinicia el temporizador $T_{SCF-SSF}$ (si se utiliza). En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (E3.4) Instrucciones de petición de asistencia de la SSF (caso de retransmisión de la SSF asistente) – Éste es un evento externo originado por la recepción de **instrucciones de petición de asistencia** de la SSF asistente. En este caso, el SCSM transmite la operación **conectar recurso** acompañada de la operación **difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario** a la SSF y pasa al estado 4, **interacción de usuario**. Esta transición corresponde al evento (e7);
- (E3.5) Instrucciones de petición de asistencia de la SRF (caso SCF-SRF directa) – Éste es un evento externo originado por la recepción de **instrucciones de petición de asistencia** de la SRF. En este caso, el SCSM transmite la operación **difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario** a la SRF, y pasa al estado 4, **interacción de usuario**. Esta transición corresponde con el evento (e7);

- (e3.6) Refresco de temporizador expirado (FACULTATIVO véase la Nota de 3.1.2.5) – Éste es un evento interno que se produce al expirar $T_{SCF-SSF}$. En este caso, el SCSM transmite la operación **reiniciación temporizador** a la SSF iniciadora, y retorna al mismo estado;
- (e3.7) Temporizador de asistencia expirado – Éste es un evento interno que se produce al expirar $T_{ASSIST/HANDOFF}$. En este caso, el SCSM informa a la SCME y al programa de lógica de servicio y pasa al estado 2, **preparación de instrucciones de la SSF**, después de enviar a la SSF la operación **desconexión de conexión hacia adelante**. Este evento corresponde al evento (e10); y
- (E3.8) Fallo de SSF inicial – Éste es un evento externo originado por la recepción de fallo de la SSF. Este evento origina una transición que corresponde al evento (E9) del SCSM.

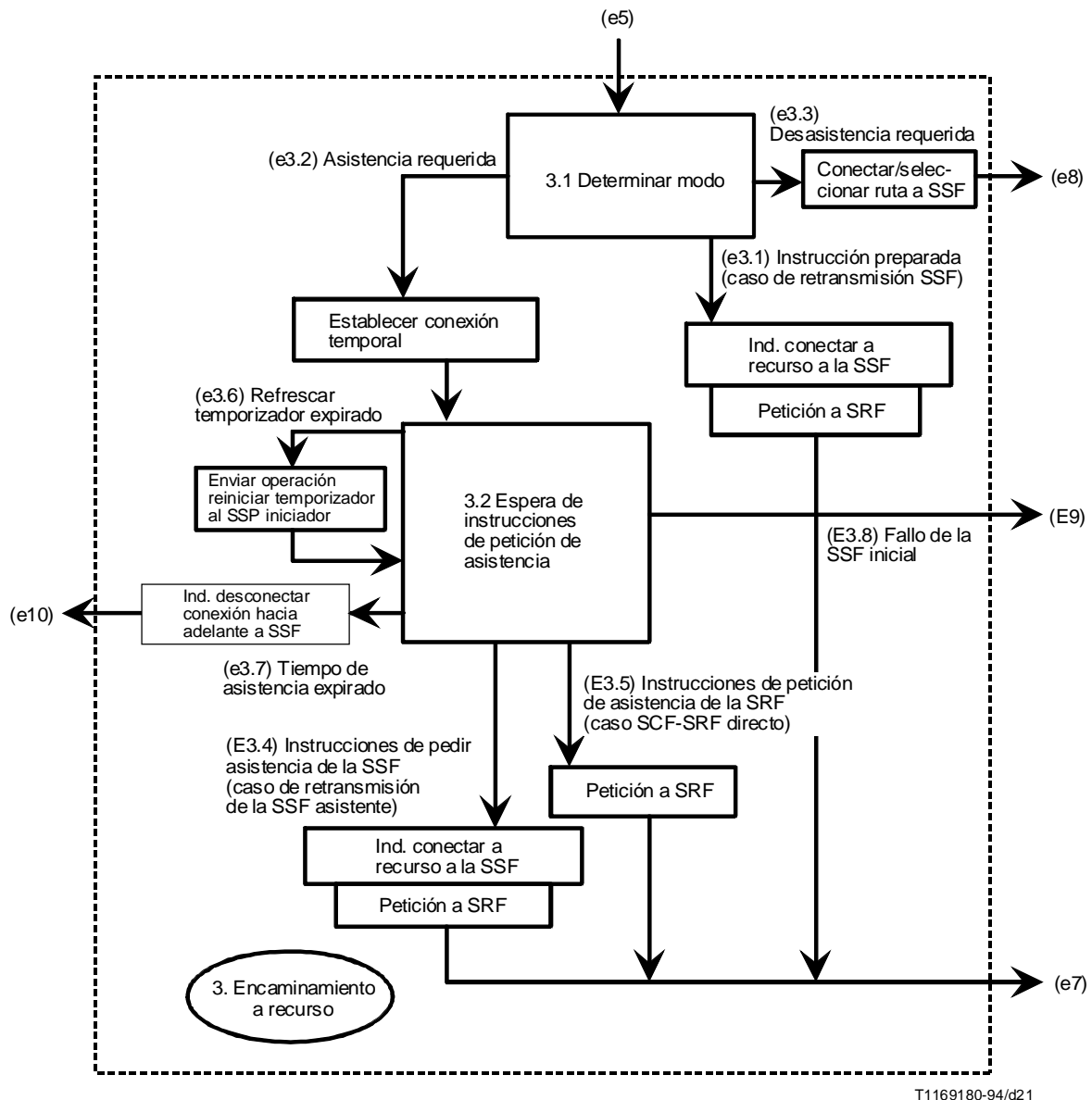


FIGURA 21/Q.1218
FSM del estado 3

3.1.2.5.4 Estado 4 – "Interacción de usuario"

En este estado, la SCF pide a la SRF que proporcione interacción de usuario (por ejemplo, recoger información adicional y/o difundir anuncios). Cuando una interacción termina, la SCF puede dar instrucciones a la SSF de que desconecte el portador entre la SSF y la SRF. Como otra posibilidad, puede enviar una operación de interacción de usuario a la SRF con una indicación de que se permite a la SRF iniciar la desconexión.

Al pasar a este estado, el SCSM reinicia el temporizador $T_{SCF-SSF}$ (si se utiliza).

El siguiente evento origina una transición fuera de este estado.

- (e11) Continuar procesamiento SCF – En este caso, la SCF ha obtenido de la SRF toda la información necesaria para instruir a la SSF que complete la llamada. Este evento origina una transición al estado 2, **preparación de instrucciones de la SSF**.

Para considerar más detalladamente el procesamiento de este estado, se amplía en un FSM separado que se muestra en la Figura 22A.

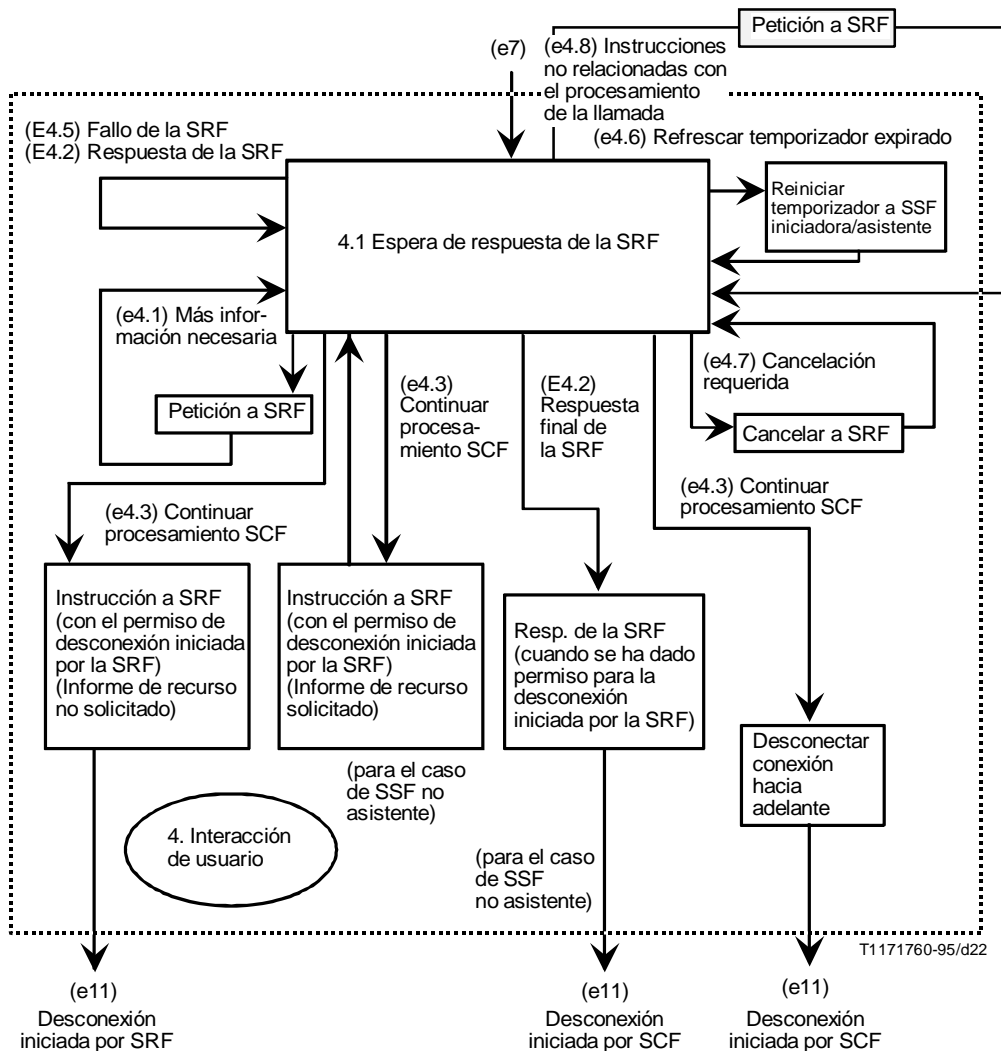


FIGURA 22A/Q.1218

FSM del estado 4

3.1.2.5.4.1 Estado 4.1 – "Espera de respuesta de la SRF"

En este estado, la SCF espera la respuesta de la operación previamente enviada y evalúa esta respuesta. En este estado se consideran los siguientes eventos:

- (e4.1) Más información necesaria da como resultado la emisión de otra operación a la SRF; origina un retorno al estado 4.1;
- (E.4.2) Respuesta de la SRF – Éste es un evento externo originado por la recepción de la operación **informe de recursos especializados** o retorno de resultado de **petición y recopilación de información de usuario**. Al recibir esta operación, el SCSM retorna al mismo estado;
- (E.4.2') Respuesta final de la SRF – Éste es un evento externo originado por la recepción de la operación informe de recursos especializados en respuesta a la anterior operación difusión de anuncio o retorno de resultado de la operación petición y recopilación de información de usuario con permiso de desconexión iniciada por la SRF. En el caso de retransmisión de la SSF iniciadora y en el caso de relación SCF-SRF directa, al recibir este evento, el SCSM pasa al estado 2, preparación de instrucciones SSF. Este evento corresponde al evento (e11);
- (e4.3) Continuación de procesamiento SCF – Éste es un evento interno que se produce cuando el SCSM termina la interacción de usuario y pide la desconexión de la conexión portadora entre la SSF iniciadora y la SRF mediante desconexión iniciada por la SCF. En este caso, el SCSM envía la operación desconexión de conexión hacia adelante a la SSF iniciadora y pasa al estado 2, preparación de instrucciones de la SSF. Este evento corresponde al evento (e11);
- (e4.3') Continuación de procesamiento SCF – Éste es un evento interno que se produce cuando el SCSM termina la interacción de usuario y pide la desconexión de la conexión portadora entre la SSF iniciadora y la SRF por medio de desconexión iniciada por la SRF, mientras se solicita que se devuelva a la SCF una operación informe de recursos especializados en caso de que se complete un anuncio. En este caso, el SCSM envía la operación difusión de anuncio (con una petición de devolver una operación informe de recurso especializado como una indicación de que se ha completado la operación), o la operación petición y recopilación información de usuario, con permiso de desconexión iniciada por la SRF a la SRF. En el caso de SSF asistente, no puede utilizarse la desconexión iniciada por la SRF. En este caso, el SCSM retorna al mismo estado;
- (e4.3'') Continuación de procesamiento SCF – Éste es un evento interno que se produce cuando el SCSM termina la interacción de usuario y pide la desconexión de la conexión portadora entre la SSF iniciadora y la SRF mediante desconexión iniciada por la SCF, mientras no se solicita que se devuelva a la SCF ninguna operación informe de recursos especializados en caso de que se complete un anuncio. En este caso, el SCSM envía la operación difusión de anuncio (que no contiene una petición de devolver una operación informe de recurso especializado como una indicación de que se ha completado la operación), con permiso de desconexión iniciada por la SRF a la SRF. En el caso de SSF asistente, no puede utilizarse la desconexión iniciada por la SRF. En este caso, el SCSM pasa al estado 2, preparación de instrucciones de la SSF. Este evento corresponde al evento (e11);
- (E4.5) Fallo de la SRF – Éste es un evento externo originado por la recepción de devolución de error para las operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario. En este caso, el SCSM no cambia su estado.
- (e4.6) Refresco de temporizador expirado (FACULTATIVO: véase 3.1.2.5) – Éste es un evento interno que se produce al expirar $T_{SCF-SSF}$. En este caso, el SCSM transmite la operación reiniciación de temporizador a la SSF iniciadora/asistente, y vuelve al mismo estado, y
- (e4.7) Cancelación requerida – Éste es un evento interno que se produce cuando el SCSM cancela la anterior operación **difusión de anuncio** o **petición y recopilación de información de usuario**. En este caso, el SCSM envía la operación cancelar a la SSF asistente (caso de retransmisión SSF) o a la SRF (caso de relación SCF-SRF directa) y retorna al mismo estado.

Debe señalarse que la conexión portadora entre la SSF y la SRF se desconecta cuando el SCSM sale de este estado.

- (e4.8) Instrucciones no relacionadas con el procesamiento de llamada – Éste es un evento interno originado por la lógica de servicio cuando es necesario enviar esta operación a la SSF. Hace que se emita una o más de las siguientes operaciones a la SSF:
 - **aplicación de tasación;**
 - **suministro de información de tasación;**
 - **petición de notificación de evento de tasación;** y
 - **envío de información de tasación.**

En este caso, el SCSM permanece en el mismo estado.

3.1.2.5.5 Estados relacionados con la SDF

La interacción con la SDF es posible desde cualquier estado de la SCF. A continuación se especifican los estados relacionados con la SDF. El modelo describe la relación de una SCF con una SDF. Si una SCF necesita acceder a otra SDF se deberá materializar un nuevo FSM.

A continuación se enumeran los estados y eventos independientes del resto del SCSM; el análisis es acompañado por la Figura 22B.

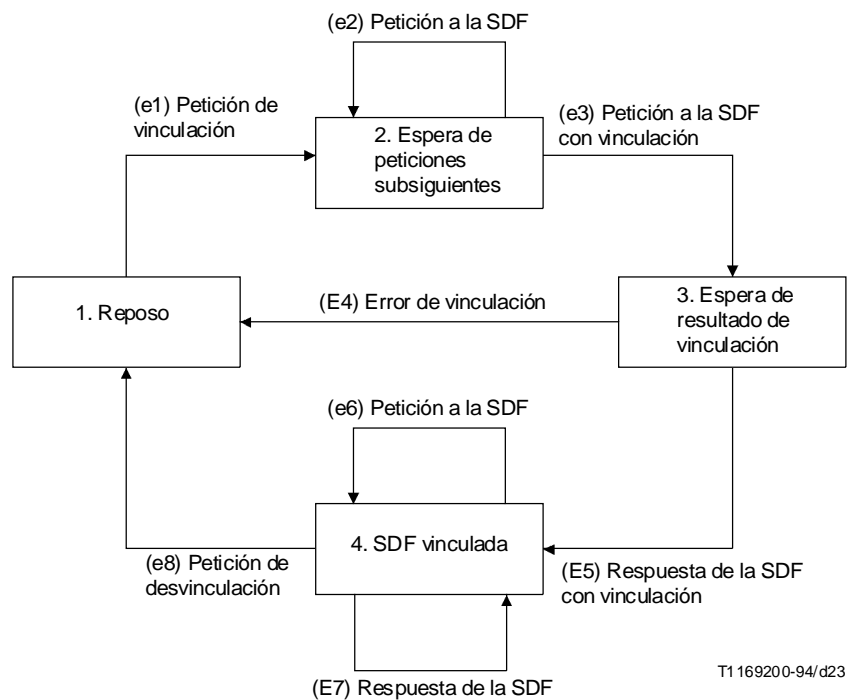


FIGURA 22B/Q.1218
Estados relacionados con la SDF

3.1.2.5.5.1 Estado 1 – "Reposo"

Este estado es un subestado de cualquier estado antes de que se emita la petición a la SDF. En este estado se considera el siguiente evento:

- (e1) Petición de vinculación – Este es un evento interno, originado por la necesidad de la lógica de servicio de crear una asociación con una SDF para comenzar el acceso a los datos. Este evento origina una transición al estado 2, **espera de peticiones subsiguientes.**

3.1.2.5.5.2 Estado 2 – "Espera de peticiones subsiguientes"

En este estado, se prevén las operaciones subsiguientes que se han de enviar con la operación **vinculación** (en el mismo mensaje) a la SDF. En este estado se consideran los dos eventos siguientes:

- (e2) Petición a la SDF – Éste es un evento interno original para la recepción de una operación. La operación es almacenada en memoria tampón hasta la recepción de un delimitador (o de una expiración de temporizador. El SCSM permanece en el mismo estado; y
- (e3) Petición a la SDF con vinculación – Éste es un evento interno originado por la recepción de un delimitador, que indica la recepción de la última operación que se ha de enviar. Una vez recibido el delimitador, se envía a la SDF un mensaje que contiene el argumento de la operación **vinculación** y otros argumentos de operaciones, si los hubiere. Este evento origina una transición de este estado al estado 3, **espera de resultado de vinculación**.

3.1.2.5.5.3 Estado 3 – "Espera de resultado de vinculación"

En este estado, la SCF está esperando la respuesta de la SDF. En este estado se consideran dos eventos:

- (E4) Error de vinculación – Éste es un evento externo originado por la recepción de un error de la operación **vinculación** previamente emitida a la SDF. Este evento origina una transición al estado 1, **reposo**;
- (E5) Respuesta de la SDF con vinculación – Éste es un evento externo, originado por la recepción de un resultado de **vinculación** combinado con las respuestas a otras operaciones previamente emitidas a la SDF (si las hubiere). Este evento origina una transición al estado 4, SDF **vinculada**.

3.1.2.5.5.4 Estado 4 – "SDF vinculada"

En este estado, la SCF ha establecido un acceso autenticado a la SDF, y espera peticiones a la SDF procedentes de la lógica de servicio o espera respuestas a las operaciones previamente emitidas a la SDF. En este estado se consideran tres eventos:

- (e6) Petición a la SDF – Éste es un evento interno, originado por la necesidad de la lógica de servicio de acceder a datos en la SDF. El SCSM permanece en el mismo estado;
- (E7) Respuesta de la SDF – Éste es un evento externo, originado por la recepción de las respuestas a las operaciones previamente emitidas a la SDF. El SCSM permanece en el mismo estado; y
- (e8) Petición de desvinculación – Éste es un evento interno originado por la necesidad de la lógica de servicio de terminar el acceso autenticado a la SDF. Este evento origina una transición al estado 1, **reposo**.

Además del modelo anterior, en el Anexo B se muestra una descripción en SDL del SCSM.

3.1.3 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SRF

3.1.3.1 Generalidades

A continuación se definen los procedimientos de la entidad de aplicación (AE) de la SRF relacionados con la interfaz SRF-SCF. Los procedimientos se basan en la utilización del sistema de señalización N.º 7, aunque pueden utilizarse otros sistemas de señalización.

Otras capacidades pueden ser sustentadas en una manera que depende de la realización en el IP, SSP o SN.

La AE, que sigue la arquitectura definida en las Recomendaciones Q.700, Q.771 y Q.1400, comprende la parte de capacidades de transacción (TCAP) y uno o más ASE denominados usuarios TC. A continuación se definen los ASE de usuario TC y las reglas de SACF y MACF, que interconectan con la TCAP utilizando las primitivas especificadas en la Recomendación Q.771.

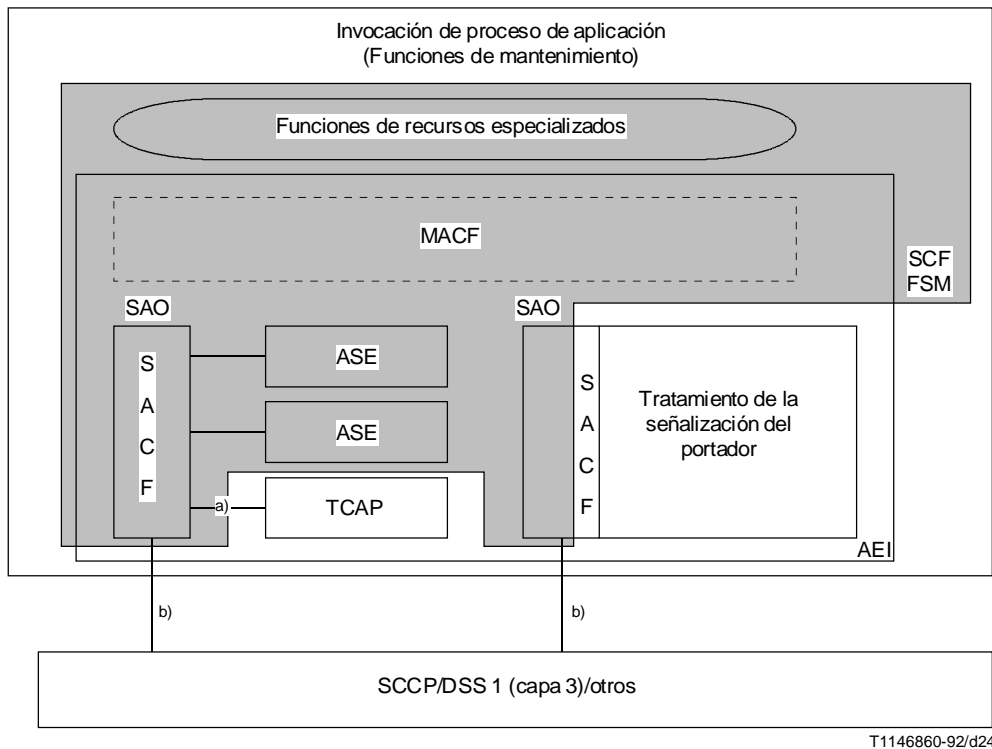
Los procedimientos pueden utilizarse igualmente con otros sistemas de señalización basados en mensajes que admiten las estructuras de capa de aplicación definidas.

Cuando las interpretaciones de los procedimientos de entidad de aplicación definidos a continuación difieran de los procedimientos detallados y de las reglas para utilización de los servicios TCAP, se aplicarán las declaraciones y reglas contenidas en las subcláusulas 3.3 y 3.4 detalladas.

3.1.3.2 Modelo e interfaces

El modelo funcional de la AE de SRF se muestra en la Figura 23; los ASE interconectan con la TCAP (para comunicar con la SCF) así como interconectar con las funciones de mantenimiento. El alcance de la presente Recomendación está limitado a la zona sombreada de la Figura 23.

Las interfaces mostradas en la Figura 23 utilizan las primitivas de ASE del usuario TC especificadas en la Recomendación Q.771 [interfaz (1)] y las primitivas N especificadas en la Recomendación Q.711 [interfaz (2)]. Las operaciones y parámetros del protocolo de aplicación de red inteligente (INAP) se definen en la cláusula 2.



- AEI Invocación de entidad de aplicación (*application entity invocation*)
- SRF Funciones de recursos especializados (*specialized resource functions*)
- FSM Máquina de estados finitos (*finite state machine*)
- MACF Función de control de asociación múltiple (*multiple association control function*)
- SACF Función de control de asociación simple (*single association control function*)
- SAO Objeto de asociación simple (*single association object*)

a) Primitivas TC o primitivas Q.932.

b) Primitivas N.

NOTA – Obsérvese que el FSM de la SRF incluye varias máquinas de estados finitos.

FIGURA 23/Q.1218

Modelo funcional de la AE de SRF

3.1.3.3 Relación entre el FSM de la SRF y las funciones de mantenimiento/tratamiento de la conexión portadora

La interfaz de primitivas entre el FSM de la SRF y las funciones de mantenimiento es una interfaz interna y no está sujeta a la normalización en el CS-1 de red inteligente.

La relación entre el tratamiento de la conexión portadora y el FSM de la SRF puede describirse como sigue para el caso de una llamada iniciada por la SSF: Cuando una tentativa de llamada es iniciada por la SSF, se crea un FSM de la SRF.

El FSM de la SRF trata la interacción con el FSM de la SCF y con el FSM de la SSF.

Las funciones de gestión relacionadas con la ejecución de la operación recibida de la SCF son ejecutadas por la entidad de gestión de la SRF (SRME). La SRME interconecta los diferentes modelos de estados de llamada SRF (SRSM) y el gestor de acceso de entidad funcional (FEAM). La Figura 24 muestra la estructura del FSM de la SRF.

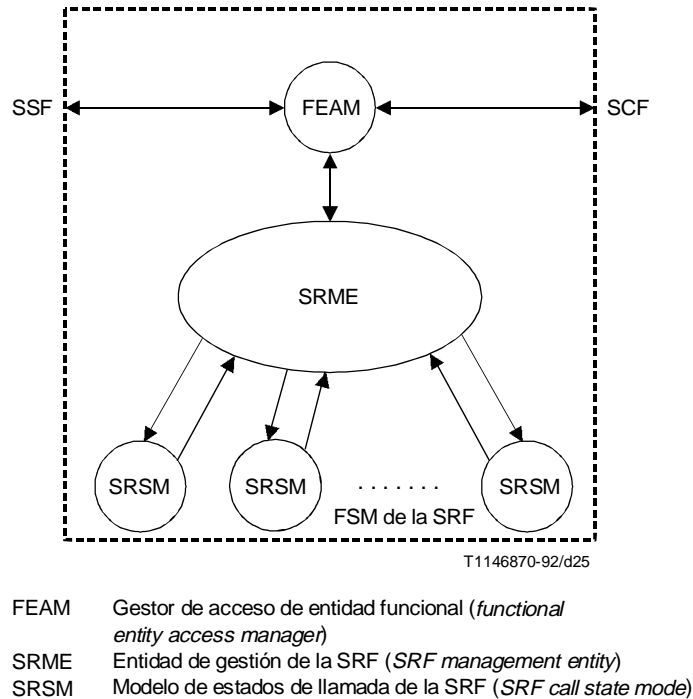


FIGURA 24/Q.1218
Estructura del FSM de la SRF

El modelo asocia una máquina de estados finitos (FSM) con cada petición de interacción inicial de la SCF. De este modo, múltiples peticiones iniciales pueden ser ejecutadas simultánea y asíncronamente por la SRF, lo que explica la necesidad de una sola entidad que realice las tareas de creación, invocación y mantenimiento de los objetos del SRSM. Esta entidad se denomina entidad de gestión de la SRF (SRME). Además de las tareas anteriores, la SRME mantiene los diálogos con la SCF y la SSF en nombre de todos los SCSM. En particular, la SRME:

- 1) interpreta los mensajes introducidos por otras FE y los traduce a los eventos correspondientes del SRSM;
- 2) traduce las salidas del SRSM a los correspondientes mensajes a otras FE;

NOTA – Esta petición de la SCF es ejecutada por el SCSM cuando está en su estado 4.

Por último, el gestor de acceso de entidad funcional (FEAM) releva a la SRME de las funciones de interfaz de bajo nivel. Las funciones de la FEAM comprenden:

- 1) establecimiento y mantenimiento de las interfaces a la SSF y a la SCF;
- 2) paso (y puesta en cola cuando es necesario) de los mensajes recibidos de la SSF y de la SCF a la SRME; y
- 3) formato, puesta en cola (cuando es necesario) y envío de mensajes recibidos de la SRME a la SSF y a la SCF.

3.1.3.4 Modelo de estados de llamada de la SRF (SRSM)

El SRSM se presenta en la Figura 25. A continuación, se describe cada estado separadamente junto con los eventos que originan una transición fuera de este estado. Por último, las salidas se presentan dentro de rectángulos más pequeños que los estados, y a diferencia de los estados y eventos, las salidas no están enumeradas.

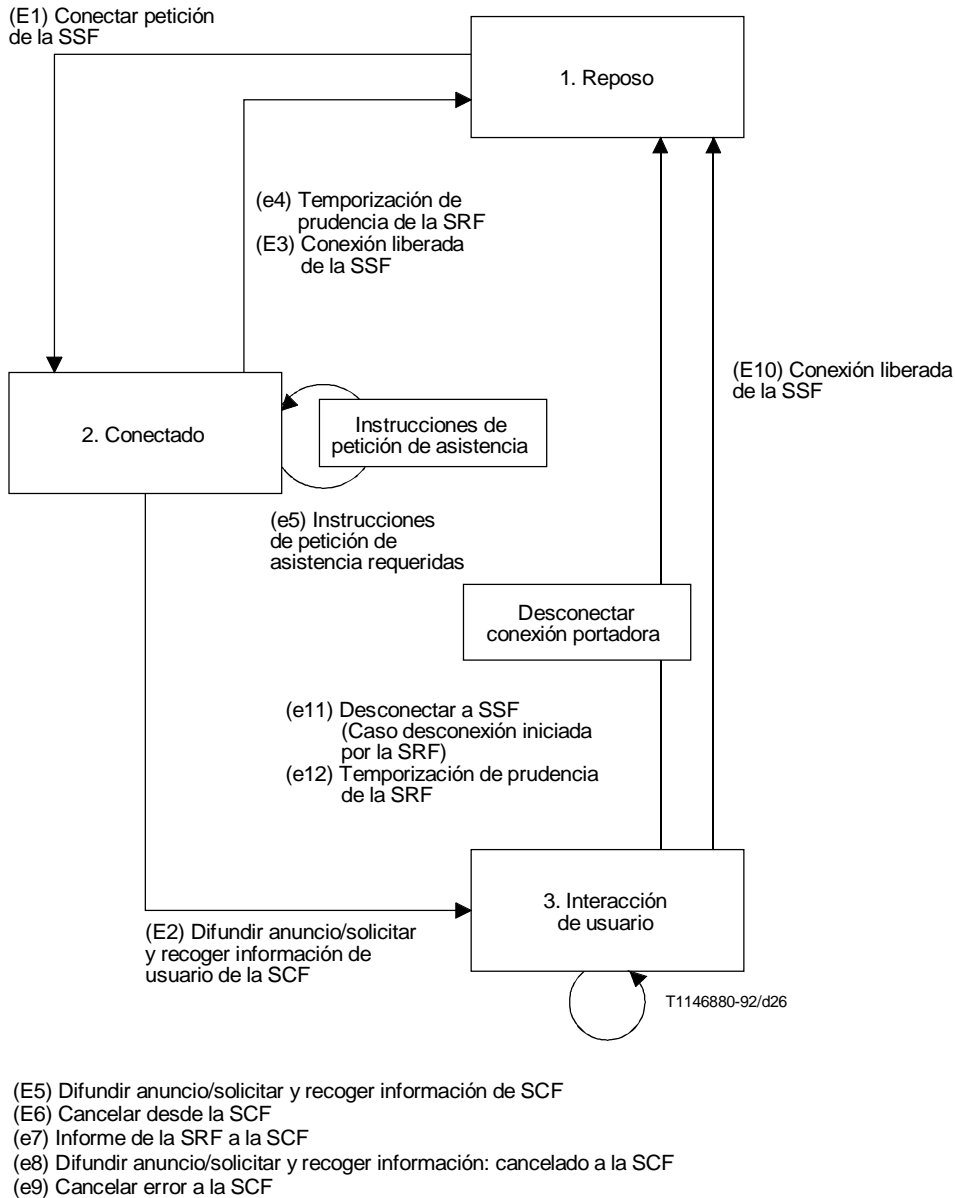


FIGURA 25/Q.1218
SRSM

En las subcláusulas siguientes se examina cada estado y se tratan las reglas generales aplicables a más de un estado.

Un componente o una secuencia de componentes recibidos en uno o más mensajes TCAP pueden incluir una sola operación o múltiples operaciones, y se procesan como sigue:

- el SRSM procesa las operaciones en el orden en que son recibidas;

- el SRSM examina las operaciones subsiguientes en la secuencia. Cuando en la secuencia se encuentra una operación cancelación (para difundir anuncio o solicitar y recoger información de usuario) en el estado interacción de usuario, la ejecuta inmediatamente. En los demás casos, el SRSM pone en cola las operaciones y espera un evento (tal evento sería la compleción de la operación que se está ejecutando, o la recepción de un evento externo);
- si hay un error en el procesamiento de una de las operaciones en la secuencia, el FSM de la SRF procesa el error (véase más adelante) y descarta todas las operaciones restantes en la secuencia;
- si una operación no es comprendida o está fuera de contexto (es decir, viola las reglas de SACF definidas por el SRSM) como se describe anteriormente, el FSM de la SRF procesa el error de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.2 (utilizando TC-U-RECHAZO o el error de operación secuencia de componentes inesperada).

En cualquier estado, si hay un error en una operación recibida, se informa a las funciones de mantenimiento. En general, el SRSM permanece en el mismo estado en que recibió las operaciones erróneas, aunque es posible un diferente tratamiento de los errores en casos específicos como se describe en 3.2; según la clase de la operación, el error podrá ser informado por la SRF a la SCF utilizando el componente apropiado (véase la Recomendación Q.774).

En cualquier estado, si el diálogo con la SCF (caso SCF-SRF directo) es terminado, el SRSM vuelve al estado reposo después de asegurarse de que todos los recursos asignados al diálogo han sido desasignados. La SRF permanecerá conectada a la SSF mientras tiene operaciones de difusión de anuncio activas o en memoria tampón. Los recursos asignados a la llamada serán desasignados cuando se completen todos los anuncios o cuando la SSF desconecte la conexión portadora (es decir, liberación de las partes en la llamada).

En cualquier estado (salvo reposo), si la SSF desconecta la conexión portadora a la SRF antes que la SRF complete la interacción de usuario, el SRSM libera la llamada y se asegura de que todos los recursos SRF atribuidos a la llamada han sido desatribuidos. Pasa después al estado reposo.

El SRSM tiene un temporizador de aplicación, T_{SRF} , cuya finalidad es evitar un tiempo de suspensión de llamada excesivo. Este temporizador se arranca cuando la SRF envía el mensaje del portador respuesta de establecimiento a la SSF (caso de retransmisión de la SSF) o la operación instrucciones de petición de asistencia (caso relación SCF-SRF directa). Este temporizador se detiene cuando se recibe una petición de la SCF. La SRF puede reiniciar T_{SRF} al transmitir la operación informe de recursos especializados o retorno resultado para la operación petición y recopilación de información de usuario, cuando la operación interacción de usuario no está en cola. Al expirar T_{SRF} , el SRSM pasa al estado reposo asegurando que todos los recursos SRF asignados a la llamada han sido desasignados.

3.1.3.4.1 Estado 1 – «Reposo»

El estado reposo representa la condición antes de o al completarse un caso de interacción de usuario. Se pasa a este estado como resultado de los eventos E3, e4, E10, e11 y e12. Se sale del mismo como resultado del evento E1.

- (E1) Petición de conexión de la SSF – Este evento corresponde a un mensaje de petición de conexión de señalización del portador procedente de la SSF. Los detalles de la máquina de estados de señalización del portador relacionados con el establecimiento de la conexión no son de interés para el FSM. El SRSM pasa al estado «conectado»;
- (E3) Conexión liberada de la SSF – Este evento se produce cuando el SRSM recibe un mensaje de liberación de la SSF en el estado conectado. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (e4) Temporización de prudencia de la SRF – Este evento se produce cuando el SRSM ha estado en el estado conectado durante un periodo de tiempo definido por el operador de la red (temporizador T_{SRF}) sin tener que ejecutar una operación difundir anuncio/solicitar y recoger información de usuario. La SRF inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (E10) Conexión liberada de la SSF – Este evento se produce cuando el SRSM recibe un mensaje de liberación de la SSF en el estado interacción de usuario. El SRSM pasa al estado «reposo»;

- (e11) Desconexión a SSF – Este evento se produce cuando la SCF ha hecho posible la desconexión iniciada por la SRF mediante la última operación difundir anuncio/solicitar y recoger información de la SCF (E2) o (E5) con el parámetro. El SRSM inicia una secuencia de desconexión del canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicado después de enviar la última operación informe de recursos especializados a la SCF (e7). El SRSM pasa al estado «reposo»; y
- (e12) Temporización de prudencia de la SRF – Este evento se produce cuando el SRSM ha estado en el estado interacción de usuario durante un periodo de tiempo definido por el operador de la red (temporizador T_{SRF}) sin tener que ejecutar una operación difundir anuncio/solicitar y recoger información. La SRF inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable. El SRSM para al estado «reposo».

3.1.3.4.2 Estado 2 – «Conectado»

Este estado representa la condición del SRSM cuando se ha establecido un canal portador entre un usuario y la SRF pero no se ha recibido aún la operación inicial difundir anuncio/solicitar y recoger información (por ejemplo, se utilizan procedimientos de establecer conexión temporal). El método utilizado para proporcionar este canal portador no es de interés en el FSM.

- (E1) Petición conexión de la SSF – Este evento corresponde a un mensaje de petición de conexión de señalización del portador de la SSF en el estado reposo. Los detalles de la máquina de estados de señalización del portador relacionados con el establecimiento de la conexión no son de interés en el SFM de la SRF. El SRSM pasa al estado «conectado»;
- (E2) Difusión de anuncio/petición y recopilación de información de la SCF – Este evento se produce cuando se recibe la primera operación difundir anuncio o solicitar y recoger información de usuario de la SCF. El SRSM pasa al estado «interacción de usuario»;
- (E3) Conexión liberada de la SSF – Este evento se produce cuando la SRF recibe un mensaje de liberación de la SSF. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (e4) Temporización de prudencia de la SRF – Este evento se produce cuando el SRSM ha estado conectado durante un periodo de tiempo definido por el operador de la red (temporizador T_{SRF}) sin tener que ejecutar una operación difundir anuncio/solicitar y recoger información de usuario. El SRSM inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (e5) Instrucciones de petición de asistencia requeridas – Este evento se produce cuando la operación instrucciones de petición de asistencia es enviada desde el SRSM a la SCF en ausencia de un evento (E2) Difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario, iniciado por la presencia de una operación difundir anuncio/solicitar y recoger información de usuario concatenada con la petición de establecimiento de la SSF (E1) (caso SCF-SRF directo). No se produce ningún cambio de estado como resultado de este evento.

3.1.3.4.3 Estado 3 – «Interacción de usuario»

El estado interacción de usuario indica que se está produciendo comunicación entre el usuario y la SRF por el canal portador establecido en el estado conectado. Se pasa a este estado como resultado del evento E2. Se sale de este estado como resultado de los eventos E10, e11 y e12. Los eventos E5, e6, e7, e8 y e9 no originan un cambio de estado. El evento E5 representa también operaciones adicionales difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario que son almacenadas en memoria tampón según se examinen en los procedimientos.

- (E2) y (E5) Difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario de la SCF – Este evento se produce cuando se recibe una operación inicial u operaciones subsiguientes difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario de la SCF. El SRSM pasa al estado «interacción de usuario» al producirse el primer (E2). El SRSM permanece en el estado «interacción de usuario» para los eventos (E5) subsiguientes;
- (E6) Cancelación desde la SCF (para difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario) – Este evento se produce cuando se recibe la correspondiente operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario de la SCF. La interacción indicada se termina si está funcionando en ese momento; en los demás casos es suprimida de la memoria tampón. El SRSM permanece en el estado «interacción de usuario»;

- (e7) Informe de la SRF a la SCF – Este evento se produce cuando una operación informe de recursos especializados es enviada a la SCF. El SRSM permanece en el estado «interacción de usuario»;
- (e8) Difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario cancelada a la SCF: Este evento se produce cuando el error de difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario causado por la operación cancelación (para difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario) es enviada a la SRF. Este evento representa la cancelación exitosa de una operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario activa o almacenada en memoria tampón. El SRSM permanece en el estado «información de usuario»;
- (e9) Cancelación de error a la SCF – Este evento se produce cuando el error de cancelación (para difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario) es enviado a la SCF. Este evento representa la cancelación infructuosa de una operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario. El SRSM permanece en el estado «interacción de usuario»;
- (E10) Conexión liberada de la SSF – Este evento se produce cuando el SRSM recibe un mensaje de liberación de la SSF. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (e11) Desconectar a SSF – Este evento se produce cuando la SCF ha permitido la desconexión iniciada por la SRF con la última operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario de (E2) o (E5) de la SCF. El SRSM inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portadora aplicable después de enviar la última operación informe de recursos especializados o una devolución de resultado a la SCF. El SRSM pasa al estado «reposo»;
- (e12) Temporización de prudencia de SRF – Este evento se produce cuando el SRSM ha estado conectado durante un periodo de tiempo definido por el operador de la red (temporizador T_{SRF}) sin tener que ejecutar una operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario. El SRSM inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable. El SRSM pasa al estado «reposo».

Además de estas transiciones explícitamente marcadas, el fallo de una conexión portadora de una SRF de usuario hará que el SRSM pase desde cualquier estado a reposo. Estas transiciones no se muestran en la Figura 25 a los efectos de claridad visual.

3.1.3.5 Ejemplos de procedimientos de control de la SRF

A continuación se proporciona una descripción detallada de los procedimientos de la SRF. Se utilizan diagramas de flechas para la descripción de las etapas de conexión, interacción con el usuario de extremo y desconexión.

Los procedimientos de control de la SRF se basan en distintos esquemas de asignación física de la SRF. Los distintos procedimientos de control se describen en esta subcláusula de acuerdo con los ejemplos de escenarios físicos de arquitectura de protocolo de 0.2.

También se describen como ejemplos los procedimientos de asistencia y desasistencia de servicios basados en los escenarios físicos.

Obsérvese que se utilizan mensajes de señalización de control de la conexión portadora con fines explicativos, pero no están sujetos a normalización en esta Recomendación. Los términos utilizados para los mensajes de señalización de control de la conexión portadora sólo representan el significado funcional.

3.1.3.5.1 Procedimientos de conexión de la SRF

3.1.3.5.1.1 Procedimientos físicos de conexión de la SRF

Se requieren varios procedimientos para diferentes escenarios físicos. Los casos tratados se describen a continuación y se ilustran en la Figura 26.

- i) el periférico inteligente (IP, *intelligent peripheral*) está integrado en el SSP, o directamente asociado al SSP, que está interactuando con el SCP, pero las operaciones del SSP al IP se retransmiten por el SSP que realiza cualquier conversión de protocolo necesaria;
- ii) el IP está directamente asociado al SSP que está interactuando con el SCP pero las operaciones del SCP al IP son enviadas directamente al IP sin retransmisión del SSP;

- iii) el IP está integrado en otro SSP, o directamente asociado a otro SSP, distinto del que está interactuando con el SCP, pero las operaciones del SCP al IP son retransmitidas por el segundo SSP (denominado el método de «asistencia») y al completarse la interacción de usuario, el control se devuelve al primer SSP;
- iv) el IP está directamente asociado a un nodo distinto al SSP que está interactuando con el SCP, pero las operaciones del SCP al IP son enviadas directamente al IP sin retransmisión del SSP en cuestión (denominado el método «asistencia», pero con una variación en la conectividad física de las entidades participantes) y al completarse la interacción de usuario, el control es devuelto al primer SSP; y
- v) el IP está asociado a otro SSP y al completarse la interacción de usuario, el control de la llamada es retenido en ese SSP (denominado el método «de traslado»).

En cada uno de estos casos, las operaciones entre el SCP y el SSP pueden estar basadas en la TCAP del sistema de señalización N.º 7; la mensajería entre el SSP y el IP cuando el SSP no retransmite puede ser la señalización digital de abonado 1 que utiliza la facilidad IE (en este caso, el SSP tendría que hacer la conversión de protocolo de la TCAP del SS N.º 7 a la facilidad IE del DSS 1 para las operaciones y respuestas que retransmite entre el SCP y el IP), la mensajería directa entre el SCP y el IP.

A continuación se examinará cada uno de los escenarios utilizando diagramas de flechas.

El caso i) se ilustra en la Figura 27. Obsérvese que para IP/SSP integrados, las actividades internas del nodo pueden aún modelarse de esta manera, pero los detalles de como esto se logra se dejan al realizador. Según este enfoque, es innecesario que el SCP distinga entre IP integrados y externos pero directamente conectados. Véase también una Nota sobre la posibilidad de concatenar la primera operación de interacción de usuario con la operación conexión a recurso examinada en el punto relativo a la interacción de usuario. El establecimiento de la relación SCF-SRF en este caso es implícita.

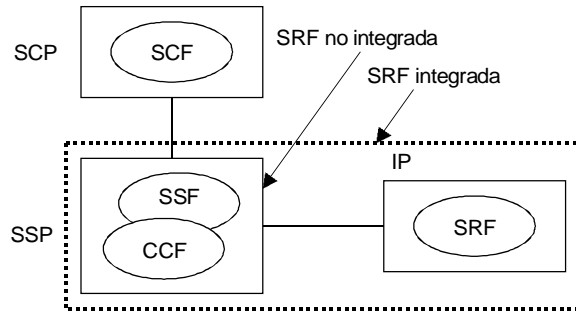
El caso ii) requiere que el IP indique al SCP que está preparado para recibir operaciones (véase la Figura 28). El establecimiento de la relación SCF-SRF es explícito. Obsérvese que es necesario transmitir un ID de correlación para asegurar que la transacción establecida entre el SCP y el IP puede correlacionarse con el establecimiento de una conexión portadora como resultado de la operación precedente del SCP al SSP.

El caso iii) requiere que se abra una transacción con el SSP asistente de modo que pueda retransmitir operaciones del SCP al IP (integrado o externo). Una vez que la señalización de control del portador alcanza al SSP asistente, activa la identidad de la facilidad llamada e inicia una interacción con el SCP que ha solicitado la asistencia. Sería también posible activar otros IE, tales como la dirección entrante. La señalización de control del portador debe contener información para identificar el SCP que pide asistencia, y un ID de correlación. Esta información puede estar escondida en la información de dirección de manera que pueda utilizarse también sistemas de señalización no basados en mensajes para establecer la conexión portadora a la SSP asistente. Después que el SCP recibe las instrucciones de petición de asistencia, los procedimientos son iguales que en el caso i). La Figura 29 ilustra el preámbulo en cuestión.

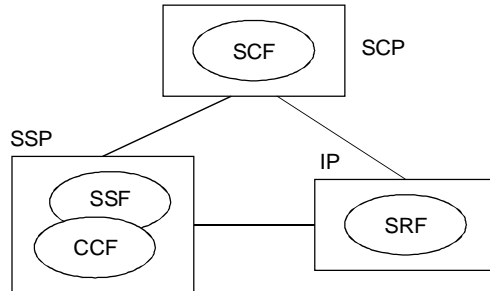
El caso iv) no requiere el establecimiento de una segunda transacción desde la central asistente, por lo que no es necesario ser un SSP. Esto se convierte en un preámbulo al procedimiento ilustrado en la Figura 28, como se muestra en la Figura 30.

El caso v) sólo requiere el envío de una operación al primer SSP para encaminar la llamada al SSP trasladado (*handed-off*) y la Figura 27 se aplica en el SSP trasladado. Esto se muestra en la Figura 31. Obsérvese que la actividad en el SSP trasladado representa una nueva interacción con el SCP y se utiliza «instrucciones de petición de asistencia». Una vez que la señalización de control del portador ha alcanzado al SSP asistente, activa la identidad de la facilidad llamada, e inicia una interacción con el SCP que ha solicitado la asistencia. Sería también posible activar otros IE tales como la dirección entrante. La señalización de control del portador debe contener información para identificar al SCP que solicita la asistencia, y un ID de correlación. Esta información puede estar escondida en la información de dirección de manera que puedan utilizarse también sistemas de señalización no basados en mensajes para establecer la conexión portadora al SSP asistente.

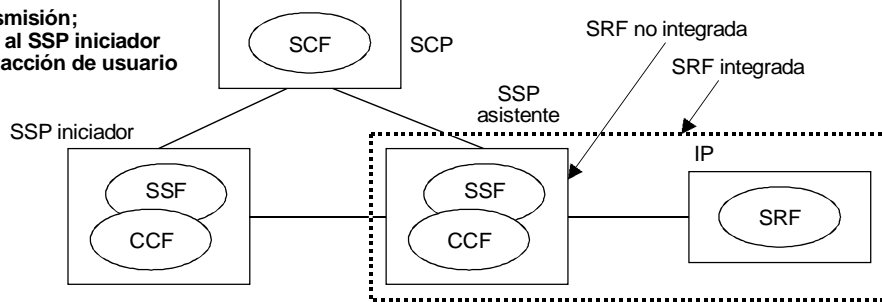
Caso i) Retransmisión SSF



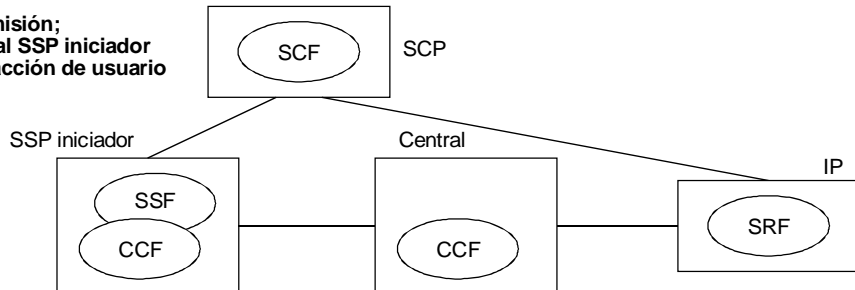
Caso ii) Trayecto directo SCP a IP



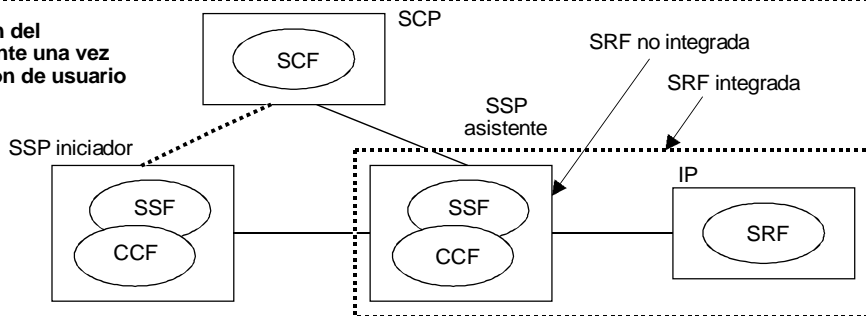
Caso iii) Asistencia con retransmisión; devolución de control al SSP iniciador al completarse la interacción de usuario



Caso iv) Asistencia sin retransmisión; devolución de control al SSP iniciador al completarse la interacción de usuario



Caso v) Desasistencia; retención del control en el SSP asistente una vez completada la interacción de usuario



T1146890-92/d27

FIGURA 26/Q.1218
Escenarios físicos

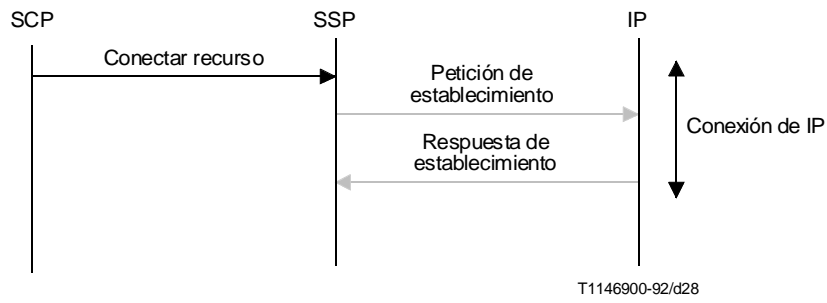


FIGURA 27/Q.1218
Conexión a IP integrado o externo con retransmisión por SSP de operaciones de IP

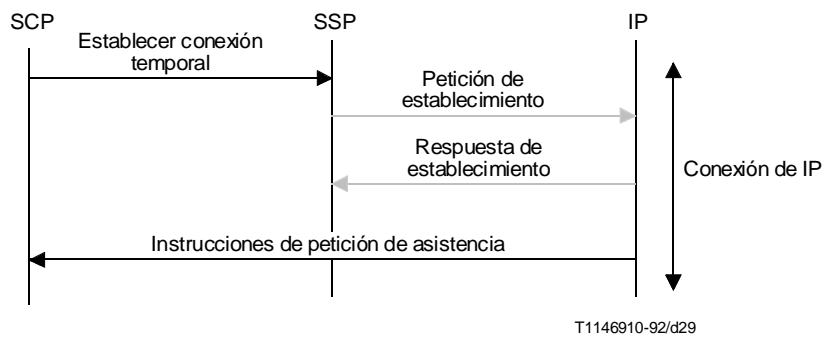


FIGURA 28/Q.1218
Conexión a IP con enlace directo a SCP – el IP inicia la interacción con el SCP

NOTA – Las líneas negras indican operaciones INAP, las líneas grises, operaciones DSS 1.

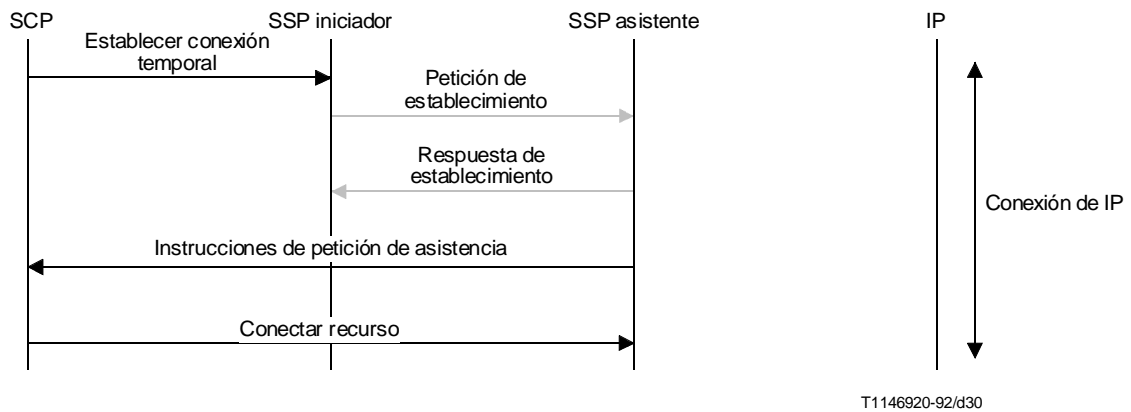


FIGURA 29/Q.1218
Preámbulo para el caso de asistencia en IP integrado o IP externo y retransmisión por el SSP de mensajes SCP-IP

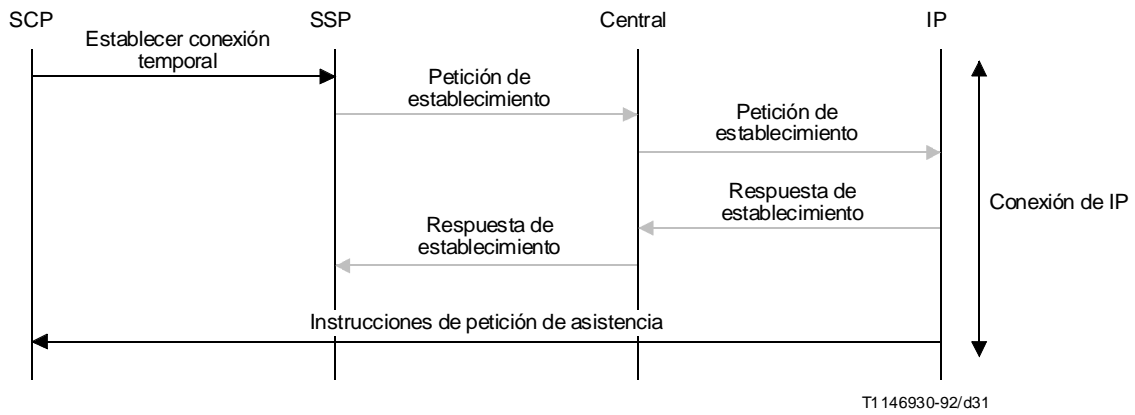


FIGURA 30/Q.1218

Preámbulo para el caso de asistencia con IP externo y mensajería SCP-IP directa

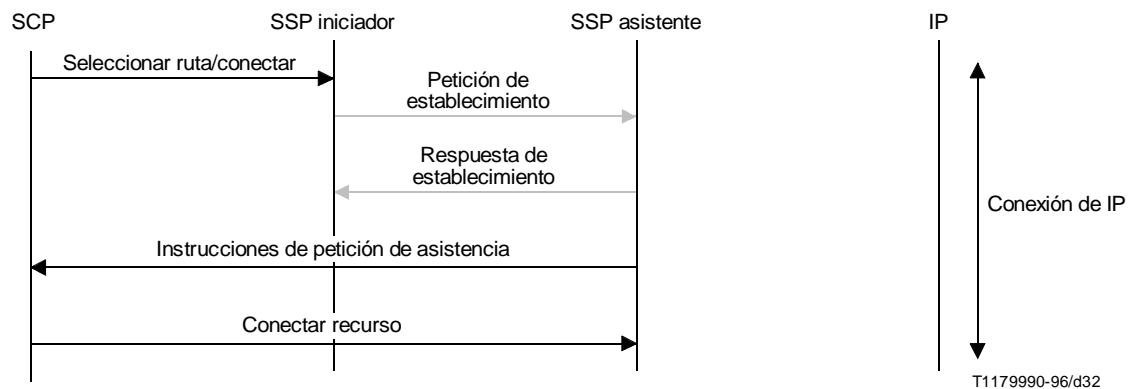


FIGURA 31/Q.1218

Preámbulo para el caso de desasistencia

3.1.3.5.2 Procedimientos de interacción de usuario extremo de SRF

Los procedimientos de interacción de usuario de extremo permiten:

- el envío de uno o múltiples mensajes al usuario de extremo utilizando las operaciones difusión de anuncio;
- un diálogo con el usuario de extremo utilizando una o unas secuencias de las operaciones petición y recopilación de información de usuario;
- una combinación de las anteriores; y
- la cancelación de las operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario utilizando una operación cancelación genérica.

3.1.3.5.2.1 Difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario (PA/P&C)

Sólo hay dos escenarios físicos para la interacción de usuario:

- i) el SSP retransmite las operaciones del SCP al IP y las respuestas del IP al SCP (caso de retransmisión de la SSF); y
- ii) las operaciones del SCP al IP y las respuestas del IP son enviadas directamente entre el SCP y el IP sin que participe el SSP (caso relación SCF-SRF directa).

El caso i) se ilustra en la Figura 32.

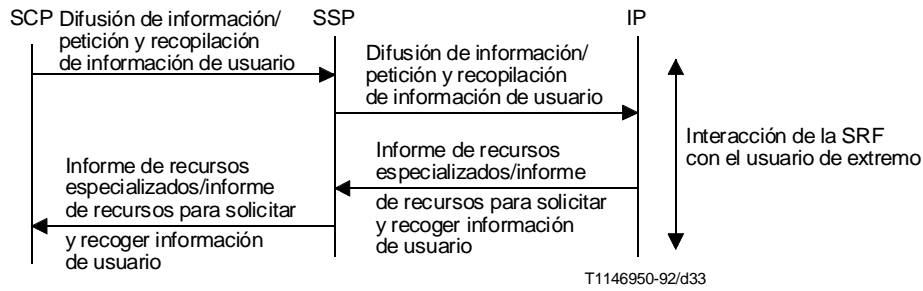


FIGURA 32/Q.1218

Retransmisión del SSP de operaciones y respuestas de interacción de usuario

El caso ii) se ilustra en la Figura 33.

Es necesario también considerar la capacidad de la TCAP del SS N.º 7 para concatenar varias PDU de invocación en un mensaje. Esta capacidad permite, para el escenario de la Figura 27, que las operaciones conexión a recurso y la primera operación difusión de anuncio/petición y recopilación de información de usuario sean transportadas en un mensaje. Esto tiene algunas ventajas en este escenario físico, tales como número reducido de mensajes y posiblemente mejor funcionamiento percibido por el usuario de extremo.

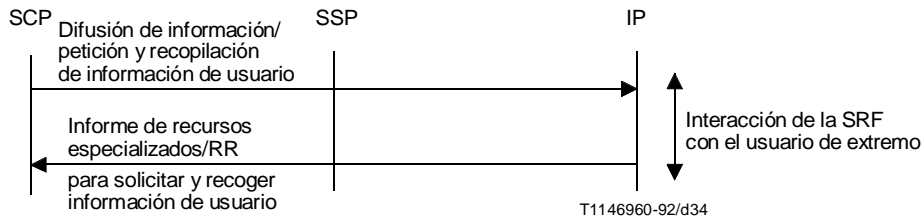


FIGURA 33/Q.1218

Relación SCF-SRF directa de operaciones y respuesta de interacción de usuario

3.1.3.5.3 Procedimientos de desconexión de la SRF

Los procedimientos de desconexión son controlados por la SCF y el procedimiento utilizado se selecciona sobre la base de las necesidades del servicio que se ejecuta. El procedimiento de desconexión del portador seleccionado por la SCF es permitir a la SRF desconectar al completarse la interacción de usuario o que la SCF ordene explícitamente a la SSF que desconecte.

La desconexión de la SRF no origina la desconexión por la SSF-CCF de nuevo al terminal de usuario de extremo a menos que haya terminado la transacción con la SCF, lo que indica que la interacción de usuario completó la llamada. La SSF-CCF reconoce que hay una conexión a una SRF porque las operaciones de la SCF para esto son distintas de las operaciones que se utilizarían para encaminar la llamada hacia un destino. No hay repercusión sobre las máquinas de estado de señalización del portador como resultado de esto puesto que los eventos de señalización del portador entrantes y salientes no son transferidos simplemente entre sí, sino más bien absorbidos en el procesamiento de la llamada y regenerados según sea necesario por el procesamiento de la llamada. Por tanto, para lograr la funcionalidad deseada, el procesamiento de la llamada sólo tiene que elegir no regenerar la desconexión en el sentido hacia atrás. La Figura 34 ilustra este concepto.

En cuanto a los procedimientos de desconexión de la SRF, la desconexión de la SRF es afectada por la configuración de la red física.

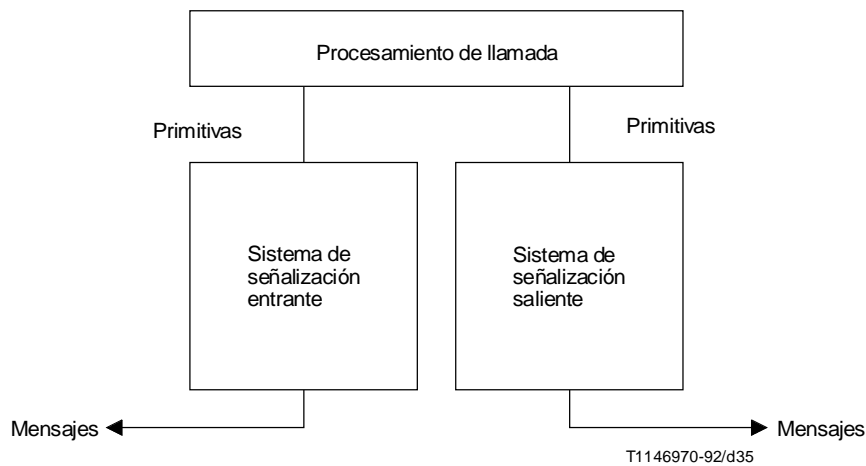


FIGURA 34/Q.1218

Relación de los sistemas de señalización entrante y saliente con el procesamiento de la llamada

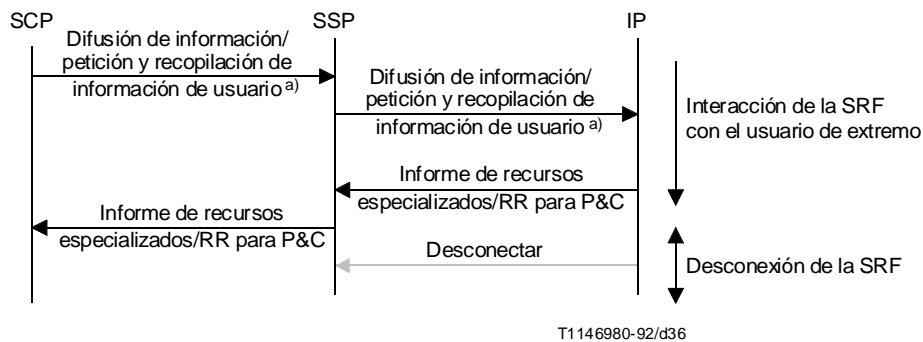
Para simplificar la interfaz entre la SCF y la SRF, se formulan varias hipótesis. Estas hipótesis, y las reglas resultantes, dan procedimientos inequívocos desde los puntos de vista de la SCF y de la SRF. Las reglas, que se presentan a continuación, se refieren a la desconexión originada por la SRF, o «desconexión iniciada por la SRF» y a la desconexión originada por la SCF, o «desconexión iniciada por la SCF». Si bien son posibles otros escenarios, éstos no se incluyen porque duplican la funcionalidad presentada a continuación o no añaden ningún valor desde la perspectiva del servicio.

- 1) Si una serie de operaciones difusión de información/petición y recopilación de información de usuario han de ser ejecutadas por la misma SRF, la desconexión por la SRF está inhibida para todas salvo la última y puede estar inhibida en la última difusión de información/petición y recopilación de información de usuario. Cuando se recibe una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario subsiguiente, se almacena en la memoria tampón hasta completar cualquier difusión de información/petición y recopilación de información de usuario precedente.
- 2) Una operación cancelar genérica termina la difusión de información/petición y recopilación de información de usuario indicada si está siendo ejecutada por la SRF, pero no desconecta la SRF. Si la operación cancelar es para una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario que está almacenada, se descarta esa difusión de información/petición y recopilación de información de usuario, pero se ejecuta la difusión de información/petición y recopilación de información de usuario vigente y cualesquiera almacenadas. Una SRF interactúa con un usuario solamente y, por lo tanto, la cancelación de una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario sólo afecta al usuario al cual la SRF está conectada.
- 3) La SCF debe ordenar explícitamente, «desconectar» o permitir la desconexión iniciada por la SRF al final de la operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario. Una SRF que queda conectada sin que tenga que ejecutar una operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario puede desconectarse autónomamente si no ha recibido ninguna operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario dentro de un plazo de tiempo definido. Esto podría ocurrir, por ejemplo, después que una operación establecer conexión temporal no es seguida dentro de un periodo de tiempo razonable con una operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario. El valor de esta temporización de prudencia dependerá de la naturaleza de la interacción que sustenta la SRF y debe ser seleccionada por el operador de red en consecuencia.
- 4) Cuando se habilita la desconexión iniciada por la SRF en una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario, la SRF debe desconectar al completarse la interacción de usuario.
- 5) Cuando la desconexión iniciada por la SRF no es permitida, la SCF debe pedir a la SRF que le informe la compleción de la interacción de usuario utilizando la operación informe de recursos especializados para «anuncio completo» o utilizando retorno de resultado para la operación petición y recopilación de información de usuario.

- 6) Si el usuario desconecta, la SRF es desconectada y la SSF libera los recursos y trata la transacción entre la SSF y la SCF como se especifica en la Recomendación Q.1214 y en esta Recomendación. La SRF descarta cualesquiera operaciones almacenadas en la memoria tampón y devuelve sus recursos al estado de reposo. La relación con la SCF termina.
- 7) Cuando la SCF ordena explícitamente a la SSF que desconecte mediante la operación «desconexión de conexión hacia adelante», la SSF libera la conexión portadora a la SRF y vuelve al estado «espera de instrucciones». No se requiere ninguna operación de la SSF a la SCF para informar la desconexión de la SRF.

3.1.3.5.3.1 Desconexión iniciada por la SRF

El procedimiento de desconexión por la SRF se ilustra en la Figura 35. La desconexión de la SRF es permitida por la SCF dentro de una operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario. Cuando la SRF recibe una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario que permite la desconexión, completa el diálogo instruido por la difusión de información/petición y recopilación de información de usuario y comienza la desconexión iniciada por la SRF utilizando la señalización de control de portador aplicable. La SSF-CCF sabe que es una SRF que desconecta y no continúa liberando la llamada hacia el usuario de extremo. La SSF vuelve al estado «espera instrucciones» y ejecuta cualesquiera operaciones almacenadas en la memoria tampón. En el caso de desasistencia, el SSP mostrado en la Figura 35 es el SSP «desasistido».



a) La desconexión desde la SRF no está prohibida.

FIGURA 35/Q.1218

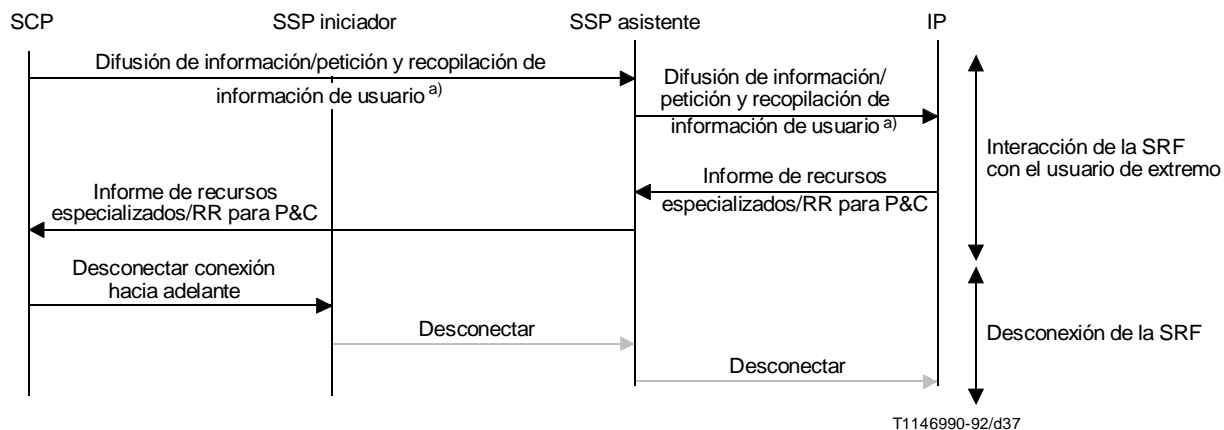
Desconexión de la SCF para escenarios local, insertado y de desasistencia

Para el caso de la SSF asistente, los procedimientos de desconexión iniciados por la SRF no se utilizan porque la SSF asistente permanece en el estado «espera instrucciones» y no propaga la desconexión de la conexión portadora a la SSF iniciadora. Los procedimientos de desconexión iniciados por la SCF descritos a continuación se utilizan para el caso de la SSF asistente.

Para el caso SCF-SRF directa, los procedimientos funcionarán de la misma manera. La desconexión de la SRF es permitida por la SCF dentro de una operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario. Cuando la SRF recibe una difusión de información/petición y recopilación de información de usuario que permite la desconexión, completa el diálogo instruido por la difusión de información/petición y recopilación de información de usuario y comienza la desconexión iniciada por la SRF utilizando la señalización de control de portador aplicable. La SSF-CCF iniciadora sabe que es una SRF que desconecta, y no continúa liberando la llamada hacia el usuario de extremo. La SSF iniciadora vuelve al estado «espera de instrucciones» y ejecuta cualesquiera operaciones almacenadas en la memoria tampón.

3.1.3.5.3.2 Desconexión iniciada por la SCF

El procedimiento de desconexión iniciada por la SCF se ilustra en la Figura 36, los mensajes portadores se muestran en gris. La figura muestra solamente el caso de la SSF asistente y no se muestra el caso de SCF-SRF directa. Para comenzar la desconexión de la SRF iniciada por la SCF, la SCF debe pedir y recibir una respuesta a la última operación difusión de información/petición y recopilación de información de usuario solicitada. La operación informe de recursos especializados contiene un «anuncio completo» y retorno resultado para P&C contiene «información recopilada».



a) Desconexión desde la SRF prohibida.

FIGURA 36/Q.1218
Desconexión iniciada por la SCF para el caso de asistencia

La desconexión iniciada por la SCF utiliza una operación denominada desconexión de conexión hacia adelante. Cuando la operación desconexión de conexión hacia adelante es recibida por la SSF, ésta iniciará una «liberación de conexión de canal portador» entre las entidades físicas que contienen la SSF y la SRF, utilizando la señalización de control de portador aplicable. Como la SCF (que inicia la desconexión) la SSF (que instruye la señalización de portador para desconectar) y la SRF (que recibe la notificación de desconexión por la señalización de portador) saben que se está produciendo la desconexión, están sincronizadas. Por tanto, puede utilizarse un extremo «preconfigurado» para cerrar la transacción. Esto no excluye la utilización de mensajes de extremo explícitos para este fin.

Para el caso de la SSF asistente, el SSP iniciador, al recibir del SCP la operación desconexión de conexión hacia adelante, desconectará hacia el SSP asistente, y esta desconexión es propagada al IP. El SSP iniciador, que sabe que se inició la conexión hacia adelante como resultado de una operación establecimiento de conexión temporal, no desconecta hacia el usuario, sino que vuelve al estado «espera de instrucciones».

3.1.3.5.4 Ejemplos que ilustran secuencias completas de interacción de usuario

Las siguientes figuras y sus cuadros acompañantes proporcionan ejemplos de secuencias completas de operaciones de interacción de usuario que abarcan las tres etapas:

- conexión a la SRF y al usuario de extremo (conexión portadora) y establecimiento de la relación SCF-SRF;
- interacción con el usuario de extremo;
- desconexión de la SRF y del usuario extremo (conexión portadora) y terminación de la relación SCF-SRF.

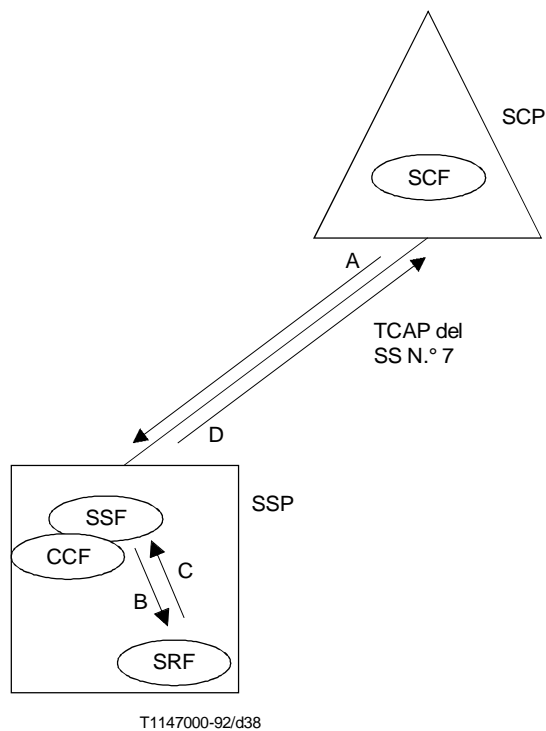


FIGURA 37/Q.1218
SSP con SRF integrada

En la anterior Figura 37, el SSP con una SRF integrada (o insertada), los escenarios de procedimiento pueden hacerse corresponder como sigue:

Nombre de procedimiento	Operaciones	Flujos de protocolos
Conexión a recurso y primera difusión de información/petición y recopilación de información de usuario	Conectar recurso; establecimiento de difusión de información/petición y recopilación de información de usuario; difusión de información/petición y recopilación de información de usuario	A B
Interacción de usuario	Difusión de información/petición y recopilación de información de usuario Informe recursos especializados/RR para P&C	A después B C después D
Desconexión iniciada por la SRF	Informe de recursos especializados/RR para P&C Desconexión	C después D C (control del portador dentro de SSP)
Desconexión iniciada por la SCF	Informe de recursos especializados/RR para P&C Desconectar conexión hacia adelante Desconexión	C después D A B (control del portador dentro de SSP)

Una sencilla extensión a este caso integrado es la configuración cuando la SRF está situada en un periférico inteligente (IP) localmente asignado al SSP. Las operaciones SCP-IP son retransmitidas por la SSF en el SSP. Esto se muestra en la Figura 38.

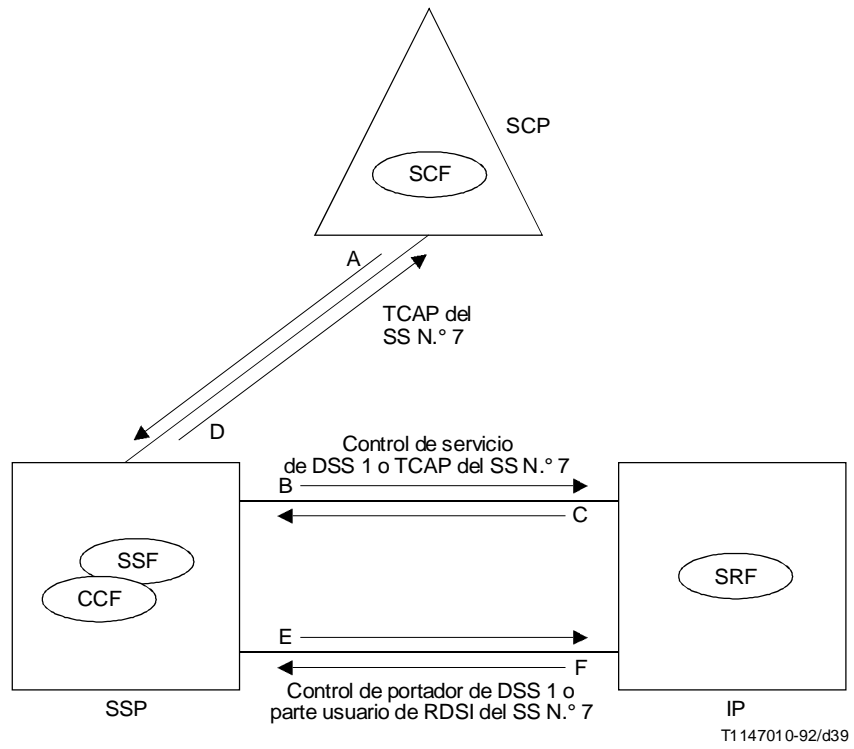


FIGURA 38/Q.1218
El SSP retransmite mensajes entre el SCP y el IP

Los escenarios de procedimiento para esta SSF de retransmisión con un IP (véase la Figura 38) pueden hacerse corresponder como sigue:

Nombre de procedimiento	Operaciones	Flujos de protocolos
Conexión a recurso y primera difusión de información/petición y recopilación de información de usuario	Conectar recurso; difusión de información/petición y recopilación de información de usuario; <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Establecimiento difusión de información/petición y recopilación de información de usuario <i>Si se utiliza el SS N.º 7:</i> Establecimiento difusión de información/petición y recopilación de información de usuario	A E y B (facilidad IE) E B
Interacción de usuario	Difusión de información/petición y recopilación de información de usuario Informe recursos especializados/RR para P&C	A después B C después D
Desconexión iniciada por la SRF	Informe de recursos especializados/RR para P&C <i>Si se utiliza el DSS 1</i> Desconexión <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> Liberación	C después D F F
Desconexión iniciada por la SCF	Informe de recursos especializados/RR para P&C Desconectar conexión hacia adelante Desconexión <i>Si se utiliza el DSS 1</i> Desconexión <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> Liberación	C después D A E E

En algunos casos, el IP puede tener un SS N.º 7 y otra interfaz al SCP controlador. Este caso se muestra en la Figura 39. Obsérvese que el SCP debe correlacionar dos transacciones para coordinar las actividades.

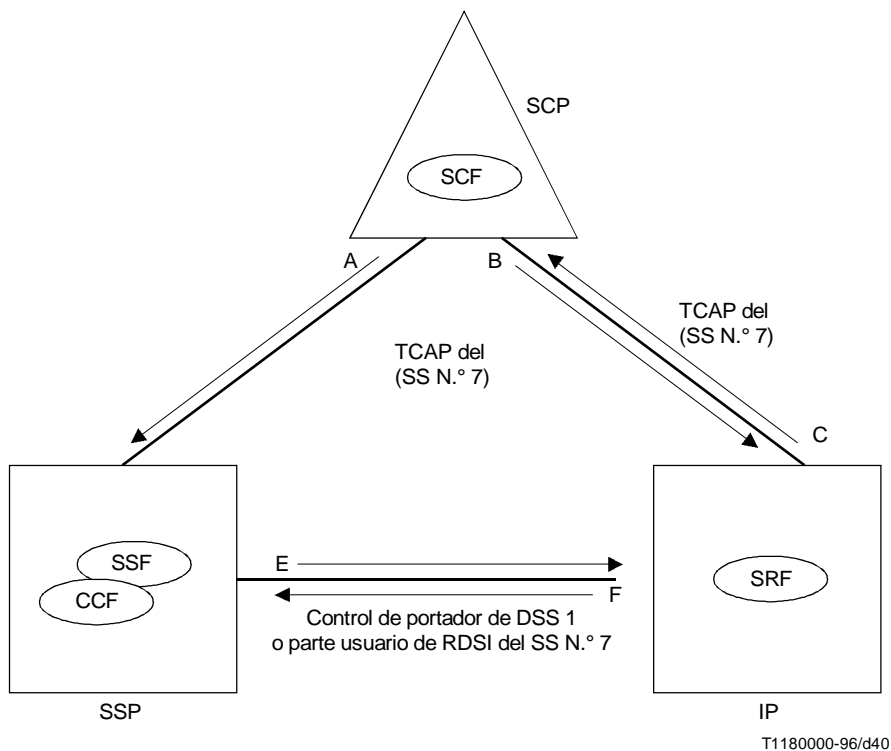


FIGURA 39/Q.1218

Transferencia de información directa SCP-IP

En la Figura 39, los escenarios de procedimiento pueden hacerse corresponder como sigue:

Nombre de procedimiento	Operaciones	Flujos de protocolos
Conexión a recurso	Establecer conexión temporal <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Establecimiento Instrucciones de petición de asistencia <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> IAM Instrucciones de petición de asistencia	A E C E C
Interacción de usuario	Difusión de información/petición y recopilación de información de usuario Informe recursos especializados/RR para P&C	B C
Desconexión iniciada por la SRF	Informe de recursos especializados/RR para P&C <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Desconexión <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> Liberación	C F F
Desconexión iniciada por la SCF	Informe de recursos especializados/RR para P&C Desconectar conexión hacia adelante <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Desconexión <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> Liberación	C A E E

El escenario de la SSF asistente entraña extensiones de procedimiento directas a los casos básicos mostrados anteriormente. En la Figura 40 se muestra una correspondencia del caso de la SSF asistente. En este caso, no puede utilizarse la desconexión iniciada por la SRF. Pueden derivarse otras correspondencias físicas descritas en el texto que sigue a la figura y su cuadro acompañante.

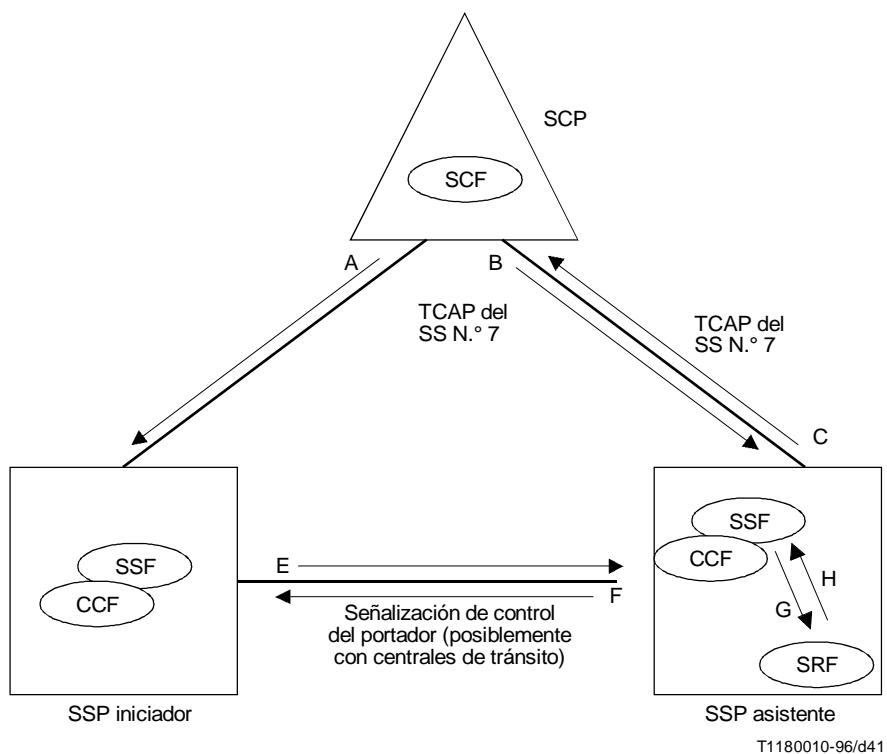


FIGURA 40/Q.1218
Asistencia del SSP (SSP de retransmisión)

Obsérvese que el caso de retransmisión de SRF y SSF integradas requiere una transacción entre el SCP y el SSP asistente (véase la Figura 40), pero el caso directo SCP no lo requiere, puesto que la transacción se efectúa directamente entre el SCP y el IP conectado a la central distante. En el último caso, cualesquiera centrales de tránsito, incluida aquella a la que está conectado el IP (SRF) son transparentes a los procedimientos.

Obsérvese también que el SCP debe correlacionar de nuevo dos transacciones.

En la Figura 40, los escenarios de procedimiento pueden hacerse corresponder como sigue:

Nombre de procedimiento	Operaciones	Flujos de protocolos
Preámbulo de asistencia	Establecer conexión temporal <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Establecimiento Instrucciones de petición de asistencia Conectar recurso Establecimiento Reiniciar temporizador <i>Si se utiliza el SS N.º 7</i> IAM Instrucciones de petición de asistencia Conectar recurso Establecimiento Reiniciar temporizador	A E C B G A E C B G A
Interacción de usuario	PA/P&C Informe recursos especializados/RR para P&C	B después G H después C
Desconexión iniciada por la SCF	Informe de recursos especializados/RR para P&C Desconectar conexión hacia adelante <i>Si se utiliza el DSS 1:</i> Desconexión <i>Si se utiliza el SS N.º 7:</i> Liberación	H después C A E y G (control de portador dentro de SSP) E y G (control de portador dentro del SSP)

Obsérvese que el caso del SSP asistente mostrado en la Figura 40 puede generalizarse para abarcar el caso cuando la SRF está insertada en un SSP asistente (como se muestra) y el caso cuando la SRF está conectada localmente a una SSP asistente. En este último caso, la comunicación de la SRF (flujos de protocolo B, C, G y H) se conformarían con el escenario físico mostrado en la Figura 38.

El escenario de desasistencia de servicio puede considerarse similarmente como una secuencia que consiste en un servicio de red inteligente para encaminar una llamada desde un SSP a otro, seguido de cualquiera de los escenarios de interacción de usuario físicos descritos anteriormente. Para describir este escenario se puede utilizar también la Figura 40.

3.1.3.5.4.1 Secuencias de mensajes para la asistencia de servicio

La siguiente subcláusula proporciona detalles adicionales sobre las secuencias de mensajes para el procedimiento de asistencia de servicio de la Figura 40:

- 1) El SCP durante el procesamiento de una petición de instrucción, determina que se necesitan recursos distantes del SSP iniciador y que el procesamiento de la llamada continuará desde el SSP iniciador después que se han utilizado los recursos distantes (por ejemplo, la llamada se completará a una dirección de destino después que se recoge información de la parte llamante). Se envía una operación establecimiento de conexión temporal que contiene la dirección del SSP asistente (para el encaminamiento de la llamada) el ID de SCF y el ID de correlación (ambos utilizados para que la SSP asistente establezca una comunicación al SCP) al SSP iniciador. El establecimiento de conexión temporal se utiliza en vez de una operación de conexión ordinaria debido a la naturaleza de la conexión al SSP asistente. El SSP iniciador debe saber que el SCP le pedirá que continúe el procesamiento de la llamada en algún punto en el futuro.

NOTA 1 – El ID de SCF y el ID de correlación se pueden incluir en la dirección de encaminamiento del SSP asistente.

Flujo de protocolo A

- 2) El SSP iniciador encamina la llamada al SSP asistente. Se envían el ID de SCF y el ID de correlación al SSP asistente. La señalización en banda y los elementos de información del SS N.º 7 existentes (por ejemplo un número de encaminamiento) se podrá utilizar para transportar esta información. El mecanismo de transporte utilizado para enviar esta información entre los SSP es independiente de los procedimientos de control de asistencia al servicio entre la SCF y la SSF.

Flujo de protocolo E

- 3) El SSP asistente utiliza una operación instrucción de petición de asistencia para establecer la comunicación con el SCP. El ID de correlación se envía en las instrucciones de petición de asistencia para que el SCP pueda correlacionar dos transacciones.

Flujo de protocolo C

- 4) El SCP envía instrucciones al SSP asistente basadas en el control de lógica de servicio.

Flujo de protocolo B

- 5) El SCP puede tener que generar eventos de reiniciación de temporizador al SSP iniciador de modo que no temporice la llamada.

Flujo de protocolo A

NOTA 2 – La utilización de la operación reiniciación de temporizador es facultativa.

- 6) Cuando son completadas las funciones de recursos, se envía una operación desconexión de conexión hacia adelante al SSP iniciador. Esto indica que la conexión temporal al SSP asistente tiene que ser desconectada.

Flujo de protocolo A

- 7) El SSP iniciador envía un mensaje por la señalización de control del portador al SSP asistente para cerrar la transacción de «asistencia».

Flujo de protocolo E

- 8) El control de la llamada vuelve al SSP iniciador.

3.1.3.5.4.2 Secuencias de mensajes para desasistencia

A continuación se esbozan las secuencias de mensajes para el procedimiento de desasistencia que utiliza los flujos de protocolo mostrados en la Figura 40:

- 1) El SCP, durante el procesamiento de una petición de instrucción, determina que se necesitan recursos distantes del SSP iniciador y que el procedimiento de llamada no tiene que continuar desde el SSP iniciador después que se han utilizado los recursos distantes (por ejemplo, se difundirá un anuncio de terminación). Se envía una operación conexión que contiene la dirección del SSP asistente (para encaminamiento de la llamada) el ID de la SCF y el ID de correlación (ambos utilizados para que el SSP asistente establezca la comunicación al SCP) al SSP iniciador.

NOTA – El ID de SCF y el ID de correlación se pueden incluir en la dirección de encaminamiento del SSP asistente.

Flujo de protocolo A

- 2) El SSP iniciador encamina la llamada al SSP asistente. El ID de SCF y el ID de correlación son enviados al SSP asistente. La señalización en banda y los elementos de información del SS N.º 7 existentes (por ejemplo, un número de encaminamiento) podrá ser utilizado para transportar esta información. El mecanismo de transporte utilizado para enviar esta información entre los SSP es independiente de los procedimientos de control de asistencia de servicio entre la SCF y la SSF.

Flujo de protocolo E

- 3) El SSP asistente utiliza una operación instrucciones de petición de asistencia para establecer la comunicación con el SCP. Se envía el ID de correlación en la instrucción de petición de asistencia para que el SCP pueda correlacionar dos transacciones. Se utilizan las instrucciones de petición de asistencia en vez de una instrucción de petición ordinaria (operación de DP inicial o específica de DP) porque el SCP debe asociar las instrucciones de petición de asistencia del SSP/IP asistente con el diálogo ya activo que el SCP tiene con otro SSP.

Flujo de protocolo C

- 4) El SCP envía instrucciones al SSP asistente basadas en el control de la lógica del servicio.

Flujo de protocolo B

- 5) El control de la llamada permanece en el SSP asistente.

Los mismos procedimientos de asistencia y desasistencia al servicio se pueden reutilizar para un enlace directo a un IP en este conjunto de capacidades y en los futuros.

3.1.4 Procedimientos de la entidad de aplicación de la SDF

3.1.4.1 Generalidades

En esta subcláusula se proporciona la definición de los procedimientos de la entidad de aplicación (AE) de la SDF relacionados con la interfaz SDF-SCF. Los procedimientos se basan en la utilización del sistema de señalización N.º 7.

Pueden admitirse otras capacidades, de una manera que depende de la realización, en el SCP, SDP, SSP, AD o SN.

La AE, que sigue la arquitectura definida en las Recomendaciones Q.700, Q.771 y Q.1400, comprende la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP) y uno o más ASE denominados usuarios TC que se basan en el directorio (Recomendaciones de la serie X.500). En las subcláusulas siguientes se define el ASE de usuario TC y las reglas de SACF y de MACF, que interconectan con la TCAP utilizando las primitivas especificadas en la Recomendación Q.771.

El procedimiento puede utilizarse igualmente con otros sistemas de transporte de mensajes de señalización que admiten las estructuras de capa de aplicación definidas.

Cuando las interpretaciones de los procedimientos de entidad de aplicación definidos a continuación difieran de los procedimientos detallados y de las reglas para utilización de los servicios TCAP, se aplicarán las declaraciones y reglas contenidas en las subcláusulas 3.3 y 2.2.2.2 detalladas.

3.1.4.2 Modelo e interfaces

El modelo funcional de la AE-SDF se muestra en la Figura 41; los ASE interconectan con la TCAP para comunicar con la SCF, e interconectan con las funciones de mantenimiento. El alcance de la presente Recomendación está limitado a las zonas sombreadas de la Figura 41.

Las interfaces mostradas en la Figura 41 utilizan las primitivas de ASE del usuario TC especificadas en las Recomendaciones Q.771 [interfaz (1)] y las primitivas N especificadas en la Recomendación Q.711 [interfaz (2)]. Las operaciones y parámetros del protocolo de aplicación de red inteligente (INAP) se definen en la cláusula 2.

Puede crearse un FSM de SDF si el tratamiento de la llamada de red inteligente es recibido de la SCF.

El FSM de la SDF trata la interacción con el FSM de la SCF.

3.1.4.3 Relación entre el FSM de la SDF y las funciones de mantenimiento

La interfaz de primitivas entre el FSM de SDF y las funciones de mantenimiento es una interfaz interna y no está sujeta a normalización en el CS-1.

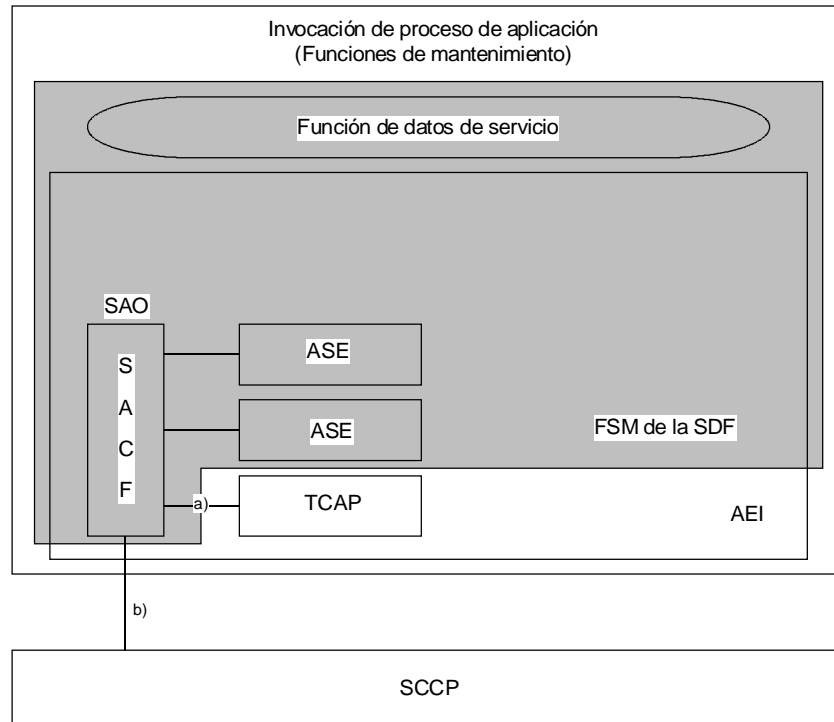
3.1.4.4 Modelo de transición de estados de la SDF

En lo que concierne al conjunto de capacidades 1 (CS-1) de red inteligente, la tarea de la SDF es responder (síncronamente) a cada petición de la SCF después del procedimiento de vinculación. La máquina de estados finitos (FSM, *finite state machine*) se muestra en la Figura 42.

En las subcláusulas siguientes se examina cada estado.

Las reglas generales aplicables a más de un estado son las siguientes:

En cualquier estado, si el diálogo con la SCF se termina, el FSM de SDF vuelve al estado **reposo** después de asegurar que todos los recursos asignados a la llamada han sido desasignados.



T1147040-92/d42

AEI Invocación de entidad de aplicación (*application entity invocation*)
 SDF Funciones de datos de servicio (*service data functions*)
 FSM Máquina de estados finitos (*finite state machine*)
 SACF Función de control de asociación simple (*single association control function*)
 SAO Objeto de asociación simple (*single association object*)

1) Primitivas TC o primitivas Q.932.

2) Primitivas N.

NOTA – Obsérvese que el FSM de la SDF incluye varias máquinas de estados finitos.

FIGURA 41/Q.1218
Modelo funcional de la AE de SDF

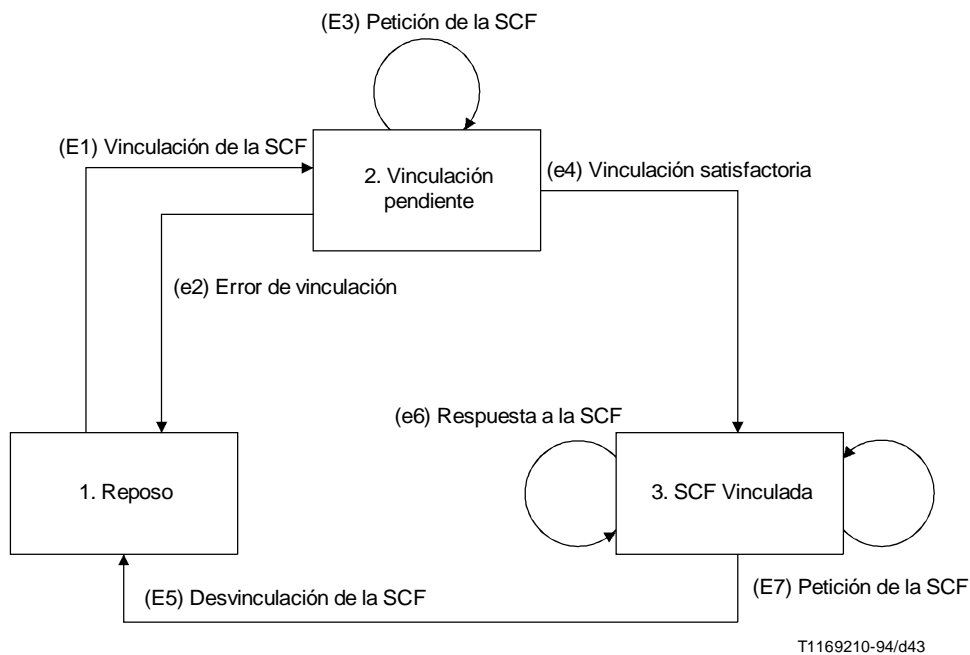


FIGURA 42/Q.1218
El FSM de la SDF

3.1.4.4.1 Estado 1 – "Reposo"

El único evento aceptado en este estado es:

- (E1) Vinculación de la SCF – Éste es un evento externo originado por la recepción de una operación vinculación de la SCF. Este evento origina una transición al estado 2, **vinculación pendiente**.

3.1.4.4.2 Estado 2 – "Vinculación pendiente"

En este estado, se ha recibido una petición de vinculación de la SCF. La SDF está realizando los procedimientos de control de acceso de la SCF de la operación vinculación (por ejemplo, autenticación de acceso). Puede haber un caso tal que la operación vinculación sea ficticia. Entonces, no se requiere la autenticación de acceso. En este estado se consideran tres eventos:

- (e2) error de vinculación – Esto es un evento interno, originado por el fallo de la operación vinculación previamente emitida a la SDF. Este evento origina una transición al estado 1, **reposo** y se devuelve un error de vinculación a la SCF invocadora;
- (E3) petición de la SCF – Esto es un evento externo, originado por la recepción de operaciones antes de que se determine el resultado de la operación vinculación. El SDSM permanece en el mismo estado; y
- (e4) vinculación satisfactoria – Esto es un evento interno, originado por la compleción satisfactoria de la operación vinculación previamente emitida a la SDF. Este evento origina una transición al estado 3, **SCF vinculada**.

3.1.4.4.3 Estado 3 – "SCF vinculada"

En este estado, se autorizó el acceso de la SCF a la SDF y se aceptaron las operaciones provenientes de la SCF. Además de esperar las peticiones de la SCF, la SDF puede enviar en ese estado respuestas a operaciones emitidas previamente. En este estado se consideran tres eventos:

- (E5) desvinculación de la SCF – Esto es un evento externo, originado por la recepción de la operación desvinculación de la SCF. La asociación SCF-SDF se termina y se liberan todos los recursos asociados. Este evento origina una transición al estado 1, **reposo**;

- (e6) respuesta a la SCF – Esto es un evento interno, originado por la compleción de las operaciones previamente emitidas por la SCF. Se envían respuestas a la SCF. El SDSM permanece en el mismo estado; y
- (E7) petición de la SCF – Esto es un evento externo, causado por la recepción de una petición de la SCF a la SDF. El SDSM permanece en el mismo estado.

Además de esta máquina de estados finitos, en el Anexo B se muestra una descripción del SDSM en SDL.

3.2 Procedimientos de error

Esta subcláusula define los procedimientos de errores genéricos para el INAP del CS-1 de red inteligente. Las descripciones de procedimientos de error se han dividido en dos subcláusulas, 3.2.1, que enumera los errores relacionados con las operaciones del INAP y 3.2.2, que enumera los errores relacionados con condiciones de error en las diferentes entidades funcionales (FE) que no están directamente relacionadas con las operaciones del INAP.

3.2.1 Procedimientos de error relacionados con operaciones

A continuación se define el tratamiento de errores genéricos para los errores relacionados con operaciones. Los errores se definen como errores de operaciones en 2.1.2. Los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

Los errores que tienen un procedimiento específico para una operación de describen en la cláusula 3.3 con el procedimiento detallado de la operación conexas.

Todos los errores, que pueden ser detectados por el decodificador de ASN.1, pueden ser detectados ya durante la decodificación del mensaje TCAP e indicados por la indicación de error TC "parámetro mal tipificado (MistypedParameter)" en TC-U-RECHAZO.

3.2.1.1 Error de atributo

3.2.1.1.1 Descripción general

3.2.1.1.1.1 Descripción de error

Este error es enviado por la SDF a la SCF para informar un problema relacionado con atributos. Las condiciones en las cuales se ha de emitir un error de atributo se definen en 12.4/X.511 (1993).

3.2.1.1.1.2 Descripción de argumento

El parámetro de error de atributo y los códigos de problemas se especifican en 12.4/X.511 (1993).

3.2.1.1.2 Operaciones SCF->SDF

- búsqueda;
- adición de inserción;
- modificación de inserción.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SCSM, estado 4 SCSM, estado 2	SDF vinculada, o Espera de peticiones subsiguientes
Condición posterior:	SCSM, estado 4 SCSM, estado 2	SDF vinculada, o Espera de peticiones subsiguientes

B) Recepción de error

Condición previa:	SCSM, estado 4	SDF vinculada
Condición posterior:	SCSM, estado 4	SDF vinculada

El procedimiento de error depende de la lógica de servicio. Si la SCF es capaz de cambiar la petición, puede hacer otra indagación de SDF, en los demás casos se debe terminar el procesamiento del servicio.

Procedimiento en la entidad respondedora (SDF)

A) Recepción de operación		
Condición previa:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada
B) Devolución de error		
Condición previa:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada

La SDF no podrá realizar la operación debido a un problema de atributo, por lo que envía un error de atributo a la SCF. Tras devolver el error, no se realiza ningún otro tratamiento de error.

3.2.1.2 Cancelado

3.2.1.2.1 Descripción general

3.2.1.2.1.1 Descripción de error

El error "cancelado" da una indicación a la SCF de que la cancelación, tal como fue solicitada por la SCF, de una operación específica, ha tenido éxito. La SCF sólo puede cancelar determinadas operaciones SCF-->SRF predefinidas.

3.2.1.2.2 Operaciones SCF->SRF

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de cancelación		
Condición previa:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF
Condición posterior:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF

La SCF envía una cancelación después que se ha enviado una difusión de anuncio o una petición y recopilación de información de usuario. La SCF permanece en el mismo estado.

B) Recepción de error cancelado		
Condición previa:	SCSM, cualquier estado	Depende de la lógica de servicio
Condición posterior:	SCSM, cualquier estado	Depende de la lógica de servicio

Después de enviar una operación cancelación, la lógica de servicio puede continuar (por ejemplo, enviando más operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario o desconexión de conexión hacia adelante). El error cancelado puede ser recibido en cualquier estado. El tratamiento depende de la lógica de servicio.

Procedimientos en la entidad respondedora (SRF)

A) Recepción de cancelación		
Condición previa:	SRSMS, estado 3	Interacción de usuario
Condición posterior:	SRSMS, estado 3	Interacción de usuario

Se termina la difusión de anuncio o la petición y recopilación de información de usuario indicados si se están ejecutando actualmente o se suprimen de la memoria tampón. Si ya se han ejecutado, esto origina un fallo ("cancelación fracasada").

B) Envío de cancelación de error		
Condición previa:	SRSMS, estado 3	Interacción de usuario
Condición posterior:	SRSMS, estado 3	Interacción de usuario

Tras devolver el error "cancelado", la SRF permanece en el mismo estado. Se aborta la ejecución de la difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario indicados, es decir, la SRF permanece conectada y se ejecuta la siguiente difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario, si están disponibles.

3.2.1.3 Cancelación fracasada

3.2.1.3.1 Descripción general

3.2.1.3.1.1 Descripción de error

Este error es devuelto por cancelación si la cancelación de la operación, solicitada por el SCF, no tuvo éxito. Los posibles motivos de fallos son:

- 1) Operación desconocida – Cuando el ID de invocación de la operación cancelación no es conocido por la SRF (esto puede suceder también cuando la operación ya ha sido completada).
- 2) Demasiado tarde – Cuando el ID de invocación es conocido pero la ejecución de la operación está en un estado que ya no puede ser cancelada. Por ejemplo, el anuncio ha terminado pero el informe de recurso especializado no ha sido enviado a la SCF aún. Las condiciones para el motivo de fallo "demasiado tarde" pueden depender de la realización.
- 3) Operación no cancelable – Cuando el ID de invocación señala una operación que la SCF no puede cancelar.

3.2.1.3.1.2 Descripción de argumento

```
PARAMETER SEQUENCE {  
    problem      [0] ENUMERATED {  
                    unknown operation (0),  
                    tooLate (1),  
                    operationNotCancellable (2) },  
    operation    [1] InvokeID  
}
```

-- *The operation failed to be cancelled.*

3.2.1.3.2 Operaciones SCF → SSF

- cancelación de petición de informe de estado;
- cancelación.

3.2.1.3.3 Operaciones SCF → SRF

- Cancelación.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de cancelación

Condición previa: SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.

Condición posterior: SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.

La SCF envía una cancelación después que se ha enviado difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario. La SCF permanece en el mismo estado.

B) Recepción de error cancelación fracasada

Condición previa: SCSM, cualquier estado Depende de la lógica de servicio.

Condición posterior: SCSM, cualquier estado Depende de la lógica de servicio.

Después de enviar una operación cancelación, la lógica de servicio puede continuar (por ejemplo, enviando difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario o desconexión de conexión hacia adelante). El error cancelación fracasada se puede recibir en cualquier estado. El tratamiento depende de la lógica de servicio.

Procedimientos en la entidad respondedora (SRF)

A) Recepción de cancelación. Sin embargo, no se conoce difusión de anuncios ni aviso y recopilación de información de usuarios indicados, o ya se han ejecutado. Esto origina, cancelación fracasada.

Condición previa: SRSMS, estado 3 Interacción de usuario.

Condición posterior: SRSMS, estado 3 Interacción de usuario.

o SRSMS, estado 1 Reposo.

- B) Envío de error de cancelación fracasado
- | | | |
|----------------------|------------------|-------------------------|
| Condición previa: | SRSM, estado 3 | Interacción de usuario. |
| | o SRSM, estado 1 | Reposo. |
| Condición posterior: | SRSM, estado 3 | Interacción de usuario. |
| | o SRSM, estado 1 | Reposo. |

Después de devolver cancelación fracasada, la SRF permanece en el mismo estado.

3.2.1.4 Fallo de establecimiento de conexión temporal

3.2.1.4.1 Descripción general

3.2.1.4.1.1 Descripción de error

Fallo de establecimiento de conexión temporal es un error de la SSF a la SCF, que indica que el establecimiento de una conexión temporal a un SSF o SRF asistente no tuvo éxito [por ejemplo, la recepción de una "liberación hacia atrás" después de enviar un mensaje inicial de dirección (IAM)].

3.2.1.4.2 Operaciones SCF → SSF

- Establecimiento de conexión temporal.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

- A) La SCF envía establecimiento de conexión temporal a la SSF
- | | | |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 3.1 | Determinación de modo. |
| Condición posterior: | SCSM, estado 3.2 | Espera de instrucciones de petición de asistencia. |
- B) La SCF recibe error de fallo de establecimiento de conexión temporal de la SSF
- | | | |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 3.2 | Espera de instrucciones de petición de asistencia. |
| Condición posterior: | SCSM, estado 2.1 | Preparación de instrucciones de la SCF. |

El tratamiento de error depende de la lógica de servicio, por ejemplo, seleccionar otra SRF o continuar el procesamiento de la llamada.

Procedimiento en la entidad respondedora (SSF)

Una SSF recibe establecimiento de conexión temporal de un SCF pero el establecimiento de la conexión fracasa, con el resultado de la devolución de un error de fallo de establecimiento de conexión temporal a la SCF.

- | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SSF, estado c | Espera de instrucciones. |
| Condición posterior: | FSM de la SSF, estado c | Espera de instrucciones. |

No hay otro tratamiento de error.

3.2.1.5 Respuesta de llamante impropia

3.2.1.5.1 Descripción general

3.2.1.5.1.1 Descripción de error

El formato de la entrada de usuario ha sido comprobado por la SRF y no corresponde con el formato requerido definido en la operación iniciadora petición y recopilación de información de usuario.

3.2.1.5.2 Operaciones SCF → SRF

- Petición y recopilación de información de usuario.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

- A) La SCF envía petición y recopilación de información de usuario a la SRF
- | | | |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 3.1 | Determinación de modo: petición y recopilación de información de usuario acompañará a conexión a recursos. |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- o SCSM, estado 3.2 Espera de instrucciones de petición de asistencia; después de establecimiento de conexión temporal.
 - o SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF; si más operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuarios están activas.
- Condición posterior: SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.
- B) La SCF recibe error de respuesta de llamante impropia de la SRF
- Condición previa: SRSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.
- Condición posterior: SRSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.

El tratamiento del error depende de la lógica de servicio. Una SCF puede iniciar una nueva interacción de usuario o forzar una desconexión (a la SSF).

Procedimientos en la entidad respondedora (SRF)

- A) La SRF recibe petición y recopilación de información de usuario
- Condición previa: SRSM, estado 2 Conectado.
- o SRSM, estado 3 Interacción de usuario.
- Condición posterior: SRSM, estado 3 Interacción de usuario.
- B) La respuesta del llamante no es correcta. La SRF devuelve respuesta de llamante impropia a la SCF
- Condición previa: SRSM, estado 3 Interacción de usuario.
- Condición posterior: SRSM, estado 3 Interacción de usuario.

La SRF espera una nueva operación de la SCF. Ésta puede ser una nueva petición y recopilación de información de usuario o difusión de anuncio.

3.2.1.6 Registro de cliente faltante

3.2.1.6.1 Descripción general

3.2.1.6.1.1 Descripción del error

El programa de lógica de servicio puede no estar en la SCF, porque el registro de cliente requerido no existe, o el caso de programa de lógica de servicio solicitado, indicado por el ID de correlación en "instrucciones de petición de asistencia" ya no existe. Estos dos casos deben distinguirse como dos situaciones de error diferentes, porque el procedimiento de error muestra que el error registro de cliente faltante se informa a la función de mantenimiento, pero el informe a la función de mantenimiento de la ocurrencia del caso anterior debe ser facultativo porque se produce no sólo en una situación extraordinaria sino en situación ordinaria. Por ejemplo, el primero puede ocurrir cuando el usuario de extremo marca un número de cobro revertido automático inexistente.

3.2.1.6.2 Operaciones SSF → SCF

- análisis de información;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Procedimientos en la entidad invocadora (SSF)

- A) Envío de operación
- | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SSF, estado b | Activación de procesamiento. |
| o | FSM de la SSF, estado b' | Espera de instrucciones; en caso de asistencia/desasistencia. |
| Condición posterior: | FSM de la SSF, estado c | Espera de instrucciones. |
| o | FSM de la SSF, estado b' | Espera de instrucciones; en caso de asistencia/desasistencia. |
- B) La SSF recibe el error "registro de cliente faltante"
- | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SSF, estado c | Espera de instrucciones. |
| o | FSM de la SSF, estado b' | Espera de instrucciones; en caso de asistencia/desasistencia. |
| Condición posterior: | FSM de la SSF, estado a | Reposo. |
| o | FSM de la SSF, estado a' | Reposo; en caso de asistencia/desasistencia. |

La CCF encamina la llamada, si es necesario (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación).

Procedimientos en la entidad respondedora (SCF)

- | | | |
|----------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | 1) SCSM | Estado apropiado. |
| | 2) SCSM | Operación recibida, se produce el evento apropiado. |
| Condición posterior: | 1) SCSM, estado 1 | Reposo; en el caso de todas las operaciones enumeradas anteriormente, salvo instrucciones de petición de asistencia. |
| | 2) SCSM, estado 2.1 | Preparación de instrucciones de la SSF; para instrucciones de petición de asistencia. |

El SCSM detecta que el programa de lógica de servicio requerido no existe. El caso de programa de lógica de servicio puede no existir ya (por ejemplo, en el caso de la operación instrucciones de petición de asistencia), o el programa de lógica de servicio puede no haber existido nunca (es decir, el registro del cliente en la SCF no existe, por ejemplo, en el caso de los TDP, se intenta invocar un programa de lógica de servicio). El parámetro de error registro de cliente faltante se utiliza para informar esta situación a la entidad invocadora. Se informa a las funciones de mantenimiento (sin embargo, es facultativo para el caso de TDP).

3.2.1.6.3 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Procedimientos en la entidad invocadora (SRF)

- A) Envío de operación
- | | | |
|----------------------|----------------|------------|
| Condición previa: | SRSM, estado 2 | Conectado. |
| Condición posterior: | SRSM, estado 2 | Conectado. |
- B) La SRF recibe el error "registro de cliente faltante"
- | | | |
|----------------------|----------------|------------|
| Condición previa: | SRSM, estado 2 | Conectado. |
| Condición posterior: | SRSM, estado 1 | Reposo. |

La SRF inició la desconexión.

Procedimientos en la entidad respondedora (SCF)

El SCSM detecta que el programa de lógica de servicio requerido no existe. El establecimiento de una conexión entre la SSF y la SRF tomó demasiado tiempo o el ID de correlación era inválido. En ambos casos, no se puede encontrar el programa de lógica de servicio solicitado. El parámetro de error registro de cliente faltante se utiliza para informar esta situación a la entidad invocadora. Se informa a las funciones de mantenimiento.

3.2.1.7 Parámetro faltante

3.2.1.7.1 Descripción general

3.2.1.7.1.1 Descripción de error

Hay un error en el argumento de la operación recibida. La entidad respondedora no puede comenzar a procesar la operación solicitada porque el argumento es incorrecto: un parámetro obligatorio (la aplicación devolverá siempre este error cuando no es detectado por el decodificador ASN.1) o un parámetro facultativo previsto que es esencial para la aplicación no están incluidos en el argumento de la operación.

3.2.1.7.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procedimiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de la llamada;
- cancelación;
- cancelación de petición de informe de estado;
- suministro de información de tasación;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- establecimiento de conexión temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SCSM	Cualquier estado en el cual se pueden transferir las anteriores operaciones asociadas con la llamada.
	SCME	Cualquier estado en el cual se pueden transferir las operaciones no asociadas con la llamada.
Condición posterior:	SCSM	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores.
	SCME	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores no asociadas con la llamada.

B) La SCF recibe el error "parámetro faltante"

Condición previa:	SCSM	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores asociadas con la llamada.
	SCME	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores no asociadas con la llamada.
Condición posterior:	SCSM	Transición al estado inicial (es decir, antes de enviar la operación errónea).

SCME Transición al estado inicial (es decir, antes de enviar la operación errónea).

Se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento. El tratamiento ulterior de la llamada depende de la lógica de servicio.

Procedimientos en la entidad respondedora (SSF)

Condición previa:	1) FSM de la SSF	Estado apropiado.
	2) FSM de la SSF	Operación asociada con la llamada recibida, se produce el evento apropiado.
	3) SSME	Estado apropiado.
	4) SSME	Operación no asociada con la llamada recibida, se produce el evento apropiado.
Condición posterior:	1) FSM de la SSF	Transición al mismo estado.
	2) SSME	Transición al estado inicial (es decir, antes de recibir la operación errónea).

El FSM de la SSF detecta el error en la operación recibida. Se le devuelve al parámetro de error para informar esta situación a la SSF.

3.2.1.7.3 Operaciones SSF → SCF

- información analizada;
- informe de aplicación de tasación;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DPI inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Procedimientos en la entidad invocadora (SSF)

A) Envío de operación		
Condición previa:	FSM de la SSF	Cualquier estado en el cual se pueden transferir las operaciones anteriores.
Condición posterior:	FSM de la SSF	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores.
B) La SSF recibe el error "parámetro faltante"		
Condición previa:	FSM de la SSF	Cualquier estado resultante de la transferencia de cualquiera de las operaciones anteriores.
Condición posterior:	FSM de la SSF, estado a	Reposo.

Después de recibir este error, el FSM de la SSF vuelve al estado reposo. La CCF encamina la llamada, si es necesario (encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación). Si la llamada ya está establecida (es decir, activación en mitad de llamada o informe de aplicación de tasación) la CCF puede mantener la llamada o desconectarla. La elección entre estas dos opciones es específica del operador de la red. En caso de una SSF asistente, la conexión temporal es liberada por la SSF asistente.

Procedimientos en la entidad respondedora (SCF)

Condición previa:	1) SCSM	Estado apropiado.
	2) SCSM	Operación recibida, se produce el evento apropiado.
Condición posterior:	1) SCSM, estado 1	Reposo: En el caso de cualquier operación enumerada anteriormente, salvo instrucciones de petición de asistencia.
	o 2) SCSM, estado 2.1	Preparación de instrucciones de la SSF: En caso de instrucciones de petición de asistencia.

El SCSM detecta la situación errónea. El parámetro error se utiliza para informar esta situación a la SSF. Se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento.

3.2.1.7.4 Operaciones SCF → SRF

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario;
- cancelación.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SCSM, estado 3.1	Determinación de modo: La petición y recopilación de información o la difusión de anuncio acompañará a la conexión de recurso.
	o SCSM, estado 3.2	Espera de instrucciones de petición de asistencia: Después de establecimiento de conexión temporal.
	o SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF: Si están pendientes más operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de informaciones de usuario.
Condición posterior:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF.

B) Recepción de error

Condición previa:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF.
Condición posterior:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF.

El tratamiento del error depende de la lógica de servicio. La SCF puede iniciar una nueva interacción de usuario o forzar la desconexión (a la SSF).

Procedimientos en la entidad respondedora (SRF)

Condición previa:	SRSM, estado 2	Conectado.
	o SRSM, estado 3	Interacción de usuario.
Condición posterior:	SRSM, estado 3	Interacción de usuario.

El SRSM detecta que un parámetro requerido no está presente en el argumento de la operación. Se utiliza el parámetro de error parámetro faltante para informar esta situación a la SCF. La SCF ejecutará las acciones apropiadas para tratar este error.

3.2.1.7.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Procedimientos en la entidad invocadora (SRF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SRSM, estado 2	Conectado.
Condición posterior:	SRSM, estado 2	Conectado.

B) Recepción de error

Condición previa:	SRSM, estado 2	Conectado.
Condición posterior:	SRSM, estado 1	Reposo.

Procedimientos en la entidad respondedora (SCF)

Condición previa:	SCSM, estado 3.2	Espera de instrucciones de petición de asistencia.
Condición posterior:	SCSM, estado 2.1	Preparación de instrucciones de la SSF.

El SCSM detecta el error en la operación recibida. Se utiliza el parámetro error para informar esta situación a la SRF. Se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento. La SCF pudiera ensayar otra SRF, encaminar la llamada o liberarla (depende de la lógica de servicio).

3.2.1.8 Error de nombre

3.2.1.8.1 Descripción general

3.2.1.8.1.1 Descripción del error

Este error es enviado por la SDF a la SCF para informar un problema relacionado con el nombre del objeto. Las condiciones en las cuales se ha de emitir un error de nombre se definen en 12.5/X.511 (1993).

3.2.1.8.1.2 Descripción de argumento

El parámetro error de nombre y los códigos de problemas se especifican en 12.5/X.511 (1993).

3.2.1.8.2 Operaciones SCF → SDF

- búsqueda;
- adición de inserción;
- supresión de inserción;
- modificación de inserción.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SCSM, estado 4	SDF vinculada, o
	SCSM, estado 2	Espera de peticiones subsiguientes.
Condición posterior:	SCSM, estado 4	SDF vinculada, o
	SCSM, estado 2	Espera de peticiones subsiguientes.

B) Recepción de error

Condición previa:	SCSM, estado 4	SDF vinculada.
Condición posterior:	SCSM, estado 4	SDF vinculada.

El procedimiento de error depende de la lógica de servicio. Si la SCF puede cambiar la petición, puede hacer otra indagación a la SDF, en los demás casos, se debe terminar el procesamiento del servicio.

Procedimiento en la entidad respondedora (SDF)

A) Recepción de operación

Condición previa:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada.
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada.

B) Devolución de error

Condición previa:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada.
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada.

La SDF no podrá ejecutar la operación debido a un problema de nombre por lo que envía un error de nombre a la SCF. Después de devolver el error, no se realiza ningún tratamiento del mismo.

3.2.1.9 Parámetro fuera de gama

3.2.1.9.1 Descripción general

3.2.1.9.1.1 Descripción del error

La entidad respondedora no puede procesar la operación solicitada porque se ha detectado un error en un parámetro del argumento de la operación: un valor de parámetro está fuera de gama. Este error se aplica a los dos casos siguientes (cuando el error es determinado por la aplicación):

- 1) Para el parámetro cuyo tipo se define con la gama de su tamaño, como INTEGER(x..y), SEQUENCE SIZE(x..y) OF Type. Este error se aplica cuando el valor de parámetro es z o el tamaño de parámetro es z donde $z < x$ o $z > y$.
- 2) Para el parámetro cuyo tipo se define como una lista de valor ENUMERATED, el error parámetro fuera de gama se aplica cuando el valor del parámetro no es igual a cualquiera de los valores ENUMERATED de la lista.

3.2.1.9.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- inicio de intento de llamada;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.9.3 Operaciones SSF → SCF

- análisis de información;
- informe de aplicación de tasación;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Parte llamada ocupada;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.9.4 Operaciones SCF → SRF

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Véase 3.2.1.7, Parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.10 Error de información solicitada

3.2.1.10.1 Descripción general

3.2.1.10.1.1 Descripción del error

El error de información solicitada es una respuesta inmediata a la operación petición de información de llamada, que indica que la información solicitada no es conocida por la SSF o no está disponible. Se utiliza error de información solicitada cuando una SSF-CCF específica no puede ofrecer la información indicada con tipo de información solicitada pero existe otra SSF-CCF que puede ofrecer la información.

3.2.1.10.1.2 Descripción de argumento

```
PARAMETER ENUMERATED {  
    unknownRequestedInfo (1),  
    requestedInfoNotAvailable (2)  
    -- other values FFS  
}
```

3.2.1.10.2 Operaciones SCF → SSF

- Petición de información de llamada.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.11 Error de servicio

3.2.1.11.1 Descripción general

3.2.1.11.1.1 Descripción del error

Este error es enviado por la SDF a la SCF para informar sobre un problema relacionado con la prestación del servicio. Las condiciones en las cuales se ha de emitir un error de servicio se definen en 12.8/X.511 (1993).

3.2.1.11.1.2 Descripción de argumento

El parámetro error de servicio y los códigos de problema se especifican en 12.8/X.511 (1993).

3.2.1.11.2 Operaciones SCF → SDF

- vinculación;
- búsqueda;
- adición de inserción;
- supresión de inserción;
- modificación de inserción.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

A) Envío de operación

Condición previa:	SCSM, estado 1	Reposo (en caso de vinculación)
	o SCSM, estado 2	Espera de peticiones subsiguientes (en caso de operaciones salvo vinculación).
	o SCSM, estado 4	SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).

Condición posterior:	SCSM, estado 2	Espera de peticiones subsiguientes (en caso de todas operaciones posibles).
	o SCSM, estado 4	SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).
B) Recepción de error		
Condición previa:	SCSM, estado 3	Espera de resultado de vinculación (en caso de vinculación).
	o SCSM, estado 4	SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).
Condición posterior:	SCSM, estado 1	Reposo (en caso de vinculación).
	o SCSM, estado 4	SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).

El procedimiento de error depende de la lógica de servicio. Si no hay una SDF alternativa, es posible hacer otra indagación; en los demás casos, se debe terminar el procesamiento del servicio.

Procedimiento en la entidad respondedora (SDF)

A) Recepción de operación		
Condición previa:	FSM de la SDF, estado 1	Reposo (en caso de vinculación)
	o FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 2	Vinculación pendiente (en caso de vinculación).
	o FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).
B) Devolución de error		
Condición previa:	FSM de la SDF, estado 2	Vinculación pendiente (en caso de vinculación).
	o FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).
Condición posterior:	FSM de la SDF, estado 1	Reposo (en caso de vinculación).
	o FSM de la SDF, estado 3	SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación).

La SDF no podrá ejecutar la operación debido a un problema relacionado con el servicio y envía un error de servicio a la SCF. Tras devolver el error, no se realiza ningún otro tratamiento del error.

3.2.1.12 Error de seguridad

3.2.1.12.1 Descripción general

3.2.1.12.1.1 Descripción del error

Este error es enviado por la SDF a la SCF para informar sobre un problema encontrado al realizar una operación por motivos de seguridad. Las condiciones en las cuales se ha de emitir un error de seguridad se definen en 12.7/X.511 (1993).

3.2.1.12.1.2 Descripción de argumento

El parámetro error de seguridad y los códigos de problemas se especifican en 12.7/X.511 (1993).

3.2.1.12.2 Operaciones SCF → SDF

- vinculación;
- búsqueda;
- adición de inserción;
- supresión de inserción;
- modificación de inserción.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

- A) Envío de operación
- | | | |
|----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 1 | Reposo (en caso de vinculación). |
| | o SCSM, estado 2 | Espera de peticiones subsiguientes (en caso de operaciones salvo vinculación). |
| | o SCSM, estado 4 | SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
| Condición posterior: | SCSM, estado 2 | Espera de peticiones subsiguientes (en caso de todas operaciones posibles). |
| | o SCSM, estado 4 | SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
- B) Recepción de error
- | | | |
|----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 3 | Espera de resultado de vinculación (en caso de vinculación). |
| | o SCSM, estado 4 | SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
| Condición posterior: | SCSM, estado 1 | Reposo (en caso de vinculación). |
| | o SCSM, estado 4 | SDF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |

El procedimiento de error es independiente de la lógica de servicio. Se debe terminar el procesamiento del servicio.

Procedimiento en la entidad respondedora (SDF)

- A) Recepción de operación
- | | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SDF, estado 1 | Reposo (en caso de vinculación). |
| | o FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
| Condición posterior: | FSM de la SDF, estado 2 | Vinculación pendiente (en caso de vinculación). |
| | o FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
- B) Devolución de error
- | | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SDF, estado 2 | Vinculación pendiente (en caso de vinculación). |
| | o FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |
| Condición posterior: | FSM de la SDF, estado 1 | Reposo (en caso de vinculación). |
| | o FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada (en caso de operaciones salvo vinculación). |

La SDF no podrá realizar la operación por motivos de seguridad, por lo que envía un error de seguridad a la SCF. Tras devolver el error, no se realiza ningún otro tratamiento del mismo.

3.2.1.13 Fallo del sistema

3.2.1.13.1 Descripción general

3.2.1.13.1.1 Descripción del error

Este error es devuelto por una entidad física si no ha podido realizar una tarea específica solicitada por una operación y no se prevé que se complete el restablecimiento dentro de la llamada en curso (la aclaración queda en estudio).

3.2.1.13.1.2 Descripción de argumento

PARAMETER

UnavailableNetworkResource

```
UnavailableNetworkResource ::= ENUMERATED {  
    unavailableResources (0),  
    componentFailure (1),  
    basicCallProcessingException (2),  
    resourceStatusFailure (3),  
    endUserFailure (4)}
```

3.2.1.13.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- cancelación de petición de informe de estado;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- desconexión hacia adelante;
- establecimiento de conexión de temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.13.3 Operaciones SSF → SCF

- análisis de información;
- informe de aplicación de tasación;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta;

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.13.4 Operaciones SCF → SRF

- cancelación;
- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.13.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.14 Tarea rechazada

3.2.1.14.1 Introducción general

3.2.1.14.1.1 Descripción del error

Este error es devuelto por una entidad física si no pudo realizar una tarea específica solicitada por una operación y se prevé que se complete el restablecimiento dentro de la llamada en curso. (La definición precisa queda en estudio.)

3.2.1.14.1.2 Descripción de argumento

```
PARAMETER ENUMERATED {  
    generic (0),  
    unobtainable (1),  
    congestion (2)  
    -- other values FFS  
}
```

3.2.1.14.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- cancelación;
- cancelación de petición de informe de estado;
- suministro de información de tasación;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- desconexión de conexión hacia adelante;
- establecimiento de conexión temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.14.3 Operaciones SSF → SCF

- análisis de información;
- informe de aplicación de tasación;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.14.4 Operaciones SCF → SRF

- cancelación;
- difusión de anuncios;
- petición y recopilación de información de usuario.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.14.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.15 Recurso no disponible

3.2.1.15.1 Descripción general

3.2.1.15.1.1 Descripción del error

La SRF no puede realizar su función (es decir, difundir un determinado anuncio y/o recoger información específica de usuario) y no puede ser sustituida. No es posible una nueva tentativa.

3.2.1.15.2 Operaciones SCF → SRF

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Procedimientos en la entidad invocadora (SCF)

A) La SCF envía difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario a la SRF

Condición previa:	SCSM, estado 3.1	Determinación de modo; difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario acompañará a conexión a recurso.
	o SCSM, estado 3.2	Espera de instrucciones de petición de asistencia; después establecimiento de conexión temporal.
	o SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF; si están pendientes más operaciones difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario.
Condición posterior:	SCSM, estado 4.1	Espera de respuesta de la SRF.

B) La SCF recibe error de recurso no disponible de la SRF

Condición previa: SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.

Condición posterior: SCSM, estado 4.1 Espera de respuesta de la SRF.

Si el recurso elegido no puede realizar su función, el tratamiento ulterior depende del servicio.

- Ejemplos:
- pedir a la SSF que conecte a la SRF alternativa;
 - procesamiento de servicios sin difusión de anuncio ni petición y recopilación de información de usuario (si es posible);
 - terminar procesamiento del servicio.

Procedimientos en la entidad respondedora (SRF)

A) La SRF recibe difusión de anuncio o petición y recopilación de información de usuario

Condición previa: SRSRM, esta 2 Conectado; si ha habido difusión de anuncio o petición y recopilación de usuario inicial.

o SRSRM, estado 3 Interacción de usuario; si no ha habido difusión de anuncio ni petición y recopilación de información de usuario inicial.

B) La SRF no puede realizar su función (y no puede ser sustituida). La SRF envía recurso no disponible.

Condición previa: SRSRM, estado 3 Interacción de usuario.

Condición posterior: SRSRM, estado 3 Interacción de usuario.

3.2.1.16 Secuencia de componentes no esperados

3.2.1.16.1 Descripción general

3.2.1.16.1.1 Descripción del error

La entidad respondedora no puede comenzar el procesamiento de la operación solicitada porque se ha violado una regla de SACF o de MACF, o la operación no podrá ser procesada en el estado actual del FSM.

3.2.1.16.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- suministro de información de tasación;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- desconexión de conexión hacia adelante;
- establecimiento de conexión temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Cuando la SSF detecta la situación errónea, envía el error secuencia de componentes no esperados y permanece en el mismo estado. En la SCF, se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento y la lógica de servicio decide sobre el tratamiento del error.

3.2.1.16.3 Operaciones SSF → SCF

- información analizada;
- informe de aplicación de tasación;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

En el caso de la SSF asistente, se produce un error cuando se envían instrucciones de petición de asistencia mientras se ha establecido ya una relación entre la SCF y una SSF asistente. La SCF devuelve el parámetro de error. Se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento. Al recibir el error, la SSF asistente pasa al estado reposo y la conexión temporal es liberada.

En el caso de operaciones enviadas por una SSF "iniciadora" en el contexto de una relación existente, la SCF devuelve el parámetro error. Se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento. Al recibir el error, la SSF pasa al estado reposo.

3.2.1.16.4 Operaciones SCF → SRF (sólo aplicable para el caso SCF-SRF directo)

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Cuando la SRF detecta la situación errónea, envía el error secuencia de componentes no esperados y permanece en el mismo estado. En la SCF, se informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento y la lógica de servicio decide sobre el tratamiento del error. Un posible tratamiento del error es enviar la operación desconexión de conexión hacia adelante a la SSF.

3.2.1.16.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

En este caso, se produce un error si la SRF ha establecido ya una relación con la SCF y envía instrucciones de petición de asistencia. La SCF detecta la situación errónea, informa a la lógica de servicio y a las funciones de mantenimiento y devuelve el parámetro error. Al recibir el parámetro, la SRF pasa al estado reposo y libera la conexión temporal.

3.2.1.17 Valor de datos no esperado

3.2.1.17.1 Descripción general

3.2.1.17.1.1 Descripción del error

La entidad respondedora no puede completar el procesamiento de la operación solicitada porque un parámetro tiene un valor de datos no esperado.

Obsérvese que este error no se superpone con "parámetro fuera de gama".

Ejemplo: **fecha y hora de comienzo ::= -- valor que indica enero 32, 1993, 12:15:01.**

La entidad respondedora no espera este valor y responde con "valor de datos no esperado".

3.2.1.17.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- cancelación;
- cancelación de petición de informe de estado;
- suministro de información de tasación;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- establecimiento de conexión temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.17.3 Operaciones SSF → SCF

- información analizada;
- informe de aplicación de tasación;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;
- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.17.4 Operaciones SCF → SRF

- cancelación;
- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.17.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.18 Parámetro no esperado

3.2.1.18.1 Descripción general

3.2.1.18.1.1 Descripción del error

Hay un error en el argumento de la operación recibida. En dicho argumento de la operación estaba presente un parámetro válido pero no esperado. La presencia de este parámetro no concuerda con la presencia de los otros parámetros. La entidad respondedora no puede comenzar a procesar la operación.

3.2.1.18.2 Operaciones SCF → SSF

No asociadas con la llamada

- Activación de filtrado de servicio.

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- aplicación de tasación;
- petición de información de llamada;
- suministro de información de tasación;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado;
- petición de notificación de evento de tasación;
- petición de informe de evento BCSM;
- reiniciación de temporizador;
- envío de información de tasación.

Procesamiento asociado con la llamada

- análisis de información;
- recopilación de información;
- conexión;
- conexión a recurso;
- establecimiento de conexión temporal;
- retención de llamada en la red;
- inicio de intento de llamada;
- selección de facilidad;
- selección de ruta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.18.3 Operaciones SSF → SCF

- información analizada;
- informe de aplicación de tasación;
- instrucciones de petición de asistencia;
- información recopilada;
- DP inicial;
- O-Respuesta;
- O-Parte llamada ocupada;
- O-Desconexión;
- O-Mitad de llamada;
- O-Ninguna respuesta;
- intento de origen autorizado;
- fallo de selección de ruta;
- T-Respuesta;
- T-Ocupado;

- T-Desconexión;
- intento de terminación autorizado;
- T-Mitad de llamada;
- T-Ninguna respuesta.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.18.4 Operaciones SCF → SRF

- difusión de anuncio;
- petición y recopilación de información de usuario.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.18.5 Operaciones SRF → SCF

- Instrucciones de petición de asistencia.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.19 ID de tramo desconocido

3.2.1.19.1 Descripción general

3.2.1.19.1.1 Descripción del error

Este error se utiliza para indicar a la SCF que un tramo específico, indicado por el valor de parámetro ID de tramo en la operación es desconocido para la SSF.

3.2.1.19.2 Operaciones SCF → SSF

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- Envío de información de tasación.

Véase 3.2.1.7, parámetro faltante, para los procedimientos de error apropiados.

3.2.1.20 Recurso desconocido

3.2.1.20.1 Descripción general

3.2.1.20.1.1 Descripción del error

Este error se utiliza para indicar a la SCF que la SSF no tiene conocimiento de un recurso físico específico indicado por el parámetro ID de recurso.

3.2.1.20.2 Operaciones SCF → SSF

Procesamiento asociado con la llamada/no asociado con la llamada

- llamada asociada/no procesamiento de llamada;
- petición de informe de estado actual;
- petición de informe de cada cambio de estado;
- petición de informe de primera concordancia de estado.

Para los procedimientos de error apropiados, véase 3.2.1.7 "parámetro faltante".

3.2.1.21 Error de actualización

3.2.1.21.1 Descripción general

3.2.1.21.1.1 Descripción del error

Este error es enviado por la SDF a la SCF para informar un problema relacionado con intentos de añadir, suprimir o modificar información en la SDF. Las condiciones en las cuales se ha de emitir un error de actualización se definen en 12.9/X.511 (1993).

3.2.1.21.1.2 Descripción del argumento

El parámetro error de actualización y los códigos de problemas se especifican en 12.9/X.511 (1993).

3.2.1.21.2 Operaciones SCF → SDF

- adición de inserción;
- supresión de inserción;
- modificación de inserción.

Procedimiento en la entidad invocadora (SCF)

- A) Envío de operación
- | | | |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 4 | SDF vinculada, o |
| | SCSM, estado 2 | Espera de peticiones subsiguientes. |
| Condición posterior: | SCSM, estado 4 | SDF vinculada, o |
| | SCSM, estado 2 | Espera de peticiones subsiguientes. |
- B) Recepción de error
- | | | |
|----------------------|----------------|----------------|
| Condición previa: | SCSM, estado 4 | SDF vinculada. |
| Condición posterior: | SCSM, estado 4 | SDF vinculada. |

El procedimiento de error depende de la lógica de servicio.

Procedimiento en la entidad respondedora (SDF)

- A) Recepción de operación
- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------|
| Condición previa: | FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada. |
| Condición posterior: | FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada. |
- B) Devolución de error
- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------|
| Condición previa: | FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada. |
| Condición posterior: | FSM de la SDF, estado 3 | SCF vinculada. |

La SDF no podrá realizar la operación debido a un problema relacionado en la adición, supresión o modificación de información y envía un error de actualización a la SCF. Tras devolver el error, no se realiza ningún otro tratamiento del mismo.

3.2.2 Procedimientos de error relacionados con entidades

En las subcláusulas siguientes se define el tratamiento de errores relacionados con entidades. Como las situaciones de error no son originadas por la recepción de una operación, la entidad invocadora se indica aquí como la entidad en la cual se detecta la situación de error. La entidad respondedora es la entidad que recibe el informe de error.

Los servicios TCAP utilizados para informar errores se describen en 3.4.

3.2.2.1 Expiración de T_{SSF}

3.2.2.1.1 Descripción general

3.2.2.1.1.1 Descripción del error

En la SSF expira una temporización al recibir la respuesta de la SCF.

3.2.2.1.2 Procedimientos SSF → SCF

Procedimiento en la entidad invocadora (SSF)

La temporización expira en SSF en T_{SSF}

- | | | |
|----------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| Condición previa: | FSM de la SSF, estado c | Espera de instrucciones. |
| | o FSM de la SSF, estado d | Espera de fin de interacción de usuario. |
| | o FSM de la SSF, estado e | Espera de fin de conexión temporal. |
| Condición posterior: | FSM de la SSF, estado a | Reposo. |

El FSM de la SSF aborta el diálogo y pasa al estado de reposo, la CCF encamina la llamada si es necesario (por ejemplo, encaminamiento por defecto a un anuncio de terminación). El aborto es informado a las funciones de mantenimiento.

Procedimiento en la entidad respondedora (SCF)

La SCF recibe un aborto de diálogo.

Condición previa:	Cualquier estado.	
Condición posterior:	SCSM, estado 1	Reposo; si el aborto se relaciona con un diálogo de la SSF.
	o SCSM, estado 2	Preparación de instrucciones de la SSF, si el aborto se relaciona con un diálogo de la SSF asistente.

La SCF libera todos los recursos asignados e informa del aborto a las funciones de mantenimiento, si el aborto se recibe en un diálogo de la SSF. La SCF libera todos los recursos relacionados con el diálogo, informa del aborto a las funciones de mantenimiento y vuelve al estado preparación de instrucciones de la SSF, si el aborto se recibe en un diálogo de la SSF asistente.

3.2.2.2 Expiración de T_{SRF}

3.2.2.2.1 Descripción general

3.2.2.2.1.1 Descripción del error

Una temporización expira en la SRF al recibir la respuesta de la SCF. Este procedimiento concierne solamente el caso SCF-SRF directo.

3.2.2.2.2 Procedimientos SRF → SCF

Procedimientos en la entidad invocadora (SRF)

Expira la temporización en SRF en T_{SRF} .

Condición previa:	SRSMS, estado 2	Conectado.
	o SRSMS, estado 3	Interacción de usuario.
Condición posterior:	SRSMS, estado 1	Reposo.

La SRF aborta el diálogo y pasa al estado reposo, todos los recursos asignados son desasignados. El aborto es informado a las funciones de mantenimiento.

Procedimiento en la entidad respondedora (SCF)

La SCF recibe un aborto de diálogo.

Condición previa:	SCSM, estado 4	Interacción de usuario.
Condición posterior:	SCSM, estado 2	Preparación de instrucciones de la SSF.

La SCF libera todos los recursos relacionados con el diálogo, informa del aborto a las funciones de mantenimiento y vuelve al estado preparación de instrucciones de la SSF.

3.3 Procedimientos detallados de las operaciones

La utilización prevista de operaciones y parámetros de la cláusula 2 que no figura en las siguientes descripciones detalladas de los procedimientos queda en estudio. Para más información, véase 6.4/Q.1214.

3.3.1 Procedimiento activación de filtrado de servicios

3.3.1.1 Descripción general

Al recibir esta operación la SSF trata las llamadas a destinos de una manera especificada sin pedir instrucciones a la SCF. En el caso de filtrado de servicios, la SSF ejecuta un algoritmo de filtrado de servicios específico. Para la transferencia de los resultados del filtrado de servicio, véase la operación "respuesta de filtrado de servicio".

3.3.1.1.1 Parámetros

a) Tratamiento de llamada filtrada (filteredCallTreatment):

Este parámetro especifica cómo se tratan las llamadas filtradas. Incluye información sobre el anuncio que se ha de difundir, el enfoque de tarificación, el número de contadores utilizados y la causa de liberación que se ha de aplicar a las llamadas filtradas.

- i) Características de la tarificación y de la facturación del filtrado de servicios (sFBillingCharging-Characteristics):
- Este parámetro determina la tarificación que se ha de aplicar para el filtrado de servicios. Su contenido es específico de la red.
- NOTA – El formato y la codificación reales quedan en estudio.
- ii) Información que se ha de enviar (informationToSend):
- Este parámetro indica un anuncio, un tono o una información visualizada que se ha de enviar a la parte llamante. Al final del envío de la información, la llamada será liberada.
- Información dentro de banda (inbandInfo):
Este parámetro especifica la información dentro de banda que se ha de enviar.
 - ID de mensaje (messageID):
Este parámetro indica el mensaje o los mensajes que se han de enviar, que pueden ser uno de los siguientes:
 - 1) ID de mensaje elemental (elementaryMessageID):
Este parámetro indica un solo anuncio.
 - 2) Texto (text):
Este parámetro indica un texto que se ha de enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (vocal). Este parámetro consiste en dos subparámetros, contenido de mensaje y atributos. Los atributos del texto pueden consistir en ítems, tales como un idioma.
 - 3) ID de mensajes elementales (elementaryMessageIDs):
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
 - 4) Mensaje variable (variableMessage):
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
 - Número de repeticiones (numberOfRepetitions):
Este parámetro indica el número máximo de veces que el mensaje se enviará al usuario de extremo.
 - Duración (duration):
Este parámetro indica la duración máxima en segundos en que el mensaje será difundido/repetido. CERO indica una repetición indefinida.
 - Intervalo (interval):
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el fin del anuncio y el comienzo de la siguiente repetición. Este parámetro sólo se puede utilizar cuando el número de repeticiones es >1.
 - Tono (tone):
Este parámetro especifica un tono que se ha de enviar al usuario de extremo.
 - ID de tono (toneID):
Este parámetro indica el tono que se ha de enviar.
 - Duración:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono que se ha de enviar. CERO indica duración infinita.
 - Visualización de información:
Este parámetro indica una cadena de texto que se ha de enviar al usuario de extremo. Esta información no puede ser recibida por un usuario de extremo de la RTPC.
- iii) Número máximo de contadores (maximumNumberOfCounters):
- Este parámetro proporciona el número de contadores que se ha de asignar, así como el número de destinos incluido en el filtrado de servicios, es decir, direcciones de destinos subsiguientes de "número máximo de contadores", comenzando con la dirección de destino proporcionada en "criterios de filtrado" que se utilizan para el filtrado de servicios. Se asigna un contador a cada una de estas direcciones de destino.

El número de contadores sólo puede ser >1 si los "criterios de filtrado" son del tipo "dirección y servicio".

iv) Causa de liberación (releaseCause):

Este parámetro proporciona el valor de causa utilizado para liberar la llamada después que la "información que se ha de enviar" (por ejemplo, anuncio) ha sido enviada a la parte llamante. Si "causa de liberación" no está presente, el valor por defecto es igual que el valor decimal 31 de la parte usuario de la RDSI (normal, sin especificar).

b) Características de filtrado (filteringCharacteristics):

Este parámetro indica el rigor de filtrado y el instante de tiempo en que enviará la "respuesta de filtrado de servicio". Determina si se utilizan el "intervalo" o el "número de llamadas".

i) Intervalo:

Tras la expiración del temporizador de intervalo, la siguiente llamada que llega provoca las siguientes acciones:

- envío de una operación "DP inicial" o de una operación específica de DP;
- envío de una "respuesta de filtrado de servicio";
- el rearranque del temporizador de intervalo.

Cuando comienza el filtrado, comienza el primer intervalo.

Un intervalo de cero indica que todas las llamadas que satisfacen los criterios de filtrado resultarán en el envío de una operación "DP inicial" o una operación específica de DP y no se aplicará ningún filtrado (es decir, no se enviará "respuesta de filtrado de servicio").

Un intervalo de -1 indica que ninguna de las llamadas que satisfacen los criterios de filtrado resultarán en el envío de una operación "DP inicial" o de una operación específica de DP o de una operación "respuesta de filtrado de servicio".

Otros valores indican la duración en segundos.

ii) Número de llamadas (numberOfCalls):

La enésima llamada hace que se envíe a la SCF una operación "DP inicial" o una operación específica de DP y una operación "respuesta de filtrado de servicio". Este valor de umbral se satisface si la suma de todos los contadores asignados a una entidad de filtrado de servicio es igual a "número de llamadas".

Un número de llamadas de cero indica que ninguna de las llamadas que satisfacen los criterios de filtrado resultarán en el envío de una operación "DP inicial" o de una operación específica de DP y de una operación "respuesta de filtrado de servicio".

c) Temporización de filtrado (filteringTimeOut):

Este parámetro indica la duración del filtrado. Cuando el plazo expira, se envía una "respuesta de filtrado de servicio" a la SCF y se detiene el filtrado de servicio. Se admiten dos métodos (duración o tiempo de parada).

i) Duración:

Si el tiempo de duración expira, se detiene el filtrado de servicio y se envía el informe final a la SCF.

Una duración de cero indica que se ha de suprimir el filtrado de servicio.

Una duración de -1 indica una duración infinita.

Una duración de -2 indica una duración específica de la red.

Otros valores indican la duración en segundos.

ii) Tiempo de parada (stopTime):

Cuando se cumple el "tiempo de parada" se detiene el servicio de filtrado y se envía el informe final a la SCF. Si ya se cumplió el "tiempo de parada", es decir, el valor de tiempo de parada es menor que el valor del tiempo real pero la diferencia no rebasa el valor equivalente a 50 años, entonces el filtrado de servicios se detiene inmediatamente y se informa a la SCF los valores de contador reales. Esto se produce cuando la SCF desea detener explícitamente el funcionamiento del filtrado de servicio.

d) Criterios de filtrado (filteringCriteria):

Este parámetro especifica las llamadas que son filtradas sobre la base de "clave de servicio", "valor de dirección llamante", "valor de dirección llamada" o "número de lugar". Es una elección de "clave de servicio" o "dirección y servicio".

i) Clave de servicio (serviceKey):

Este parámetro identifica inequívocamente el servicio de red inteligente solicitado al cual se debe aplicar el filtrado.

ii) Dirección y servicio (addressAndService):

Este parámetro identifica el servicio de red inteligente y el número marcado al cual se debe aplicar el filtrado. La zona geográfica puede ser identificada también ("valor de dirección llamante" y/o "número de lugar").

iii) Valor de dirección llamada (calledAddressValue):

Este parámetro contiene el número marcado al cual se debe aplicar el filtrado. Se especificará el número completo de la parte llamada.

iv) Clave de servicio:

Este parámetro identifica inequívocamente el servicio de red inteligente solicitado al cual se debe aplicar el filtrado.

v) Valor de dirección llamante (callingAddressValue):

Este parámetro contiene el número de la parte llamante que identifica a dicha parte llamante o el origen geográfico de la llamada a la cual se aplicará el filtrado.

vi) Número de lugar (locationNumber):

Este parámetro identifica a la zona geográfica en la cual se origina la llamada que ha de ser filtrada. Se utiliza cuando el "valor de dirección llamante" no contiene ninguna información sobre la situación geográfica de la parte llamante.

e) Tiempo de comienzo (startTime):

Este parámetro define cuándo comienza el filtrado. Si el "tiempo de comienzo" no se proporciona o ya se ha cumplido, la SSF comienza el filtrado inmediatamente.

3.3.1.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.1.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- El SLPI detecta que el filtrado de servicio tiene que ser iniciado en la SSF.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) El SLPI arranca un temporizador de aplicación para supervisar el fin previsto del filtrado de servicio.
- 2) La SCME está en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicio".

El envío de la operación "activación de filtrado de servicio" origina una transición de la SCME del estado "filtrado de servicio en reposo" al estado "espera de respuesta de filtrado de servicio de la SSF". La SCME permanece en este estado hasta que expira el temporizador de aplicación en el SLPI. La SCME es informada por el SLPI sobre la expiración del temporizador y pasa al estado "filtrado de servicio en reposo".

Si no se producen errores después de recibir "activación de filtrado de servicio" en la SSF, se envía una devolución de resultado vacía a la SCF, que no origina ninguna transición de estado en la SCME.

Para cambiar los parámetros de una entidad de filtrado existente, la SCF tiene que enviar una operación "activación de filtrado de servicio" con los mismos "criterios de servicio". El segundo conjunto de parámetros sustituye al primero.

3.3.1.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.1.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.1.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Ninguna.

Condición posterior de la SSF:

- El FSM de la SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Si no existe ya un FSM de la SSME para los "criterios de filtrado" proporcionados, se crea un nuevo FSM de la SSME. Este FSM de la SSME pasa al estado "tratamiento no asociado con la llamada" e inicializa el servicio de filtrado para las llamadas de red inteligente especificadas. Los parámetros "tratamiento de llamadas filtradas", "característica de filtrado", "criterios de filtrado", "temporización de filtrado" y "tiempo de comienzo" se fijan como se indica en la operación. Se asignarán y reiniciarán varios contadores. Si el "tiempo de comienzo" no se ha cumplido aún, el filtrado de servicio comenzará en el instante de tiempo especificado.

Si la operación "activación de filtrado de servicio" se dirige a una entidad de filtrado de servicio ya existente, los parámetros "tratamiento de llamada filtrada", "característica de filtrado", "temporización de filtrado" y "tiempo de comienzo" se modifican como se indica en la operación. Cuando la entidad de filtrado de servicio direccionada está activa, la SSF informa los valores de contador a la SCF mediante la operación "respuesta de filtrado de servicio". El proceso de filtrado de servicio se detiene si se proporciona un "tiempo de parada" que ya ha expirado o una "duración" igual a CERO o se proporciona un nuevo "tiempo de comienzo" que no se ha cumplido aún. La SSF procede entonces como se describe para "respuesta de filtrado de servicios". Si el "tiempo de comienzo" no se ha cumplido aún, el filtrado de servicio continuará en el instante de tiempo especificado.

Si el filtrado de servicio continúa, el FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". En los demás casos, el FSM de la SSME pasa al estado "gestión en reposo".

Cuando una llamada satisface varios "criterios de filtrado" activos, debe ser objeto de filtrado según los criterios más específicos, es decir, los criterios con el "valor de dirección llamante" o "situación de número" más largo, o alternativamente, los criterios con el mayor número de parámetros especificados.

Cuando se realiza el filtrado de servicios con los "criterios de filtrado"- "dirección y servicio", los primeros parámetros comprobados serán siempre "clave de servicio" y "valor de dirección llamada".

Si una operación "activación de filtrado de servicios" se pasa a la SSF con "criterio de filtrado", "dirección y servicio" que tiene "valor de dirección llamante" y "situación de número" presentes, se aplica lo siguiente:

- Cuando la SSF recibe una llamada que satisface "clave de servicio" y "valor de dirección llamada" (en los "criterios de filtrado" activos), investiga si está presente o no el "número de lugar" en el mensaje de dirección inicial. Si está presente y satisface los "criterios de filtrado" activos, la llamada es filtrada. Si la SSF encuentra que el "número de lugar" está ausente, verificará el "valor de dirección llamante" y realizará el filtrado según ese parámetro.

Si no se producen errores después de recibir una operación "activación de filtrado de servicio" en la SSF, se envía una devolución de resultado vacía a la SCF. Esto no origina ninguna transición de estado en el FSM de la SSME.

Se utilizan los siguientes temporizadores de aplicación:

- detección del momento para comenzar el filtrado de servicio (tiempo de comienzo);
- duración del filtrado de servicio;
- intervalo para el filtrado de servicio (para el método controlado por temporizador).

3.3.1.3.2 Tratamiento de errores

Si la SSF detecta un error en cualquiera de los valores de error definidos, este error se informa a la SCF.

El evento se registra en la SSF y se indica la condición de error.

Cuando deba crearse un nuevo FSM de la SSME, la relación es terminada y todos los recursos interesados (por ejemplo, contadores) son liberados. El FSM de la SSME permanece en el estado "gestión en reposo".

Cuando ya existe un FSM de la SSME, los datos de filtrado de servicio permanecen inalterados. El FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operaciones se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.2 Procedimiento prueba de actividad

3.3.2.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para verificar la existencia continuada de una relación entre la SCF y la SSF. Si la relación existe aún, la SSF responderá. Si no se recibe ninguna respuesta dentro de un periodo de tiempo dado, la SCF supondrá que la SSF ha fallado de alguna manera y ejecutará la acción apropiada.

3.3.2.1.1 Parámetros

Ninguno.

3.3.2.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.2.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF.
- 2) Expira el temporizador de prueba de actividad (Tati), después que se envía la operación "prueba de actividad" a la SSF.

Condición posterior de la SCF:

- Si se recibe una devolución de resultado "prueba de actividad", la SCME inicia el temporizador de prueba de actividad y no realiza ninguna otra acción.

3.3.2.2.2 Tratamiento de errores

Si se recibe de la TCAP una temporización de la operación "prueba de actividad" o una primitiva P-Aborto, ésta es una indicación de que se ha perdido en parte la relación con la SSF. Si se recibe una temporización, la SCF aborta el diálogo.

El SLPI que era el usuario de este diálogo será informado, el FSM de SCSM correspondiente pasará al estado "reposo".

3.3.2.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.2.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Existe una relación entre la SCF y la SSF.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) El FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada" o pasa al mismo.
- 2) Si el ID de diálogo está activo y un FSM de la SSF está utilizando el diálogo, la SSME envía una devolución de resultado "prueba de actividad" a la SCF. Si no hay otras actividades de gestión, el FSM de la SSME vuelve al estado "gestión en reposo", o
si el ID de diálogo no está activo, la TCAP en la SSF emitirá P-Aborto, la SSME en ese caso no recibirá nunca la petición o indicación "prueba de actividad" por lo que no podrá responder.

3.3.2.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 3.

3.3.3 Procedimiento adición de inserción

3.3.3.1 Descripción general

La operación "adición de inserción" de la Recomendación X.500 se utiliza para pedir a la SDF que añada una inserción de hoja (una inserción de objeto o una inserción de alias) en el DIT. Para una descripción completa de la operación adición de inserción, véase 11.1/X.511.

3.3.3.1.1 Parámetros

Véanse 11.1.1/X.511 y 11.1.2/X.511.

3.3.3.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.3.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Condición posterior de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe la necesidad de que la lógica de servicio añada una inserción en la SDF, se produce un evento interno [(e2) petición a la SDF]. Mientras el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o expiración de temporizador) que la operación debe ser enviada, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no es enviada. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) respuesta de la SDF con vinculación o (E4) error de vinculación] a la operación vinculación anteriormente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación adición de inserción. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación adición de inserción [(E7) respuesta de la SDF] origina una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede ser el resultado de la operación adición de inserción o de un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" y existe la necesidad de que la lógica de servicio añada una inserción en la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) petición a la SDF, origina una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) respuesta de la SDF] a la operación adición de inserción previamente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación adición de inserción o de un error.

3.3.3.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.1.4/X.511 y 11.1.5/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.3.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.3.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SDF:

- SDSM: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Condición posterior de la SDF:

- SDSM: "SDF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) petición de la SCF, originado por la recepción de una operación "adición de inserción" de la SCF. La SDF no continúa la operación hasta que se haya ejecutado satisfactoriamente una operación vinculación y permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) petición de la SCF, originado por la recepción de una operación "adición de inserción" de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibir el evento (E7) y antes de añadir el nuevo ítem de inserción, la SDF ejecuta las siguientes acciones:

- verificar que existe en la SDF el objeto superior al cual se debe añadir la inserción;
- verificar que la inserción no existe ya en la SDF;
- verificar que los derechos de acceso para añadir la inserción y cada una de sus componentes (atributos y valores) son suficientes;
- verificar que la inserción se conforma al esquema del directorio.

Después de ejecutadas con éxito las acciones especificadas anteriormente, se añade la inserción en la base de datos de la SDF. Se devuelve un resultado nulo a la SCF. El envío del resultado corresponde con el evento (e6) respuesta a la SCF.

3.3.3.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.1.4/X.511 y 11.1.5/X.511 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.4 Procedimiento información analizada

3.3.4.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF después de detectar una condición de activador válida en el DP de información analizada o para informar un evento solicitado por petición de informe de evento BCSM.

3.3.4.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de dP:
- Dígitos marcados (dialledDigits):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este IE para seleccionar los SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este IE se debe utilizar si su red particular tiene la información disponible.
- Subdirección de la parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Prefijo (prefix):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte que redirecciona.
- Información de redirección (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763.
- Lista de rutas (routeList):
Representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas para encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este IE se debe utilizar si su red particular tiene la información disponible.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Código de característica (featureCode):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Código de acceso (accessCode):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.4.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.4.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF (TDP):

- 1) Se ha iniciado el intento de origen de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y se ha determinado la naturaleza de la dirección.
- 3) No están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicio.
- 4) Se satisfacen los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente que afecte al segmento de llamada.

Condiciones previas de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP de información analizada está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión o de control.

Condiciones posteriores de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en el DP información analizada y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básica continúa en el PIC selección de ruta y no se establece ninguna relación de control.

Condiciones posteriores de la SSF (EDP):

- 3) Para un EDP-R, se ha suspendido el procedimiento de la llamada básica en el DP información analizada y continúa la relación de control existente.
- 4) Para un EDP-N, continúa el procesamiento de la llamada básica en el PIC selección de ruta y continúa la relación sin control existente a menos que no estén armados otros EDP y no se solicite "informe de información de la llamada" ni "informe de aplicación de tasación".

La SSF tiene suficiente información disponible asociada con la porción de llamada de origen. Esta información ha sido analizada y los resultados se describen a continuación.

- 1) Desde una línea que no es RDSI o una interfaz RDSI, los resultados del análisis consisten en uno o más de los siguientes:
 - ID de la parte llamada – El número utilizado para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante (es decir, se utiliza para materializar el elemento de información número de la parte llamada del protocolo de señalización del servicio portador).
 - Tipo de llamada – Indica uno de los siguientes: empresa de telecomunicaciones entre centrales, empresa internacional, operador de central local, operador de empresa entre centrales u operador de empresa internacional.
 - Empresa de telecomunicaciones (para las llamadas que requieren una empresa entre centrales) – Indica el tipo de empresa de telecomunicaciones solicitada.
 - Código de identificación de empresa de telecomunicaciones (para las llamadas que requieren una empresa entre centrales) – Indica el código de la empresa de telecomunicaciones específica que se ha de utilizar.
 - Selección de empresa de telecomunicaciones (para las llamadas que requieren una empresa entre centrales) – Indica si el llamante marcó la empresa de telecomunicaciones seleccionada y si el llamante está abonado previamente a la empresa seleccionada.
 - Índice de rutas – Un índice de una lista de rutas (si la llamada no termina en esta SSF).
 - Información recopilada – Códigos y prefijo de accesos, información/dígitos de dirección recopilados.

- 2) Desde una interfaz troncal convencional o sustentado por el SS N.º 7, esto consiste en uno o más de los siguientes:
- Número de cobro.
 - ID de la parte llamada.
 - Tipo de llamada.
 - Código de identificación de empresa de telecomunicaciones (para llamadas a través de empresas de telecomunicaciones entre centrales).
 - Empresa de telecomunicaciones (para llamadas a través de empresas de telecomunicaciones entre centrales).
 - Selección de empresas de telecomunicaciones (para llamadas a través de empresas de telecomunicaciones entre centrales).
 - Índice de rutas.
 - Información recopilada – Información de dirección recopilada, prefijos, etc. La información recopilada para una llamada desde una interfaz troncal sustentada por el SS N.º 7 se basa en la información proporcionada en el mensaje inicial de dirección.

3.3.4.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de la operación se describen en 3.4.

3.3.4.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.4.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, una relación de control existente está establecida y el SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, una relación de supervisión existente está establecida y el SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado el SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI, que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM de la SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o se ha solicitado "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tarificación"; o

el FSM de la SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era una notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM de la SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.4.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de error para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.5 Procedimiento análisis de información

3.3.5.1 Descripción general

Esta operación pide a la SSF que realice las acciones de procesamiento de llamada básica de origen para analizar la información de destino que se recoge de la parte llamante y es proporcionada por la SCF. Esto comprende acciones para validar la información de destino de acuerdo con un plan de marcación especificado y, si es válida, determinar la información para el establecimiento de la llamada.

3.3.5.1.1 Parámetros

- Dirección de encaminamiento de destino (destinationRoutingAddress):
Representa una lista de números de parte llamada (primario y alterno).
- Esquema de aviso (alertingPattern):
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la red de señalización sustenta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- Información relacionada con el acceso RDSI (ISDNAccessRelatedInformation):
Transporta la misma información que el parámetro transporte de acceso de la parte usuario de la RDSI del elemento de protocolo en la Recomendación Q.762.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762. Información de señalización de número llamado original.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762. El número de la parte llamada o la dirección de encaminamiento de destino será proporcionada por la SCF en la operación análisis de información.
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de empresa de telecomunicaciones es nulo (00000000) y el ID de empresa de telecomunicaciones indica la empresa que se ha de utilizar para la llamada.

3.3.5.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.5.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Se ha iniciado el intento de origen de llamada.
- 2) Se ha verificado la autoridad/capacidad de establecer llamadas salientes.
- 3) Se dispone de información de destino en la SSF o es proporcionada por la SCF.
- 4) El procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en uno de los siguientes DP:
 - intento de origen autorizado;
 - información recopilada;
 - información analizada;
 - fallo de selección de ruta;
 - O-Parte llamada ocupada;
 - O-Ninguna respuesta;
 - desconexión (sólo desconecta la parte llamada).

- 5) Una relación de control ha sido establecida y el SLPI está procesando la petición entrante.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) La ejecución del SLPI es terminada si no se solicitó supervisión.
- 2) La ejecución del SLPI se suspende hasta que se produce el evento supervisado si se solicitó supervisión.

El mensaje de análisis de información pide a la SSF-CCF que reanude el procesamiento de origen de llamada teniendo en cuenta la información de dirección, encaminamiento y facturación proporcionada en los parámetros del mensaje. El procesamiento se reanuda en el PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

3.3.5.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operaciones se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.5.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.5.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- Se ha invocado una petición de TDP o EDP.

Condiciones posteriores de la SSF:

- La SSF realiza las acciones de procesamiento de llamada para analizar la información de destino.

Se admiten las siguientes configuraciones de parámetros de mensaje que resultarán en las acciones de procesamiento de llamada de la SSF-CCF especificadas:

- 1) Ninguna empresa de telecomunicación especificada:
 - Se realizará la selección de la empresa de telecomunicaciones basándose en el conmutador.
 - La dirección de la parte llamada proporcionada en el parámetro número de la parte llamada será objeto de análisis del activador. Se debe señalar que si se devuelve la misma dirección de la parte llamada, el mismo activador puede ser detectado y procesado de nuevo en el TDP información analizada.
- 2) Empresa de telecomunicación especificada:
 - La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN utilizando la empresa de telecomunicaciones designada (específica del operador de la red).

Los siguientes requisitos adicionales se aplican también al mensaje análisis de información:

- La SSF-CCF aceptará la información de dirección de la parte llamada contenida en el parámetro número de la parte llamada que se conforma con el plan de numeración de la red pública.
- Si una ruta requiere TCM, se utilizará el valor en el parámetro TCM. Si se requiere TCM y el parámetro TCM no se ha suministrado en el análisis de información, la SSF-CCF obtendrá TCM de acuerdo con los requisitos que se aplican suponiendo que ninguna red inteligente participa en la llamada (opción específica del operador de red).
- Si la SCF no designa una empresa de telecomunicaciones y la selección de empresa de telecomunicaciones es realizada por la SSF-CCF, este indicador se fijará de la manera normal como si no se hubiese producido la participación de una red inteligente en la llamada (opción específica del operador de red).

Análisis de información con categoría de parte llamante y número de cobro:

- Si se incluye el parámetro categoría de la parte llamante, ese valor se utilizará como las cifras de multifrecuencia bitono (DTMF) o el parámetro categoría de la parte llamante de la parte usuario de la RDSI en cualquier señalización subsiguiente que incluya señalización a un sistema de operador mediante señalización de servicios de operador (específico del operador de la red).
- Cuando se necesitan dígitos DTMF para la señalización subsiguiente, se utilizará el equivalente decimal del valor de la categoría de la parte llamante (por ejemplo, "01000000" es equivalente a 11 dígitos de "64") (opción específica del operador de red).

- Si no se incluye el parámetro categoría de la parte llamante, se utilizará una indicación de fallo apropiada en cualquier señalización DTMF o de la parte usuario RDSI subsiguiente (opción específica del operador de red).
- Si se incluye el parámetro número de cobro, ese valor se utilizará como el número de la parte llamante en enlaces troncales que no son del SS N.º 7 o el parámetro número de cobro de la parte usuario RDSI específico de la red en cualquier señalización subsiguiente, incluida la señalización a un sistema de operador mediante una señalización de servicio de operador (opción específica del operador de red).
- Si no se incluye el parámetro número de cobro, se utilizará el valor "0 dígitos" para el número de cobro en la subsiguiente señalización troncal que no es del SS N.º 7 o de la parte usuario RDSI específica de red (opción específica del operador de red).

Análisis de información y O-Parte llamada ocupada, O-Ninguna respuesta:

- Cuando la SSF-CCF recibe el mensaje análisis información de respuesta a un mensaje O-Parte llamada ocupada, la SSF-CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF-CCF liberará cualesquiera recursos utilizados para procesar la llamada entre los PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y ENCAMINAMIENTO Y AVISO.
 - 2) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 3) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).
- Cuando recibe el mensaje análisis información en respuesta a un mensaje petición TDP O-Ninguna respuesta, la SSF-CCF hará lo siguiente:
 - 1) Si está proporcionando un tono de llamada audible a la parte llamante, la SSF-CCF suprimirá este tono.
 - 2) La SSF-CCF liberará todos los recursos utilizados para procesar la llamada entre los PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y ENCAMINAMIENTO Y AVISO.
 - 3) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 4) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).
- Cuando se recibe el mensaje análisis de información en respuesta a un mensaje petición de EDP O-Ninguna respuesta, la SSF-CCF hará lo siguiente:
 - 1) Si está proporcionando un tono de llamada audible a la parte llamante, la SSF-CCF suprimirá este tono.
 - 2) La SSF-CCF liberará todos los recursos utilizados para procesar la llamada entre los PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y ENCAMINAMIENTO Y AVISO.
 - 3) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y procesará el mensaje como se indica en esta Recomendación.
 - 4) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).

Análisis de información con ID de parte llamada original:

- Cuando la SSF-CCF recibe un mensaje análisis de información que contiene el parámetro ID de parte llamada original, la SSF-CCF hará corresponder el parámetro ID de parte llamada original recibido, por ejemplo, con (el interfuncionamiento de la parte usuario de la RDSI queda en estudio):
 - 1) El elemento de información número llamado original en el elemento de información facilidad, si la SSF-CCF no tiene aún un valor para el número llamado original Y si la SSF-CCF encamina la llamada a una línea RDSI (para la señalización RDSI a velocidad básica y a velocidad primaria).

- 2) El parámetro número de llamada original en el mensaje inicial de dirección si la SSF-CCF no tiene ya un valor para el número llamado original Y si la SSF-CCF encamina la llamada a un enlace troncal del SS N.º 7 (para la señalización de la parte usuario de la RDSI).

Otros requisitos de análisis de información:

- Si la SSF-CCF tiene asociado a la llamada un ID de grupo comercial, y la llamada es encaminada por un enlace troncal del SS N.º 7, la SSF-CCF incluirá esta información en el parámetro grupo comercial del mensaje inicial de dirección de la parte usuario de la RDSI (opción específica del operador de red).
- Si el parámetro número de la parte llamada o número de la parte llamante se incluye en la operación análisis de información, ese valor se utilizará después para la llamada y se sustituirá el valor existente.

3.3.5.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.6 Procedimiento aplicación de tasación

3.3.6.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interactuar desde la SCF con los mecanismos de tarificación de la SSF. La operación "informe de aplicación de tarificación" proporciona la información de la SSF a la SCF.

Como se pueden establecer varias configuraciones de conexión durante una llamada, existe la posibilidad de que se invoque "aplicación de tasación" al principio de cada configuración de conexión, para cada parte.

Los casos de tarificación admitidos por esta operación figuran en 4.1 y 4.2 (véase el Apéndice II/Q.1214 "escenarios de tarificación").

3.3.6.1.1 Parámetros

- Características de aplicación de tasación y facturación (aChBillingChargingCharacteristics):
Este parámetro especifica la información relacionada con la tasación que se ha de proporcionar a la SSF y las condiciones en las cuales esta información tiene que informarse a la SCF mediante la operación "informe de aplicación de tasación". Su contenido es específico del operador de la red.
- Parte tasable (partyToCharge):
Este parámetro indica la parte en la llamada a la cual se debe aplicar la operación "aplicación de tasación". Si no está presente, se aplica a la parte A.

3.3.6.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.6.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El SLPI ha determinado que se tiene que enviar una operación "aplicación de tasación".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estados del FSM.
- 2) El SLPI está esperando operaciones "informe de aplicación de tasación" de la SSF.

El FSM de la SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF" o está en el estado "FSM de puesta en cola". Esta operación es invocada por la SCF si un SLPI resulta en la petición de interacción con los mecanismos de tarificación dentro de la SSF para obtener información sobre la tasación.

3.3.6.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.6.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.6.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- El FSM de la SSF está en uno de los siguientes estados:
 - "espera de instrucciones" (estado c);
 - "espera de fin de interacción de usuario" (estado d);
 - "espera de fin de conexión temporal" (estado e);
 - "supervisión" (estado f);
- o el FSM de la SSF asistente/desasistente está en el estado:
 - "espera de instrucciones" (estado b).

Condiciones posteriores de la SSF:

- Ninguna transición de estados del FSM.

Al recibir esta operación, la SSF fija los datos de tarificación utilizando los elementos de información incluidos en la operación y actúa en consecuencia. Además, la SSF comenzará la supervisión del fin de la configuración de conexión y otros eventos de tarificación, si se ha solicitado.

3.3.6.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.7 Procedimiento informe de aplicación de tasación

3.3.7.1 Descripción general

A partir de esta operación es utilizada por la SSF para comunicar información relacionada con la tarificación a la SCF según lo ha solicitado la SCF utilizando la operación "aplicación de tasación".

Durante una configuración de conexión, la operación "informe de aplicación de tasación" se puede invocar en múltiples ocasiones. Para cada parte de la llamada y cada configuración de conexión, la operación "informe de aplicación de tasación" se puede utilizar varias veces. Obsérvese que por lo menos se ha de enviar una operación "informe de aplicación de tasación" al final del proceso de tarificación de la configuración de conexión.

Los casos de tarificación admitidos por esta operación figuran en 4.1 y 4.2 (véase el Apéndice II/Q.1214, "escenarios de tarificación").

3.3.7.1.1 Parámetros

- Resultado de llamada (CallResult):

Este parámetro proporciona a la SCF la información relacionada con la tarificación previamente solicitado utilizando la operación "aplicación de tasación". El "resultado de llamada" incluirá el parámetro "parte tasable" recibido en la operación "aplicación de tasación" conexas para correlacionar el resultado con la petición. El contenido restante de "resultado de la llamada" es específico del operador de red. Como ejemplos de este contenido cabe citar: valores de contador a granel, costes, cambios de tarifa y fecha de cambio, sellos de hora, duraciones, etc.

3.3.7.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.7.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Se ha detectado un evento de tarificación que fue solicitado por la SCF mediante la operación "aplicación de tasación".

Condiciones posteriores de la SSF:

- Si la configuración de conexión no cambia, no se producirá ninguna transición de estados del FSM. Si la configuración de conexión cambia, el FSM pasará al estado:
 - "reposo" si no hay otro EDP armado y no están pendientes peticiones de informe, o en los demás casos,
 - permanecerá en el mismo estado.

Esta operación es invocada si se ha detectado un evento de tarificación que fue solicitado por la SCF. La operación "informe de aplicación de tasación" sólo trata de los eventos de tarificación dentro de la propia SSF. Como ejemplos de eventos de tarificación cabe citar: el valor umbral alcanzado, la expiración del temporizador, el cambio de tarifa, el fin de cada configuración de conexión, etc.

3.3.7.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.7.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.7.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- Se ha enviado una operación "aplicación de tasación" a petición de un SLPI y el SLPI está esperando un "informe de aplicación de tasación" de la SSF.

Condiciones posteriores de la SCF:

- Ninguna transición de estados del FSM si se esperan otros informes, incluido "BCSM de informe de evento" e "informe de información de llamada" o transición al estado "reposo" si el informe es el último y no se espera ningún "BCSM de informe de evento" ni "informe de información de llamada".

Al recibir esta operación, el SLPI que está esperando esta operación, continuará.

3.3.7.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.8 Procedimiento instrucciones de petición de asistencia

3.3.8.1 Descripción general

Esta operación es enviada a la SCF por una SSF, que está actuando como la SSF asistente en un procedimiento de asistencia o desasistencia, o por una SRF. La operación se envía cuando la SSF o la SRF asistente recibe una indicación de la SSF iniciadora que contiene información sobre un procedimiento de asistencia o de desasistencia.

3.3.8.1.1 Parámetros

- ID de correlación (correlation ID):

Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar las "instrucciones de petición de asistencia" de la SSF asistente o es utilizado por la SRF con la petición de la SSF iniciadora. El valor del "ID de correlación" se puede extraer de los dígitos recibidos de la SSF iniciadora o está formado por todos los dígitos.
- IP disponible (iPAvailable):

Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro es aplicable a esta operación solamente en los escenarios físicos correspondientes a asistencia con retransmisión o desasistencia. La utilización de este parámetro depende del operador de red.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):

Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro es aplicable a esta operación solamente en los escenarios físicos correspondientes a asistencia con retransmisión o desasistencia. La utilización de este parámetro depende del operador de red.

3.3.8.2 Entidad invocadora (SSF-SRF)

3.3.8.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Una indicación de asistencia es detectada por la SSF de asistencia/desasistencia.

Condición posterior de la SSF:

- La SSF de asistencia/desasistencia espera instrucciones.

Al recibir una indicación de asistencia de la SSF iniciadora, la SSF o la SRF asegurará que los recursos requeridos están disponibles para invocar una operación "instrucciones de petición de asistencia" en la SSF-SRF e indicará a la SSF iniciadora que la llamada es aceptada (véase la Recomendación Q.71). La operación "instrucciones de petición de asistencia" es invocada por la SSF o la SRF después que es aceptada la llamada que inició la indicación de asistencia. El FSM de la SSF asistente pasa al estado "espera de instrucciones".

3.3.8.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.8.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.8.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF iniciadora.
- 2) La SCF espera "instrucciones de petición de asistencia".

Condición posterior de la SCF:

- Se está preparando una instrucción de la SSF o de la SRF.

Al recibir esta operación cuando el SCSM está en el estado "espera de instrucciones de petición de asistencia", el SCP tiene que ejecutar las siguientes acciones:

Si se recibió de una SSF asistente la operación "instrucciones de petición de asistencia", y el recurso está disponible, el SCSM prepara "conexión al recurso" y "difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario" que se ha de enviar a la SSF asistente.

La SCF determina la SSF-SRF por medio de "ID de correlación", "número de destino" o por conocimiento de la red.

Si se recibió de una SRF la operación "instrucciones de petición de asistencia", y el recurso está disponible, el SCSM prepara "difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario" que se ha de enviar a la SRF.

Al recibir esta operación de la SSF de desasistencia, el SCSM asociado con la SSF de asistencia pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

3.3.8.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.9 Procedimiento vinculación

3.3.9.1 Descripción general

La operación "vinculación" de la serie X.500 es utilizada por la SDF para crear una asociación autenticada entre una SCF y una SDF en nombre del usuario de extremo. Transporta la información de autenticación del usuario, si la hubiere. Para una descripción completa de la operación vinculación, véase 8.1/X.511.

3.3.9.1.1 Parámetros

Véanse 8.1.2/X.511 y 8.1.3/X.511.

3.3.9.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.9.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- SCSM: "reposo".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) SCDM: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SCSM: "reposo" en caso de fallo.

Cuando el SCSM está en el estado "reposo" y se presenta la necesidad de que la lógica de servicio interroge a una SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) petición de vinculación, origina una transición al estado "espera de petición subsiguiente" y se esperan otras operaciones. Hasta que el proceso de aplicación no haya indicado mediante un delimitador que se debe enviar la operación vinculación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La recepción del delimitador origina una transición al estado "espera de resultado de vinculación" a través de la transición interna (e3) petición a la SDF con vinculación. La operación es enviada a la SDF. El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) respuesta de la SDF con vinculación] a la operación vinculación anteriormente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" si el resultado de la operación de vinculación es positivo. En los demás casos, la recepción de un error [(E4) error de vinculación] hace que el SCSM vuelva al estado "reposo".

3.3.9.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 8.1.4/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.9.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.9.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SDF:

- SDSM: "reposo".

Condiciones posteriores de la SDF:

- 1) SDSM: "SCF vinculada" (éxito).
- 2) SDSM: "reposo" (fallo).

La SDF está inicialmente en el estado "reposo". Tras aceptar el evento externo (E1) vinculación de la SCF, originado por la recepción de una operación "vinculación" de la SCF, se produce una transición al estado "vinculación pendiente". La SDF realiza la operación vinculación de acuerdo con el contenido del argumento de vinculación. Una vez que la SDF ha completado la operación "vinculación" se devuelve la indicación de resultado o de error a la SCF. La SDF vuelve al estado "reposo" si la vinculación falla o al estado "SCF vinculada" si la vinculación tiene éxito. Si la petición de vinculación tiene éxito, el resultado devuelto puede consistir en credenciales del resultado de vinculación al directorio. Estas credenciales permiten al usuario establecer la identidad del directorio. Permiten transmitir la información que identifica al DSA (que está proporcionando directamente el servicio de directorio) al DUA. Las credenciales tienen la misma forma (es decir, nombre, contraseña) que las suministradas por el usuario.

3.3.9.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 8.1.4/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.10 Procedimiento espaciado de llamadas

3.3.10.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que reduzca la velocidad a la cual se envían peticiones de servicio específicas a la SCF.

3.3.10.1.1 Parámetros

a) Criterios de espaciamento (gapCriteria):

Este parámetro identifica los criterios para aplicar una llamada al espaciamento de llamadas.

i) Valor de dirección llamada (calledAddressValue):

Este parámetro indica que el espaciamento de llamada se aplicará cuando los dígitos anteriores del número marcado de un intento de llamada concuerdan con los especificados en "criterios de espaciamento".

ii) Espaciamento en servicio (gapOnService):

Este parámetro indica que se aplicará espaciamento de llamadas cuando la "clave de servicio" de un intento de llamada concuerda con la especificada en "criterios de espaciamento".

iii) Dirección llamada y servicio (calledAddressAndService):

Este parámetro indica que se aplicará el espaciamento de llamadas cuando la "clave de servicio" y los dígitos anteriores del número llamado de un intento de llamada concuerdan con los especificados en "criterios de espaciamento".

iv) Dirección llamante y servicio (callingAddressAndService):

Este parámetro indica que se aplicará el espaciamento de llamadas cuando la "clave de servicio" y los dígitos anteriores del número de la parte llamante o número de lugar de un intento de llamada concuerdan con los especificados en "criterios de espaciamento".

b) Indicadores de espaciamento (gapIndicators):

Este parámetro indica las características del espaciamento.

i) Duración (duration):

La duración especifica el intervalo de tiempo total durante el cual estará activo el espaciamento de llamadas para los criterios de espaciamento especificados.

Una duración de 0 indica que se ha de suprimir ese espaciamento.

Una duración de -1 indica una duración infinita.

Una duración de -2 indica una duración específica de la red.

Otros valores indican la duración en segundos.

ii) Intervalo de espaciamento (gapInterval):

Este parámetro especifica el tiempo mínimo que se permite transcurrir entre llamadas.

Un intervalo de 0 indica que las llamadas que satisfacen los criterios de espaciamento no serán rechazadas.

Un intervalo de -1 indica que todas las llamadas que satisfacen los criterios de espaciamento deben ser rechazadas.

Otros valores indican intervalos en milisegundos.

c) Tipo de control (controlType):

Este parámetro indica el motivo para la activación del espaciamento de llamadas.

El valor de "tipo de control" "SCP sobrecargado" indica que un mecanismo de detección y control de congestión automáticos en el SCP ha detectado una situación de congestión.

"El valor de "tipo de control" "iniciado manualmente" indica que el servicio y/o el centro de gestión de red/servicio ha detectado una situación de congestión, o cualquier otra situación que requiere controles iniciados manualmente²⁾.

²⁾ El tipo de control "iniciado manualmente" tendrá prioridad con respecto a "SCP sobrecargado".

Debe señalarse que en una central con la funcionalidad SSF se puede aplicar también un mecanismo de control de tráfico controlado que no es de red inteligente. Este control de tráfico controlado que no es de red inteligente puede tener también algún efecto sobre la llamada de red inteligente. Por consiguiente, se recomienda adoptar medidas para coordinar los diversos mecanismos de control de tráfico. Los mecanismos del control de tráfico que no son controlados por red inteligente y la coordinación de los distintos mecanismos de control de tráfico están fuera del ámbito del INAP.

d) Tratamiento de espaciamento (gapTreatment):

Este parámetro indica cómo se tratarán las llamadas que fueron detenidas por el mecanismo de espaciamento de llamadas.

i) Información que se ha de enviar (information ToSend):

Este parámetro indica un anuncio, un tono o una información visualizada que se ha de enviar a la parte llamante. Al final del envío de la información, la llamada será liberada.

- Información dentro de banda (inbandInfo):

Este parámetro especifica la información dentro de banda que se ha de enviar.

- ID de mensaje (messageID):

Este mensaje indica el mensaje o mensajes que se han de enviar, y que puede ser uno de los siguientes:

- 1) ID de mensaje elemental.

Este mensaje indica un solo anuncio.

- 2) Texto (text):

Este parámetro indica un texto que se ha de enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (vocal). Este parámetro consiste en dos subparámetros, contenido de mensaje y atributos. Los atributos del texto pueden consistir en ítems tales como un idioma.

- 3) ID de mensaje elemental (elementary MessageIDs):

Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.

- 4) Mensaje variable (variableMessage):

Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.

- Número de repeticiones (numberOfRepetitions):

Este parámetro indica el número máximo de veces que se enviará el mensaje al usuario de extremo.

- Duración (duration):

Este parámetro indica el tiempo máximo en segundos que el mensaje será visualizado/repetido. CERO indica repetición indefinida.

- Intervalo (interval):

Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre las repeticiones, es decir, el tiempo entre el fin del anuncio y el comienzo de la siguiente repetición. Este parámetro sólo se puede utilizar cuando el número de repeticiones es mayor que 1.

- Tono (tone):

Este parámetro especifica un tono que se ha de enviar al usuario de extremo.

- ID de tono (toneID):

Este parámetro indica el tono que se ha de enviar.

- Duración (duration):

Este parámetro indica la duración de tiempo en segundos que el tono se ha de enviar. CERO indica duración infinita.

- Información visualizada (displayInformation):

Este parámetro indica una cadena de texto que se ha de enviar al usuario de extremo. Esta información no puede ser recibida por un usuario de extremo de la RTPC.

ii) Causa de liberación (releaseCause):

Este parámetro indica que la llamada será liberada utilizando la causa de liberación dada. Véase la Recomendación Q.762.

iii) Ambos (both):

Este parámetro indica que se ha de enviar una información dentro de banda, un tono o una información visualizada a la parte llamante. Al final del envío de información, la llamada será liberada utilizando la causa de liberación dada.

3.3.10.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.10.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- La SCF detecta una condición de sobrecarga que persiste y hay que iniciar el espaciamiento de llamadas en la SSF; o
- la SCF recibe una petición de espaciamiento de llamadas iniciada manualmente.

Condición posterior de la SCF:

- El FSM de la SCME permanece en el mismo estado al emitir la operación "espaciamiento de llamadas".

Un algoritmo de detección y control de congestión supervisa la carga de los recursos del SCP. Tras detectar una situación de congestión, se proporcionan los parámetros para la operación "espaciamiento de llamadas".

Si el nivel de congestión cambia, se pueden enviar nuevas operaciones "espaciamiento de llamadas" para activar los criterios de espaciamiento pero con un nuevo intervalo de espaciamiento. Si no se detecta congestión, se puede suprimir el espaciamiento.

Un espaciamiento de llamadas iniciado manualmente prevalecerá sobre un espaciamiento de llamada iniciado automáticamente.

3.3.10.2.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.10.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.10.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- El espaciamiento de llamada para los criterios de espaciamiento no está activo; o
- el espaciamiento de llamadas para los criterios de espaciamiento está activo.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) El FSM de la SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".
- 2) El espaciamiento de llamadas para los criterios de espaciamiento se ha activado; o el espaciamiento de llamadas para los criterios de espaciamiento se ha renovado; o el espaciamiento de llamadas para los criterios de espaciamiento se ha suprimido.

Si no hay ya el FSM de la SSME existente para los criterios de espaciamiento proporcionados, se crea un nuevo FSM de la SSME. Este FSM de la SSME pasa al estado "tratamiento no asociado con la llamada" e inicializa el espaciamiento de llamadas para las llamadas de red inteligente especificadas. Los parámetros "indicadores de espaciamiento", "tipo de control" y "tratamiento de espaciamiento" para los criterios de espaciamiento indicados se fijarán como han sido proporcionados por la operación "espaciamiento de llamadas".

En general, el espaciamiento de llamadas iniciado manualmente prevalecerá sobre el iniciado automáticamente ("SCP sobrecargado"). Más específicamente, en la SSF se aplicarán las siguientes reglas para gestionar la prioridad de diferentes tipos de control asociados con los mismos "criterios de espaciamiento":

- Si ya existe un FSM de la SSME para los "criterios de espaciamiento" proporcionados:
 - 1) Si el (nuevo) "tipo de control" equivale a un "tipo de control" existente, los nuevos parámetros (es decir, "indicadores de espaciamiento" y "tratamiento de espaciamiento") prevalecerán sobre los valores de parámetro existentes.
 - 2) Si el (nuevo) "tipo de control" es diferente del "tipo de control" existente, los nuevos parámetros (es decir, "tipo de control", "indicadores de espaciamiento" y "tratamiento de espaciamiento") serán anexados al FSM de la SSME apropiado (además de los parámetros existentes). El FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Si la SSF encuentra un TDP, comprobará si el espaciamiento de llamadas fue iniciado para la "clave de servicio" o para el "valor de dirección llamada" asignados a este TDP. Así, se puede enviar una operación "DP inicial" o una operación específica del DP. Cuando el espaciamiento de llamadas fue iniciado para "dirección llamada y servicio" o "dirección

llamante y servicio" y la "clave de servicio" concuerda, se efectúa la comprobación del "valor de dirección llamada" y "valor de dirección llamante" y, facultativamente, "número de lugar", para el espaciamiento de llamadas activo. Si no es así, se puede enviar una operación "DP inicial" o una operación específica de DP.

En caso de espaciamiento en "dirección llamante y servicio" y está presente el parámetro "número de lugar", el espaciamiento se efectuará en "número de lugar" en vez de en "valor de dirección llamante".

Si una llamada a un número controlado satisface solamente uno de los "criterios de espaciamiento", se aplica el control correspondiente. Si están activos los controles "iniciado manualmente" y "SCP sobrecargado", sólo se aplicará el control iniciado manualmente.

Si una llamada a un número llamado controlado satisface varios "criterios de espaciamiento" activos, sólo se deben utilizar los "criterios de espaciamiento" asociados con el número de la parte llamada más largo, y se debe aplicar el control correspondiente. Por ejemplo, los códigos 1234 y 12345 están bajo control. En este caso, la llamada con 123456 está sujeta al control en 12345. Además, si están activos los "tipos de control" "iniciado manualmente" y "SCP sobrecargado" para estos "criterios de espaciamiento", se aplicará el control "iniciado manualmente".

Si se ha de aplicar el espaciamiento de llamadas y no hay un intervalo de espaciamiento activo, se puede enviar una operación "DP inicial" o una operación específica del DP que incluya el parámetro "congestión encontrada" de acuerdo con el tipo de control especificado. Se iniciará un nuevo intervalo de espaciamiento indicado por "intervalo de espaciamiento".

Si un intervalo de espaciamiento está activo, no se envía ninguna operación "DP inicial" ni una operación específica de DP y la llamada se trata como indica "tratamiento de espaciamiento".

El proceso de espaciamiento de llamadas se detiene si la duración indicada equivale a CERO.

Si el espaciamiento de llamadas continúa, el FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". En los demás casos, el FSM de la SSME pasa al estado "gestión en reposo".

3.3.10.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.11 Procedimiento informe de información de llamada

3.3.11.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para enviar información de llamada específica para una llamada a la SCF según ha sido solicitado por la SCF en la operación anterior "petición de información de llamada". El informe se envía al final de una llamada que es indicada por uno de los eventos especificados a continuación.

3.3.11.1.1 Parámetros

- Lista de informaciones solicitadas (requestedInformationList):

De acuerdo con la información solicitada, la SSF envía los tipos y valores apropiados a la SCF.

3.3.11.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.11.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Por lo menos una parte se desconecta de la llamada, o no se completa la llamada.
- 2) Se ha recopilado la información de llamada solicitada.
- 3) Está pendiente "informe de información de llamada" debido a una operación "petición de información de llamada" recibida previamente.
- 4) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.

Condiciones posteriores de la SSF:

- El FSM de la SSF pasará el estado "reposo" si no hay otras peticiones de informe pendientes y ningún EDP está armado; en los demás casos, el FSM de la SSF permanecerá en el mismo estado.

Si el FSM de la SSF ejecuta una transición de estado originada por uno de los siguientes eventos:

- la parte A libera;
- la parte A abandona;
- la parte B libera;
- la parte B está ocupada;
- expira el temporizador de ninguna respuesta de la SSF;
- la red indica fallo de selección de ruta;
- la SCF inicia la liberación de la llamada,

y está pendiente "petición de información de llamada", se envía una operación "informe de información de llamada" a la SCF con toda la información solicitada.

Si se ha enviado a la SCF "informe de información de llamada", ningún "informe de petición de llamada" está pendiente, es decir, hay que solicitar explícitamente a la SCF otro "informe de información de llamada", por ejemplo, en el caso de nueva llamada sin liberación.

Si un evento que origina el "informe de información de llamada" es detectado también por un EDP-R armado, inmediatamente después del "informe de información de llamada" hay que enviar el correspondiente "BCSM de informe de evento".

Si un evento que origina el "informe de información de llamada" es detectado también por un evento EDP-N armado inmediatamente antes del "informe de información de llamada", hay que enviar el correspondiente "BCSM de informe de evento".

3.3.11.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.11.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.11.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Un SLPI está esperando "informe de información de llamada".
- 2) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.

Condiciones posteriores de la SCF:

- El SLPI puede ser ejecutado ulteriormente.

En cualquier estado (salvo "reposo"), el SCSM puede recibir "informe de información de llamada" de la SSF, cuando está pendiente el "informe de información de llamada".

Si "informe de información de llamada" está pendiente y el programa de lógica de servicio indica que se ha completado el procesamiento, el SCSM permanece en el mismo estado hasta que recibe la operación "informe de información de llamada".

Cuando la SCF recibe la operación "informe de información de llamada" y se ha completado el procesamiento de la lógica de servicio, el SCSM pasa al estado "reposo".

Cuando la SCF recibe la operación "informe de información de llamada" y no se ha completado aún el procesamiento de la lógica de servicio, el SCSM permanece en el mismo estado (BCSM de informe de evento o informe de aplicación de tasación pendiente).

3.3.11.3.2 Tratamiento de errores.

Si la información solicitada no está disponible, se enviará "informe de información de llamada" indicando el tipo de información solicitada, pero con el valor por defecto apropiado para "valor de información solicitada" especificado por el operador de la red.

No es aplicable el tratamiento de errores relacionado con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.12 Procedimiento petición de información de llamada

3.3.12.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que registre información específica sobre una llamada y la comunice a la SCF utilizando la operación "informe de información de llamada".

3.3.12.1.1 Parámetros

- Lista de tipos de información solicitada (requestedInformationTypeList):

Este parámetro especifica una lista de ítems de información específicos solicitados. La lista puede contener:

- Transcurrido tiempo de intento de llamada (callAttemptElapsedTime):

Este parámetro indica la duración entre el fin del procesamiento por el INAP de operaciones que inician el establecimiento de la llamada ("conexión", "análisis de información", "recopilación de información", "continuación" y "selección de ruta") y la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada. En caso de establecimiento de llamada infructuoso, el evento de red que indica el establecimiento de llamada infructuoso detiene la medición de "transcurrido tiempo de intento de llamada".

- Tiempo de detención de llamada (callStopTime):

Este parámetro indica el sello de tiempo cuando la conexión es liberada.

- Tiempo transcurrido de llamada conectada (callConnectedElapsedTime):

Este parámetro indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.

- Dirección llamada (calledAddress):

Este parámetro indica la dirección de la parte llamada entrante que fue recibida por la SSF (es decir, antes de la traducción por la SCF) y está disponible en el UNI o NNI y se interpreta según el plan de numeración.

- Causa de liberación (releaseCause):

Véase la Recomendación Q.762.

Se puede solicitar cualquier conjunto de estos valores.

3.3.12.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.12.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El SLPI ha determinado que la SCF tiene que enviar una operación "petición de información de llamada".

Condiciones posteriores de la SCF:

- El SLPI está esperando un "informe de información de llamada" de la SSF.

Cuando el programa de lógica de servicio pide información de llamada, la SCF envía la operación "petición de información de llamada" a la SSF para pedir a ésta que proporcione la información relacionada con la llamada.

La operación "petición de información de llamada" especifica los ítems de información que ha de proporcionar la SSF.

3.3.12.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.12.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.12.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) Existe una relación de control entre la SSF y la SCF.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) La información de llamada solicitada es retenida por la SSF.
- 2) La SSF espera más instrucciones.

La SSF puede recibir la operación "petición de información de llamada" solamente dentro de un diálogo asociado con la llamada existente.

La operación "petición de información de llamada" es aceptada por la máquina de estados finitos de la SSF (FSM de la SSF) solamente en el estado "espera de instrucciones". La operación no produce ninguna transición a otro estado.

La SSF asigna un registro y almacena la información solicitada si ya está disponible y prepara el registro de ítems de información que estarán disponibles ulteriormente, como por ejemplo, "valor de tiempo de detención de llamada".

3.3.12.3.2 Tratamiento de errores

En cualquier otro estado distinto de "espera de instrucciones", la operación "petición de información de llamada" será tratada como un error con el código de error "secuencia de componentes no esperados".

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de la operación se describen en 3.4.

3.3.13 Procedimiento cancelación

3.3.13.1 Descripción general

La SCF utiliza esta operación de clase 2 para pedir a la SRF-SSF que cancele una operación anterior correlacionada.

La operación de la SRF que se ha de suprimir puede ser una operación "difusión de anuncio" o una operación "petición y recopilación de información de usuario".

La cancelación de una operación es indicada mediante una indicación de error respectiva, "cancelada", a la entidad invocadora de la operación "difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario canceladas". La operación "cancelación" se puede utilizar también para cancelar todas las peticiones pendientes y permitir que la máquina de estados (de la SSF) pase a reposo. En este caso, la operación "cancelación" no especifica la cancelación de una operación específica.

3.3.13.1.1 Parámetros

- ID de invocación (invokeID):
Este parámetro especifica la operación que se ha de cancelar, es decir, "petición y recopilación de información de usuario" o "difusión de anuncio".
- Todas las peticiones (allRequests):
Este parámetro indica que se deben cancelar todas las peticiones activas para informes de EDP (genéricas o específicas de DP), "informe de aplicación de tasación" e "informe de información de llamada".

NOTA – Esta cancelación es diferente del mecanismo de cancelación basado en el ID de invocación descrito anteriormente.

3.3.13.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.13.2.1 Procedimiento normal

La SCF puede invocar esta operación a la SSF o a la SRF y en cada caso prevalecerán condiciones diferentes.

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF-SRF.
- 2) Un SLPI en el estado "espera de respuesta de la SRF" ha determinado que se ha de cancelar una operación previamente solicitada; o
un SLPI ha determinado que ya no está interesado en ningún informe o notificación de la SSF y que debe terminar la relación de control.

Condición posterior de la SCF:

- El SLPI permanece en el estado "espera de respuesta de la SRF"; o
si se cancelan todas las peticiones, se termina la relación de control con la FE (SSF) interesada y el FSM del SCSM vuelve al estado "reposo".

3.3.13.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de la operación se describen en 3.4.

3.3.13.3 Entidad respondedora (SRF)

3.3.13.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SRF:

- Se ha recibido una operación "difusión de anuncio"/"petición y recopilación de información de usuario" y la SRF está en el estado "interacción de usuario".

Condición posterior de la SRF:

- La ejecución de la operación "difusión de anuncio"/"petición y recopilación de información de usuario" ha sido abortada y la SRF permanece en el estado "interacción de usuario".

3.3.13.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de la operación se describen en 3.4.

3.3.13.4 Entidad respondedora (SSF)

3.3.13.4.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- El FSM de la SSF está en el estado "espera de instrucciones" o "supervisión".

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Se han cancelado todas las peticiones activas de informes y notificaciones.
- 2) Si el FSM de la SSF estaba en el estado "supervisión" volverá a "reposo", o
si el FSM de la SSF estaba en el estado "espera de instrucciones", permanecerá en ese estado. Una operación de procesamiento de llamadas subsiguiente hará pasar al FSM de la SSF al estado "reposo". La llamada, si está en el estado activo, será tratada ulteriormente por la SSF de manera autónoma como una llamada normal (no de red inteligente).

3.3.13.4.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el envío de devolución de error o cancelación en el caso cancelación de "todas las peticiones". El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de la operación se describen en 3.4.

3.3.14 Procedimiento información recopilada

3.3.14.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF después de detectar un TDP-R, TDP-N, EDP-R o EDP-N en el BCSM de origen, para indicar la disponibilidad de un lote inicial/cadena de marcación completos procedentes de la parte de origen.

3.3.14.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio (serviceAddressInformation) [tipo de activador, clave de servicio, información de llamada miscelánea (triggerType, serviceKey, miscCallInfo):
Véase la Recomendación Q.1290. Los eventos definidos actualmente aplicables al DP información recopilada son retardo de descolgado, PRI de establecimiento de canal y enlace troncal entre centrales compartido. La información de llamada miscelánea indica que se ha emitido una petición de instrucciones a la SCF y la categoría del activador (línea, grupo, central). La clave de servicio se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relacionadas con el parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762. Información de la señalización del número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante.
- Número de parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762. Información de señalización de número de parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de parte llamante.
- Categoría de parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762. Información de señalización de categoría de parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de parte llamante.
- Capacidades de IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible (iPAvailable):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información según la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización del parámetro transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase también 6.4.4/Q.1214 sobre la información relacionada con el acceso RDSI.
- Congestión encontrada (sGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Número de lugar (locationNumber):
Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de la zona geográfica para los servicios con movilidad, véase la Recomendación Q.762. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la situación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase Anexo A/Q.932. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal de modo que la SCF pueda especificar a la SRF, el tipo apropiado de capacidad (reconocimiento vocal, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al número de cobro.
- ID de zona de servicio (servingAreaID):
Véase la Recomendación Q.1290.

- Dígitos marcados (dialledDigits):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas a los dígitos marcados.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931 para los detalles.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro ID de parte llamada original.
- Prefijo (prefix):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Contiene el número de directorio de la última parte que redirecciona.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro marca de clase progresiva.
- Código de característica (featureCode):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Código de acceso (accessCode):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.14.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.14.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF para TDP-R y TDP-N:

- 1) Se ha producido un evento como resultado del cual se cumplen los criterios del activador en el DP información recogida (por ejemplo, retardo de descolgado, PRI de establecimiento de canal, enlace troncal entre centrales compartido).
- 2) El espaciamento de llamadas y la sobrecarga del SS N.º 7 no están en efecto para la llamada, y no se ha de filtrar la llamada.

Condiciones previas de la SSF para EDP-R y EDP-N:

- 1) Se ha establecido una relación de control y la SCF pide información recopilada como EDP-R o EDP-N.
- 2) El procesamiento de la llamada alcanza al DP información recopilada.

Condición posterior de la SSF para TDP-R:

- Se ha establecido una relación de control y la SSF espera instrucciones de la SCF.

Condición posterior de la SSF para EDP-R:

- La relación de control continúa y la SSF espera instrucciones de la SCF.

Condición posterior de la SSF para TDP-N y EDP-N:

- El procesamiento de la llamada continúa en el PIC información analizada.

La SSF-CCF recopila información suficiente (por ejemplo, código de característica, prefijo, información de dirección, etc.) del acceso de origen para procesar la llamada. Esta información se recoge de acuerdo con el plan de marcación asignado al acceso de origen:

- 1) Para una llamada procedente de una línea que no es de la RDSI, la SSF-CCF envía un aviso dentro de banda (por ejemplo, tono de marcación) para avisar al usuario, añade un receptor de dígitos, recoge los dígitos y aplica la temporización entre dígitos. Desde una línea que no es de la RDSI es "plan de marcación en vigor" es el plan de marcación asignado a la línea. Por ejemplo, si se ha asignado un plan de marcación privada PDP, *private dialling plan* (algunas veces denominado plan de marcación personalizado), ese plan de marcación privado se considera el "plan de marcación en vigor". Si, para una llamada dada, el llamante marca un código de acceso para escapar a un plan de marcación público PODP, *public office dialling plan* (es decir, Recomendación E.164), entonces ese plan de marcación público se considera que es el "plan de marcación en vigor". En este caso, el procesamiento de la llamada no puede volver al plan de marcación privado en esta SSF-CCF. Si no se asigna un plan de marcación privado, se supone que un plan de marcación público sea el "plan de marcación en vigor".
- 2) Para una llamada procedente de un usuario de la RDSI que sigue el procedimiento de envío en bloque (es decir, toda la información necesaria para procesar la llamada, que puede incluir un código de característica, un activador de característica, el número de la parte llamada, etc., se incluye en el mensaje ESTABLECIMIENTO), no se ejecuta ninguna otra acción en la interfaz de acceso de origen. Para una llamada procedente de un usuario RDSI que no sigue los procedimientos de envío en bloque, la SSF-CCF invita al usuario con un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO a que envíe más información. Se siguen entonces los procedimientos de envío con superposición.

Para una llamada procedente de BRI o PRI de la RDSI, el "plan de marcación en vigor" es determinado por el tipo de número y el campo de plan de numeración del elemento de información número de la parte llamada. Si este campo indica "desconocido", o si se utiliza el elemento de información subteclado, el plan de marcación se determina como se define anteriormente para las líneas que no son RDSI.

- 3) Para enlaces troncales convencionales, si lo requiere el tipo de enlace, se devuelve una señal de comienzo apropiada. Se añade un receptor de cifras, se recopilan las cifras y se aplica la temporización entre cifras.

Para una llamada procedente de un enlace troncal convencional, el número recibido en la señalización se espera que no sea un número privado y que se conforma con la Recomendación E.164.

- 4) Para enlaces troncales del SS N.º 7, toda la información puede estar disponible en el mensaje inicial de dirección o puede venir en mensajes subsiguientes (es decir, envío con superposición). Se hace una comprobación para estar seguros de que el mensaje inicial de dirección contiene toda la información necesaria para procesar la llamada.

Para una llamada proveniente de un enlace troncal de SS N.º 7, se espera que el número recibido en la señalización no sea un número privado, que se conforma con la Recomendación E.164.

- 5) Para enlaces troncales de facilidades privadas, si el grupo de estos enlaces lo requiere, se devuelve una señal de comienzo apropiada. Según el grupo de enlaces troncales de facilidades privadas, se pueden recopilar las cifras.

Después de la detección del activador (debido a que se cumplen los criterios de DP asignados) relacionada con un TDP-R o TDP-N armado en el BCSM en el DP de información recopilada, provocada por un intento de origen de llamada, la SSF comprueba si hay espaciado de llamada y la sobrecarga del SS N.º 7 o el filtrado de servicio no están en efecto para el segmento de llamada conexo. Si se cumplen estas condiciones, la operación información recopilada es invocada por la SSF. La dirección de la SCF a la cual hay que enviar la información recopilada es determinada sobre la base de los datos relacionados con el caso de activador. La SSF proporciona parámetros según las reglas definidas en 6.4.4/Q.1214. Para el TDP-R, se establece una relación de control con la SCF y el temporizador de aplicación de la SSF, T_{SSF} , se fija cuando la SSF envía la operación información recopilada para pedir instrucciones a la SCF. T_{SSF} se utiliza para impedir un tiempo excesivo de suspensión de la llamada. Para EDP-R, se utiliza también T_{SSF} . Para TDP-N y EDP-N, no se establece ninguna nueva relación de control. Por consiguiente, no se fija T_{SSF} .

3.3.14.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada un tratamiento final (otros tratamientos requieren ulterior estudio). Cuando expira T_{SSF} antes de recibir alguna operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se da a la llamada el tratamiento final (como encaminamiento a un anuncio final). Si la parte llamante abandona la llamada después de enviar la operación información recopilada, la SSF aborta la relación de control después que se ha recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF. Si el llamante abandona la llamada y T_{SSF} está funcionando, el ID de transacción se mantiene abierto hasta que T_{SSF} es satisfecho o expira. Si el llamante abandona la llamada y el temporizador T_{SSF} no está funcionando, se aplicarán los procedimientos para sustentar la situación encontrada (por ejemplo, procedimientos para informar la condición de abandono por el llamante, procedimientos asociados con la condición del temporizador T_{SSF} expirado).

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operaciones se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.14.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.14.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y está funcionando un SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y está funcionando un SLPI.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TSP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI, que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se ha solicitado "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones de SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

Para TDP-R, cuando se recibe la operación información recopilada, el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF". Se crea una relación de control con la SSF conexas. Se invoca un caso de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación información recopilada basada en el parámetro tipo de activador. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influir en el procesamiento de la llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones que se han de realizar en el SLPI dependen de los parámetros transportados mediante esta operación y del SLPI (es decir, el servicio de red inteligente solicitado).

Para EDP-R, cuando se recibe la operación información recopilada, el SCSM pasa del estado "espera de notificación" al estado "preparación de instrucciones de la SSF". La relación de control con la SSF conexas continúa. Se invoca un caso de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación información recopilada basada en el parámetro tipo de activador. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influir en el procesamiento de la llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones que se han de realizar en el SLPI dependen de los parámetros transportados mediante esta operación y del SLPI (es decir, el servicio de red inteligente solicitado).

Para TDP-N, el SCSM permanece en el estado "reposo" y ejecuta la acción apropiada al recibir la notificación.

Para EDP-N, si ésta es la última notificación de evento y no hay "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación" pendientes, el SCSM vuelve al estado "reposo". En los demás casos, permanece en el estado "espera de notificación o informe". Se ejecutan las acciones apropiadas cuando se recibe la notificación.

3.3.14.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación información recopilada, el SCSM permanece en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ningún SLPI. El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.15 Procedimiento recopilación de información

3.3.15.1 Descripción general

La recopilación de información es una operación de clase 2 utilizada por la SCF para pedir que la llamada vuelva al PIC recopilación de información y realizar después las acciones de procesamiento de la llamada de origen básica asociadas con este PIC (por ejemplo, verificación de la información en el parámetro número de la parte llamada con el plan de marcación admitido). Esta operación utiliza sólo los recursos de la SSF-CCF para recopilar la información. Sólo es apropiado utilizar esta información para una llamada que está aún en la fase de establecimiento.

Cuando el usuario proporciona el número de la parte llamada, el procesamiento del PIC recopilación de información comprende la recopilación de información de destino procedente de una parte llamante. Cuando el número de la parte llamada está incluido (como cifras marcadas) en la operación recopilación de información, no se realiza ninguna otra recopilación (por ejemplo, la SSF-CCF comprueba el número de la parte llamada proporcionado con el plan de marcación admitido).

3.3.15.1.1 Parámetros

- Esquema de aviso (alertingPattern):
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la red de señalización sustenta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- Plan de numeración (numberingPlan):
Véase la Recomendación Q.763, plan de numeración para codificación.
- ID de la parte llamado original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Marca de clase progresiva (travelingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro contiene la información de marca de clase progresiva de parte llamada. Utiliza el formato de número de lugar que se basa en el formato de número de lugar de la Recomendación Q.763.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762.
- Cifras marcadas (dialledDigits):
Este parámetro se compara con el plan de marcación admitido en la SSF-CCF y, si es válido, se utiliza en el encaminamiento de la llamada. Si se proporciona, sustituye al número de la parte llamada para la llamada.

3.3.15.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.15.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- Un SLPI ha determinado que se requiere más información de la parte llamante para poder continuar el procesamiento.

Condición posterior de la SCF:

- Se suspende la ejecución del SLPI hasta recibir las cifras marcadas.

Esta operación es invocada en el estado "preparación de instrucciones de la SSF" del FSM del SCSM si el SLP requiere información adicional para cursar la llamada. Origina una transición del FSM al estado "espera de notificación o Informe".

3.3.15.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operaciones se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4

3.3.15.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.15.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Se ha invocado una petición de TDP.

Condiciones posteriores de la SSF

- 1) La SSF ha ejecutado una transición al estado "supervisión".
- 2) La SSF realiza las acciones de procesamiento de la llamada para recopilar información de destino procedente de la parte llamante. Esto puede incluir un aviso a la parte con señales dentro de banda o fuera de banda.
- 3) El procesamiento de la llamada básica se reanuda en el PIC 2.

La operación sólo es válida en el estado "espera de instrucciones" y después de haber recibido una operación "petición de informe de evento BCSM" para el DP2. El SSP tiene que realizar las siguientes acciones:

- La SSF cancela T_{SSF} .
- Cuando se encuentre DP2, se invocará una operación "BCSM de informe de evento" y el FSM de la SSF volverá al estado "espera de instrucciones".

3.3.15.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operaciones se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4

3.3.16 Procedimiento conexión

3.3.16.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que realice las acciones de procesamiento de la llamada para encaminar una llamada a un destino específico. Para hacerlo, la SSF puede utilizar información de destino de la parte llamante (por ejemplo, cifras marcadas) y la información existente de establecimiento de la llamada (por ejemplo, índice de rutas a una lista de haces troncales) según la información proporcionada por la SCF.

En general, todos los parámetros que se proporcionan en una operación conexión a la SSF sustituirán al correspondiente parámetro de señalización en la CCF, si el parámetro pertinente ha sido recibido ya en la CCF y se utilizarán para el procesamiento de llamadas subsiguientes. Los parámetros que no son proporcionados por la operación conexión mantendrán su valor (si ya está asignado) en la CCF para el procesamiento de llamadas subsiguientes.

3.3.16.1.1 Parámetros

- Dirección de encaminamiento de destino (destinationRoutingAddress):

Este parámetro contiene la lista de los números de la parte llamada (véase la Recomendación Q.762) hacia los cuales hay que encaminar la llamada. La codificación del parámetro se define en la Recomendación Q.763. La "dirección de encaminamiento de destino" puede incluir el "ID de correlación" y el "ID de SCF" si se utilizan en el contexto de un procedimiento de desasistencia, pero sólo si el "ID de correlación" y el "ID de SCF" no están separados específicamente.

- Esquema de aviso (alertingPattern):

Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la red de señalización sustenta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.

- ID de correlación (correlationID):

Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "instrucciones de petición de asistencia" de la SSF asistente con la petición de la SSF iniciadora. El "ID de correlación" se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y sólo si el ID de correlación no está insertado en la "dirección de encaminamiento de destino". Los operadores de red tienen que decidir sobre la correspondencia real de este parámetro en el sistema de señalización.

- Cortar y pegar (cutAndPaste):
Este parámetro es utilizado por la SCF para ordenar a la SSF que suprima (corte) un número específico de cifras anteriores que ha recibido de la parte llamante y que añada las cifras marcadas restantes al final de las cifras suministradas por la SCF en la "dirección de encaminamiento de destino".
- Condición de envío (forwardingCondition):
Indica la condición que debe cumplirse para completar la operación conexión.
- Información relacionada con el acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Transporta la misma información que el parámetro transporte de acceso de la parte usuario RDSI en la Recomendación Q.762.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado. La utilización de este parámetro en el contexto de la operación "conexión" debe ser especificado por el operador de red.
- Lista de rutas (routeList):
Este parámetro se utiliza para seleccionar el grupo de haces troncales salientes utilizados para encaminar la llamada. Se proporciona una secuencia de rutas para permitir el encaminamiento flexible de aplicaciones tales como red privada virtual sin aumentar el número de indagaciones requeridas para estas aplicaciones.
- ID de SCF (scfID):
Véase la Recomendación Q.1290. El ID de SCF se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y sólo si la SCF no está insertada en la "dirección de encaminamiento de destino". El operador de red tiene que decidir sobre la correspondencia real de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
La SCF utiliza este parámetro para proporcionar información esencial de selección de ruta a la SSF. La SSF utiliza esta información para el siguiente mensaje IAM de la parte usuario RDSI, el contenido y la correspondencia de este parámetro es específico del operador de la red.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de empresa de telecomunicaciones es nulo (00000000) y el ID de empresa de telecomunicaciones indica la empresa que se ha de utilizar para la llamada.
- Indicadores de interacción de servicios (serviceInteractionIndicators):
Este parámetro contiene indicadores enviados de la SCF a la SSF para controlar los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Este parámetro, si está presente se utiliza para identificar al "número de la parte llamante" suministrado por la red (véase el número de la parte llamante de la Recomendación Q.762). Puede ser utilizado para aplicaciones tales como telecomunicaciones personales universales, donde sólo la SCF puede verificar la identidad de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartyCategory):
Véase la información de señalización de categoría de la parte llamante de la Recomendación Q.762.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro, si está presente, indica el último número de directorio desde donde fue redireccionada la llamada.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.

3.3.16.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.16.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado que la SCF tiene que enviar una operación "conexión".

Condición posterior de la SCF:

- Puede continuar la ejecución del SLPI.

En el estado "preparación de instrucciones de la SCF" del FSM del SCSM, esta operación es invocada por la SCF si la lógica de servicio resulta en la petición a la SSF de que encamine una llamada a un destino específico. Si no se ha solicitado ninguna supervisión de eventos ni informes (informe de información de la llamada e informe de aplicación de tasación) en una operación enviada previamente, se produce una transición del FSM del SCSM al estado "reposo". En los demás casos, si se ha solicitado supervisión de eventos o cualquier informe (informe de información de la llamada e informe de aplicación de tasación), el FSM del SCSM pasa al estado "espera de notificación de informe". Cuando se utiliza la operación "conexión" en el contexto de un procedimiento de desasistencia, el FSM del SCSM pasa al estado "reposo". Sin embargo, en este estado, la SCF debe mantener información suficiente para correlacionar la subsiguiente operación "instrucción de petición de asistencia" (de la SSF o SRF asistentes) al SLPI existente.

3.3.16.2.2 Tratamiento de errores

Si se reciben mensajes de rechazo o de error, el SCSM informa al SLPI y permanece en el estado "preparación de instrucciones de la SCF".

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar de errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.16.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.16.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) El procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en un DP.
- 3) La SSF espera instrucciones.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) La SSF realiza acciones de procesamiento de la llamada para encaminar la llamada al destino especificado.
- 2) En el O-BCSM, cuando sólo se incluye la información de dirección en la operación conexión, el procesamiento de la llamada se reanuda en el PIC 3.
- 3) En el O-BCSM, cuando se incluye información de dirección e información de encaminamiento en la operación conexión, el procesamiento de la llamada se reanuda en el PIC 4.

Al recibir esta operación en el estado "espera de instrucciones" del FSM de la SSF, el SSP realiza las siguientes acciones:

- La SSF cancela T_{SSF}.
- Si está presente "cortar y pegar", la SSF suprime ("corta") del número de red inteligente marcado el número de cifras indicado y añade las cifras marcadas restantes al final del parámetro "dirección de encaminamiento de destino" entregado por la SCF. El número de directorio resultante se utiliza para encaminamiento con miras a completar la llamada conexas.
- Si no está presente "cortar y pegar", el parámetro "dirección de encaminamiento de destino" entregado por la SCF se utiliza para el encaminamiento con miras a completar la llamada conexas. Obsérvese que en el caso de desasistencia, esto resulta en el encaminamiento a un SSP o IP asistente.
- Si se suministra el "número de la parte llamante", este valor se puede utilizar para todo el procesamiento de SSF subsiguiente.
- Si no hay EDP armados y no se ha solicitado "informe de información de la llamada" ni "informe de aplicación de tasación", el FSM pasa al estado "reposo" (e9). En los demás casos, el FSM pasa al estado "supervisión" (e11).

No se produce ninguna activación o desactivación implícitas de los DP.

El contador o contadores estadísticos no son afectados.

La conexión se completa cuando el procesamiento de la operación por el INAP está completo y antes de que el SSP comience el procesamiento necesario para seleccionar un circuito.

Por consiguiente, para detectar un fallo de selección de ruta después de una "conexión", es necesario armar explícitamente el EDP "fallo de selección de ruta" antes de enviar la "conexión" (aunque pueden estar en el mismo mensaje).

3.3.16.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.17 Procedimiento conexión a recurso

3.3.17.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para conectar una llamada de la SSF a un recurso especializado. Tras la conexión satisfactoria a la SRF, puede producirse la interacción con el llamante. La SSF retransmite todas las operaciones para la SRF y todas las respuestas de la SRF.

3.3.17.1.1 Parámetros

- Dirección de recursos (resourceAddress):
Este parámetro identifica el lugar físico de la SRF.
 - Dirección de encaminamiento IP (iPRoutingAddress):
Este parámetro indica la dirección de encaminamiento para establecer una conexión hacia la SRF.
 - Ninguna conexión (none):
Este parámetro indica que la parte llamada ha de ser conectada a una SRF predefinida.
- Indicadores de interacción de servicios (serviceInteractionIndicators):
Este parámetro contiene los indicadores enviados por el SCP al SSP para controlar los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.

3.3.17.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.17.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El SLPI ha determinado que se necesita información adicional de la parte llamante.
- 3) La parte llamante no está conectada en ninguna otra parte.
- 4) El FSM del SCSM está en el estado "encaminamiento a recurso", subestado "determinación de modo".
- 5) El SLPI ha determinado que la SRF puede ser accedida desde la SSF.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) El SCSM envía una operación "difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario" que acompaña a "conexión a recurso".
- 2) El FSM del SCSM pasa al estado "interacción de usuario".

3.3.17.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.17.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.17.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) El procedimiento de la llamada básica ha sido suspendido en un DP y se ha establecido una relación de control.
- 2) El FSM del SSF está en el estado "espera de instrucciones".

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Se conmuta la llamada a la SRF.
- 2) Se establece una relación de control con la SRF.
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de fin de interacción de usuario". Si es necesario, se fija T_{SSF} .

NOTAS

- 1 Si T_{SSF} se utiliza o no en este caso, depende del operador de la red, pero debe estar sincronizado con $T_{SCF-SSF}$ en el SCSM.
- 2 La conexión satisfactoria con la SRF origina una transición del FSM de la SRF del estado "reposo" a "conectado".

3.3.17.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar de errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.18 Procedimiento continuación

3.3.18.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que continúe el procesamiento de la llamada en el DP en el cual se suspendió previamente para esperar instrucciones de la SCF. La SSF continúa el procesamiento de la llamada sin sustituir nuevos datos de la SCF.

3.3.18.1.1 Parámetros

Ninguno.

3.3.18.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.18.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- El SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".

Condición posterior del SCF:

- El SCSM está en el estado "espera de notificación o petición", cuando se requirió supervisión o en el estado "reposo" cuando no se requirió supervisión.

El SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF". La operación "continuación" es invocada por un SLPI. Esto origina una transición del SCSM al estado "reposo" si no se requiere supervisión subsiguiente. Sin embargo, si se requiere supervisión, como en el caso de EDP armados o peticiones de informes pendientes, el SCSM pasa al estado "espera de notificación o informe".

3.3.18.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionado con esta operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

3.3.18.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.18.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) BCSM: El procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en cualquier DP.
- 2) El FSM de la SSF está en el estado "espera de instrucciones".

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) BCSM: Continúa el procesamiento de la llamada básica.
- 2) El FSM de la SSF está en el estado "supervisión", porque al menos un EDP está armado, o se solicitó un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM de la SSF está en el estado "reposo", porque ningún EDP estaba armado y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación".

El FSM de la SSF está en el estado "espera de instrucciones". El control de SSME recibe la operación "continuación" y la retransmite al FSM de la SSF apropiada. El FSM de la FSS pasa al estado "reposo" si no hay EDP armados y no hay peticiones de informes pendientes. El FSM de la SSF pasa al estado "supervisión" si al menos un EDP está armado y si por lo menos hay una petición de informe pendiente. Se reanuda el procesamiento de la llamada básica.

3.3.18.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.19 Procedimiento desconexión de conexión hacia adelante

3.3.19.1 Descripción general

Esta operación se utiliza en los dos casos siguientes:

- 1) Para liberar una conexión a una SRF.

Esta operación se utiliza para desconectar explícitamente una conexión a un recurso (SRF) establecido previamente con una operación "conexión a recurso" o "establecimiento de conexión temporal". Se utiliza para una desconexión hacia adelante desde la SSF. Una solución alternativa es la desconexión hacia atrás de la SRF, controlada por el parámetro "desconexión de IP prohibida" en las operaciones "difusión de anuncio" y "petición y recopilación de información de usuario".

- 2) Para liberar una conexión a una SSF asistente.

Esta operación se envía a la SSF no asistente de un par de SSF participantes en un procedimiento de asistencia. Se utiliza para desconectar la conexión temporal entre la SSF iniciadora y la SSF asistente, y la SSF asistente y su SRF asociada.

3.3.19.1.1 Parámetros

Ninguno.

3.3.19.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.19.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas del SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Está en curso un procedimiento de asistencia o de retransmisión.
- 3) Un SLPI ha determinado que la SCF tiene que enviar la operación "desconexión de conexión hacia adelante".

Condición posterior de la SCF:

- Puede continuar la ejecución del SLPI.

La operación "desconexión de conexión hacia adelante" se utiliza para ordenar a la SSF que desconecte la conexión hacia adelante a la SSF asistente o la entidad física que contiene la SRF.

En el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF" del FSM del SCSM, esta operación es invocada por la SCF cuando la lógica de servicio determina que la interacción de usuario ha terminado y pide a la SSF que desconecte la conexión temporal a la SSF asistente o a la SRF. El FSM del SCSM pasa entonces al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

3.3.19.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.19.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.19.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado el intento de origen de llamada.
- 2) El procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en un DP.
- 3) La SSF iniciadora está en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o en el estado "espera de fin de conexión temporal".

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Se libera la conexión a la SRF o a la SSF asistente.
- 2) La SSF espera instrucciones.

La recepción de la operación "desconexión de conexión hacia adelante" resulta en la desconexión de la SSF asistente o de la entidad física que contiene la SRF con respecto a la llamada de que se trate. No libera la conexión de la SSF hacia el usuario de extremo.

Esta operación es aceptada en los estados "espera de fin de conexión temporal" o "espera de fin de interacción de usuario" del FSM de la SSF. Al recibir esta operación en estos estados, la SSF debe realizar las siguientes acciones:

- La SSF iniciadora libera la conexión a la SSF asistente o a la SRF de retransmisión.
- La SSF reinicia T_{SSF} .
- El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" (e8).

NOTA – La desconexión satisfactoria de la SRF origina una transición del FSM de la SRF al estado "reposo". Se cancela una orden vigente ("difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario") y se descarta cualquier orden puesta en cola ("difusión de anuncio" o "petición y recopilación de información de usuario").

3.3.19.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.20 Procedimiento establecimiento de conexión temporal

3.3.20.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para crear una conexión entre una SSF iniciadora y una SSF asistente como parte de un procedimiento de asistencia de servicio. Se puede utilizar también para crear una conexión entre una SSF y una SRF, cuando la SRF existe en una entidad física direccionable separadamente.

3.3.20.1.1 Parámetros

- Dirección de encaminamiento de SSPIP asistente (assistingSSPIPRoutingAddress):
Este parámetro indica la dirección de destino de la SRF para el procedimiento de asistencia. La "dirección de encaminamiento de SSPIP asistente" puede contener dentro de ella un "ID de correlación" y un "ID de SCF" pero sólo si estos ID no están especificados separadamente.
- ID de correlación (correlationID):
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar las "instrucciones de petición de asistencia" de la SSF asistente (o de la SRF) con la petición de la SSF iniciadora. El "ID de correlación" se utiliza solamente si el ID de correlación no está incluido en la "dirección de encaminamiento de SSPIP asistente". Los operadores de red tienen que decidir sobre la correspondencia real de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.

- ID de SCF (scfID):
Véase la Recomendación Q.1290. El "ID de SCF" se utiliza solamente si el ID de SCF no está incluido en la "dirección de encaminamiento de SSPIP asistente". Los operadores de red tienen que decidir sobre la correspondencia real de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de empresa de telecomunicaciones es nulo (00000000) y el ID de empresas de telecomunicaciones indica la empresa que se ha de utilizar para la llamada.
- Indicadores de interacción de servicio (serviceInteractionIndicators):
Este parámetro contiene indicadores enviados por el SCP al SSP para controlar los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.

3.3.20.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.20.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La lógica de servicio ha determinado que se necesita una conexión entre la SSF y la SRF o entre la SSF y una SSF asistente.
- 3) La parte en la llamada no está conectada a ninguna otra parte.

Condición posterior de la SCF:

- La SCF está en el estado "espera de instrucciones de petición de asistencia".

En el estado "encaminamiento a recurso" del FSM del SCSM, esta operación es invocada por la SCF cuando la lógica de servicio determina que se necesita una SSF asistente o una relación SCF-SRF directa. El FSM del SCSM pasa al estado "espera de instrucciones de petición de asistencia".

3.3.20.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4

3.3.20.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.20.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada
- 2) El procesamiento de la llamada básica es suspendido en el DP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14 ó 15.
- 3) La SSF espera instrucciones.
- 4) La SSF no es una SSF asistente.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) La SSF realiza acciones de procesamiento de la llamada para encaminar la llamada a la SSF o a la SRF asistente de acuerdo con la "dirección de encaminamiento de SSPIP asistente".
- 2) La SSF espera el fin de la conexión temporal.

Al recibir esta operación en el estado "espera de instrucciones" del FSM de la SSF, el SSP tiene que realizar la siguiente acción:

- Reiniciar el T_{SSF} (facultativo).
NOTA – "Facultativo" significa que el temporizador de aplicación T_{SSF} se fija facultativamente. Su utilización depende del operador de la red, pero debe estar sincronizado con $T_{SCF-SSF}$ en el SCSM.
- Encaminar la llamada a la SSF o SRF asistente utilizando "dirección de encaminamiento de SSPIP asistente".
- El FSM de la SSF pasa al estado "espera de fin de conexión temporal" (e7).

3.3.20.3.2 Tratamiento de errores

Hasta que el establecimiento de la conexión ha sido aceptado (véase la Recomendación Q.71) por la SSF asistente/SRF, todas las indicaciones de fallos recibidas de la red en el establecimiento de la conexión temporal (ETC) serán informadas a la SCF como error de ETC, ETC fracasado (por ejemplo, ocupado, congestión). Obsérvese que el temporizador de las operaciones para el establecimiento de conexión temporal será más largo que el tiempo máximo autorizado para que los procedimientos de señalización acepten la conexión.

El tratamiento de errores genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.21 Procedimiento notificación de evento de tasación

3.3.21.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SSF para informar a la SCF la ocurrencia de un tipo de evento de tasación específico según lo ha solicitado la SCF utilizando la operación "petición de notificación de evento de tasación". La operación sustenta las opciones para tratar las interacciones relativas a la tasación (véase la cláusula 4/Apéndice II/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

Como pueden producirse varios eventos de tasación durante una configuración de conexión, existe la posibilidad de que la operación notificación de evento de tasación se invoque en múltiples ocasiones. Para cada configuración de conexión se puede utilizar varias veces la notificación de evento de tasación.

3.3.21.1.1 Parámetros

- Tipo de evento de tasación (eventTypeCharging):
Este parámetro indica el tipo de evento de tasación que se ha producido. Su contenido es específico del operador de la red, que puede ser "tarificación de impulsos" o "tarificación de mensajes".
- Información específica de tasación del evento (eventSpecificInformationCharging):
Este parámetro contiene información relacionada con la tasación específica del evento. Su contenido es específico del operador de la red.
- ID de tramo (legID):
Este parámetro indica el ID de tramo en el cual se aplica el tipo de evento de tasación.
- Modo supervisión (MonitorMode):
Este parámetro indica cómo se ha informado el evento de tasación. Cuando el "modo supervisión" es "interrumpido", el evento se informa como una petición, si el "modo supervisión" es "notificar y continuar" el evento se informa como una notificación. El "modo supervisión" "transparente" no es aplicable para la operación "notificación de evento de tasación".

3.3.21.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.21.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Si existe una relación de control entre la SCF y la SSF
- 2) Se ha detectado un evento de tasación que es solicitado por la SCF.

Condición posterior de la SSF:

- Ninguna transición de estado del FSM.

El FSM de la SSF está en cualquier estado, salvo en "reposo". Esta operación se invoca si se ha detectado un evento de tasación que es solicitado por la SCF. El evento de tasación detectado puede ser originado por:

- a) otro SLPI; o
- b) otra central.

Con independencia de la causa del evento de tasación, la SSF realiza una de las siguientes acciones al producirse el evento (de acuerdo con el modo supervisión correspondiente).

Interrumpido:

- Notificar a la SCF el evento de tasación utilizando la operación "notificación de evento de tasación": no se procesa el evento, sino que se descarta. Sin embargo, el procesamiento de la llamada y la de tasación existente no serán suspendidos en la SSF.

Notificar y continuar:

- Notificar a la SCF el evento de tasación utilizando "notificación de evento de tasación" y continuar el procesamiento del evento o señal.

3.3.21.2.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.21.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.21.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- Se ha enviado una operación "petición de notificación de evento de tasación" a petición de un SLPI y el SLPI está esperando "notificación de evento de tasación" de la SSF.

Condición posterior de la SCF:

- Ninguna transición de estados del FSM.

Al recibir esta operación, el SLPI, que está esperando esta notificación, puede continuar. Si el modo supervisión correspondiente fue fijado por el SLPI a interrumpido, el SLPI prepara instrucciones para la SSF, si es necesario.

3.3.21.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.22 Procedimiento BCSM de informe de evento

3.3.22.1 Descripción general

Esta operación es utilizada para notificar a la SCF un evento relacionado con la llamada previamente solicitado por la SCF en una operación "petición informe de evento BCSM". Se puede solicitar la supervisión de más de un evento con una operación "petición informe de evento BCSM", pero cada uno de estos eventos solicitado es informado en una operación separada "BCSM de informe de evento".

3.3.22.1.1 Parámetros

- Tipo de evento de BCSM (eventTypeBCSM):
Este parámetro especifica el tipo de evento que se informa.
- ID de correlación de evento BCSM (bcsmEventCorrelationID):
Es utilizado por la SCF para correlación con una operación previa.
- BCSM de información específica de evento(eventSpecificInformationBCSM):
Este parámetro indica la información relacionada con la llamada específica del evento.
Para "información recopilada", contendrá el "número de la parte llamada".
Para "información analizada" contendrá el "número de la parte llamada".
Para fallo "fallo de selección de rutas" contendrá "causa de fallo", si está disponible.
Para O- o T-Ocupado, contendrá la "causa ocupado", si está disponible.
Para O- o T-Ninguna respuesta, estará vacío.
Para O- o T-Respuesta estará vacío.
Para O- o T-Mitad de llamada, contendrá el "tiempo de conexión" si está disponible.
Para O- o T-Desconexión, contendrá la "causa de liberación" y/o "tiempo de conexión" si están disponibles.
El tiempo de conexión, si está disponible, indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión en unidades de 100 ms.

- ID de tramo (legID):

Este parámetro indica la parte en la llamada para la cual se informa el evento. La SSF utilizará la opción "ID del lado receptor" solamente.

- ID del lado receptor (receivingSideID):

Se suponen los siguientes valores para "ID de tramo":

- "ID de tramo" = 1 indica la parte que estaba presente en el momento del "DP inicial" o una operación específica de DP (en el caso de un activador en mitad de la llamada, la parte que acciona el activador) o la parte que fue creada con una operación "inicio de intento de llamada".
- "ID de tramo" = 2 indica la parte que fue creada con una operación "conexión" o en el caso de un activador en mitad de llamada, la parte que no accionó el activador.

Si no se incluye, se supone los siguientes valores por defecto:

- ID de tramo = 1 para los eventos información recopilada, información analizada, O-Abandono y T-Abandono.
- ID de tramo = 2 para los eventos fallo de selección de ruta, O-Parte llamada ocupada, O-Ninguna respuesta, O-Respuesta, T-Ocupado, T-Ninguna respuesta y T-Respuesta.

El parámetro "ID de tramo" se incluirá siempre para los eventos O-mitad de llamada, O-desconexión T-mitad de llamada y T-desconexión.

- Información de llamada miscelánea (miscCallInfo):

Este parámetro indica la información relacionada con el punto de detección:

- Tipo de mensaje (messageType):

Este parámetro indica si el mensaje es una petición, es decir, resultante de "petición de informe de evento BCSM" con modo supervisión = interrumpido, o una notificación, es decir, resultante de "petición de informe de evento BCSM" con "modo supervisión" = "notificar y continuar".

- Asignación de DP (dPAssignment):

Este parámetro se omitirá para esta operación.

3.3.22.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.22.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) El FSM de la SSF está en el estado "supervisión"; o
 el FSM de la SSF puede estar en el estado "espera de instrucciones" si el DP O/TDesconexión está armado y se ha encontrado; o
 el FSM de la SSF puede estar en cualquier estado si el DP O/TAbandono está armado y se ha encontrado.
- 2) El BCSM continúa a un EDP que está armado.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) El FSM de la SSF permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación".
- 2) El FSM de la SSF pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación".
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje fue petición. Se interrumpe el procesamiento de la llamada.

Para ciertas características de servicio es necesario que se reutilice el mismo O-BCSM. Un ejemplo de esto son las nuevas llamadas sin liberación.

La decisión de reutilizar el mismo O-BCSM sólo puede ser tomada por la SCF después que se informan ciertos EDP-R armados.

Los EDP-R considerados son:

- fallo de selección de ruta;
- O_Parte llamada ocupada;
- O_Ninguna respuesta;
- O_Desconexión.

Si se encuentra un EDP-R que origina la liberación del tramo conexo, todos los EDP relacionados con ese tramo son desarmados y el evento se informa mediante "BCSM de informe de evento". Para poder reutilizar el mismo O-BCSM, el BCSM tiene que almacenar todos los parámetros de señalización relacionados con la llamada (por ejemplo, "número de la parte llamante", "categoría de la parte llamante") hasta que se libere ese BCSM.

Cuando se encuentra el EDP-R respectivo (véase la lista anterior con "O-Desconexión" solamente para ID de tramo = 2), el tramo A será retenido, el tramo B será liberado y se informará a la SCF mediante "BCSM de informe de evento".

Si la parte A desconecta, la llamada es liberada esté o no armado un DP.

3.3.22.2.2 Tratamiento de errores

Cuando el tipo de mensaje es petición, al expirar T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y da a la llamada el tratamiento final, por ejemplo, un anuncio final.

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.22.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.22.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SSF y la SCF.
- 2) El FSM del SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF", subestado "espera de notificación o petición".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) El FSM del SCSM está en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tarificación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje fue petición.
- 2) Se informa el evento a un SLPI, sobre la base del ID de diálogo. La SCF preparará instrucciones de SSF o SRF, de acuerdo con el SLPI.

3.3.22.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionado con la operación, debido a la operación clase 4.

3.3.23 Procedimiento suministro de información de tasación

3.3.23.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que genere, establezca un registro de llamada o incluya alguna información en el registro de llamadas por defecto. El registro de llamadas está destinado a la tarificación fuera de línea de la llamada. Existe la posibilidad de que la operación suministro de información de tasación se invoque en múltiples ocasiones. Se podrá aplicar al principio de la llamada para pedir que comience la generación del registro de llamada. Además, se puede aplicar también al final de la llamada o configuración de conexión (por ejemplo, para otras llamadas sin liberación). En este caso, el suministro de información de tasación se utiliza para incluir información relacionada con la tarificación en el registro de llamadas que se comenzó al principio de la llamada. Cuando se utilizan otras operaciones

de suministro de información de tasación, se recomienda armar un EDP-R (indicando el fin de la llamada o configuración de la conexión) para poder aplicar el suministro de información de tasación antes de terminar la generación del registro de llamadas. Los casos de tarificación sustentados por esta operación son: 2.2, 2.3 y 2.4 (véase el Apéndice II/Q.1214, "escenarios de tarificación").

3.3.23.1.1 Parámetros

- Características de facturación/tasación:

Este parámetro indica las características de facturación y/o tasación. Su contenido es específico del operador de la red. Según el caso de tarificación aplicado, se pueden incluir los siguientes elementos de información (véase el Apéndice II/Q.1214 "escenarios de tarificación"):

- registro de tarificación completo (escenario 2.2);
- tarificación de parte (escenario 2.3);
- nivel de tarificación (escenario 2.3);
- ítem de tarificación (escenario 2.3);
- ID de correlación (escenario 2.4).

3.3.23.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.23.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF;
- 2) Un SLPI ha determinado que la SCF tiene que enviar una operación "suministro de información de tasación".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estado del FSM;
- 2) Puede continuar la ejecución del SLPI.

El FSM del SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de SSF" o en el estado "FSM de puesta en cola". Esta operación es invocada por la SCF si un SLPI resulta en la petición de creación de un registro de llamadas a la SSF o en la inclusión de información de facturación o de tasación en el registro de llamadas por defecto. En el caso de puesta en cola de llamadas, esta operación puede contener información perteneciente a la iniciación de la cola o la duración de la cola a los efectos del registro de llamadas. No origina ninguna transición de estados del FSM del SCSM.

3.3.23.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.23.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.23.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- FSM de la SSF: Estado c, "espera de instrucciones"; o
- FSM de la SSF: Estado d, "espera de fin de interacción de usuario"; o
- FSM de la SSF: Estado e, "espera de fin de conexión temporal"; o
- FSM de la SSF, Estado f, "Supervisión"; o
- FSM de la SSF de asistencia/desasistencia estado b, "espera de instrucciones".

Condición posterior de la SSF:

- Ninguna transición de estados del FSM.

Al recibir esta operación, la SSF realiza acciones para crear el registro de llamadas de acuerdo con el caso de tarificación fuera de línea que es aplicable utilizando los elementos de información incluidos en la operación:

- registra la anotación de llamada completa incluida en la operación;
- genera y registra una anotación de llamada de acuerdo con la información (tarificación de parte, nivel de tarificación, ítems de tarificación);
- incluye la información "ID de correlación" recibida en el registro de llamadas por defecto que es generado y registrado por defecto en la SSF.

Mediante un parámetro en la operación "suministro de información de tasación" la SCF puede iniciar la función de medición por impulsos de la SSF.

En ese caso, la SSF generará impulsos del medidor de acuerdo con el nivel de tarificación aplicable, los contabilizará y los registrará.

La SSF registra datos relacionados con la tarificación, como por ejemplo la duración de la llamada, el sello de hora de comienzo y de fin. Además, la SSF registra otros datos, si es necesario.

El nivel de tarificación puede ser determinado por:

- a) la SCF; o
- b) la SSF; o
- c) una central siguiente; o
- d) la función posterior al procesamiento.

Si se aplica a), el nivel de tarificación está incluido en la operación "suministro de información de tasación".

Si se aplica b), la SSF determinará el nivel de tarificación basado en los parámetros correspondientes contenidos en la operación.

Si se aplica c), la operación "suministro de información de tasación" contiene los parámetros correspondientes que indican que el nivel de tarificación será determinado en una central siguiente o la SSF detecta, durante la determinación del nivel de tarificación basado en los parámetros proporcionados, que el nivel de tarificación será determinado en una central siguiente.

La SSF puede contabilizar los impulsos recibidos o convertir en impulsos cualesquiera mensajes de tarificación recibidos del lado B. En ambos casos, los impulsos acumulados se incluyen cuando se genera el registro de llamadas de red inteligente o son pasados por alto.

3.3.23.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.24 Procedimiento retención de llamada en la red

3.3.24.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para proporcionar la capacidad de poner en cola una llamada durante la fase de establecimiento (por ejemplo, para una compleción de llamada a abonado ocupado, la llamada se pondrá en cola hasta que el destino queda libre).

3.3.24.1.1 Parámetros

- Causa de retención (holdcause):
Este parámetro es facultativo. Cuando se utiliza, es específico de la red e indica la causa de retención de la llamada.

3.3.24.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.24.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- El SCSM está en el estado 2.2.1 "preparación de instrucciones de SSF" y se ha producido el evento (e2.2.3) línea/enlace troncal ocupado.

Condición posterior de la SCF:

- El SCSM pasa al estado 2.2.2 puesta en cola.

3.3.24.2.2 Tratamiento de errores

No hay un tratamiento de errores específico asociado con esta operación. El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.24.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.24.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- El FSM de la SSF está en el estado c "espera de instrucciones".

Condición posterior:

- El FSM de la SSF permanece en el mismo estado.

3.3.24.3.2 Tratamiento de errores

No hay un tratamiento de errores específico asociado con esta operación. El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.25 Procedimiento DP inicial

3.3.25.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF después de la detección de un TDP-R en el BCSM, con el fin de pedir la SCF instrucciones para completar la llamada.

3.3.25.1.1 Parámetros

- Clave de servicio (serviceKey):
Este parámetro identifica inequívocamente para la SCF el servicio de red inteligente solicitado. Se utiliza para tratar la aplicación/SLP correctos dentro de la SCF (no para el direccionamiento de SCP).
- Número de parte llamada (calledPartyNumber):
Este parámetro contiene el número utilizado para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante, véase la Recomendación Q.762.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de categoría de la parte llamante.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible
Véase la Recomendación Q.1290.
- Número de lugar (locationNumber):
Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de zona geográfica para servicios con movilidad, véase la Recomendación Q.762. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la situación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento dependiente del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).

- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Tipo de activador (triggerType):
Este parámetro indica a la SCF el evento particular que causó la detección de una condición de activador válida.
- Compatibilidad de capa alta (highlayerCompatibility):
Este parámetro indica el tipo de la compatibilidad de capa alta, que se utilizará para determinar el teleservicio RDSI de un terminal RDSI conectado. Para la codificación se utiliza el DSS 1 (Recomendación Q.931). La compatibilidad de capa alta puede ser transportada también por la parte usuario de la RDSI dentro del parámetro transporte de acceso (véase la Recomendación Q.763).
- Indicadores de interacción de servicios (serviceInteractionIndicators):
Este parámetro contiene indicadores enviados por la SSF a la SCF para controlar los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- Número de parte llamante adicional (additionalCallingPartyNumber):
El número de la parte llamante proporcionado por el sistema de señalización de acceso del usuario llamante, por ejemplo, proporcionado por una PBX.
- Indicadores de llamada hacia adelante (forwardCallIndicators):
Este parámetro indica si la llamada será tratada como nacional o internacional. Indica también las capacidades de señalización del acceso de red, la conexión de red precedente y las capacidades de señalización preferidas de la conexión de red siguiente. Las capacidades de acceso de red no indican el tipo de terminal. Por ejemplo, una centralita privada de servicios integrados tendrá un tipo de acceso de la RDSI, pero el terminal de usuario de extremo de dicha centralita puede ser RDSI o puede no ser RDSI.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de la conexión de capacidad portadora o los requisitos del medio de transmisión al usuario. Es una opción de la red seleccionar uno de los dos parámetros que se ha de utilizar:
 - Capacidad portadora (bearerCap):
Este parámetro contiene el valor del parámetro capacidad portadora DSS 1 (véase la Recomendación Q.931) cuando la SSF está en la central local o el valor del parámetro información de servicios de usuario de la parte usuario de la RDSI (véase la Recomendación Q.763) cuando la SSF está en la central de tránsito.

El parámetro "capacidad portadora" sólo se incluirá en la operación "DP inicial" cuando el parámetro capacidad portadora DSS 1 o el parámetro información de servicio de usuario de la parte usuario de la RDSI está disponible en el SSP.

Si en la SSF se dispone de dos valores para capacidad portadora o si están disponibles información de servicio de usuario e información de servicio de usuario principal, la "capacidad portadora" contendrá el valor de la capacidad portadora preferida con respecto al valor del parámetro información de servicio de usuario principal.
 - Requisitos de medio de transmisión (tmr):
El tmr se codifica como el parámetro requisito de medio de transmisión de la parte usuario de la RDSI de acuerdo con la Recomendación Q.763.

Si en la SSF se dispone de dos valores para el requisito del medio de transmisión o si se dispone de requisito de medio de transmisión y requisito de medio de transmisión principal, "capacidad portadora" contendrá el valor del requisito de medio de transmisión preferido respectivamente, el valor del parámetro requisito de medio de transmisión principal.
- Tipo de evento BCSM (eventTypeBCSM):
Este parámetro indica el evento de punto de detección de BCSM armado, resultante en la operación "DP inicial".

- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro indica el último número de directorio desde el cual se redireccionó la llamada.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.

3.3.25.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.25.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha detectado un evento que satisface los criterios para que se ejecute el DP.
- 2) El espaciamiento de llamadas y la sobrecarga del SS N.º 7 no están en efecto para la llamada y la llamada no debe ser filtrada.

Condición posterior de la SSF:

- 1) Se ha establecido una relación de control si el DP estaba armado como un TDP-R. El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones".
- 2) El FSM de la SSF permanece en el estado "reposo" si el DP estaba armado como un TDP-N.

Después de una detección de un activador (debido a que se han cumplido los criterios de DP asignados) en relación con un TDP-R armado en el BCSM provocado por un intento de origen de llamada, la SSF comprueba si no están en efecto espaciamiento de llamadas, sobrecarga del SS N.º 7 o filtrado de servicios para el segmento de llamada en cuestión.

Si se cumplen estas condiciones, la operación "DP inicial" es invocada por la SSF. La dirección de la SCF a la que hay que enviar la operación "DP inicial" es determinada sobre la base de los datos relacionados con el activador. La SSF proporciona todos los parámetros disponibles. En algunos casos, algunos parámetros deben estar disponibles (como "número de la parte llamante" o "categoría de la parte llamante"). Esto debe ser tratado apropiadamente por la SSF en su cuadro de activadores (para saber que estos parámetros son necesarios para algunas condiciones de activación) y al realizar la acción necesaria para obtener estos parámetros si no están disponibles (por ejemplo, si se utiliza señalización que no es del SS N.º 7, puede ser posible pedir la "categoría de la parte llamante" a una central precedente).

En los demás casos, el control de la llamada se devuelve a la red subyacente.

Si el DP está armado como un TDP-R, se establece una relación de control con la SCF. El temporizador de aplicación T_{SSF} de la SSF se fija cuando la SSF envía "DP inicial" para pedir instrucciones a la SCF. Se utiliza para impedir un tiempo de suspensión de llamada excesivo.

3.3.25.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada el tratamiento final.

Al expirar T_{SSF} antes de recibir una operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se da a la llamada el tratamiento final, por ejemplo, encaminamiento a un anuncio final.

Si la parte llamante abandona después del envío de "DP inicial", la SSF aborta la relación del control mediante un aborto a la TCAP. Obsérvese que la TCAP esperará hasta que se haya recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF, antes de enviar un aborto a la SCF (véase también 3.2).

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.25.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.25.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- Ninguna

Condición posterior de la SCF:

- Se ha invocado un SLPI.

Al recibir la operación "DP inicial", el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF", se crea una relación de control con la SSF conexas. Se invoca el programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación "DP inicial" basándose en el parámetro "clave de servicio". Mediante esta relación de control, la SCF puede influir en el procesamiento de la llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada.

Las acciones que se han de ejecutar en el SLPI dependen de los parámetros transmitidos por esta operación y del SLPI, es decir, el propio servicio de red inteligente solicitado.

3.3.25.3.2 Tratamiento de errores

Si la operación "DP inicial" es rechazada, el SCSM permanece en "reposo". Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ningún SLPI.

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.26 Procedimiento inicio de intento de llamada

3.3.26.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que cree una nueva llamada a una parte en la llamada utilizando la información de dirección proporcionada por SCF (por ejemplo, una llamada despertador). Un EDP-R debe estar armado en respuesta y todos los eventos de fallo de llamada, para que la SCF trate esta llamada adecuadamente cuando se encuentra uno de estos eventos.

3.3.26.1.1 Parámetros

- Dirección de encaminamiento de destino (`destinationRoutingAddress`):
Este parámetro contiene el número de la parte llamada al que se ha de encaminar la llamada. La dirección de encaminamiento de destino puede contener un número de parte llamada solamente para esta operación. La codificación del parámetro se define en la Recomendación Q.763.
- Esquema de aviso (`alertingPattern`):
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red admite este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- Información relacionada con el acceso RDSI (`iSDNAccessRelatedInformation`):
Transporta la misma información que el parámetro transporte de acceso de la parte usuario RDSI en la Recomendación Q.762.
- Marca de clase progresiva (`travellingClassMark`):
La SCF utiliza este parámetro para proporcionar información esencial de selección de ruta a la SSF. La SSF utiliza esta información para el siguiente mensaje IAM saliente de la Parte Usuario RDSI, el contenido y la correspondencia de este parámetro es específico del operador de la red.
- Indicadores de interacción de servicios (`serviceInteractionIndicators`):
Este parámetro contiene indicadores enviados por la SCF a la SSF para controlar servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- Número de parte llamante (`callingPartyNumber`):
Este parámetro identifica qué número se considerará como la parte llamante para la llamada creada. Si este parámetro no es enviado por la SCF, la SSF puede aplicar un valor por defecto que depende de la red.

3.3.26.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.26.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Se ha invocado un SLPI, no existe ninguna relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado que se debe enviar a la SCF la operación "inicio de intento de llamada".
- 3) El FSM del SCSM está en el estado "reposo".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Se establece una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El FSM del SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".
- 3) Continúa la ejecución del SLPI.

El FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" cuando la lógica de servicio invoca esta operación. Para permitir el establecimiento de una relación de control entre la SCF y la SSF y para que la SCF pueda controlar adecuadamente la llamada creada, el SLPI supervisará los eventos BCSM que informan del resultado del establecimiento de la llamada creada. Esto incluye el DP 3 o los DP 4, 5, 6 y 7. Se puede enviar también cualesquiera otras instrucciones de procesamiento no relacionadas con la llamada. La operación "inicio de intento de llamada" crea un caso de BCSM en la SSF pero la SSF suspende el procesamiento de la llamada de este BCSM. El SLPI enviará una operación "continuación" para pedir a la SSF que encamine la llamada al destino especificado. El FSM del SCSM actuará como se especifica en el procedimiento para la operación "continuación".

El procedimiento antes descrito formará parte del establecimiento de la relación de control, es decir, las operaciones hasta la operación "continuación" inclusive serán enviadas juntas en el mismo mensaje a la SSF. La SCF arrancará un temporizador de respuesta T_{SCF} cuando se envía a la operación "inicio de intento de llamada". El temporizador de respuesta supervisará la confirmación del diálogo de la SSF, el valor de T_{SCF} será igual o menor que el temporizador de ninguna respuesta de la red.

3.3.26.2.2 Tratamiento de errores

Al expirar T_{SCF} , la SCF abortará el diálogo, informará del aborto a la función de mantenimiento e informará al SLPI del fallo del establecimiento de diálogo. El FSM del SCSM pasa al estado "reposo".

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2. Los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.26.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.26.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Ninguna.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Se ha creado un nuevo BCSM de origen, el procesamiento de la llamada se suspende en el DP 1.
- 2) El FSM de la SSF ha pasado del estado "reposo" al estado "espera de instrucciones".

Al recibir "inicio de intento de llamada", la SSF crea un nuevo BCSM de origen y suspende el procesamiento de la llamada de este BCSM en el DP 1. Todas las operaciones subsiguientes son tratadas de acuerdo con sus procedimientos normales.

Las propiedades y capacidades, normalmente recibidas de una parte llamante o asociadas a ésta, requeridas para el establecimiento de la llamada tendrán un valor por defecto que depende de la red. Si un número de la parte llamante es proporcionado por la SCF, estas propiedades pueden depender del número de parte llamante recibido.

3.3.26.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2. Los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.27 Procedimiento modificación de inserción

3.3.27.1 Descripción general

La operación "modificación de inserción" de la serie X.500 se utiliza para pedir a la SDF que haga una o varias modificaciones a un objeto datos. Las modificaciones conciernen a los atributos y a los valores de los cuales el objeto está compuesto. El tipo de modificaciones que se ha de realizar viene dado en el argumento de la operación proporcionado por la SCF. Estas modificaciones no conciernen a los valores de los atributos utilizados para identificar al objeto (es decir, el nombre de objeto). Para una descripción completa de la operación modificación de inserción véase 11.3/X.511.

3.3.27.1.1 Parámetros

Véanse 11.3.2/X.511 y 11.3.3/X.511.

3.3.27.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.27.2.1 Procedimiento normal

Condición previa a la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Condición posterior de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada"

Cuando el SCSM está en el estado "espera de repeticiones subsiguientes" y existe una necesidad de la lógica de servicio de modificar información de la SDF, se produce un evento interno [(e2) petición a la SDF]. Hasta que el proceso de aplicación indica, con un delimitador (o la expiración de un temporizador), que la operación debe ser enviada, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento vinculación. El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) respuesta de la SDF con vinculación o (E4) error de vinculación] a la operación vinculación previamente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo" la operación modificación de inserción ha sido descartada. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación modificación de inserción [(E7) respuesta de la SDF] origina una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Puede ser el resultado de una operación modificación de inserción o de un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" existe una necesidad de la lógica de servicio de modificar información de la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) petición a la SDF origina una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) respuesta de la SDF] a la operación modificación de entrada previamente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación modificación de inserción o de un error.

3.3.27.2.2 Tratamiento de error

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.3.4/X.511 y 11.3.5/X.511 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.27.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.27.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Condición posterior de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "modificación de inserción" de la SCF. La SDF no continúa con la operación hasta que se ha ejecutado satisfactoriamente una operación vinculación. Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "modificación de inserción" de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibir el evento (E7) y antes de actualizar los diferentes atributos especificados en los parámetros de la operación, la SDF ejecutará las siguientes acciones:

- verificará que existe el objeto accedido por la petición;
- verificará que el usuario en cuyo nombre se efectúa la petición tiene derechos de accesos suficientes para modificar el objeto para cada modificación elemental contenida en la operación;
- verificará que cada atributo o valor con respecto al cual se debe efectuar la operación existe en el objeto;
- verificará que las modificaciones propuestas son compatibles con la clase de objeto del objeto o con la sintaxis del atributo.

Después que las acciones especificadas indicadas anteriormente se han ejecutado satisfactoriamente para todas las modificaciones solicitadas en la operación, se efectúan todas las modificaciones para un mismo atributo en el orden dado en el parámetro "cambios". Se devuelve un resultado a la SCF. El envío del resultado corresponde con el evento (e6) respuesta a la SCF.

3.3.27.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.3.4/X.511 y 11.3.5/X.511 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.28 Procedimiento O_Respuesta

3.3.28.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF en el DP O_Respuesta, tras detectar una condición de activador válida o informar un evento solicitado por la operación petición de informe de evento BCSM.

3.3.28.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de dP (dPSpecificCommonParameters):
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar los SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro se debe utilizar si su red tiene la información disponible.
- Subdirección de parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931, subdirección de la parte llamante.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, Información de señalización de información de redireccionamiento.
- Lista de rutas (routeList):
Representa la lista de rutas que se habrían utilizado para encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro se debe utilizar si su red tiene la información disponible.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Se define en la Recomendación Q.1290.

3.3.28.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.28.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF (TDP y EDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) Se ha recibido indicación de que la llamada ha sido aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) No están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicio.
- 4) Se cumplen los criterios de DP.

- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente.
- 6) Para un EDP-R hay una relación de control existente y el EDP O_Respuesta está armado.
- 7) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP O_Respuesta está armado.

Condiciones posteriores de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento en la llamada básica ha sido suspendido en el DP O_Respuesta y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básica continúa en el PIC O_Activo y no se ha establecido ninguna relación de control.

Condiciones posteriores de la SSF para EDP:

- 1) El FSM de la SSF permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se ha solicitado "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación".
- 2) El FSM de la SSF pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, ni se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación".
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje fue petición. Se interrumpe el procesamiento de la llamada.

3.3.28.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operación se describen en 3.4.

3.3.28.3 Entidad responsable (SCF)

3.3.28.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y el SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N hay una relación de supervisión existente y el SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando instrucciones de SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, o no se solicitó "informe de información de llamada" ni "Informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.28.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operación se describen en 3.4.

3.3.29 Procedimiento O_Desconexión

3.3.29.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activador válida en el DP O_Desconexión, o informar un evento solicitado por la operación petición de informe de evento BCSM. Para la semántica relacionada con el modelado de la llamada, véase 4.2.2.2/Q.1214.

3.3.29.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio [clave de servicio, información de llamada miscelánea, tipo de activador (serviceKey, miscCallInfo, triggerType)]:
Véase la Recomendación Q.1290. El tipo de activador indica el evento particular que originó la suspensión de la llamada. La información de llamada miscelánea indica que se ha emitido una petición de instrucciones o una notificación a la SCF y la categoría del activador (línea, grupo, central). La clave de servicio se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de categoría de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de la parte llamante.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible (iPAvailable):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con acceso a RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información conformes a la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización del parámetro transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase 6.4.4/Q.1214 (información analizada) para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso a la RDSI.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Número de lugar (locationNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de situación de número. Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de la zona geográfica para los servicios con movilidad. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase el Anexo A/Q.932. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro identifica el tipo de terminal de modo que la SCF pueda especificar, a la SRF, el tipo apropiado de capacidad (reconocimiento de voz, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).

- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al número de cobro.
- ID de zona de servicio (servingAreaID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931, subdirección de la parte llamante.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Causa de liberación (releaseCause):
Indica la causa de la desconexión.
- Lista de rutas (routeList):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Tiempo de conexión (connectTime):
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.

3.3.29.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.29.2.1 Procedimientos normales

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) Indicación recibida del BCSM de terminación de que la llamada es aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Indicación de desconexión recibida de la parte de origen, o recibida de la parte de terminación mediante el BCSM de terminación.
- 4) Para un TDP, no están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicio.
- 5) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP O_Desconexión está armado.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en el DP O_Desconexión y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada continúa al PIC O_Nulo y autorización de intento de terminación y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que para el procedimiento BCSM de informe de evento (véase 3.3.22.2.1).

3.3.29.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.29.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.29.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores del SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, o no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o

el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.29.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.30 Procedimiento O_Ninguna respuesta

3.3.30.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF en el DP O_Ninguna respuesta, tras detectar una condición de activador válida, o informar un evento solicitado por la operación petición de informe de evento BCSM.

3.3.30.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de dP (dPSpecificCommonParameters):
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar los SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro se debe utilizar si su red tiene la información disponible.
- Subdirección de parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931, subdirección de la parte llamante.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original

- Prefijo:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.
- Lista de rutas (routeList):
Representa la ruta utilizada.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Se define en la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Se define en la Recomendación Q.1290.

3.3.30.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.30.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF (TDP y EDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) Indicación recibida de que la parte terminante no ha respondido dentro del plazo especificado.
- 3) No están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicios.
- 4) Se han satisfecho los criterios de DP (TDP o EDP).
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente.
- 6) Para un EDP-R hay una relación de control existente y el EDP O_Ninguna respuesta está armado.
- 7) Para un EDP-N hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP O_Ninguna respuesta está armado.

Condiciones posteriores de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de la llamada básica en el DP O_Ninguna respuesta y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, se ha proporcionado un tratamiento de excepción por defecto y no se ha establecido ninguna relación de control. La utilización del TDP-N en este DP entraña que no hay otro aviso de la parte llamada y que se pueden invocar tratamientos para el caso de ninguna respuesta basados en el conmutador, según proceda.

Condiciones posteriores de la SSF para EDP:

- 1) El FSM de la SSF permanece en el estado "supervisión" y el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados, o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tarificación".
- 2) El FSM de la SSF pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tarificación".
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje fue petición. Se interrumpe el procesamiento de la llamada.

3.3.30.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.30.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.30.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tarificación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tarificación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.30.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.31 Procedimiento origen de intento autorizado

3.3.31.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF después que la autorización de intento de llamada está completa como resultado del procesamiento del PIC O_Nulo y autorización de origen de intento del BCSM y se ha detectado un TDP.

3.3.31.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio (serviceAddressInformation) [tipo de activador, clave de servicio, información de llamada miscelánea (triggerType, serviceKey, miscCallInfo)]:
El tipo de activador indica el evento particular que causó la suspensión de la llamada. La información de llamada miscelánea indica que se ha emitido una petición de instrucción a la SCF y la categoría del activador (línea, grupo de circuitos, central). La clave de servicios se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Véase la información de servicio de usuario de la Recomendación Q.762 y el elemento de información capacidad portadora de la Recomendación Q.931. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la información de señalización del número de la parte llamada de la Recomendación Q.762. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante (es decir, se utiliza para establecer el elemento de información número de la parte llamada del protocolo de señalización del servicio portador).

- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la información de señalización del número de la parte llamante de la Recomendación Q.762. Este parámetro identifica al número de directorio de la línea de origen o al número de la parte llamante recibido en la señalización de la parte usuario de la RDSI. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la información de señalización de categoría de la parte llamante en la Recomendación Q.762. Indica el tipo de la parte llamante (por ejemplo, operador, teléfono de previo pago, abonado ordinario). Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de la parte llamante.
- Capacidades de IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible:
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con el acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Transporta la misma información que el parámetro transporte de acceso de la parte usuario RDSI del elemento de protocolo de la Recomendación Q.762. Este parámetro contiene elementos de información proporcionado a través de una interfaz RDSI. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso RDSI.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Este parámetro indica que la llamada conexa ha pasado el espaciamento de llamadas.
- Número de lugar (locationNumber):
Véase la información de señalización de número de lugar de la Recomendación Q.762. Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de zona geográfica para los servicios con movilidad. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase el Anexo A/Q.932. Este parámetro permite a la RDSI sustentar la identificación y selección de terminales específicos en una interfaz usuario-red multipunto para admitir perfiles de servicio de usuarios múltiples cuando los elementos de información de la Recomendación Q.931 no son suficientes. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal de modo que la SCF pueda especificar a la SRF el tipo apropiado de capacidad (reconocimiento de voz, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase también 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al número de cobro.
- ID de zona de servicio (servingAreaId):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Cifras marcadas (dialledDigits):
Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas a las cifras marcadas.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la subdirección de la parte llamante de la Recomendación Q.931.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.

- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro marca de clase progresiva.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.31.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.31.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) El procesamiento de llamada ha avanzado a través del PIC O_Nulo y autorización de origen de intento del O-BCSM y el intento de origen de llamada ha sido autorizado.
- 2) El espaciamiento de llamadas y la sobrecarga del SS N.º 7 no están en efecto para la llamada, y la llamada no ha de ser filtrada.
- 3) Un activador está armado como un TDP en el punto de detección origen de intento autorizado.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para TDP-R, se ha establecido una relación de control y la SSF espera instrucciones de la SCF.
- 2) Para TDP-N, el procesamiento de la llamada continúa en el PIC Recopilación de información.

3.3.31.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada el tratamiento final (otro tratamiento queda en estudio). Al expirar T_{SSF} antes de recibir ninguna operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se da a la llamada el tratamiento final (por ejemplo, encaminamiento a un anuncio final). Si la parte llamante abandona después del envío de la operación origen de intento autorizado, la SSF aborta la relación de control después que ha sido recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF: el ID de transacción se mantiene abierto hasta que expira T_{SSF} .

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.31.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.31.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- No existe ninguna relación de control.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Se ha invocado un SLPI; se establece una relación de control para TDP-R.
- 2) Para TDP-N: Ninguna.

Al recibir la operación origen de intento autorizado, el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación instrucciones SSF". Se crea una relación de control con la SSF conexas. Se invoca un SLPI para procesar la operación origen de intento autorizado. Mediante esta relación de control, la SCF puede influir en el procesamiento de la llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones que se han de realizar en el SLPI dependen de los parámetros transportados mediante esta operación y del SLPI (es decir, el propio servicio de red inteligente solicitados).

3.3.31.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación origen de intento autorizado, el SCSM permanece en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ningún SLPI. El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.32 Procedimiento difusión de anuncio

3.3.32.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interacción dentro de banda con un usuario analógico o para interacción con un usuario RDSI.

3.3.32.1.1 Parámetros

- Información que se ha de enviar (informationToSend):

Este parámetro indica un anuncio, un tono o la visualización de información que ha de enviar la SRF al usuario de extremo.

- a) Información dentro de banda (inbandInfo):

Este parámetro especifica la información dentro de banda que se ha de enviar.

- ID de mensaje (messageID):

Este parámetro indica el mensaje o mensajes que se han de enviar, que puede ser uno de los siguientes:

- i) ID de mensaje elemental (elementaryMessageID):

Este parámetro indica un solo anuncio.

- ii) Texto (text):

Este parámetro indica un texto que se ha de enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (vocal) por la SRF. Este parámetro consiste en dos subparámetros, contenido de mensaje y atributos. Los atributos del texto pueden consistir en ítems tales como idioma.

- iii) ID entidades de mensaje elemental (elementaryMessageIDs):

Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.

- iv) Mensaje variable (variableMessage):

Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.

- Número de repeticiones (numberOfRepetitions):

Este parámetro indica el número máximo de veces que el mensaje se enviará al usuario de extremo.

- Duración (duration):

Este parámetro indica la duración máxima en segundos que el mensaje se difundirá/repetirá. CERO indica repetición indefinida.

- Intervalo (interval):

Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el fin del anuncio y el comienzo de la siguiente repetición. Este parámetro sólo se puede utilizar cuando el número de repeticiones es > 1.

- b) Tono (tone):

Este parámetro especifica un tono que se ha de enviar al usuario de extremo.

- ID de tono (toneID):

Este parámetro indica el tono que se ha de enviar.

- Duración (duration):

Este parámetro indica la duración en segundos del tono que se ha de enviar. CERO indica duración infinita.

- c) Visualización de información (displayInformation):

Este parámetro indica una cadena de texto que se ha de enviar al usuario de extremo. Esta información no puede ser recibida por un usuario de extremo de la RTPC.

NOTA – Como los actuales sistemas de señalización (DSS 1/parte usuario RDSI) no proporcionan una indicación sobre si la información puede ser visualizada o no por el terminal del usuario, en caso de interacción de usuario con un usuario RDSI se envían dos operaciones "difusión de anuncio" consecutivas. La primera contiene información visualizada, la segunda contiene la información dentro de banda que se ha de enviar al usuario. Como la ejecución de la visualización de información por la SRF debe tomar un tiempo limitado, la información dentro de banda será enviada inmediatamente por la SRF al usuario, en secuencia con la información visualizada.

- Desconexión de IP prohibida (disconnectFromIPForbidden):
Este parámetro indica si la SRF debe desconectarse o no del usuario cuando toda la información ha sido enviada.
- Petición de anuncio completo (requestAnnouncementComplete):
Este parámetro indica si se enviará o no un "informe de recurso especializado" a la SCF cuando toda la información ha sido enviada.

3.3.32.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.32.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas a la SCF:

- 1) El SLPI detecta que se debe enviar información al usuario.
- 2) Se ha establecido una conexión entre el usuario y una SRF.
- 3) El FSM del SCSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Condiciones posteriores a la SCF:

- 1) Si "petición de anuncio completo" se puso a VERDADERO (TRUE), el SCSM permanecerá en el subestado "espera de respuesta de la SRF" y esperará "informe de recurso especializado".
- 2) Si "petición de anuncio completo" se puso a FALSO (FALSE) y hay que enviar más información ("desconexión de IP prohibida" se puso a VERDADERO), el SCSM permanecerá en el subestado "espera de respuesta de la SRF".
- 3) Si "petición de anuncio completo" se puso a FALSO y no se necesita enviar más información ("desconexión de IP prohibida" se puso a FALSO), el SCSM pasará al estado "preparación instrucciones SSF".

3.3.32.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.32.3 Entidad respondedora (SRF)

3.3.32.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SRF:

- El FSM de la SRSMS está en el estado "conectado" o en el estado "interacción de usuario" si la SRF recibió previamente una operación de la SCF.

Condiciones posteriores de la SRF:

- 1) La SRF envía la información al usuario indicada por "información que se ha de enviar".
- 2) El FSM del SRSMS pasa al estado "interacción de usuario" o permanece en el mismo estado.
- 3) Si toda la información ha sido enviada y "petición de anuncio completo" se puso a VERDADERO, el SRSMS envía una operación "informe de recurso especializado" a la SCF.
- 4) Si toda la información ha sido enviada y "desconexión de IP prohibida" se puso a FALSO, el SRSMS desconecta la SRF del usuario.

El envío de anuncio al usuario de extremo se termina en las condiciones siguientes:

- si no se especifica "duración" ni "número de repeticiones", se aplicarán las condiciones de fin de anuncio específicas de la red; o
- si se especifica "número de repeticiones", cuando todas las repeticiones han sido enviadas; o
- si se especifica duración, cuando la duración ha expirado. El anuncio se repite hasta que se cumple esta condición; o
- si se especifica "duración" y "número de repeticiones", cuando se satisfacen ambas condiciones (la que se satisfaga primero).

3.3.32.3.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una operación cancelación antes o durante el procesamiento de la operación, la operación es cancelada inmediatamente y el error "cancelado" se informa a la entidad invocadora.

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios de TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.33 Petición y recopilación de información de usuario

3.3.33.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interactuar con una parte de la llamada con el fin de recopilar información.

3.3.33.1.1 Parámetros

a) Información recopilada (CollectedInfo):

i) Cifras recopiladas (collectedDigits):

- Número mínimo de cifras (minimumNbOfDigits):

Si este parámetro falta, se define que el valor por defecto sea 1. El "número mínimo de cifras" especifica el número mínimo de cifras válidas que se ha de recopilar.

- Número máximo de cifras (maximumNbOfDigits):

Este parámetro debe estar siempre presente y especifica el número máximo de cifras válidas que se ha de recopilar. Se aplica lo siguiente: "número máximo de cifras" \geq "número mínimo de cifras".

- Cifra de fin de respuesta (endOfReplyDigit):

Este parámetro indica la cifra utilizada para señalar el fin de entrada.

En el caso de "número máximo de cifras" = "número mínimo de cifras", la "cifra de fin de respuesta" (puede estar presente pero) no tiene ulterior significado. Este parámetro puede tener una o dos cifras.

En el caso de "número máximo de cifras" $>$ "número mínimo de cifras", se aplica lo siguiente:

- Si "cifra de fin de respuesta" no está presente, el fin de la entrada se indica:

- 1) cuando expira el temporizador entre cifras; o
- 2) cuando el número de cifras válidas recibidas equivale al "número máximo de cifras".

- Si está presente "cifra de fin de respuesta", el fin de la entrada se inicia:

- 1) cuando expira el temporizador entre cifras; o
- 2) cuando se recibe la cifra de fin de respuesta; o
- 3) cuando el número de cifras válidas recibidas equivale al "número máximo de cifras".

Cuando se llega al fin de la entrada, las cifras recopiladas son enviadas de la SRF a la SCF, incluida la "cifra de fin de respuesta" si ha sido recibida por la SRF.

Cuando el número de cifras válidas recibidas es menor que el "número mínimo de cifras", cuando expira el temporizador entre cifras o cuando se recibe la cifra de fin de respuesta, se especifica que la entrada es errónea.

- Cifra de cancelación (cancelDigit):

Si este parámetro está presente, la cifra de cancelación puede ser introducida por el usuario para pedir un posible reintento. Todas las cifras ya recibidas por la SRF son descartadas y se ejecuta de nuevo el mismo procedimiento "petición y recopilación de información de usuario"; de este modo, por ejemplo, se difunde el mismo anuncio para pedir la información de usuario y se recoge la información. Este parámetro puede tener una o dos cifras.

Si este parámetro no está presente, el usuario no puede solicitar un posible reintento.

- **Cifra de comienzo (startDigit):**
Si este parámetro está presente, la cifra de comienzo indica el comienzo de las cifras válidas que se han de recopilar. Las cifras recibidas por la SRF antes de que se reciba esta cifra de comienzo son descartadas y no se consideran como válidas. Este parámetro puede tener una o dos cifras.
Si este parámetro no está presente, todas las cifras recibidas se consideran válidas.
- **Temporización de la primera cifra (firstDigitTimeout):**
Si este parámetro está presente, la primera cifra debe ser recibida por la SRF antes de la expiración del temporizador de primera cifra. Cuando no se recibe la primera cifra antes de que expire el temporizador de la primera cifra, se considera que la entrada es errónea. Tras recibir la primera cifra de entrada válida o no válida, se detiene el correspondiente temporizador de la primera cifra.
Si este parámetro no está presente, la SRF utiliza un valor por defecto (específico del operador de la red) para el temporizador de la primera cifra en el cual se recibe la primera cifra de entrada válida o no válida.
Si "cifra de comienzo" está presente, el temporizador de la primera cifra se detiene después que se recibe la cifra de comienzo.
- **Temporización entre cifras (interDigitTimeOut):**
Si este parámetro está presente cualquier cifra subsiguiente válida o no válida debe ser recibida por la SRF antes de que expire el temporizador entre cifras. Como resultado, el temporizador entre cifras se reinicia y se rearranca.
Cuando no se recibe una cifra válida o no válida subsiguiente antes de que expire el temporizador entre cifras y el número de cifras válidas recibidas es menor que el "número mínimo de cifras", se considera que la entrada es infructuosa.
Cuando no se recibe una cifra válida o no válida subsiguiente antes de que expire el temporizador entre cifras y el número de cifras válidas recibidas es mayor que el "número mínimo de cifras" y menor o igual que el "número máximo de cifras", se considera que la entrada es fructuosa.
Si la "temporización entre cifras" no está presente, la SRF utiliza un valor por defecto para la temporización entre cifras.
- **Tratamiento de errores (errortreatment):**
Este parámetro facultativo define la acción específica que debe ejecutar la SRF cuando se producen condiciones de error. El valor por defecto es informe de error a la SCF.
- **Indicación de anuncio interrumpible (interruptableAnnInd):**
Este parámetro es facultativo, y el valor por defecto que se especifica es VERDADERO.
Si este parámetro es VERDADERO, el anuncio se interrumpe después que la primera cifra válida o no válida es recibida por la SRF. Si el anuncio se interrumpe, no se aplicará un posible temporizador de cifra de comienzo. Sin embargo, si el anuncio no ha sido interrumpido, se arranca un posible temporizador de cifra de comienzo después que el anuncio ha terminado.
Si este parámetro está presente y se pone explícitamente a FALSO, no se interrumpirá el anuncio después que la primera cifra es recibida por la SRF. Las cifras recibidas durante el anuncio se descartan y se consideran no válidas. Todos los otros parámetros especificados ("número mínimo de cifras", "número máximo de cifras", "cifra de fin de respuesta", etc.) no se aplican antes que el anuncio haya terminado. El posible temporizador de cifra de comienzo se arranca después que el anuncio ha terminado.
- **Información vocal (voiceInformation):**
Este parámetro es facultativo, y el valor por defecto especificado es FALSO. Si el parámetro "información vocal" es FALSO, todas las cifras válidas o no válidas son introducidas mediante multifrecuencia bitono.
Si este parámetro está presente y se pone explícitamente a VERDADERO, el usuario llamante tiene que proporcionar toda la información válida o no válida mediante palabra. La SRF efectuará el reconocimiento de la voz y la traducción de la información proporcionada a cifras. La posible cifra de fin de respuesta tendrá que ser proporcionada también oralmente.

- Respuesta vocal (voiceBack):

Este parámetro es facultativo, y el valor por defecto especificado es FALSO. Si el parámetro "respuesta vocal" es FALSO, la SRF no da información de respuesta vocal.

Si este parámetro está presente y se pone explícitamente a VERDADERO, las cifras de entrada válidas recibidas por la SRF serán anunciadas al usuario llamante inmediatamente después que se recibe el fin de entrada. Las cifras de entrada no válidas no serán anunciadas al usuario llamante.

Una posible cifra de fin de respuesta no se anuncia vocalmente.

- b) Desconexión de IP prohibida (disconnectFromIPForbidden):

Este parámetro indica si la SRF debe iniciar la desconexión con la SSF-CCF después que se ha completado la interacción. Si el parámetro no está presente o está puesto a VERDADERO, la SRF no iniciará la desconexión.

- c) Información que se ha de enviar (informationToSend):

Este parámetro indica un anuncio, un tono o una información visualizada que ha de ser enviada al usuario por la SRF.

- i) Información dentro de banda (inbandInfo):

Este parámetro especifica la información dentro de banda que se ha de enviar.

- ID de mensaje (messageID):

Este parámetro indica los mensajes que se han de enviar, que puede ser uno de los siguientes:

- ID de mensaje elemental (elementaryMessageID):

Este parámetro indica un solo anuncio.

- Texto (text):

Este parámetro indica que se ha de enviar un texto. El texto será transformado en información dentro de banda (vocal) por la SRF. Este parámetro consiste en dos subparámetros, contenido de mensaje y atributos. Los atributos de texto pueden consistir en ítems tales como idioma.

- ID de mensaje elemental:

Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.

- Mensaje variable:

Esto especifica un anuncio con una o más partes variables.

- Número de repeticiones (numberOfRepetitions):

Este parámetro indica el número máximo de veces que el mensaje se enviará al usuario de extremo.

- Duración:

Este parámetro indica la duración máxima en segundos que el mensaje se difundirá/repetirá. CERO indica repetición indefinida.

- Intervalo:

Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el fin del anuncio y el comienzo de la siguiente repetición. Este parámetro sólo se puede utilizar cuando el número de repeticiones es > 1.

- ii) Tono:

Este parámetro especifica un tono que se ha de enviar al usuario de extremo.

- ID de tono:

Este parámetro indica el tono que se ha enviar.

- Duración:

Este parámetro indica la duración en segundos del tono que se ha de enviar. CERO indica duración infinita.

iii) Visualización de información:

Este parámetro indica una cadena de texto que se ha de enviar al usuario de extremo. Esta información no puede ser recibida por un usuario de extremo de la RTPC.

NOTA – Como los actuales sistemas de señalización (DSS 1/parte usuario RDSI) no proporcionan una indicación sobre si la información puede ser visualizada o no por el terminal del usuario, en caso de interacción de usuario con un usuario RDSI se envían dos operaciones "difusión de anuncio" consecutivas. La primera contiene información visualizada, la segunda contiene la información dentro de banda que se ha de enviar al usuario. Como la ejecución de la visualización de información por la SRF debe tomar un tiempo limitado, la información dentro de banda será enviada inmediatamente por la SRF al usuario, en secuencia con la información visualizada.

- Cifras de respuesta (digitsResponse):

Este parámetro contiene la información obtenida del usuario de extremo.

3.3.33.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.33.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) El SLPI detecta que se debe recoger información del usuario de extremo.
- 2) Se ha establecido una conexión entre el usuario de extremo y una SRF.
- 3) El FSM del SCSM está en el estado "interacción de usuario", susbestado "espera de respuesta de la SRF".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) La información recopilada se recibe de la SRF como respuesta a la operación "petición y recopilación de información de usuario".
- 2) Si "desconexión de IP prohibida" se puso a FALSO, el FSM del SCSM pasará al estado "preparación de instrucciones SSF".
- 3) En los demás casos, el FSM del SCSM permanece en el mismo estado.

El SLPI puede continuar la ejecución antes de que se reciba la respuesta de la operación "petición y recopilación de información de usuario", se puede enviar más de una operación a la SRF antes de que se reciba la respuesta. El parámetro "desconexión de IP prohibida" sólo se puede poner a FALSO si la operación "petición y recopilación de información de usuario" es la última operación enviada a la SRF.

3.3.33.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2, los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.33.3 Entidad respondedora (SRF)

3.3.33.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SRF:

- El FSM del SRSMS está en el estado "conectado" o en el estado "interacción de usuario" si la SRF recibió previamente una operación de la SCF.

Condiciones posteriores de la SRF:

- 1) La SRF ha enviado la información al usuario de extremo indicada por "información que se ha de enviar".
- 2) La información recopilada del usuario de extremo es enviada a la SCF como DEVOLUCIÓN DE RESULTADO de la operación "petición y recopilación de información de usuario".
- 3) Si "desconexión de IP prohibida" se puso a FALSO, la SRF inicia una desconexión del canal portador a la SSF y el FSM del SRSMS pasa al estado "reposo".
- 4) En los demás casos, el FSM de la SRSMS pasa al estado "interacción de usuario" o permanece en el mismo estado.

El anuncio enviado al usuario de extremo se termina en las siguientes condiciones:

- si no se especifica "duración" ni "número de repeticiones", se aplicarán las condiciones de terminación de anuncio específicas de la red; o
- si se especifica "número de repeticiones", cuando se hayan enviado todas las repeticiones; o
- si se especifica duración, cuando haya expirado la duración. El anuncio se repite hasta que esta condición se cumpla; o
- si se especifica "duración" y "número de repeticiones", cuando se haya satisfecho una de las condiciones (la que se satisfaga primero).

Las condiciones anteriores son abrogadas si el parámetro "indicación de anuncio interrumpible" no está puesto a FALSO y el usuario de extremo ha respondido con una cifra durante el envío del anuncio. En este caso, el anuncio termina inmediatamente. Los anteriores procedimientos se aplican solamente a información y tonos dentro de banda enviados al usuario de extremo; para "visualización de información" las condiciones de fin se satisfacen cuando se ha efectuado el envío, es decir, no se puede producir interrupción.

El parámetro "tratamiento de errores" especifica cómo la SRF tratará el error. El valor por defecto "informe de error a la SCF" significa que el error será informado a la SCF por medio de "devolución de error" con "respuesta de llamante impropia". El valor "ayuda" (help) indica que no se ha informado ningún error a la SCF pero que se debe prestar asistencia al usuario de extremo en forma de un anuncio por defecto que depende de la red (que puede depender del contexto, es decir, el mensaje enviado). El valor "repetición de petición" indica que no se informará ningún error a la SCF pero que se debe repetir la petición al usuario de extremo. Los dos últimos procedimientos sólo se ejecutarán una vez por cada operación "petición y recopilación de información de usuario".

NOTA – Procesamiento de "fin de entrada" (endOfInput): La recepción de cualquier condición "fin de entrada" (por ejemplo, cifra de fin de respuesta, cifra de cancelación, temporización de primera cifra, temporización entre cifras) termina inmediatamente la entrada en curso. En otras palabras, cuando se recibe una cifra de fin de respuesta, ya no se procesará la recepción de una cifra de cancelación subsiguiente.

3.3.33.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una operación cancelación antes o durante el procesamiento de la operación, la operación es cancelada inmediatamente y se informa el error "cancelado" a la entidad invocadora.

El tratamiento genérico de error para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2, los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

Si se viola cualquier restricción de parámetro (por ejemplo, número mínimo de cifras > número máximo de cifras), se ha producido un error de operación.

3.3.34 Procedimiento liberación de la llamada

3.3.34.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para que la SCF interrumpa una llamada existente en cualquier fase de la llamada para todas las partes participantes en la llamada. Esta operación puede ser enviada a una SSF asistente, salvo en el caso del procedimiento de desasistencia.

3.3.34.1.1 Parámetros

- Causa (cause):
Un número que da una indicación a la SSF sobre el motivo de la liberación de esta llamada específica. Puede ser utilizado por la SSF para generar tonos específicos a las diferentes partes en la llamada o para rellenar la "causa" en el mensaje de liberación.

3.3.34.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.34.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- Estado 2.1, "preparación de instrucciones SSF", o estado 2.3 "espera de notificación o petición".

Condición posterior de la SCF:

- Estado 1, "reposo", si no se ha recibido ningún "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación" de la SSF. Todos los recursos (por ejemplo, cola) relacionados con la llamada son liberados por la SCF; o

Estado 2.3, "espera de notificación o petición", si hay que recibir aún un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación" de la SSF.

3.3.34.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionado con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

3.3.34.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.34.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Estado C, "espera de instrucciones"; o
- Estado F, "supervisión" o "espera de instrucciones de desasistencia".

Condición posterior de la SSF:

- Estado A, "reposo", después de enviar cualquier "informe de información de llamada" pendiente. Se pasan por alto los posibles EDP armados. Se liberan todas las conexiones y recursos relacionados con la llamada.

3.3.34.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.35 Procedimiento supresión de inserción

3.3.35.1 Descripción general

La operación "supresión de inserción" de la serie X.500 se utiliza para pedir a la SDF que suprima una inserción de hoja (una inserción de objeto o una inserción de alias) del DIT. Para una descripción completa de esta operación, véase 11.2/X.511.

3.3.35.1.1 Parámetros

Véanse 11.2.2/X.511 y 11.2.3/X.511.

3.3.35.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.35.2.1 Procedimiento normal

Condición previa a la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Condición posterior de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y es necesario que la lógica de servicios suprima una inserción de la SDF, se produce un evento interno [(e2) petición a la SDF]. Hasta que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o la expiración de un temporizador) que se debe enviar la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) respuesta de la SDF con vinculación o (E4) error de vinculación] a la operación vinculación emitida anteriormente a la SDF origina una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo" se ha descartado la operación supresión de inserción. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación supresión de inserción [(E7) respuesta de la SDF] origina una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede ser el resultado de la operación supresión de inserción o de un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" y la lógica de servicio tiene que suprimir una inserción de la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) petición a la SDF origina una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) respuesta de la SDF] a la operación supresión de inserción emitida previamente a la SDF origina una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación supresión de inserción o de un error.

3.3.35.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.2.4/X.511 y 11.2.5/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.35.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.35.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Condición posterior de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Cuando la SCF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "supresión de inserción". La SDF no continúa con la operación hasta que se haya ejecutado satisfactoriamente una operación de vinculación. Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "supresión de inserción" de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibir el evento (E7) y antes de suprimir el ítem de inserción, la SDF ejecuta las siguientes acciones:

- verifica que el objeto que se ha de suprimir existe y es una inserción hoja;
- verifica que los derechos de acceso para suprimir la inserción son suficientes.

Después que se han ejecutado satisfactoriamente las acciones especificadas, se suprime la inserción de la base de datos de la SDF. Se devuelve un resultado nulo a la SCF. El envío del resultado corresponde con el evento (e6) respuesta a la SCF.

3.3.35.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 11.2.4/X.511 y 11.2.5/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.36 Procedimiento petición de informe de estado actual

3.3.36.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que vigile el estado actual (ocupado o reposo) de un recurso de terminación dado.

3.3.36.1.1 Parámetros

- ID de recurso (resourceID):
Este parámetro indica el recurso de terminación física que la SCF pide que sea supervisado por la SSF. Este parámetro es uno de los siguientes: ID de línea, ID de grupo de facilidades, ID de miembro de grupo de facilidades, o ID de grupo de enlaces troncales.
- Estado de recurso (resourceStatus).

3.3.36.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.36.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) El SLPI ha determinado que hay que enviar una operación "petición de informe de estado actual".
- 2) La SCME está en el estado "informe de estado reposo".

Condición posterior de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera del informe de estado de respuesta de SSF".

Cuando el SPLI pide que se supervise el estado de un recurso de terminación físico, la SCF envía la operación "petición de informe de estado actual" a la SSF para pedirle que supervise el estado de un recurso de terminación específico. La SCME pasa al estado "espera de informe de estado de respuesta de la SSF" desde el estado "informe de estado reposo". La SCME vuelve al estado "informe de estado reposo" cuando la SCF recibe una respuesta de la SSF.

Se requiere ulterior estudio para aclarar si esta operación se utiliza fuera o dentro del contexto de la llamada.

3.3.36.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.36.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.36.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Condición posterior de la SSF:

- La SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Al recibir esta operación, la SSF supervisa el estado del recurso de terminación específico y envía devolución de resultado de esta operación con el resultado del estado supervisado a la SCF. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede hallar el recurso de terminación específico), la SSF envía devolución de error de esta operación con el tipo de error apropiado, a la SCF.

3.3.36.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.37 Procedimiento petición de informe de primera concordancia de estado

NOTA – Para el procedimiento petición de informe de primera concordancia de estado, véase 3.3.55.

3.3.37.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que comience a supervisar que el estado de un recurso de terminación dado cambia al estado específico (ocupado o reposo).

3.3.37.1.1 Parámetros

- ID de recurso (resourceID):
Este parámetro indica el recurso de terminación físico que la SCF pide que sea supervisado por la SSF. Este parámetro es uno de los siguientes: ID de línea, ID de grupo de facilidades, ID de miembro de grupo de facilidades o ID de grupo de enlaces troncales.
- Estado de recurso (resourceStatus):
Este parámetro indica el estado del recurso de terminación que la SCF ha solicitado detectar.
- ID de correlación (correlationID):
Utilizado por la SCF para la correlación con una operación previa.
- Duración de supervisión (monitorDuration):
Este parámetro indica la duración máxima de la supervisión en la SSF.

3.3.37.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.37.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) El SLPI ha determinado que hay que enviar una operación "petición de informe de primera concordancia de estado".
- 2) La SCME está en el estado "informe de estado reposo".

Condición posterior de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de estado de respuesta de la SSF".

Cuando el SPLI pide que se supervise el estado de un recurso de terminación físico, la SCF envía la operación "petición de informe de primera concordancia de estado" a la SSF para pedirle que comience a supervisar un recurso de terminación específico. La SCME pasa del estado "informe de estado reposo" al estado "espera de informe de estado de respuesta de la SSF". Después de esto, cuando la SCF recibe la devolución de resultado de esta operación, la SCME permanece en el mismo estado. Cuando la SCF recibe devolución de error de esta operación, la SCME vuelve al estado "informe de estado reposo".

La SCME vuelve al estado "informe de estado reposo" cuando la SCF recibe una operación de informe de estado de la SSF.

Se requiere ulterior estudio para aclarar si esta operación se utiliza fuera o dentro del contexto de la llamada.

3.3.37.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.37.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.37.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Condición posterior de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Al recibir esta operación, la SSF comienza a supervisar el estado del recurso de terminación dado y la SSF envía devolución de resultado de esta operación a la SCF. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede hallar el recurso de terminación específico), la SSF envía devolución de error de esta operación con el tipo de error apropiado a la SCF.

La SSF supervisa continuamente el estado del recurso de terminación dado hasta que el estado cambia a un estado específico o expira el temporizador especificado por el parámetro duración de supervisión. Si la SSF encuentra que el estado cambia a un estado específico, la SSF envía la operación "informe de estado" a la SCF con el parámetro "condición de supervisión" puesto a "informe de estado". Si el temporizador expira, la SSF envía la operación "informe de estado" a la SCF con el parámetro condición de supervisión puesto a "temporizador expirado". Otro caso es cuando la SSF recibe la operación "cancelación de informe de estado" de la SCF, la SSF envía la operación "informe de estado" a la SCF con el parámetro condición de supervisión puesto a "cancelado". Después que la SSF envía esta operación, la SSME debe pasar al estado "gestión en reposo" a menos que haya otros procesos de operaciones no asociadas con la llamada, en cuyo caso la SSF debe permanecer en el estado "tratamientos no asociados con la llamada".

3.3.37.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.38 Procedimiento petición de notificación de evento de tasación

3.3.38.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para ordenar a la SSF cómo gestionar los eventos de tasación que se reciben de otras entidades funcionales que no están bajo el control de la lógica de servicio. La operación sustenta las opciones de efectuar interacciones relativas a la tarificación (véase Apéndice II.4/Q.1214 "escenarios de tarificación"). Como se pueden establecer varias configuraciones de conexión durante una llamada, existe la posibilidad de que la operación "petición de notificación de evento de tasación" se invoque en múltiples ocasiones. Para cada configuración de conexión, esta operación se puede utilizar varias veces.

3.3.38.1.1 Parámetros

- Secuencia de eventos de tasación (Sequence of ChargingEvent):

Este parámetro contiene una lista de eventos de tasación y los correspondientes tipos de supervisión y correspondientes tramos. Para cada elemento de la lista se incluyen los siguientes elementos de información:

- Tipo de evento tasación (eventTypeCharging):

Este subparámetro indica el tipo de evento de tasación. Su contenido es específico del operador de la red, que puede ser "tarificación por impulsos" o "tarificación por mensaje".

- Modo supervisión (monitorMode):

Este subparámetro indica el modo de supervisión aplicable para el subparámetro de "tipo de evento de tasación" correspondiente. La supervisión puede ser "interrumpida", "notificar y continuar" o "transparente".

- ID de tramo (legID):

Este subparámetro indica el ID de tramo del subparámetro del tipo de evento de tasación correspondiente.

3.3.38.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.38.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado que hay que enviar "petición de notificación de evento de tarificación" a la SCF.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estados del FSM.
- 2) Puede continuar la ejecución del SLPI.

El FSM del SCSM está en el estado "preparación de instrucciones SSF" o en el estado "FSM de puesta en cola". Esta operación es invocada por la SCF si un SLPI resulta en la instrucción de SSF de cómo efectuar las interacciones relativas a la tarificación. Esto no origina ninguna transición de estados del FSM del SCSM.

3.3.38.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.38.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.38.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- FSM de la SSF: estado c: "espera de instrucciones"; o
FSM de la SSF: estado d: "espera de fin de interacción de usuario"; o

FSM de la SSF: estado e: "espera de fin de conexión temporal"; o
FSM de la SSF: estado f: "supervisión"; o
FSM de la SSF de asistencia/desasistencia: estado b: "espera de instrucciones".

Condición posterior de la SSF:

- Ninguna transición de estados del FSM.

Al recibir esta operación, la SSF ejecuta acciones para efectuar las interacciones relacionadas con la tarificación de acuerdo con los elementos de información incluidos en la operación. El evento de tasación solicitado puede ser originado por:

- a) otro SLPI; o
- b) otra central.

Con independencia de la causa que originó el evento de tasación, la SSF ejecuta una de las acciones siguientes al producirse el evento de tasación (de acuerdo con el modo supervisión correspondiente):

- **Interrumpido:**
Se notifica a la SCF sobre el evento de tarificación utilizando la operación "notificación de evento de tarificación", no se procesa el evento ni se propaga la señal. Sin embargo, la SSF no suspenderá el procesamiento de la llamada y de la tasación existente.
- **Notificar y continuar:**
Se notifica a la SCF el evento de tasación utilizando "notificación de evento de tasación" y se continúa el procesamiento del evento o la señal sin esperar instrucciones de la SCF (se trata como EDP-N para eventos de BCSM).
- **Transparente:**
No se notifica a la SCF el evento. Esto termina la supervisión de un evento de tasación solicitado anteriormente.

Los eventos de tasación solicitados son supervisados hasta que son terminados por un modo de supervisión transparente (o en el caso de eventos de tasación) hasta que termina la configuración de la conexión.

Cuando se reciben múltiples operaciones "petición de notificación de evento de tasación" para la misma configuración de conexión con el mismo "tipo de evento de tasación" e "ID de tramo", sólo se aplicará el último "modo supervisión" recibido.

3.3.38.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.39 Procedimiento petición de informe de evento de BCSM

3.3.39.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que supervise un evento relacionado con la llamada (por ejemplo, eventos BCSM tales como ocupado o ninguna respuesta) y que envíe después una notificación a la SCF cuando se detecta el evento.

NOTA – Si la petición de informe de evento de BCSM requiere que se arme el DP vigente desde el cual se suspendió la llamada, la siguiente ocurrencia del DP encontrado durante el procesamiento de BCSM será detectada (es decir, no se detectará el DP vigente desde el cual se suspendió la llamada).

3.3.39.1.1 Parámetros

- Eventos BCSM (bcsmEvents):
Este parámetro especifica el evento o eventos de los cuales se solicita un informe.
 - a) Tipo de evento BCSM (eventTypeBCSM):
Este parámetro especifica el tipo de evento cuyo informe se solicita. Los valores "origen de intento autorizado" y "terminación de intento autorizada" no son válidos para el parámetro tipo de evento BCSM.

b) Modo supervisión (monitorMode):

Este parámetro indica cómo se deben informar los eventos. Cuando el "modo supervisión" es "interrumpido", el evento se informará como una petición; si el "modo supervisión" es "notificar y continuar", el evento se informará como una notificación; si el "modo supervisión" es "transparente", el evento no será informado.

c) ID de trama (legID):

Este parámetro indica la parte en la llamada para la cual el evento será informado. La SCF utilizará solamente la opción "ID de lado emisor".

– ID de lado emisor (sendingSideID):

Se suponen los siguientes valores para "ID de tramo":

ID de tramo = 1 indica la parte que no estaba presente en el momento del "DP inicial" o de una operación específica de DP (en el caso de un activador en mitad de la llamada, la parte que acciona el activador), o la parte que fue creada con una operación "inicio de intento de llamada".

ID de tramo = 2 indica la parte que fue creada con una operación "conexión" o en el caso de un activador en mitad de la llamada, la parte que no acciona el activador.

Si no se incluye, se suponen los siguientes valores por defecto:

ID de tramo = 1 para los eventos información recopilada, información analizada, O-Abandono y T-Abandono.

ID de trama = 2 para los eventos fallo de selección de ruta, O-Parte llamada ocupada, O-Ninguna respuesta, O-Respuesta, T-Ocupado, T-Ninguna respuesta y T-Respuesta.

El parámetro "ID de tramo" se incluirá siempre para los eventos O-Mitad de llamada, O-Desconexión, T-Mitad de llamada y T-Desconexión.

d) Criterios específicos de DP (dPSpecificCriteria):

Este parámetro indica información específica del EDP que se ha de armar.

– Número de cifras (numberOfDigits):

Este parámetro indica el número de cifras que ha de recopilar la SSF para el evento información recopilada. Si se recopila el número indicado de cifras, la SSF informa del evento a la SCF.

– Temporización de aplicación (applicationTimer):

Este parámetro indica el temporizador de aplicación para el evento ninguna respuesta. Si el usuario no responde a la llamada dentro del tiempo asignado, la SSF informa del evento a la SCF. Se prevé que este temporizador sea más corto que el temporizador de ninguna respuesta de la red.

e) ID de correlación de evento BCSM (bcsmEventCorrelationID):

Es utilizado por la SCF para la correlación con una operación previa.

3.3.39.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.39.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El SLPI ha decidido que se necesita una petición de un informe de evento de BCSM.
- 3) El FSM del SCSM está en el estado apropiado para enviar "petición de informe de evento BCSM".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) El FSM del SCSM permanece en el mismo estado.
- 2) Continúa la ejecución del SLPI.
- 3) Si todos los EDP han sido desarmados y no está pendiente informe de información de llamada ni informe de aplicación de tarificación, se termina la relación de control con la SSF interesada. Si no persiste ninguna otra relación, el SCSM volverá al estado "reposo".

3.3.39.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.39.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.39.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- El FSM de la SSF está en el estado "espera de instrucciones" o en el estado "supervisión".

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Los EDP solicitados han sido armados según lo indicado.
- 2) Los eventos solicitados anteriormente son supervisados hasta que son terminados por un modo de supervisor transparente, hasta el fin de la llamada, hasta que se detectan los EDP o hasta que se libera el tramo correspondiente.
- 3) El FSM de la SSF permanece en el mismo estado.
- 4) Si todos los EDP han sido desarmados y no se ha solicitado "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tarificación", el FSM de la SSF pasa al estado "reposo".

3.3.39.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.40 Procedimiento reiniciación de temporizador

3.3.40.1 Descripción general

La SCF utiliza esta operación de clase 2 para refrescar el temporizador de aplicación T_{SSF} , con miras a evitar la expiración de T_{SSF} en la SSF.

3.3.40.1.1 Parámetros

- ID de temporizador (timerID):
Este parámetro tiene un valor por defecto que identifica al temporizador T_{SSF} .
- Valor de temporizador (timerValue):
Este parámetro especifica el valor al cual se ha de fijar T_{SSF} .

3.3.40.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.40.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado por la expiración de temporizador de guarda $T_{SCF-SSF}$ que hay que enviar la operación "reiniciación de temporizador" para evitar la temporización de T_{SSF} en la SSF.

Condición posterior de la SCF:

- El SLPI reinicia el temporizador de guarda $T_{SCF-SSF}$.

3.3.40.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.40.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.40.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) El procesamiento de la llamada básico se ha suspendido en un DP.

- 3) El FSM de la SSF está en el estado "espera de instrucciones" o en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o en el estado "espera de fin de conexión temporal" o espera de instrucciones de asistencia/desasistencia o espera de fin de interacción de usuario en asistencia/desasistencia.

NOTA – Si el T_{SSF} se utiliza o no en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o en el estado "espera de fin de conexión temporal" depende del operador de la red.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Se ha reiniciado el temporizador T_{SSF} .
- 2) El FSM de la SSF permanece en el mismo estado.

3.3.40.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.41 Procedimiento fallo de selección de ruta

3.3.41.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activador válido en el DP fallo de selección de ruta, o para informar de un evento solicitado por petición de informe de evento BCSM. Véase 4.2.2.2/Q.1214 para la semántica relacionada con el modelado de llamada adicional.

3.3.41.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio (serviceAddressInformation) [clave de servicio, información de llamada miscelánea, tipo de activador (serviceKey, miscCallInfo, triggerType)]:
Véase la Recomendación Q.1290. El tipo de activador indica el evento particular que originó la suspensión de la llamada. La información miscelánea indica que una petición de instrucciones o una notificación ha sido admitida a la SCF y la categoría para el activador (línea, grupo de circuitos, central). La clave de servicio se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762 como información de señalización del número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia delante.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización del número de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de categoría de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de la parte llamante.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible (iPAvailable):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información según la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización de parámetro de transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase 6.4.4/Q.1214 (información analizada) para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso RDSI.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.

- Número de lugar (locationNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de lugar. Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de la zona geográfica para los servicios con movilidad. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamada (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase Anexo A/Q.932. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal para que la SCF pueda especificar a la SRF el tipo de capacidad apropiada (reconocimiento de voz, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de zona de servicio (servingAreaID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Cifras marcadas (dialledDigits):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas conexas.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamante (callingPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
- Grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamante (callingFacilityGroupMember)
Véase la Recomendación Q.1290.
- Causa de fallo (failureCause):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas conexas.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Prefijo (prefix):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas conexas.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.
- Lista de rutas (routeList):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.41.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.41.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y se ha determinado la dirección.
- 3) No está el efecto de espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicio para el segmento de llamada.
- 4) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente que afecta al segmento de llamada.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procedimiento de la llamada básica en el DP fallo de selección de ruta, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básico continúa en O-Excepción y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que para el procedimiento informe de evento de BCSM (véase 3.3.22.2.1).

3.3.41.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.41.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.41.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tarificación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tarificación";
o
el FSM del SCSM pasa el estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.41.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.42 Procedimiento búsqueda

3.3.42.1 Descripción general

La operación "búsqueda" de la serie X.500 se utiliza para buscar una porción del DIT residente en la SDF para inserciones de interés y para devolver información seleccionada de estas inserciones. Para una descripción completa de la operación búsqueda, véase 10.2/X.511.

3.3.42.1.1 Parámetros

Véanse 10.2.2/X.511 y 10.2.3/X.511.

3.3.42.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.42.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Condición posterior de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe una necesidad de la lógica de servicio de buscar y/o leer información de la SDF, se produce un evento interno [(e2) petición a la SDF]. Mientras el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador que se debe enviar la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) respuesta de la SDF con vinculación o (E4) error de vinculación] a la operación vinculación previamente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación búsqueda. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación búsqueda [(E7) respuesta de la SDF] origina una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede ser el resultado de la operación búsqueda o de un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" y existe la necesidad de que la lógica de servicio busque y/o lea información de la SDF se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) petición a la SDF, origina una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) respuesta de la SDF] a la operación búsqueda previamente emitida a la SDF origina una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación búsqueda o un error.

3.3.42.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de error para los errores relacionados con la operación se describe en 10.2.4/X.511 y 10.2.5/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.42.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.42.3.1 Procedimiento normal

Condición previa del SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Condición posterior de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "búsqueda" de la SCF. La SDF no continúa con la operación hasta que se haya ejecutado satisfactoriamente una operación vinculación. Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo (E7) petición de la SCF originado por la recepción de una operación "búsqueda" de la SCF. La SDF espera la respuesta de la operación.

Al recibir evento (E7) y antes de extraer los datos especificados en los parámetros de la operación, la SDF ejecuta las siguientes acciones:

- verifica que existen los objetos accedidos por la petición;
- verifica que el usuario a nombre del cual se ha realizado la petición tiene derechos de acceso suficientes para acceder a objeto y los atributos alcanzados durante la ejecución de la operación;
- verifica que existen en el objeto los atributos sobre los cuales se debe realizar la operación.

Después que las acciones específicas indicadas anteriormente se han ejecutado satisfactoriamente, la SDF devuelve todos los atributos posibles que satisfacen los criterios de extracción a la SCF. El envío del resultado corresponde con el evento (e6) respuesta a la SCF.

3.3.42.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de error para los errores relacionados con la operación se describe en 10.2.4/X.511 y 10.2.5/X.511 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 2.2.2.

3.3.43 Procedimiento selección de facilidad

3.3.43.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SCF a la SSF para pedir a ésta que realice las acciones de terminación del proceso de la llamada básica con miras a seleccionar la línea de terminación si está en reposo, o seleccionar una línea en reposo de un grupo de búsqueda multilínea o seleccionar un enlace troncal en reposo de un grupo de enlaces troncales, según proceda. Si no está disponible ninguna línea o enlace en reposo, la SSF determina que la facilidad de terminación está ocupada. Para la semántica relacionada con el modelado de la llamada adicional, véase 4.2.2.2/Q.1214.

3.3.43.1.1 Parámetros

- Esquema de aviso (alertingPattern):
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la red de señalización sustenta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- Dirección de encaminamiento de número de destino (destinationNumberRoutingAddress):
Este parámetro contiene el número de la parte llamada al cual se ha de encaminar la llamada. La codificación del parámetro se define en la Recomendación Q.763.
- Información relacionada con acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información según la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización del parámetro transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase también 6.4.4/Q.1214 (información analizada) para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso RDSI.
- Grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.

3.3.43.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.43.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre una SCF y una SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado que se debe enviar una operación "selección de facilidad" a la SCF.

Condición posterior de la SCF:

- Puede continuar la ejecución del SLPI.

En el estado "preparación de instrucciones SSF" del FSM del SCSM, esta operación es invocada por una SCF si la lógica de servicio resulta en una petición a una SSF de que encamine una llamada a un destino específico y continúe el procesamiento de la llamada en el PIC selección de facilidad y presentación de llamada. Si no se ha solicitado ninguna supervisión de eventos ni informes (informe de información de llamada e informe de aplicación de tarificación) en una operación enviada anteriormente, se produce una transición del FSM del SCSM al estado "reposo". En los demás casos, si se ha solicitado supervisión de evento o cualquier informe (informe de información de llamada e informe de aplicación de tasación), el FSM del SCSM pasa al estado "espera de notificación o petición".

3.3.43.2.2 Tratamiento de errores

Si se reciben mensajes de rechazo o de error, el SCSM informa al SLPI del mensaje y permanece en el estado "preparación de instrucciones SSF".

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.43.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.43.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un evento de terminación de llamada.
- 2) El procesamiento de la llamada básica se ha suspendido en un DP.
- 3) La SSF espera instrucciones.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) La SSF realiza la acción del procesamiento de llamada al encaminar la llamada al destino especificado y aplica el esquema de aviso apropiado.
- 2) En el T-BCSM, el procesamiento de la llamada se reanuda en el PIC selección de facilidad y presentación de llamada.

3.3.43.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.44 Procedimiento selección de ruta

3.3.44.1 Descripción general

Esta operación pide a la SSF que realice las acciones del procesamiento de llamada básica de origen para determinar la información de encaminamiento y la selección de ruta para una llamada, sobre la base de la información de llamada disponible en la SSF o de la información de llamada proporcionada por la SCF. De acuerdo con la información de encaminamiento proporcionada, la SSF trata de seleccionar una ruta primaria para la llamada. Si la ruta está ocupada, la SSF trata de seleccionar una ruta alternativa. La SSF puede fracasar en la selección de una ruta para la llamada si todas las rutas están ocupadas.

3.3.44.1.1 Parámetros

- Dirección de encaminamiento de destino (destinationRoutingAddress):
Representa una lista de números de la parte llamada (primario y alterno).
- Esquema de aviso (alertingPattern):
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la red de señalización sustenta este parámetro, o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- ID de correlación (correlationID):
Es utilizado por la SCF para asociar la operación "instrucciones de petición de asistencia" de la SSF asistente con la petición de la SSF iniciadora. El "ID de correlación" se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y solamente si el identificador de correlación no está insertado en la "dirección de encaminamiento de destino".

- Información relacionada con el acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Transporta la misma información que el parámetro transporte de acceso de la parte usuario de la RDSI del elemento de protocolo de la Recomendación Q.762.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- Lista de rutas (routeList):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de SCF (scfID):
Es utilizado por la SSF asistente para identificar a cuál SCF se debe enviar la "dirección de encaminamiento de destino".
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Empresa de telecomunicaciones (carrier):
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de la empresa de telecomunicaciones es nulo (00000000) y el ID de empresa de telecomunicaciones indica la empresa que se ha de utilizar para la llamada.

3.3.44.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.44.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas del SCF:

- 1) Se ha iniciado un intento de origen de llamada.
- 2) Se ha verificado la autoridad/capacidad de efectuar la llamada saliente.
- 3) Se dispone de información de destino en la SSF o ésta es proporcionada por la SCF.
- 4) Se ha suspendido el procesamiento de la llamada básica en uno de los siguientes DP:
 - intento de origen autorizado;
 - información recopilada;
 - información analizada;
 - fallo de selección de ruta;
 - O-Parte llamada ocupada;
 - O-Ninguna respuesta;
 - O-Desconexión (sólo desconecta la parte llamada).
- 5) Se ha establecido una relación de control y el SLPI está procesando la petición entrante.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Se termina la ejecución del SLPI si no se ha solicitado supervisión.
- 2) Se suspende la ejecución de SLPI hasta que se produce el evento supervisado, si se solicitó supervisión.

El mensaje selección de ruta pide a la SSF-CCF que reanude el procesamiento de origen de la llamada teniendo en cuenta la información de dirección y encaminamiento proporcionada en los parámetros del mensaje. El procesamiento de la llamada se reanuda en el PIC ENCAMINAMIENTO y AVISO.

3.3.44.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.44.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.44.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- Se ha invocado una petición de TDP o EDP.

Condición posterior de la SSF:

- La SSF realiza las acciones de procesamiento de la llamada para seleccionar la ruta.

La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en PIC ENCAMINAMIENTO y AVISO y continuará de acuerdo con la descripción del BCSM para tratar de completar la llamada por la ruta designada.

Los siguientes requisitos adicionales se aplican también al mensaje selección de ruta:

- Continuará la selección de ruta/empresa de telecomunicación alterna indicada en la selección de ruta hasta que se encuentre una facilidad en reposo o hasta que el procesamiento de la llamada encuentre una característica de cribado que bloquee la llamada (específica del operador de la red).
- Si una ruta requiere marca de clase progresiva (TCM), se utilizará el valor en el parámetro TCM. Si se requiere TCM y el parámetro TCM no se ha suministrado en la selección de ruta, la SSF-CCF derivará TCM de acuerdo con los requisitos que se aplican suponiendo que ninguna red inteligente participa en la llamada.

Selección de ruta y O-Parte llamada ocupada, O-Ninguna respuesta.

- Cuando la SSF-CCF recibe el mensaje de selección de ruta en respuesta a un mensaje O-Parte llamada ocupada, hará lo siguiente:
 - 1) La SSF-CCF liberará todos los recursos utilizados para procesar la llamada entre los PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y ENCAMINAMIENTO y AVISO.
 - 2) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ENCAMINAMIENTO y AVISO y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 3) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).
- Cuando se recibe el mensaje selección de ruta en respuesta a un mensaje petición de TDP O-Ninguna respuesta, la SSF-CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF-CCF, si está proporcionando tono audible a la parte llamante, suprimirá este tono.
 - 2) La SSF-CCF liberará todos los recursos utilizados para procesar la llamada entre los PIC ANÁLISIS DE INFORMACIÓN y ENCAMINAMIENTO y AVISO y O-AVISO.
 - 3) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ENCAMINAMIENTO y AVISO y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 4) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).
- Cuando se recibe el mensaje selección de ruta en respuesta a un mensaje petición de EDP O-Ninguna respuesta, la SSF-CCF hará lo siguiente:
 - 1) Si está proporcionando un tono de llamada audible a la parte llamante, la SSF-CCF suprimirá este tono.
 - 2) La SSF-CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ENCAMINAMIENTO y AVISO y procesará el mensaje como se describe en esta Recomendación.
 - 3) Si el acceso de origen es de DSS 1, la SSF-CCF no enviará otro mensaje LLAMADA EN CURSO (el interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio).

Selección de ruta con ID de parte llamada original.

- Cuando la SSF-CCF recibe un mensaje selección de ruta que contiene el parámetro ID de parte llamada original, la SSF-CCF hará corresponder el parámetro ID de parte llamada original recibido, por ejemplo (el interfuncionamiento de la parte usuario RDSI queda en estudio):
 - 1) Con el elemento información número llamado original del elemento de información facilidad si la SSF-CCF no tiene aún un valor para el número llamado original Y si la SSF-CCF encamina la llamada a una línea RDSI (para señalización RDSI a velocidad básica y a velocidad primaria).
 - 2) Con el parámetro número llamado original en el mensaje inicial de dirección si la SSF-CCF no tiene ya un valor para el número llamado original Y si la SSF-CCF encamina la llamada a un enlace troncal del SS N.º 7 (para señalización de la parte usuario RDSI).

3.3.44.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describe en 3.4.

3.3.45 Procedimiento envío de información de tasación

3.3.45.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para dar instrucciones a la SSF sobre la información de tasación que ha de enviar. El envío de información de tasación puede ser por impulsos de tarificación o por señalización o interno si la SSF está situada en la central local. En la central local se puede actualizar el medidor de tarificación o se puede crear un registro de llamadas normalizado. Existe la posibilidad de que la operación envío de información de tasación se invoque en múltiples ocasiones. Los casos de tarificación sustentados por esta operación son: 3.2 (véase el Apéndice II/Q.1214, "escenarios de tarificación").

NOTA – El interfuncionamiento entre la SSF y la RTPC es específico del operador de red. Esta operación tiene muchas interacciones RTPC/red inteligente.

3.3.45.1.1 Parámetros

- Características de facturación/tasación de envío de información de tasación (sCIBillingChargingCharacteristics):

Este parámetro indica las características de facturación y/o tasación. Su contenido es específico del operador de la red. Según el caso de tarificación aplicado, se pueden incluir los siguientes elementos de información (véase el Apéndice II/Q.1214, "escenarios de tarificación"):

- nivel de tarificación (caso 3.2);
- tarificación por impulsos;
- tarificación por mensaje.

- Parte tasable (partyToCharge):

Este parámetro indica dónde se debe enviar la información de tarificación.

3.3.45.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.45.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Un SLPI ha determinado que la SCF debe efectuar "envío de información de tasación".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estados del FSM.
- 2) La ejecución del SLPI puede continuar.

El FSM del SCSM está en el estado "preparación de instrucciones SSF" o en el estado "FSM en cola". El procedimiento de información de envío de tasación será invocado por la SCF de acuerdo con las peticiones del SLPI para la información de tarificación pertinente. Si procede, esta información se devolverá por el trayecto de la llamada.

Esto no origina ninguna transición de estados del FSM del SCSM.

3.3.45.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.45.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.45.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- FSM de la SSF: estado c: "espera de instrucciones"; o
FSM de la SSF: estado d: "espera de fin de interacción de usuario"; o
FSM de la SSF: estado e: "espera de fin de conexión temporal"; o

FSM de la SSF: estado f: "supervisión"; o

FSM de la SSF de asistencia/desasistencia: estado b: "espera de instrucciones".

Condición posterior de la SCF:

- Ninguna transición de estados del FSM.

Al recibir esta operación, la SSF ejecuta acciones para enviar la información de tasación. El envío de esta información puede efectuarse mediante impulsos o señalización o interno si la SSF está situada en la central local. En la central local, cada medidor de tarificación puede ser actualizado o se puede crear un registro de llamadas normalizado. El interfuncionamiento entre la SSF y RTPC es específico del operador de la red. Esta operación tiene muchas interacciones RTPC/red inteligente.

Por ejemplo, al enviar una operación "envío de información de tasación", la SCF ordena a la SSF que inicie las funciones de tarificación RTPC/RDSI de acuerdo con la información dada sobre el nivel de tarificación que se ha de utilizar.

El nivel de tarificación puede ser determinado por una de las siguientes funciones:

- a) la SCF; o
- b) la SSF; o
- c) la función de tarificación en una central siguiente.

Cuando la SCF ha determinado el nivel de tarificación, la operación "envío de información de tasación" contiene el nivel de tarificación que se ha de aplicar.

Cuando la SSF determina el nivel de tarificación, la operación "envío de información de tasación" contiene los parámetros para determinar el nivel de tarificación.

Si el nivel de tarificación fue determinado por la red inteligente (SCF o SSF), la SSF proporciona el nivel de tarificación que se ha de aplicar a las funciones de tarificación de la RTPC/RDSI [casos a) y b)].

Cuando el nivel de tarificación es determinado en una central siguiente [caso c)], la operación "envío de información de tasación" contiene los parámetros correspondientes que indican este hecho o la SSF detecta, mientras trata de determinar el nivel de tarificación basado en los parámetros proporcionados por la SCF, que el nivel de tarificación será determinado en una central siguiente. Basándose en las capacidades de RTPC/RDSI ya existentes, la SSF proporciona a las funciones de tarificación RTPC/RDSI la información necesaria y los mensajes de tarificación hacia atrás serán transferidos por el trayecto de la llamada cuando lo autoriza la SCF (generados por una central siguiente, por ejemplo, una cabecera internacional).

En el caso descrito anteriormente, la tarificación/facturación se realiza por medio de mecanismos existentes de la RTPC/RDSI iniciados y controlados por la red inteligente.

Esto significa la determinación del método de tarificación, en línea o fuera de línea, y los ítems que se han de tarificar serán determinados en la red básica, así como la generación de la tarificación y el registro de la tarificación.

3.3.45.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4

3.3.46 Procedimiento respuesta de filtrado de servicio

3.3.46.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para informar los valores de contadores especificados en una operación "activación de filtrado de servicios" enviada anteriormente a la SCF.

3.3.46.1.1 Parámetros

- Valor de contadores (countersValue):
El parámetro contiene el cómputo de llamadas filtradas durante el periodo de filtrado. Es una lista de identificaciones de contador y los valores conexos.
- Criterios de filtrado (filteringCriteria):
Este parámetro se utiliza para direccionar a la lógica de servicio concernida en la SCF.

- Condición de respuesta (responseCondition):

Este parámetro se utiliza para identificar el motivo por el cual se envía la respuesta de filtrado de servicios.

Respuesta intermedia indica que el filtrado de servicio está activo, se recibe una llamada y el temporizador de intervalo expira; o

que el filtrado de servicio está activo y se ha alcanzado el valor umbral "número de llamadas".

Última respuesta indica que la duración ha terminado y se detiene el filtrado de servicio, o que se ha llegado al tiempo de parada y se detiene el filtrado de servicio.

3.3.46.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.46.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) el servicio de filtrado está funcionando y el intervalo de tiempo ha expirado y se recibe una llamada; o
- 2) el filtrado de servicio está funcionando y se alcanza el valor umbral; o
- 3) el filtrado de servicio ha terminado (ha expirado el tiempo de duración o se ha cumplido el tiempo de parada); o
- 4) se recibe la operación "activación de servicio de filtrado de servicio" y encuentra una entidad de filtrado de servicios activa.

Condición posterior de la SSF:

- El filtrado de servicios continúa o es terminado según el tiempo de duración.

La SSF envía la operación "respuesta de filtrado de servicios" a la SCF. El parámetro "criterio de filtrado" se proporciona para permitir el direccionamiento de la lógica de servicio concernida en la SCF.

Antes de enviar "respuesta de filtrado de servicios", se verifica que se satisfacen los criterios de espaciamiento de llamadas. Si es así, la "respuesta de filtrado de servicios" no se envía y continúa el cómputo sin reiniciar los contadores. La última "respuesta de filtrado de servicios" (se cumple el tiempo de parada o ha expirado la duración) se envía sin verificar ningún criterio de espaciamiento de llamadas.

Después de enviar "respuesta de filtrado de servicio", se reinician los contadores de filtrado de servicio.

Si el filtrado de servicio continúa después de enviar "respuesta de filtrado de servicio" (por ejemplo, el intervalo de tiempo ha expirado), el FSM de la SSME permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Si se detiene el filtrado de servicio después de enviar "respuesta de filtrado de servicio" (el tiempo ha expirado o se ha cumplido el tiempo de parada), el FSM de la SSME pasa al estado "gestión en reposo". Se liberan todos los recursos asignados, es decir, se suprime también el FSM de la SSME.

3.3.46.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

3.3.46.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.46.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Está funcionando el filtrado de servicio.
- 2) La SCME está en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicios".

Condición posterior de la SCF:

- La SCME envía los valores de contador recibidos al SLPI.

Esta operación es tratada por la parte del FSM de filtrado de servicios de la entidad de gestión de la SCF (SCME). La SCME pasa los valores de contador recibidos al SLPI donde se añaden a los valores de contador recibidos anteriormente.

Se utiliza el parámetro "criterios de filtrado" proporcionado en "respuesta de filtrado de servicios" para direccionar a la SCME y a la lógica de servicio concernida.

El FSM de filtrado de servicio de la SCME permanece en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicio de la SSF" hasta que expira la duración del filtrado de servicio interna en el SLPI. Después el SLPI informa a la SCME sobre la expiración del temporizador y la SCME pasa al estado "filtrado de servicio en reposo".

3.3.46.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento relacionado con la operación debido a la operación de clase 4.

3.3.47 Procedimiento informe de recurso especializado

3.3.47.1 Descripción general

Esta operación se utiliza como la respuesta a una operación "difusión de anuncio" cuando se fija la indicación completada del anuncio.

3.3.47.1.1 Parámetros

- Ninguno.

3.3.47.2 Entidad invocadora (SRF)

3.3.47.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SRF:

- 1) El FSM del SRSM está en el estado "interacción de usuario".
- 2) Se está ejecutando una operación "difusión de anuncio" para la cual el parámetro "petición de anuncio completo" se puso a VERDADERO.
- 3) Toda la información ha sido enviada al usuario.

Condiciones posteriores de la SRF:

- 1) El FSM del SRSM permanece en el mismo estado.
- 2) Si el parámetro "desconexión de IP prohibida" se puso a FALSO, el SRSM inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable después de enviar la operación "informe de recurso especializado" a la SCF. El FSM del SRSM pasa al estado "reposo".

3.3.47.2.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.47.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.47.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- El FSM del SCSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) El FSM del SCSM permanece en el mismo estado.
- 2) Si "informe de recurso especializado" se relaciona con una operación "difusión de anuncio" con permiso de desconexión iniciada por la SRF, el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones de SSF".

3.3.47.3.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

3.3.48 Procedimiento informe de estado

3.3.48.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para notificar a la SCF el resultado de la supervisión solicitada por la operación "petición de informe de primera concordancia de estado" o "petición de informe de cambio de cada estado".

3.3.48.1.1 Parámetros

- Estado de recursos (resourceStatus):
Este parámetro indica el estado detectado del recurso de terminación físico cuya supervisión fue solicitada por la SCF.
- ID de correlación (correlationID):
Es utilizado por la SCF para la correlación con una operación previa.
- ID de recurso (resourceID).
- Condición de informe (ReportCondition):
Especifica el motivo para emitir esta operación (informe de estado normal o expiración de duración de supervisión).

3.3.48.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.48.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- La SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Condiciones posteriores de la SSF:

- La SSME está en uno de los estados siguientes:
estado ma: "gestión reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

La SSF envía a la operación "informe de estado" a la SCF cuando se producen los siguientes eventos:

- La SSF encuentra el cambio de estado a estado específico.
- La SSF recibe la operación "petición de cancelación de informe de estado" de la SCF.
- El temporizador expira en la SSF.

Después que la SSF envía esta operación, la SSME debe pasar al estado "gestión en reposo" a menos que haya otros procesos de operaciones no asociadas con la llamada, en cuyo caso la SSF debe permanecer en el estado "tratamientos no asociados con la llamada".

Se requiere ulterior estudio para aclarar si esta operación se utiliza fuera o dentro del contexto de la llamada.

3.3.48.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.48.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.48.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de estado de respuesta de la SSF".

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) La SCME está en el estado "informe de estado en reposo".
- 2) La SCF notifica al SLPI el resultado de la supervisión de recursos en la SSF.

Al recibir esta operación, el SLPI que está esperando esta operación continuará.

3.3.48.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.49 Procedimiento T-Respuesta

3.3.49.1 Descripción general

Esta operación es enviada de la SSF a la SCF en el DP T-Respuesta tras detectar una condición de activador válida, o informar un evento solicitado por petición informe de evento de BCSM.

3.3.49.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de DP:
 - ID de grupo comercial de parte llamada (calledPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
 - Subdirección de la parte llamada (calldePartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
 - Grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
 - Miembro de grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.49.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.49.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF (TDP):

- 1) Llamada entrante recibida del BCSM de origen.
- 2) La llamada ha sido aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Para TDP, no están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicios para el segmento de la llamada.
- 4) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente que afecta al segmento de llamada.

Condiciones previas de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP T-Respuesta está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión o de control existente y el EDP-T-Respuesta está armado.

Condiciones posteriores de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en el DP T-Respuesta y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básica continúa en el PIC T-Respuesta y no se ha establecido ninguna relación de control.

Condiciones posteriores de la SSF (EDP):

- 1) El FSM de la SSF permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación".
- 2) El FSM de la SSF pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación".
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje fue petición. Se interrumpe el procesamiento de la llamada.

3.3.49.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.49.3 Entidad respondedora (SCF)

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI, que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armado o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o
el FSC del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.49.3.1 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.50 Procedimiento T-Ocupado

3.3.50.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activador válida en el DP T-Ocupado, o para informar un evento solicitado por petición de informe de evento BCSM. Véase 4.2.2.2/Q.1214 para la semántica relacionada con el modelado de la llamada adicional.

3.3.50.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio (serviceAddressInformation) [clave de servicio, información de llamada miscelánea, tipo de activador (servicekey, miscCallInfo, triggerType)]:
Véase la Recomendación Q.1290. El tipo de activador indica el evento particular que originó la suspensión de la llamada. La información de llamada miscelánea indica que se ha emitido una petición de instrucciones o una notificación a la SCF y la categoría para el activador (línea, grupo de circuitos, central). La clave de servicio se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762 como información de señalización del número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante.

- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización del número de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de categoría de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de la parte llamante.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible (iPAvailable):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información según la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización de parámetro de transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase 6.4.4/Q.1214 (información analizada) para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso RDSI.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Número de lugar (locationNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de lugar. Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de la zona geográfica para los servicios con movilidad. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamada (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase el Anexo A/Q.932. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal para que la SCF pueda especificar a la SRF el tipo de capacidad apropiada (reconocimiento de voz, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de zona de servicio (servingAreaID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Causa de ocupado (busyCause):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas conexas.
- ID de grupo comercial de parte llamada (calledPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamada (calledPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.

- Lista de rutas (routeList):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Marca de clase progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.50.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.50.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de terminación de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y se ha determinado la naturaleza de la dirección.
- 3) No está en efecto el espaciamiento de llamadas ni de filtrados de servicios para el segmento de llamada.
- 4) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente que afecte al segmento de llamada.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica se ha suspendido en el DP T-Ocupado y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básica continúa en T-Excepción y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que para el procedimiento de BCSM de informe de evento (véase 3.3.22.2.1/Q.1218).

La SSF tiene suficiente información disponible asociada con la porción de llamada de terminación. La SSF detectará T-Ocupado cuando el acceso de terminación es usuario ocupado determinado por la red. Las condiciones que resultan en la detección de usuario ocupado determinado por la red dependen del tipo de acceso de terminación y de los servicios abonados (un acceso de línea analógica, DSS 1, grupo de búsqueda multilíneas, etc.).

3.3.50.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.50.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.50.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI, que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.50.3.2 Tratamiento de error

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.51 Procedimiento T-Desconexión

3.3.51.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activador válida en el DP T-Desconexión, o para informar un evento solicitado por petición de informe de evento de BCSM. Véase 4.2.2.2/Q.1214 para la semántica relacionada con el modelado de la llamada adicional.

3.3.51.1.1 Parámetros

- Información de dirección de servicio (serviceAddressInformation) [clave de servicio, información de llamada miscelánea, tipo de activador (servicekey, miscCallInfo, tiggerType)]:
Véase la Recomendación Q.1290. El tipo de activador indica el evento particular que originó la suspensión de la llamada. La información de llamada miscelánea indica que se ha emitido una petición de instrucciones o una notificación a la SCF y la categoría para el activador (línea, grupo de circuitos, central). La clave de servicio se utiliza para identificar la lógica de servicio que se ha de invocar.
- Capacidad portadora (bearerCapability):
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro capacidad portadora.
- Número de la parte llamada (calledPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización del número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar a la parte llamada en el sentido hacia adelante.
- Número de la parte llamante (callingPartyNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización del número de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro número de la parte llamante.
- Categoría de la parte llamante (callingPartysCategory):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de categoría de la parte llamante. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al parámetro categoría de la parte llamante.
- Capacidades IPSSP (iPSSPCapabilities):
Véase la Recomendación Q.1290.
- IP disponible (iPAvailable):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Información relacionada con acceso RDSI (iSDNAccessRelatedInformation):
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información según la Recomendación Q.931. Véase la información de señalización de parámetro de transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véase 6.4.4/Q.1214 (información analizada) para las reglas relativas a la información relacionada con el acceso RDSI.
- Congestión encontrada (cGEncountered):
Véase la Recomendación Q.1290.

- Número de lugar (locationNumber):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número de lugar. Este parámetro se utiliza para transportar la dirección de la zona geográfica para los servicios con movilidad. Se utiliza cuando el "número de la parte llamante" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamada (por ejemplo, encaminamiento que depende del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- Identificador de perfil de servicio (serviceProfileIdentifier):
Véase el Anexo A/Q.932. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas al identificador de perfil de servicio.
- Tipo de terminal (terminalType):
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal para que la SCF pueda especificar a la SRF el tipo de capacidad apropiada (reconocimiento de voz, multifrecuencia bitono, capacidad de visualización, etc.).
- Número de cobro (chargeNumber):
Véase la Recomendación Q.1290. Véase 6.4.4/Q.1214 para las reglas relativas a número de cobro.
- ID de zona de servicio (servingAreaID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de grupo comercial de parte llamada (calledPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamada (calledPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931, subdirección de la parte llamada.
- Grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Causa de liberación (releaseCause):
Indica la causa de la desconexión.
- Tiempo de conexión (connectTime):
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.

3.3.51.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.51.2.1 Procedimientos normales

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Llamada entrante recibida del BCSM de origen.
- 2) La llamada ha sido aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Indicación de desconexión recibida de la parte de terminación, o recibida de la parte de origen mediante el BCSM de origen.
- 4) Para un TDP, no están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicio.
- 5) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP T-Desconexión está armado.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica ha sido suspendido en el DP T-Desconexión y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada continúa al PIC T-Nulo y autorización de intento de terminación y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que para el procedimiento BCSM de informe de evento (véase 3.3.22.2.1/Q.1218).

3.3.51.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.51.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.51.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores del SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó un "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, o no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.51.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.52 Procedimiento intento de terminación autorizado

3.3.52.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF en el DP intento de terminación autorizado, tras detectar una condición de activador válida, o para informar un evento solicitado por petición de informe de evento BCSM.

3.3.52.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de DP (dPSpecificCommonParameters):
- ID de grupo comercial de parte llamada (calledPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamada (calledPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
- ID de grupo comercial de parte llamante (callingPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, Información de señalización de número llamado original.

- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, información de señalización de información de redireccionamiento.
- Lista de rutas (routeList):
Representa la lista de rutas que se habría utilizado para encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que se debe utilizar este IE si su red particular tiene la información disponible.
- Clase de marca progresiva (travellingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.52.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.52.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF:

- 1) Llamada entrante recibida.
- 2) Se ha verificado la autoridad para encaminar la llamada a recursos de terminación especificados.
- 3) No están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicios.
- 4) Se han satisfecho los criterios de TDP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente.

Condiciones posteriores de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica se ha suspendido en el DP intento de terminación autorización y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de la llamada básica continúa en el PIC selección de facilidad y presentación de llamada, y no ha establecido ninguna relación de control.

3.3.52.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada el tratamiento final (otros tratamientos quedan en estudio). Si la parte llamante abandona después del envío de la operación intento de terminación autorizado, la SSF aborta la relación de control después que se ha recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF: el ID de transacción se mantiene abierto hasta que expira T_{SSF} .

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.52.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.52.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) Para TDP, ninguna.
- 2) El caso EDP no se aplica.

Condiciones posteriores de la SCF:

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.

Al recibir la operación intento de terminación autorizado, el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones SSF". Se crea una relación de control con la SSF conexas. Se invoca un SLPI para procesar la operación intento de terminación autorizado. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influir en el procesamiento de la llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocado. Las acciones que se han de realizar en el SLPI dependen de los parámetros transportados por esta operación y del SLPI (es decir, el propio servicio de red inteligente solicitado).

3.3.52.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación intento de terminación autorizado, el SCSM permanece en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ningún SLPI. El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.53 Procedimiento T-Ninguna respuesta

3.3.53.1 Descripción general

Esta operación es enviada de la SSF a la SCF tras detectar una condición de activador válida en el DP T-Ninguna respuesta, o para informar sobre un evento solicitado por petición de informe de evento BCSM.

Esta operación pide a la SSF-CCF que envíe un mensaje de petición de TDP T-Ninguna respuesta cuando encuentra un activador T-Ninguna respuesta.

3.3.53.1.1 Parámetros

- Parámetros comunes específicos de DP (dPSpecificCommonParameters):
- ID de grupo comercial de parte llamada (calledPartyBusinessGroupID):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Subdirección de la parte llamada (calledPartySubaddress):
Véase la Recomendación Q.931.
- Grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroup):
Véase la Recomendación Q.1290.
- Miembro de grupo de facilidades llamado (calledFacilityGroupMember):
Véase la Recomendación Q.1290.
- ID de parte llamada original (originalCalledPartyID):
Véase la Recomendación Q.762, información de señalización de número llamado original.
- ID de parte redireccionante (redirectingPartyID):
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- Información de redireccionamiento (redirectionInformation):
Véase la Recomendación Q.763, Información de señalización de información de redireccionamiento.
- Clase de marca progresiva (travelingClassMark):
Véase la Recomendación Q.1290.

3.3.53.2 Entidad invocadora (SSF)

3.3.53.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SSF (TDP):

- 1) La llamada entrante ha sido recibida.
- 2) La parte de terminación no ha respondido dentro de un periodo de tiempo especificado.
- 3) No están en efecto el espaciamiento de llamadas ni el filtrado de servicios.
- 4) Se han satisfecho los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay relación de control existente.

Condiciones previas de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP T-Ninguna respuesta está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP T-Ninguna respuesta está armado.

Condiciones posteriores de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento de la llamada básica se ha suspendido en el DP T-Ninguna respuesta y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, se ha proporcionado un tratamiento de excepción por defecto y no se ha establecido ninguna relación de control.

Condiciones posteriores de la SSF (EDP):

- 1) El FSM de la SSF permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación".
- 2) El FSM de la SSF pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación".
- 3) El FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje fue petición. Se interrumpe el procesamiento de la llamada.

3.3.53.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.53.3 Entidad respondedora (SCF)

3.3.53.3.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Condiciones previas de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay una relación de control existente y un SLPI está funcionando.
- 2) Para un EDP-N hay una relación de supervisión existente y un SLPI está funcionando.

Condiciones posteriores de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado un SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control y se ha invocado un SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no se establece ninguna relación. Se ha invocado un SLPI que se ejecuta y termina.

Condiciones posteriores de la SCF (EDP):

- Para un EDP, el FSM del SCSM permanece en el subestado "espera de notificación o de petición" si el tipo de mensaje fue notificación y hay aún EDP armados o si se solicitó "informe de información de llamada" o "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje fue notificación y no hay más EDP armados, y no se solicitó "informe de información de llamada" ni "informe de aplicación de tasación"; o
el FSM del SCSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje fue petición.

3.3.53.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.54 Procedimiento desvinculación

3.3.54.1 Descripción general

La operación "desvinculación" de la serie X.500 es utilizada por la SDF para terminar una asociación autenticada entre una SCF y una SDF en nombre del usuario de extremo. Para una descripción completa de la operación desvinculación, véase 8.2/X.511.

3.3.54.1.1 Parámetros

- Ninguno.

3.3.54.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.54.2.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Condición posterior de la SCF:

- SCSM: "Reposo".

El SCSM ha iniciado previamente una operación vinculación exitosa al directorio de la SDF. Está en el estado "SDF vinculada". La lógica de servicio determina que el acceso autenticado a la SDF tiene que ser terminado. Emite una operación desvinculación [(e8) petición de desvinculación] que hace que el SCSM vuelva al estado "reposo".

3.3.54.2.2 Tratamiento de errores

La operación "desvinculación" no tiene errores relacionados con la operación.

3.3.54.3 Entidad respondedora (SDF)

3.3.54.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Condición posterior de la SDF:

- SDSM: "Reposo".

Se había emitido previamente una operación vinculación y la SDSM está en el estado "SCF vinculada" esperando una respuesta de la SCF y/o ejecutando una operación. La recepción de la operación desvinculación origina una transición al estado "reposo" con la transición (E5) desvinculación de la SCF.

3.3.54.3.2 Tratamiento de errores

La operación "desvinculación" no tiene errores relacionados con la operación.

3.3.55 Procedimiento petición de informe de cambio de cada estado

3.3.55.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que comience a supervisar cada cambio del estado ocupado/reposo de una terminación particular.

3.3.55.1.1 Parámetros

- ID de recurso (resourceID):
Este parámetro indica el recurso de terminación física que la SCF pide sea supervisado por la SSF. Este parámetro es uno de los siguientes: ID de línea, ID de grupo de facilidades, ID de miembro de grupo de facilidades o ID de grupo troncal.
- ID de correlación (correlationID):
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar el "informe de estado" de la SSF con la petición en la SCF.
- Duración de supervisión (monitorDuration):
Este parámetro indica la duración máxima de la supervisión en la SSF.

3.3.55.2 Entidad invocadora (SCF)

3.3.55.2.1 Procedimiento normal

Condiciones previas de la SCF:

- 1) El SLPI ha determinado que hay que enviar una operación "petición de informe de cada cambio de estado".
- 2) La SCME está en el estado "informe de estado de reposo".

Condición posterior de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de estado de respuesta de la SSF".

Cuando el SPLI pide que se supervise cada cambio del estado ocupado/reposo de un recurso de terminación físico, la SCF envía una operación "petición de informe de cada cambio de estado" a la SSF para supervisar cada cambio del estado de un recurso de terminación particular. La SCME pasa del estado "informe de estado de reposo" al estado "espera de informe de estado de recurso de la SSF". Después de esto, cuando la SCF recibe la devolución de resultado de esta operación, la SCME permanece en el mismo estado. Cuando la SCF recibe la devolución error de esta operación, la SCME vuelve al estado "informe de estado en reposo".

Cuando la SCF recibe una operación informe de estado de la SSF, la SCME permanece en el estado "espera de informe de estado de recurso de la SSF". Alternativamente, cuando la SCF recibe de la SSF una operación "informe de estado" con el parámetro condición de supervisión puesto a "temporizador expirado" o "cancelado", la SCME vuelve al estado "informe de estado de reposo".

Se requiere ulterior estudio para aclarar si esta operación se utiliza dentro o fuera del contexto de una llamada.

3.3.55.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP utilizados para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.3.55.3 Entidad respondedora (SSF)

3.3.55.3.1 Procedimiento normal

Condición previa de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
 - estado ma: "Gestión en reposo";
 - estado mb: "Tratamiento no asociado con la llamada".

Condición posterior de la SSF:

- 1) La SSME está en uno de los estados siguientes:
 - estado ma: "Gestión en reposo";
 - estado mb: "Tratamiento no asociado con la llamada".

Al recibir esta operación, la SSF comienza a supervisar cada cambio del estado ocupado/reposo de un recurso de terminación particular. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede hallar el recurso de terminación específico), la SSF envía a la SCF la devolución de error de esta operación con el tipo de error apropiado.

La SSF supervisa continuamente cada cambio del estado ocupado/reposo de un recurso de terminación particular hasta que expira un temporizador que es especificado por el parámetro duración de supervisión. Cuando la SSF encuentra un cambio de estado, envía la operación "informe de estado" a la SCF con el parámetro condición de supervisión puesto a "informe de estado". Tras enviar esta operación, la SSF permanecerá en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". Si el temporizador expira, la SCF envía la operación "informe de estado" a la SCF con el parámetro condición de supervisión puesto a "temporizador expirado". Alternativamente, cuando la SSF recibe de la SCF una operación "cancelación de informe de estado", la SSF envía a la SCF la operación "informe de estado" con el parámetro condición de supervisión puesto a "cancelado". Después que la SSF envía esta operación, la SCME debe pasar al estado "gestión en reposo" a menos que haya otros procesos de operación no asociados con la llamada, en cuyo caso la SSF debe permanecer en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

3.3.55.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de error genérico para los errores relacionados con la operación se describe en 3.2 y los servicios TCAP que se utilizan para informar errores de operaciones se describen en 3.4.

3.4 Servicios asumidos de la TCAP

En esta sección se describen los procedimientos y las primitivas de TCAP que se utilizarán para transmitir mensajes entre las SSF, SCF y SRF. Para la interfaz SCF-SDF, véase 2.2.2.2.

3.4.1 Procedimientos normales

Esta sección describe los procedimientos y primitivas de TCAP que se utilizarán para transmitir mensajes entre las SSF, SCF y SRF en funcionamiento normal.

El INAP, como usuario TC, utiliza solamente la facilidad de diálogo estructurada proporcionada por la TCAP. Se pueden producir las siguientes situaciones cuando se envía un mensaje entre dos entidades físicas:

- a) Se establecerá un diálogo – El usuario TC emite una primitiva de petición TC-COMIENZO.
- b) Se mantendrá un diálogo – El usuario TC emite una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN.
- c) No se mantendrá más un diálogo – El usuario TC emite una primitiva de petición TC-FIN con fin básico o con fin dispuesto previamente que depende de las condiciones siguientes:
 - i) Fin básico
 - Cuando se establece el diálogo, las operaciones conducentes a una terminación de la relación pueden ser transmitidas por la entidad funcional (FE) con una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) en caso de que la FE no esté interesada en la recepción de cualesquiera componentes ERROR o RECHAZO para estas operaciones enviadas. Una vez que los recursos del diálogo de FE han sido liberados, cualesquiera componentes ERROR o RECHAZO recibidos para estas operaciones serán descartados por la TC como se describe en la Recomendación Q.774.
 - Cuando el diálogo está establecido y la FE ha recibido una operación conducente a la terminación de la relación, no interesa continuar el diálogo y no hay ninguna operación que deba ser enviada, una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con componentes cero puede ser enviada desde la FE.
 - ii) Fin dispuesto previamente
 - Cuando una entidad está interesada en posibles mensajes ERROR o RECHAZO en respuesta a operaciones enviadas que conducen a una terminación de la relación, el diálogo es terminado con una primitiva de petición TC-FIN (fin dispuesto previamente) después que expira el temporizador de la última operación asociada. La entidad receptora puede terminar el diálogo con una primitiva de petición TC-FIN (fin dispuesto previamente) después del procesamiento satisfactorio de estas operaciones, (es decir, la relación es terminada).
- d) En general, la utilización del fin dispuesto previamente estará limitado al caso, claramente reconocible para ambas entidades comunicantes, que la entidad par aplica el fin dispuesto previamente. En todos los demás casos, se utilizará el fin básico.
- e) No se establecerá un diálogo – Para las operaciones de clase 2 ó 4 solamente el usuario TC emisor emite una primitiva de petición TC-COMIENZO y termina el diálogo localmente después que ha expirado la temporización de la operación mediante un fin dispuesto previamente. Al recibir la primitiva de indicación TC-COMIENZO, el usuario TC receptor terminará el diálogo localmente.

3.4.1.1 Mensajes de la SSF a la SCF

3.4.1.1.1 Mensajes relacionados con el FSM de la SSF

Se establecerá un diálogo cuando el FSM de la SSF pasa del estado **reposo** al estado **espera de instrucciones**. La operación INAP pertinente, que puede ser la operación DP inicial o una de las operaciones específicas de DP para TDP-R, será transmitida en el mismo mensaje.

No se establecerá ningún diálogo cuando el FSM de la SSF pasa del estado **reposo** y vuelve al estado **reposo** al detectar TDP-N. La operación INAP pertinente, que puede ser la operación DP inicial o una de las operaciones específicas de DP para TDP-N, será enviada con una primitiva de petición TC-COMIENZO y el diálogo es terminado localmente mediante la primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente.

Para todas las demás operaciones enviadas desde el FSM de la SSF, el diálogo se mantendrá, salvo en los casos siguientes.

Cuando el FSM de la SSF hace una transición del estado del caso sin error al estado **reposo** y hay una o más operaciones pendientes y el diálogo TCAP está establecido, este diálogo puede ser terminado mediante la primitiva TC-FIN con componente(s). Cuando la SSF envía el último informe de evento BCSM, informe de aplicación de tasación o informe de información de llamada, el diálogo puede ser terminado desde la SSF mediante una primitiva de petición TC-FIN con fin básico.

Cuando no hay operaciones pendientes y el diálogo TCAP está establecido, este diálogo puede ser terminado por la primitiva TC-FIN con componente cero o fin dispuesto previamente. Cuando el FSM de la SSF hace una transición de estado del caso sin error al estado **reposo** y no hay ninguna operación para enviar, el diálogo es terminado por medio de una primitiva de petición TC-FIN (básico) con componente cero, o el diálogo es terminado localmente por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente.

La SSF puede terminar un diálogo con una primitiva de petición TC-FIN con componente cero o fin dispuesto previamente, dependiendo de si el diálogo TCAP está establecido o no, cuando la liberación de la llamada iniciada por cualquier otra entidad distinta de la SCF y la SSF no tiene peticiones de información de llamadas pendientes (o peticiones pendientes que deban ser tratadas de la misma manera, véase la Nota 1 de 3.1.1.5) ni ningún EDP armado para notificar a la SCF sobre la liberación de la llamada (para un modo alternativo, véase 3.4.2.2).

Cuando la SSF ha enviado el último informe de evento BCSM, informe de aplicación de tasación o informe de información de llamada, el diálogo puede ser terminado desde la SCF por una primitiva de petición TC-FIN con un fin básico.

3.4.1.1.2 Mensajes relacionados con el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia

Se establecerá un diálogo cuando el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia pasa del estado **reposo** al estado **espera de instrucciones**. La operación instrucciones de petición de asistencia será transmitida con una primitiva de petición TC-COMIENZO.

Para todas las demás operaciones enviadas desde el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia, el diálogo se mantendrá, salvo para los siguientes casos.

Cuando el FSM de la SSF hace una transición de estado en el caso sin error al estado **reposo** y hay una o más operaciones pendientes y el diálogo TCAP está establecido, este diálogo puede ser terminado por la primitiva TC-FIN con componentes. Cuando la SSF envía el informe de aplicación de tasación, el diálogo puede ser terminado desde la SSF por una primitiva de petición TC-FIN con fin básico.

Cuando no hay operaciones pendientes y el diálogo TCAP está establecido, este diálogo puede ser terminado por la primitiva TC-FIN con componente cero o fin dispuesto previamente. Cuando el FSM de la SSF hace una transición del estado en el caso sin error al estado **reposo** y no hay operaciones para enviar, el diálogo es terminado por medio de una primitiva de petición TC-FIN (básico) con componente cero, o el diálogo es terminado localmente por una primitiva de petición TC-FIN dispuesto previamente.

Cuando la SSF ha enviado el último informe de aplicación de tasación, el diálogo puede ser terminado desde la SCF por una primitiva de petición TC-FIN con un fin básico.

3.4.1.1.3 Mensajes relacionados con el FSM de la SSME

Se aplicarán los siguientes procedimientos:

- El diálogo se mantendrá cuando se envía devolución de resultado de prueba de actividad.
- No se establecerá ningún diálogo cuando se envía la operación respuesta de filtrado de servicios. La operación se envía con una primitiva de petición TC-COMIENZO y el diálogo es terminado mediante una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente.
- Un diálogo no se mantendrá más cuando se envía devolución de resultado de la operación activación de filtrado de servicio. El diálogo es terminado por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin básico. La devolución de resultado se transmite con la misma petición.
- El diálogo es terminado localmente por una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente, al recibirse una primitiva de indicación TC-COMIENZO con una operación espaciado de llamadas.
- El diálogo se mantendrá cuando se recibe la operación petición de informe de estado actual, petición de informe de cada cambio de estado o petición de informe de primera concordancia de estado dentro del contexto de la llamada.

- El diálogo será mantenido al enviar las siguientes operaciones dentro del contexto de la llamada si las operaciones no son finales:
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual;
 - devolución de resultado de petición de informe de primera concordancia de estado o la operación petición de informe de cada cambio de estado; y
 - la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado.
- El diálogo no se mantendrá más al enviar las siguientes operaciones dentro del contexto de la llamada si las operaciones son finales:
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual;
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de primera concordancia de estado o de la operación petición de informe de cada cambio de estado; y
 - la operación de informe de estado respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado.

El diálogo es terminado desde la SSF por medio de la primitiva de petición TC-FIN con fin básico, y una de las anteriores operaciones se transmite con la misma petición.

Si la duración de la supervisión expira para la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado que ha sido recibida dentro del contexto de la llamada y no es necesario mantener el diálogo, éste es terminado desde la SSF mediante una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con componente cero.

- El diálogo será establecido cuando se recibe una operación petición de informe de estado actual, petición de informe de cada cambio de estado o petición de informe de primera concordancia de estado fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no se mantendrá más cuando se envía devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin básico. La devolución de resultado se transmite con la misma petición.
- El diálogo se mantendrá cuando la devolución de resultado de la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado es enviada fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no se mantendrá cuando se envía la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin básico, y la operación informe de estado se transmite con la misma petición.
- El diálogo será mantenido cuando se envía la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de cada cambio de estado fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no se mantendrá cuando expira la duración de supervisión para petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado que ha sido recibida fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con componente cero.

3.4.1.2 Mensajes de la SCF a la SSF

3.4.1.2.1 Mensajes relacionados con el FSM del SCSM

No se establecerá ningún diálogo cuando el FSM del SCSM pasa del estado **reposo** al estado **reposo** al recibir la operación DP inicial o una de las operaciones específicas de DP para TDP-N. La operación se recibe con una primitiva de indicación TC-COMIENZO y el diálogo es terminado localmente por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente.

Se establecerá un diálogo cuando el FSM del SCSM pasa del estado **reposo** al estado **preparación de instrucciones SSF** al recibir la operación DP inicial para TDP-R, una de las operaciones específicas de DP para TDP-R o la operación instrucciones de petición de asistencia.

Se establecerá un diálogo cuando el FSM del SCSM pasa del estado **reposo** al estado **preparación de instrucciones SSF** al enviar la operación inicio de intento de llamada a la SSF.

Para las operaciones subsiguientes enviadas desde FSM del SCSM, el diálogo se mantendrá, salvo para los siguientes casos, es decir, todas las otras operaciones son enviadas después que se ha establecido un diálogo desde la SSF (la SCF ha recibido previamente una primitiva de indicación TC-COMIENZO con una operación DP-inicial, una de las operaciones específicas de DP o una operación instrucciones de petición de asistencia).

El diálogo no se mantendrá cuando la condición de fin dispuesto previamente es satisfecha en la SCF. Cuando la SCF no espera ningún mensaje distinto a los posibles mensajes RECHAZO o ERROR para las operaciones enviadas y cuando expira el temporizador de la última operación asociada, el diálogo es terminado localmente por medio de la primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente. Alternativamente, es posible el envío de operaciones conducentes a la terminación de la relación por medio de una primitiva de petición TC-FIN (fin básico).

3.4.1.2.2 Mensajes relacionados con el FSM de la SCME

Las operaciones enviadas desde el FSM de la SCME se emitirán de acuerdo con los procedimientos siguientes:

- El diálogo se mantendrá cuando se envía la operación prueba de actividad.
- No se establecerá un diálogo cuando se envía la operación espaciamento de llamada sin utilizar un diálogo asociado en el SCSM. La operación se envía utilizando una primitiva de petición TC-COMIENZO y el diálogo es terminado con un fin dispuesto previamente.
- Para enviar una o más operaciones espaciamento de llamadas, el FSM de la SCME puede utilizar un diálogo asociado al FSM del SCSM que fue iniciado por un FSM de la SSF (es decir, establecido para la transmisión de la operación DP inicial o una de las operaciones específicas de DP). El diálogo será mantenido y se enviará la operación u operaciones de espaciamento de llamadas con la primera respuesta del FSM del SCSM a la operación DP inicial o a una de las operaciones específicas de DP.
- Se establecerá un diálogo cuando se envía una operación activación de filtrado de servicios. La operación se transmitirá con una primitiva de petición TC-COMIENZO.
- El diálogo es terminado localmente al recibir una operación respuesta de filtrado de servicios utilizando una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente.
- El diálogo se mantendrá cuando se envían las operaciones petición de informe de estado actual, petición de informe de cada cambio de estado o petición de informe de primera concordancia de estado dentro del contexto de la llamada.
- El diálogo se mantendrá al recibir las siguientes operaciones dentro del contexto de la llamada si las operaciones no son finales:
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual;
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de primera concordancia de estado o de la operación petición de informe de cada cambio de estado; y
 - la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado.
- El diálogo no se mantendrá al recibir las siguientes operaciones dentro del contexto de la llamada si las operaciones son finales:
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual;
 - devolución de resultado de la operación petición de informe de primera concordancia de estado o de la operación petición de informe de cada cambio de estado; y
 - la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado.

El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de indicación TC-FIN con fin básico, y una de las anteriores operaciones se transmite con la misma petición.

Si la duración de supervisión expira para petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado que ha sido recibida dentro del contexto de la llamada y no es necesario mantener el diálogo, éste es terminado desde la SSF por medio de la primitiva de indicación TC-FIN (fin básico) con componente cero.

- Se establecerá el diálogo cuando la operación petición de informe de estado actual, petición de informe de cada cambio de estado o petición de informe de primera concordancia de estado son enviadas fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no se mantendrá cuando se recibe devolución de resultado de la operación petición de informe de estado actual fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de indicación TC-FIN con fin básico y la devolución de resultado se transmite con la misma indicación.
- El diálogo será mantenido cuando se recibe devolución de resultado de la operación petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no será mantenido cuando se recibe la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de primera concordancia de estado fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de indicación TC-FIN con fin básico y la operación informe de estado se recibe con la misma indicación.
- El diálogo será mantenido cuando se recibe la operación informe de estado en respuesta a la operación petición de informe de cada cambio de estado fuera del contexto de la llamada.
- El diálogo no será mantenido cuando expira la duración de supervisión para petición de informe de primera concordancia de estado o petición de informe de cada cambio de estado fuera del contexto de la llamada. El diálogo es terminado desde la SSF por medio de una primitiva de indicación TC-FIN (fin básico) con componente cero.

3.4.1.3 Mensajes SCF-SRF, SRF-SCF

Se establece un diálogo cuando la SRF envía una operación instrucciones de petición de asistencia a la SCF. Para todas las otras operaciones enviadas a la SRF o desde la SRF, el diálogo será mantenido.

Cuando no hay operaciones pendientes y se establece un diálogo TCAP, este diálogo puede ser terminado por una primitiva TC-FIN con componente cero. Cuando SCSM hace una transición de estado del caso sin error a interacción de usuario de extremo y no hay operaciones para enviar, el diálogo es terminado por medio de una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con componente cero.

El diálogo no será mantenido cuando se envía la operación informe de estado para difusión de anuncio con desconexión desde la SRF puesta a VERDADERO o devolución de resultado de petición y recopilación de información de usuario con desconexión desde la SRF puesta a VERDADERO. El diálogo es terminado por una primitiva de petición TC-FIN con fin básico y una de las operaciones anteriores se transmite con la misma petición.

Con independencia de si existen o no operaciones pendientes cuando el FSM del SRSM es informado de la desconexión de la conexión portadora (en el caso de desconexión iniciada por la SCF o abandono de la llamada de parte en la llamada) y el diálogo está establecido, el diálogo es terminado por medio de una primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con componentes cero o la primitiva de petición TC-FIN (fin dispuesto previamente).

El diálogo no se mantendrá cuando la SRF cumple la condición de fin dispuesto previamente. Cuando el FSM del SRSM es informado de la desconexión de la conexión portadora y el diálogo TCAP no está establecido, este diálogo es terminado localmente por la primitiva TC-FIN con fin dispuesto previamente. Alternativamente es posible el envío de operaciones para terminar la relación mediante la primitiva de petición TC-FIN (fin básico).

Cuando la SCF no espera ningún mensaje distinto que los posibles mensajes RECHAZO o ERROR para las operaciones enviadas y cuando expira el temporizador de la última operación asociada, el diálogo es terminado localmente por medio de una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente. Alternativamente, es posible el envío de operaciones para terminar la relación mediante la primitiva de petición TC-FIN (fin básico).

En el caso de retransmisión, la relación SRF-SCF utiliza el diálogo TCAP de la SSF-SCF. Esto es posible porque el comienzo y el fin de la relación SRF-SCF están insertados en la relación SSF-SCF. La información SRF-SCF será intercambiada con primitivas de petición TC-CONTINUACIÓN.

En el caso de retransmisión en la SSF, queda en estudio la correspondencia de los mensajes a la capacidad elemento de servicio de operaciones a distancia del sistema de señalización portador entre la SSF y la SRF, y los servicios que serán asumidos del elemento de información de operaciones a distancia (ROSE).

3.4.2 Procedimientos anómalos

Esta subcláusula describe los procedimientos y primitivas TCAP que se utilizarán para informar situaciones anómalas entre las SSF, SCF y SRF. Los casos de error se definen en 3.2.

Se utilizará las siguientes primitivas para informar situaciones anómalas:

- Los errores de operaciones, definidos en el INAP son informados con la primitiva de petición TC-U-ERROR.
- El rechazo de un componente de TCAP por el usuario TC será informado con una primitiva de petición TC-U-RECHAZO.
- Cuando la FE que detecta un error o rechaza una operación decide la terminación del diálogo TC. Se puede utilizar la primitiva de petición TC-FIN (fin básico) con error o rechazo para la terminación del diálogo TC.
- Cuando la SSF o la SRF que detecta un error o rechaza una operación reconoce la posibilidad de continuar el diálogo. Se puede utilizar la primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN con error o rechazo para continuar el diálogo TC.
- Un diálogo será abortado por el usuario TC con una primitiva de petición TC-U-ABORTO.
- Al expirar el temporizador de aplicación T_{SSF} o T_{SRF} , el diálogo será terminado por medio de la primitiva TC-U-ABORTO con un motivo de aborto, con independencia de que el diálogo TCAP esté establecido o no.

Para situaciones anómalas detectadas por la TCAP, se aplicarán las mismas reglas para la recepción de la indicación TC-R-RECHAZO que para la transmisión de la petición TC-U-RECHAZO y para la transmisión de la indicación TC-P-ABORTO que para la transmisión de la primitiva de petición TC-U-ABORTO.

Se aplicarán las siguientes reglas para terminar el diálogo TCAP en situaciones anómalas:

- Cuando esa condición de aborto es detectada y el diálogo TCAP está establecido, este diálogo es terminado por la primitiva TC-U-ABORTO con un motivo de aborto.
- Cuando la condición de aborto es detectada y el diálogo TCAP no está establecido, este diálogo es terminado localmente por la primitiva TC-U-ABORTO (en el caso de temporización de la aplicación).

En situaciones de error, el fin dispuesto previamente no será utilizado para terminar el diálogo TCAP. Cuando cualquier entidad de aplicación encuentra una situación de error, la entidad par será notificada explícitamente del error, si es posible. Si desde el punto de vista de cualquier otra entidad el error encontrado requiere que se termine la relación, cerrará el diálogo mediante una primitiva de petición TC-FIN con fin básico o mediante una primitiva de petición TC-U-ABORTO, dependiendo de si se ha de enviar o no algún componente ERROR o RECHAZO pendiente.

Cuando una entidad recibe una primitiva de indicación TC-FIN y después que se han considerado todos los componentes, el FSM no está en un estado para terminar la relación, se debe proporcionar un error interno apropiado.

Cuando un diálogo tiene que ser cerrado por la entidad iniciadora antes de que se haya completado su establecimiento (antes de que se haya recibido de la entidad respondedora la primera primitiva de indicación TC a la primitiva de petición TC-COMIENZO), el usuario TC emitirá una primitiva de petición TC-FIN con fin dispuesto previamente o una primitiva de petición TC-U-ABORTO. El resultado de estas primitivas será solamente local, cualquier indicación TC subsiguiente recibida para este diálogo será tratada de acuerdo con los procedimientos para situaciones anómalas especificados en la Recomendación Q.774.

3.4.2.1 Mensajes SCF a SSF/SRF

Considerando que la SSF y la SRF no tienen la lógica para recuperarse tras casos de error detectados en la interfaz SCF-SSF/SRF, se aplicará lo siguiente:

- Los errores de operaciones y el rechazo de componentes TCAP se transmitirán a la SSF y, respectivamente, a la SRF con una primitiva de petición TC-FIN, fin básico.

Si, en violación del procedimiento anterior, se recibe un componente ERROR o RECHAZO con una primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN, la SSF y, respectivamente, la SRF abortarán el diálogo con una primitiva de petición TC-U-ABORTO.

En caso de retransmisión de la SSF, hay que estudiar la correspondencia de los mensajes con la capacidad del elemento de servicio de operaciones a distancia del sistema de señalización portador entre la SSF y la SRF, y los servicios que serán asumidos del elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE).

3.4.2.2 Mensajes SSF/SRF a SCF

Los errores de operación y el rechazo de componentes TCAP se transmitirán a la SCF de acuerdo con las reglas siguientes:

- Se mantendrá el diálogo cuando el mensaje precedente, que contenía el componente erróneo, indicaba que el diálogo se mantendría, es decir, el error o rechazo será transmitido con una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN si el componente erróneo se recibió con una primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN. Al recibir un componente ERROR o RECHAZO, la SCF decide el procesamiento ulterior. Puede continuar, terminar explícitamente o abortar el diálogo.
- En todas las otras situaciones, no se mantendrá el diálogo, es decir, el error o rechazo se transmitirá con una primitiva de petición TC-FIN, fin básico, si el componente erróneo se recibió con una primitiva de indicación TC-COMIENZO.
- Al expirar el temporizador de aplicación T_{SSF} o T_{SRF} , el diálogo será terminado por medio de la primitiva TC-U-ABORTO con una razón del aborto, con independencia de si el diálogo TCAP está establecido o no.

Si el procesamiento del error en la SSF-SRF conduce a la situación en que la SSF-SRF no puede procesar otras operaciones SCF mientras el diálogo tenga que mantenerse, la SSF-SRF aborta el diálogo con una primitiva de petición TC-FIN, con fin básico, o una primitiva de petición TC-U-ABORTO, según si se ha de enviar o no algún componente ERROR o RECHAZO pendiente.

La SSF puede terminar un diálogo con una primitiva de petición TC-U-ABORTO cuando la liberación de la llamada es iniciada por cualquier otra entidad y la SCF y la SSF no tienen peticiones de información de llamada pendientes (o peticiones pendientes que deben ser tratadas de la misma manera, es decir, aplicación de tasación ni ningún EDP armado para notificar a la SCF la liberación de la llamada) (para una manera alternativa, véase 3.4.1.1.1).

En caso de retransmisión de la SSF, queda en estudio la correspondencia de los mensajes con la capacidad del elemento de servicio de operaciones a distancia del sistema de señalización portador entre la SSF y la SRF, y los servicios que se asumen del elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE).

3.4.3 Establecimiento del diálogo

El establecimiento de un diálogo INAP comprende dos procesos de aplicación que se describen en 0.4, uno que es el iniciador del diálogo y otro que es el respondedor del diálogo.

La negociación de contexto de aplicación puede no ser sustentada en todas las entidades físicas y/o en todas las redes.

Este procedimiento es activado por las siguientes señales:

- Una primitiva de petición TC-COMIENZO del iniciador del diálogo.
- Una primitiva de indicación TC-COMIENZO que se produce en el lado respondedor.
- La primera primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN que se produce en el lado iniciador o en condiciones específicas:
 - Una primitiva de indicación TC-FIN que se produce en el lado iniciador.
 - Una primitiva de indicación TC-U-ABORTO que se produce en el lado iniciador.
 - Una primitiva de indicación TC-P-ABORTO que se produce en el lado iniciador.

3.4.3.1 Envío de una primitiva de petición TC-COMIENZO

Antes de emitir una primitiva de petición TC-COMIENZO, la SACF almacenará el nombre AC y si está presente el parámetro de información de usuario.

La SACF pedirá la invocación de las operaciones asociadas utilizando el servicio TC-INVOCACIÓN. Para la descripción del procedimiento de invocación, véase 3.4.8.

Tras procesar la última petición de invocación, la SACF emitirá una primitiva de petición TC-COMIENZO.

La SACF del iniciador espera una primitiva de indicación TC y no emitirá ninguna otra petición, salvo una petición TC-U-ABORTO o una petición TC-FIN con el parámetro método de liberación puesto a "liberación dispuesta previamente".

Si no se espera ninguna primitiva de indicación TC porque no se ha de establecer un diálogo de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2, la SACF esperará la expiración del último temporizador de operación TCAP asociado y emitirá una petición TC-FIN con el parámetro método de liberación puesto a "liberación dispuesta previamente".

3.4.3.2 Recepción de una indicación TC-COMIENZO

Al recibir una primitiva de indicación TC-COMIENZO, la SACF del respondedor:

- Analizará el nombre de contexto de aplicación, si está incluido en la primitiva. Si lo admite, procesará cualesquiera otras primitivas de indicación recibidas de TC como se describe en 3.4.8.
- Si no se ha de establecer ningún diálogo de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2, la SACF esperará la última primitiva de indicación de TC y emitirá una petición TC-FIN con el parámetro método de liberación puesto a "liberación dispuesta previamente".
- Si el nombre de contexto de aplicación incluido en la primitiva no es admitido, emitirá una primitiva de petición TC-U-ABORTO. Si se puede ofrecer un contexto de aplicación alternativo, su nombre se incluye en la primitiva de petición TC-U-ABORTO.

Deberá estudiarse ulteriormente si la negociación del contexto de aplicación está limitada o no a utilizar solamente la primitiva TC-U-ABORTO.

3.4.3.3 Recepción de la primera indicación TC-CONTINUACIÓN

Al recibir la primera primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN para un diálogo, la SACF comprobará el valor del parámetro nombre de contexto de aplicación. Si este valor concuerda con el utilizado en la primitiva de petición TC-COMIENZO, la SACF procesará el siguiente componente TC que trata primitivas de indicación como se describe en 3.4.8; en los demás casos, emitirá una primitiva de petición TC-U-ABORTO.

Se deberá estudiar ulteriormente si la negociación del contexto de aplicación está limitada o no a la utilización solamente de la primitiva TC-U-ABORTO.

3.4.3.4 Recepción de una indicación TC-FIN

Al recibir una primitiva de indicación TC-FIN en el estado de diálogo iniciado, la SACF comprobará el valor del parámetro de nombre de contexto de aplicación. Si este valor concuerda con el utilizado en la primitiva de petición TC-COMIENZO, la SACF procesará el siguiente componente TC que trata primitivas de indicación como se describe en 3.4.8.

3.4.3.5 Recepción de una indicación TC-U-ABORTO

La recepción de una primitiva de indicación TC-U-ABORTO se describe como parte del procedimiento de aborto por el usuario (véase 3.4.6.2). Si el motivo de aborto es que no se sustenta el nombre de contexto de aplicación, el lado respondedor puede proponer un nombre de contexto de aplicación alternativo en la indicación TC-U-ABORTO. Si se propone un contexto de aplicación alternativo, la entidad receptora comprobará este nombre y si puede ser admitido, se puede establecer un nuevo diálogo.

3.4.3.6 Recepción de una indicación TC-P-ABORTO

La recepción de una primitiva de indicación TC-P-ABORTO se describe como parte del procedimiento de aborto por el proveedor (véase 3.4.7.1).

3.4.4 Continuación del diálogo

Una vez establecido el diálogo, se dice que está en una fase de continuación.

Ambos procesos de aplicación pueden pedir la transferencia de las APDU de INAP hasta que uno de ellos pida la terminación del diálogo.

3.4.4.1 Entidad emisora

La SACF procesará cualesquiera primitivas de petición de tratamiento de componentes como se describe en 3.4.8.

Tras procesar la última primitiva de petición de tratamiento de componentes, la SACF emitirá una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN.

3.4.4.2 Entidad receptora

Al recibir una primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN, la SACF no aceptará ninguna, o aceptará una o varias primitivas de indicación de tratamiento de componentes TC y las procesará como se describe en 3.4.8.

3.4.5 Terminación del diálogo

El iniciador del diálogo y el respondedor del diálogo tienen la capacidad de pedir la terminación de un diálogo después que ha sido establecido cuando no se ha de establecer ningún diálogo o cuando un diálogo ya no debe mantenerse de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2.

Los procedimientos de terminación del diálogo son activados por los siguientes eventos:

- Una primitiva de petición TC-FIN.
- Una primitiva de indicación TC-FIN.

3.4.5.1 Envío de una petición TC-FIN

Cuando ya no se debe mantener el diálogo, la SACF procesará cualesquiera primitivas de petición de tratamiento de componentes como se describe en 3.4.8.

Tras procesar la última primitiva de petición de tratamiento de componentes (si la hubiere), la SACF emitirá una primitiva de petición TC-FIN con el parámetro método de liberación puesto a "fin básico" o "liberación dispuesta previamente", de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2.

Cuando no se ha de establecer ningún diálogo, véanse 3.4.3.1 y 3.4.3.2.

3.4.5.2 Recepción de una indicación TC-FIN

Al recibir una primitiva de indicación TC-FIN, la SACF aceptará cualesquiera primitivas de indicación de tratamiento de componentes y las procesará como se describe en 3.4.8.

Tras procesar la última primitiva de tratamiento de componentes, se liberan todos los recursos relacionados con el diálogo.

3.4.6 Aborto por el usuario

El iniciador del diálogo y el respondedor del diálogo tienen la capacidad de abortar un diálogo en cualquier momento. El procedimiento de aborto por el usuario es activado por uno de los siguientes eventos:

- Una primitiva de petición TC-U-ABORTO.
- Una primitiva de indicación TC-U-ABORTO.

3.4.6.1 Envío de una petición TC-U-ABORTO

Tras emitir una primitiva de petición TC-U-ABORTO, se liberan todos los recursos relacionados con el diálogo.

3.4.6.2 Recepción de una indicación TC-U-ABORTO

Al recibir una indicación TC-U-ABORTO se liberan todos los recursos relacionados con el diálogo.

3.4.7 Aborto por el proveedor

La TC tiene la capacidad de abortar un diálogo en el lado iniciador del diálogo y en el lado respondedor del diálogo.

El procedimiento de aborto por el proveedor es activado por el siguiente evento:

- Una primitiva de indicación TC-P-ABORTO.

3.4.7.1 Recepción de una indicación TC-P-ABORTO

Al recibir una indicación TC-P-ABORTO, se liberan todos los recursos relacionados con el diálogo.

3.4.8 Procedimientos para las operaciones INAP

Esta subcláusula describe los procedimientos para las operaciones INAP.

3.4.8.1 Invocación de operaciones

La SACF construirá un argumento de operación a partir de los parámetros recibidos y pedirá la invocación de la operación asociada utilizando el procedimiento TC-INVOCACIÓN. Si un parámetro ID enlazado está insertado en la primitiva, esto indica una operación vástago y entraña que la operación está vinculada a una operación progenitora.

3.4.8.2 Recepción de invocación de operaciones

Al recibir una primitiva de indicación TC-INVOCACIÓN, la SACF:

- Si el código de operación no corresponde con una operación sustentada por el contexto de aplicación, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema apropiado (operación no reconocida).
- Si se incluye un ID enlazado, realizará las siguientes comprobaciones: si la operación denominada por el ID enlazado no permite operaciones vinculadas o si el código de operación no corresponde con una operación enlazada permitida, o si la invocación de la operación progenitora no está activa, emitirá una primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema apropiado (respuesta enlazada no esperada u operación enlazada no esperada).
- Si el tipo del argumento no es uno de los definidos para la operación, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema apropiado (parámetro mal tipificado);
- Si la operación no puede ser invocada porque el diálogo relacionado con el INAP está a punto de ser liberado, pedirá la transferencia del componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema (inicio de liberación).
- Si no se dispone de suficientes recursos relacionados con el INAP para realizar la operación solicitada, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema (limitación de recursos).
- En los demás casos, aceptará la primitiva de indicación TC-INVOCACIÓN. Si la operación ha de ser confirmada por el usuario, la SACF espera la respuesta correspondiente.

3.4.8.3 Respuesta a la operación

Para las operaciones confirmadas por el usuario, la SACF:

- Si no se incluye ninguna indicación de error en la respuesta a una operación de clase 1 ó 3, construirá un elemento de información resultado a partir de los parámetros recibidos y pedirá su transferencia utilizando el servicio TC-RESULTADO-L.
- Si se incluye una indicación de error en la respuesta a una operación de clase 1 ó 2, construirá un parámetro de error a partir de los parámetros recibidos y pedirá su transferencia utilizando la primitiva de petición TC-U-ERROR.

3.4.8.4 Recepción de una respuesta

3.4.8.4.1 Recepción de una indicación TC-RESULTADO-NL

Al recibir una indicación TC-RESULTADO-NL, la SACF:

- Pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO, con el código de problema apropiado (parámetro mal tipificado).

3.4.8.4.2 Recepción de una indicación TC-RESULTADO-L

Al recibir una indicación TC-RESULTADO-L, la SACF:

- Si el tipo del parámetro resultado no es el definido para el resultado de esta operación, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO con el código de problema apropiado (parámetro mal tipificado).
- En los demás casos, aceptará la primitiva indicación TC-RESULTADO-L.

3.4.8.4.3 Recepción de una indicación TC-U-ERROR

Al recibir una indicación TC-U-ERROR, la SACF:

- Si el código de error no está definido para la SACF o si no es uno asociado con la operación denominada por el identificador de invocación, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO, con el código de problema apropiado (error no reconocido o error no esperado).
- Si el tipo de parámetro de error no es el definido para este error, pedirá la transferencia de un componente de rechazo utilizando la primitiva de petición TC-U-RECHAZO, con el código de problema apropiado (parámetro mal tipificado).
- En los demás casos, aceptará la primitiva indicación TC-U-ERROR.

3.4.8.4.4 Recepción de una indicación TC-U-RECHAZO

Al recibir una primitiva de indicación TC-U-RECHAZO que afecta a una operación pendiente, la SACF aceptará la primitiva de indicación TC-U-RECHAZO.

3.4.8.4.5 Recepción de una indicación TC-L-RECHAZO

Este evento se produce cuando la TC local detecta un error de protocolo en un componente entrante que afecta a una operación.

Al recibir TC-L-RECHAZO que indica "problema de devolución de resultado, devolución de error no esperado", la SACF informará al proceso de aplicación.

Al recibir TC-L-RECHAZO que indica "problema de devolución de error, devolución de error no esperado", la SACF informará al proceso de aplicación.

Obsérvese que cuando el código de problema indica un problema general, se considera que el evento no puede ser relacionado con una operación activa incluso si el ID de invocación es proporcionado por la TC. Esto es porque no está claro si el ID de invocación hace referencia a una invocación local o distante. El comportamiento de la SACF en este caso se describe en 3.4.8.5.3.

3.4.8.4.6 Recepción de una indicación TC-L-CANCELACIÓN

Al recibir una indicación TC-L-CANCELACIÓN, la SACF:

- Si la operación asociada es una operación de clase 1, informará al proceso de aplicación.
- Si la operación asociada es una operación de clase 2, y no se definen operaciones vinculadas para esta operación, pasará por alto la primitiva.
- Si la operación asociada es una operación de clase 2 y tiene operaciones vinculadas pero ninguna de ellas ha sido invocada, informará al proceso de aplicación.
- Si la operación asociada es una operación de clase 2 y ya ha sido recibida una invocación de operaciones enlazadas en respuesta a esta operación, pasará por alto la primitiva.
- Si la operación asociada es una operación de clase 3, informará al proceso de aplicación.
- Si la operación asociada es una operación de clase 4, pasará por alto la primitiva.

3.4.8.5 Otros eventos

Esta subcláusula describe el comportamiento de la SACF al recibir una primitiva de indicación de tratamiento de componentes que no puede estar relacionada con ninguna operación o que no afecta a una operación pendiente.

3.4.8.5.1 Recepción de indicación TC-U-RECHAZO

Al recibir una primitiva de indicación TC-U-RECHAZO, que no afecta a una operación activa (es decir, que indica un problema de devolución de resultado o de devolución de error) corresponde al proceso de aplicación abortar, continuar o terminar el diálogo, si no ha sido ya terminado por el proceso de aplicación emisor de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.2. Esto es aplicable también para invocar problemas relacionados con una operación vinculada de clase 4.

3.4.8.5.2 Recepción de indicación TC-R-RECHAZO

Al recibir una indicación TC-R-RECHAZO (es decir, cuando un error de protocolo ha sido detectado por la entidad TC par) que no afecta a una operación activa, corresponde al proceso de aplicación abortar, continuar o terminar el diálogo, si no ha sido terminado por el proceso de aplicación emisor de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.2.

3.4.8.5.3 Recepción de indicación TC-L-RECHAZO

Al recibir una primitiva de indicación TC-L-RECHAZO (es decir, un error de protocolo ha sido detectado por la entidad TC local) que no puede estar relacionada con una operación activa, corresponde al proceso de aplicación continuar o terminar el diálogo y activar implícitamente la transmisión del componente de rechazo o abortar el diálogo.

3.4.8.5.4 Recepción de una indicación TC-NOTIFICACIÓN

Este informa a la SACF que un mensaje no puede ser entregado por la capa de red; esto sólo puede suceder si se ha fijado la opción de devolución (véase 3.4.9.1.8). Corresponde al proceso de aplicación decidir si termina el diálogo o si reintenta.

3.4.9 Correspondencia con los servicios TC

3.4.9.1 Control del diálogo

El servicio TC-UNI no es utilizado por el INAP.

3.4.9.1.1 Dirección de destino

Este parámetro es fijado por el proceso de aplicación que inicia el diálogo y puede ser modificado facultativamente por el diálogo respondedor del diálogo en la primera TC-CONTINUACIÓN hacia atrás, pero no será visto por el usuario iniciador.

3.4.9.1.2 Dirección de origen

Este parámetro es fijado por el proceso de aplicación que inicia el diálogo.

3.4.9.1.3 ID de diálogo

El valor de este parámetro está asociado con la invocación de INAP de una manera que depende de la realización.

3.4.9.1.4 Nombre de contexto de aplicación

El parámetro nombre de contexto de aplicación es fijado por la SACF como se define en 2.1.5 y 2.2.2.5.3.

3.4.9.1.5 Información de usuario

Este parámetro puede ser usado por los procesos de aplicación iniciador y respondedor.

3.4.9.1.6 Componente presente

Este parámetro es utilizado por la SACF como se describe en la Recomendación Q.771.

3.4.9.1.7 Terminación

El valor del parámetro método de liberación de la primitiva de petición TC-FIN es fijado por la SACF de acuerdo con las reglas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2.

3.4.9.1.8 Calidad de servicio

La calidad de servicio de las primitivas de petición TC es fijada por la SACF al siguiente valor:

- secuenciación solicitada;
- opción de devolución, este parámetro es fijado por la SACF de una manera que depende de la realización.

3.4.9.2 Procedimientos de operaciones

3.4.9.2.1 ID de invocación

Este parámetro es fijado por el proceso de aplicación emisor.

3.4.9.2.2 ID enlazado

Este parámetro es fijado por el proceso de aplicación emisor.

3.4.9.2.3 ID de diálogo

El valor de este parámetro está asociado con la invocación de INAP de una manera que depende de la realización.

3.4.9.2.4 Clase

El valor de este parámetro es fijado por la SACF de acuerdo con el tipo de operación que se ha de invocar de conformidad con 2.1.

3.4.9.2.5 Operación

El código de operación de una primitiva de petición TC-INVOCACIÓN es fijado por el proceso de aplicación emisor como se define en 2.4.

La SACF fijará el código de operación de la primitiva TC-RESULTADO-L (si es necesario) al mismo valor que se ha recibido en el momento de la invocación.

3.4.9.2.6 Error

El parámetro error de la primitiva de petición TC-U-ERROR es fijado por el proceso de aplicación emisor como se define en 2.4.

3.4.9.2.7 Parámetros

El parámetro argumento de las primitivas TC-INVOCACIÓN es fijado por el proceso de aplicación emisor como se define en la cláusula 2.

El parámetro resultado de las primitivas TC-RESULTADO-L es fijado por el proceso de aplicación emisor como se define en la cláusula 2.

El parámetro de las primitivas TC-U-ERROR es fijado por el proceso de aplicación emisor como se define en la cláusula 2.

3.4.9.2.8 Temporización

El valor de este parámetro es fijado por la SACF de acuerdo con el tipo de operación invocada.

3.4.9.2.9 Último componente

Este parámetro es utilizado por la SACF como se describe en la Recomendación Q.771.

3.4.9.2.10 Código de problema

Este parámetro es utilizado por la SACF como se describe en 3.4.8.

3.4.9.2.11 Motivo de aborto

Este parámetro es utilizado por la SACF, y los atributos y codificación son especificados por el operador de la red.

Anexo A

Diagramas SDL del protocolo de aplicación de la red inteligente (INAP)

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

A.1 Introducción

Este anexo contiene los diagramas SDL para los FSM de la SSF, de la SSF de asistencia/desasistencia, de la SCF y de la SRF, que se describen en el texto y las Figuras de 3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.2 y 3.1.3, junto con información de procedimientos detallados de las operaciones pertinentes. Los diagramas SDL para los estados de la SCF relacionados con la SDF y para la propia SDF figuran en el Anexo B.

Las notas en los diagramas proporcionan más detalles, cuando es necesario. Los diagramas SDL tienen la misma cantidad de detalles que el texto y las figuras pertinentes y no contienen nada que no figure en el texto principal de esta Recomendación, a menos que se señale específicamente.

El SDL utilizado se ajusta a las Recomendaciones más recientes relativas a SDL [Z.100 (1993)] y no se utilizan símbolos que no estén contenidos en la Recomendación Z.100 (1988).

En caso de incoherencia entre los diagramas SDL y el texto, se considerará que el texto es correcto.

A.2 Diagramas SDL

El SDL en estos diagramas es de muy alto nivel. Está completo en cuanto a que las declaraciones de datos se dan solamente para temporizadores y señales, pero no se declaran los datos transportados por las señales.

Los nombres utilizados para las operaciones son exactamente los de la presente Recomendación, y otros nombres definidos localmente se relacionan en general con nombres de eventos utilizados en esta Recomendación. Sin embargo, en algunos casos se han introducido nuevos nombres para las señales cuando la presente Recomendación no proporciona un nombre. Cuando los nombres de operaciones se han dividido para contenerlas dentro de un símbolo, se utiliza la técnica SDL de interrumpir las líneas con un subrayado seguido de un espacio; esta combinación se pasa por alto en SDL, por lo que A_B es el mismo nombre que AB.

En general, la recepción de una señal (entrada) de un elemento funcional fuera del elemento funcional que se modela requerirá algún procesamiento de la lógica de servicio, pero el detalle de este procesamiento no es de interés para el FSM (sólo sus resultados). La existencia de este procesamiento de la lógica de servicio se ha mostrado mediante la inclusión de un procedimiento general denominado entrada al proceso (process input). En otros lugares, se utilizan las tareas SDL para indicar el alcance del procesamiento requerido.

Se debe señalar que en SDL la palabra «reiniciación» (reset) aplicada a los temporizadores significa parar el temporizador, no reanuncarlo. «Fijar» (set) en SDL significa tanto arrancar como reanunciar un temporizador.

```

/*
SSF SDLs for INAP
Based on Q.1218, Section 3.1.1.5, "SSF State Transition Diagram".
Version 2.0 January 1995
*/

```

```

Process_Input

```

```

/* Data declarations */
TIMER Tssf;

```

```

/* Timer Tssf can have four different values, as described in Q.1218, Section 3.1.1.5. These
are denoted:

value1 when entering State Waiting For Instructions after sending initiating IF to SCF

value2 when entering State Waiting For Instructions under any other condition

value3 when SSF receives HoldCallInNetwork operation

value4 when entering States Waiting For End of User Interaction or Waiting For End of
Temporary Connection (optional)

*/

```

```

/*
A locally defined procedure Process_Input is used to indicate analysis of an Input from an external source to
determine whether service logic processing (outside the SSF FSM) is required.

No details of possible processing in the procedure are given, as it is intended only to indicate that processing
may be required, not its exact nature.

*/

```

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 1 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* Signal definitions - First part

These signals to and from CCF are internal indications which are not defined in the IN CS-1 Recommendations.

The names are therefore local names only.

*/

/* From CCF */

SIGNAL ForwardConnectionReleased, Abandon, Disconnect;

/* To CCF */

SIGNAL RestartProcessing, TerminateCall, ConnectSRF, RouteToDefault, SRFReleaseRequest;

/* Signal definitions - Second part.

These signals from internal (SSF) logic are internal indications which are not defined in the IN CS-1 Recommendations.

The names are therefore local names only.

*/

/* From SSF service logic */

SIGNAL TDP_R, TDP_N, EDP_N, EDP_R;

/* Local names defined for signals SSF to SCF */

SIGNAL TDPEvent; /* Indicates one of InitialDP or a DP specific operation */

SIGNAL EDPEvent; /* Indicates one of EventReportBCSM or a DP specific operation */

/* Signal definitions - Third part. Defined in IN CS-1 Recommendations. */

/* To SCF - The following are the DP specific operations from SSF to SCF */

SIGNAL TAnswer, TDisconnect, TermAttemptAuthorized, TmidCall, TNoAnswer, AnalysedInformation, TCalledPartyBusy, CollectedInformation, OAnswer, OCalledPartyBusy, ODisconnect, OMidCall, ONoAnswer, OriginationAttemptAuthorized, RouteSelectFailure;

/* Other signals SSF to SCF */

SIGNAL Initial DP, EventReport BCSM, ApplyChargingReport, EventNotificationCharging, CallInformationReport;

/* From SCF */

SIGNAL InitiateCallAttempt, ConnectToResource, EstablishTemporaryConnection, HoldCallInNetwork, ApplyCharging, CallInformationRequest, FurnishChargingInformation, RequestNotificationChargingEvent, RequestReportBCSMEvent, ResetTimer, SendChargingInformation, AnalyseInformation, CollectInformation, Connect, Continue, SelectFacility, SelectRoute, DisconnectForwardConnection, ReleaseCall;

/* Signal definitions - Fourth part. Defined in IN CS-1 Recommendations. */

/* Relay from SCF to SRF */

/* NOTE - Cancel can also be used SCF to SSF */

SIGNAL Cancel, PlayAnnouncement, PromptAndCollectUserInformation;

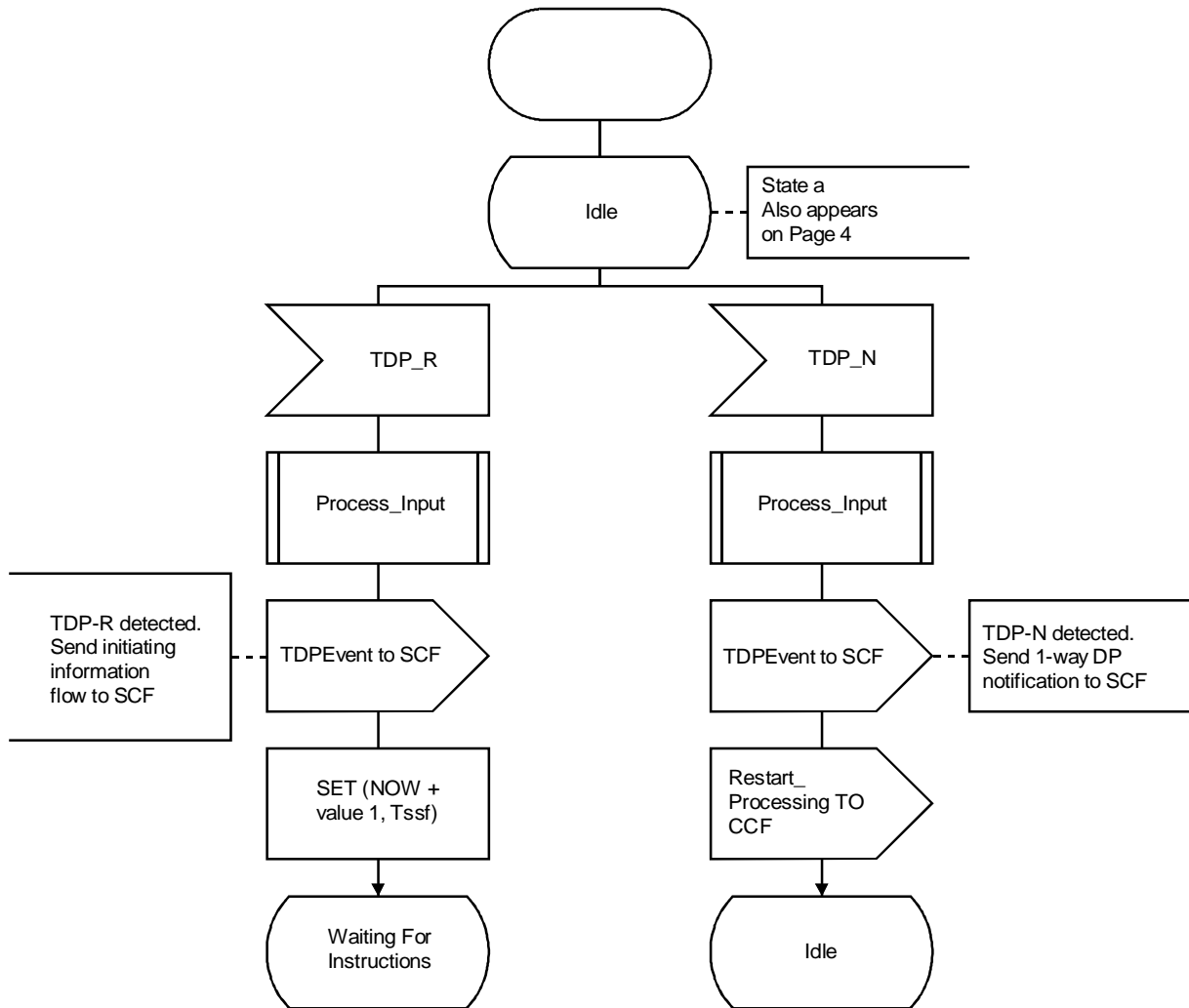
/* Relay from SRF to SCF */

SIGNAL ReturnResult_from_PromptAndCollectUserInformation, SpecializedResourceReport;

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 2 de 17)

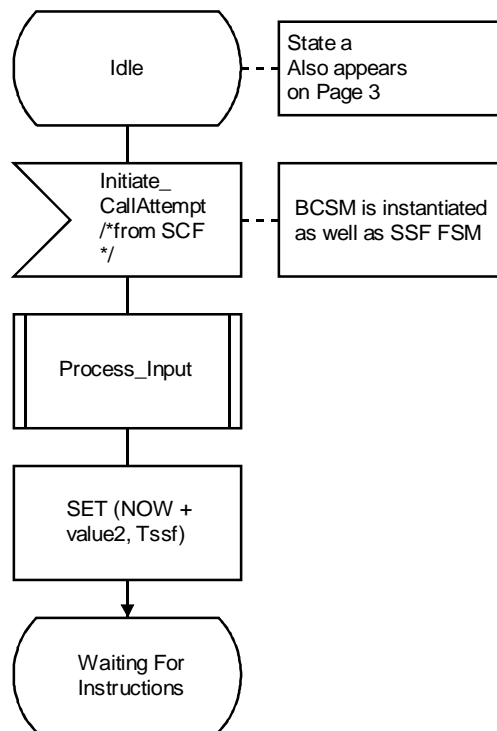
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* TDPEvent is a locally-defined name for the signal which is sent from the SCF.
 Its meaning is:
 Send either InitialDP or a DP specific operation
 (as defined in Q.1218, Section 3.1.1.5)
 */



T1171790-95/d46

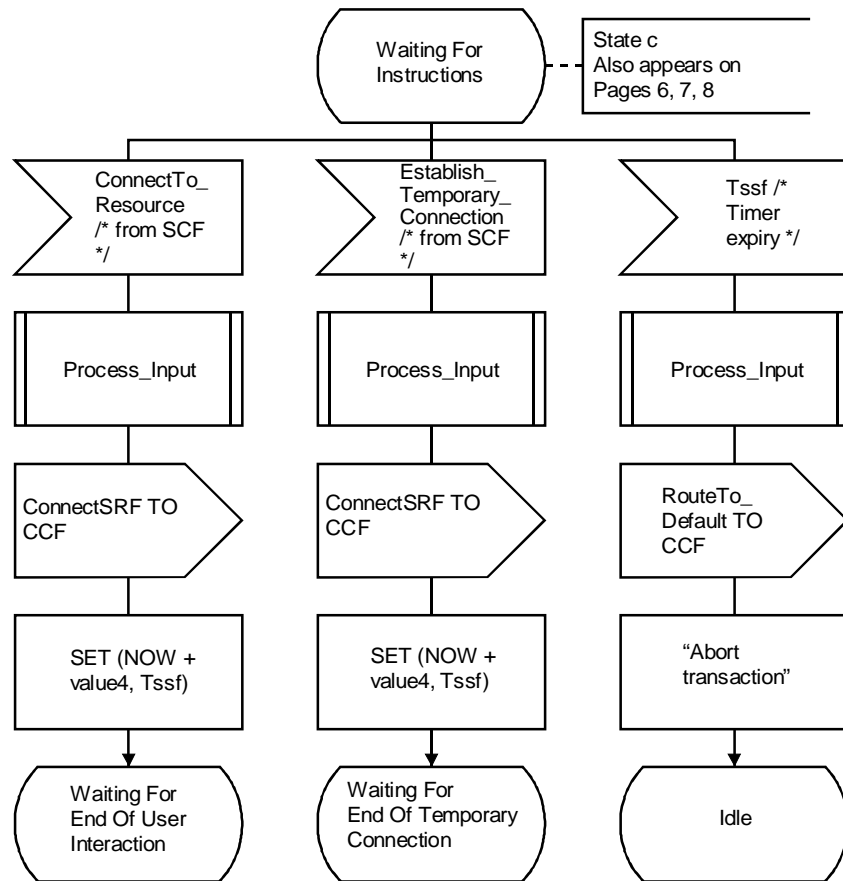
FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 3 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF



T1171800-95/d47

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 4 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

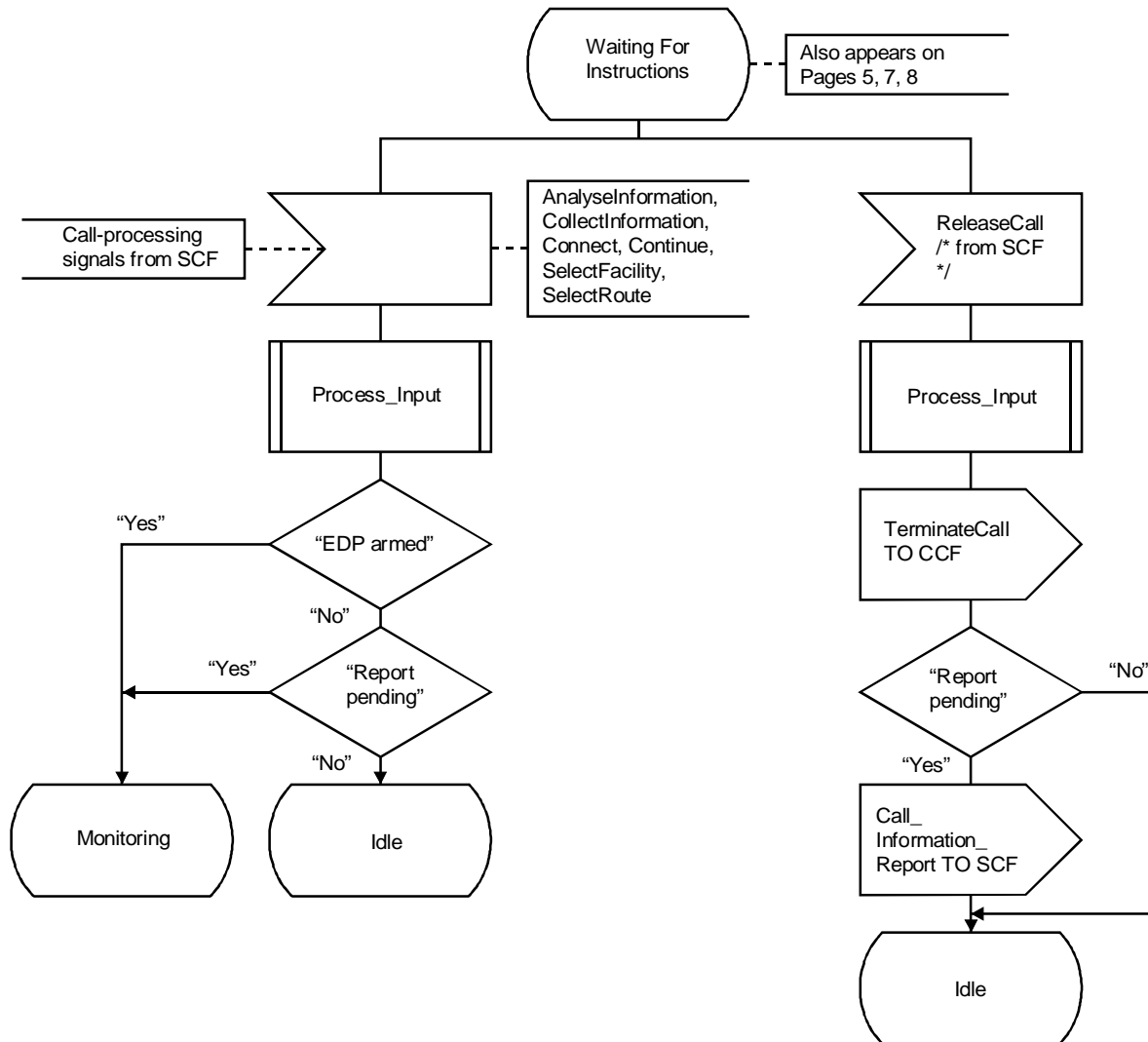
/* Use of timer Tssf in states Waiting For End of User Interaction and Waiting For End Of Temporary Connection is optional.
 Timer value after receipt of Cancel may be value2, if call resulted from InitiateCallAttempt operation
 */



T1171810-95/d48

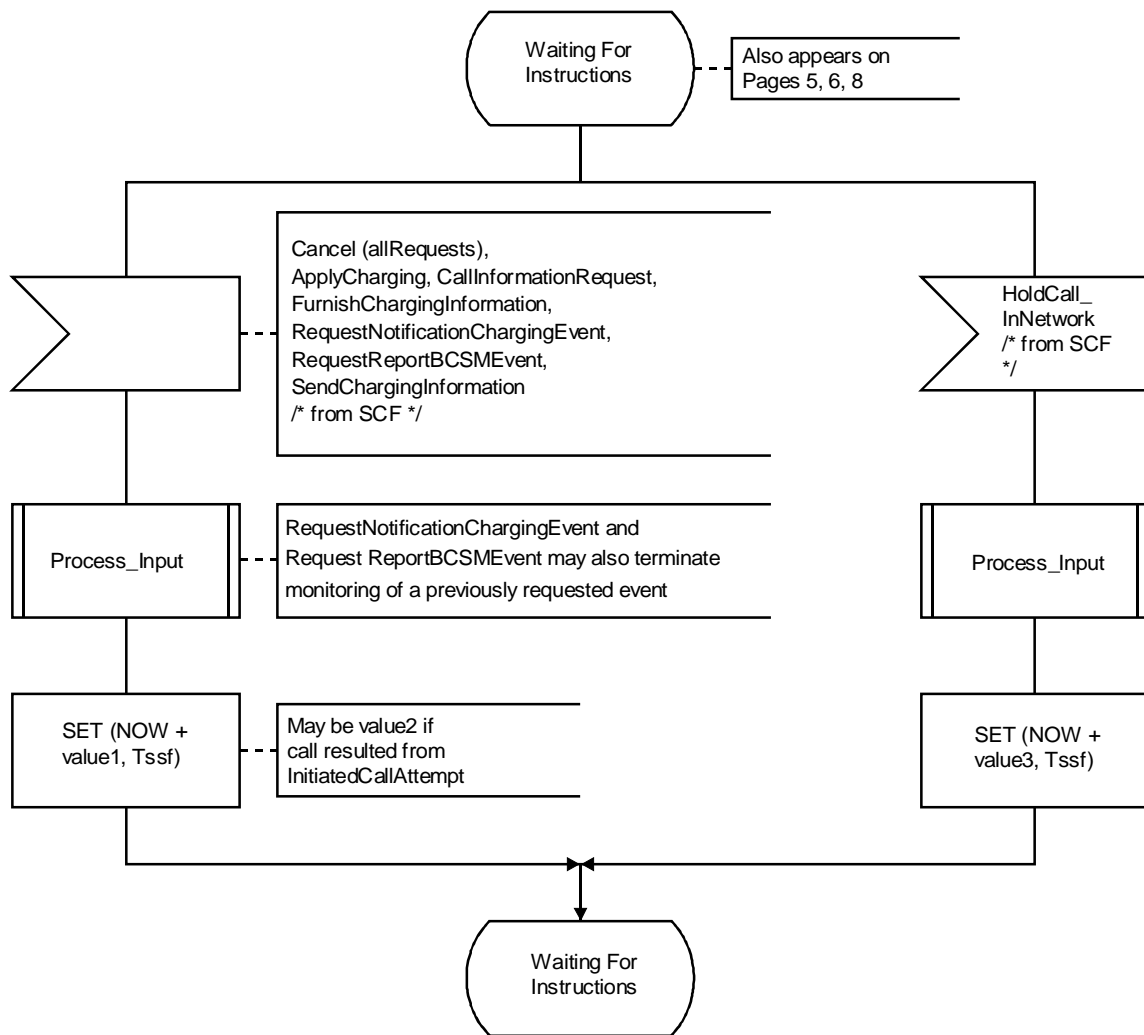
FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 5 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* Where test is made for CallInformationReport pending, ApplyChargingReport is also to be handled the same way */



T1171820-95/d49

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 6 de 17)
 Diagrama SDL para el FSM de la SSF



T1171830-95/d50

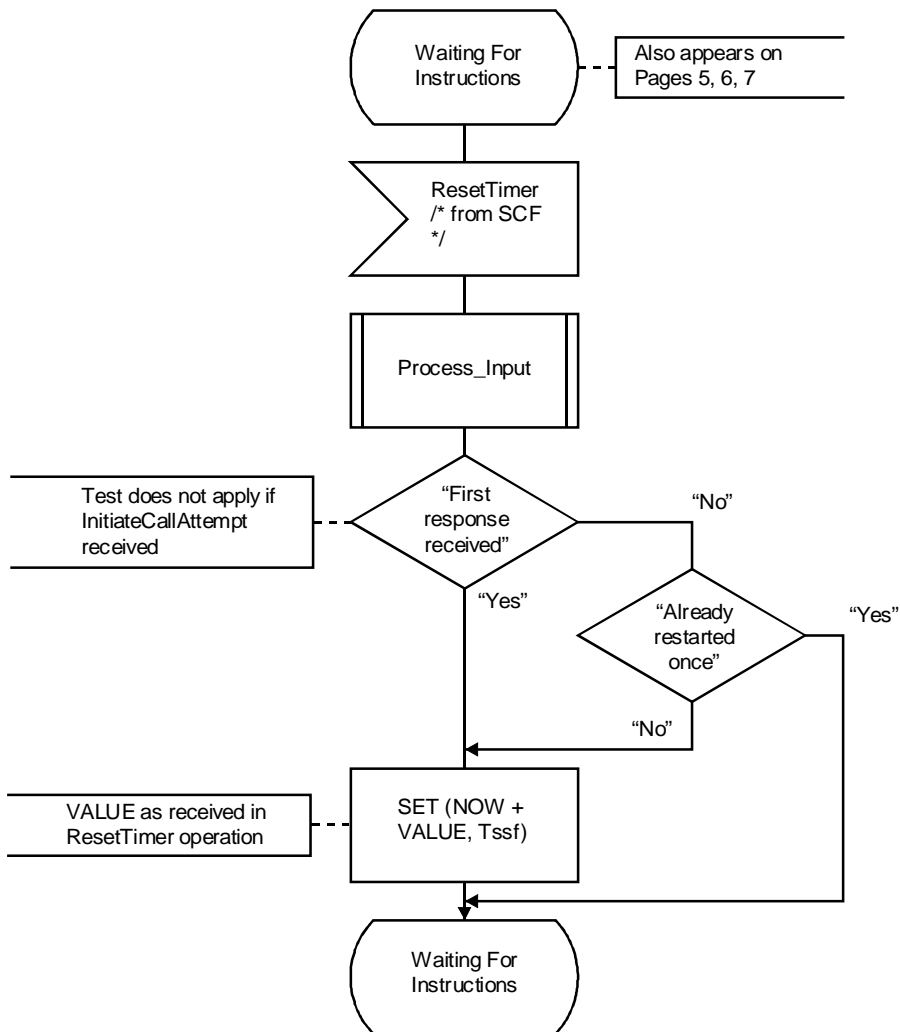
FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 7 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* While waiting for the first response from the SCF, the timer Tssf can be restarted only once by a ResetTimer operation. Subsequent to the first response, the timer can be restarted any number of times.

ResetTimer itself is not treated as the first response.

When InitiateCallAttempt has been received, the timer can be restarted any number of times.

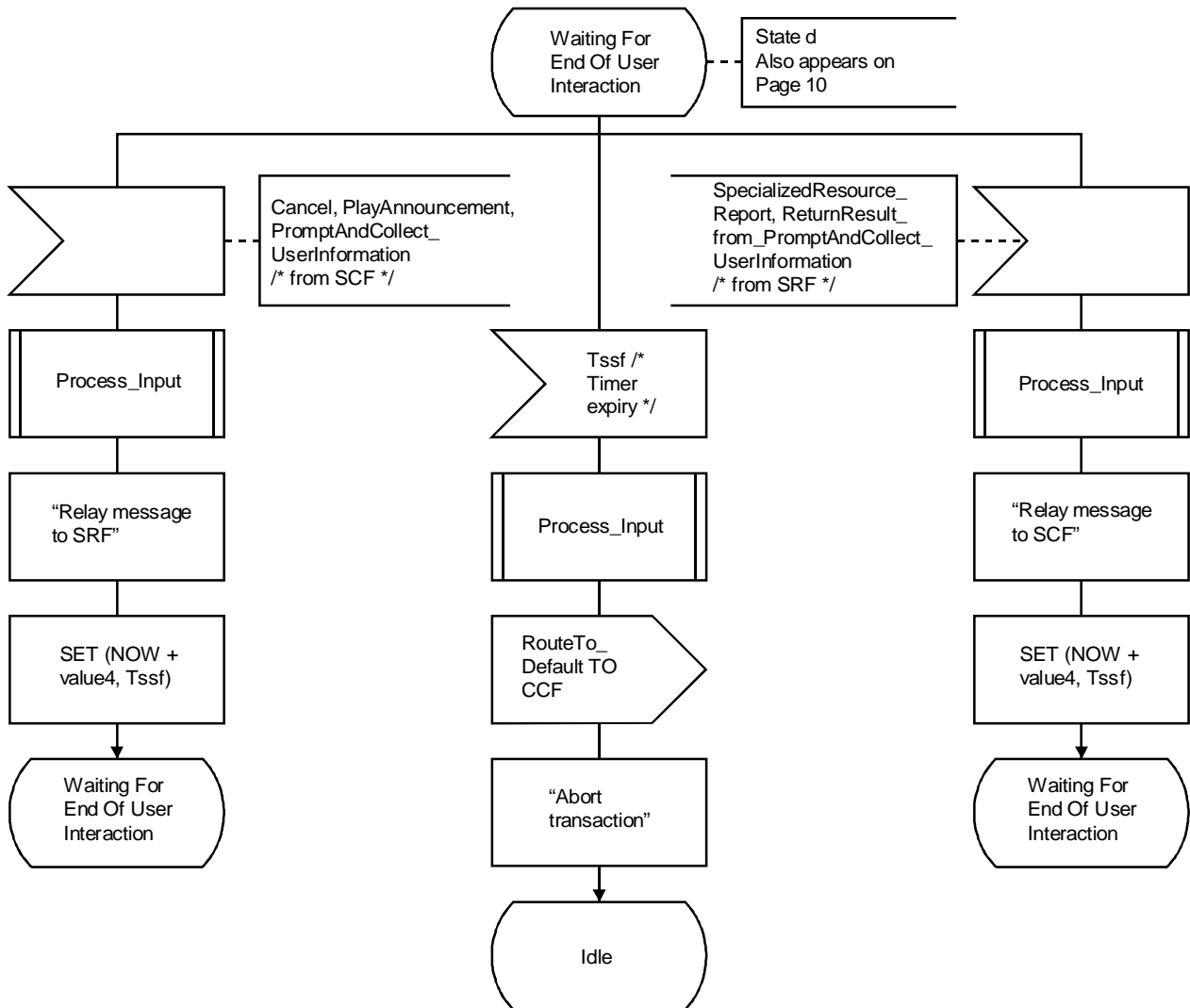
*/



T1171840-95/d51

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 8 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

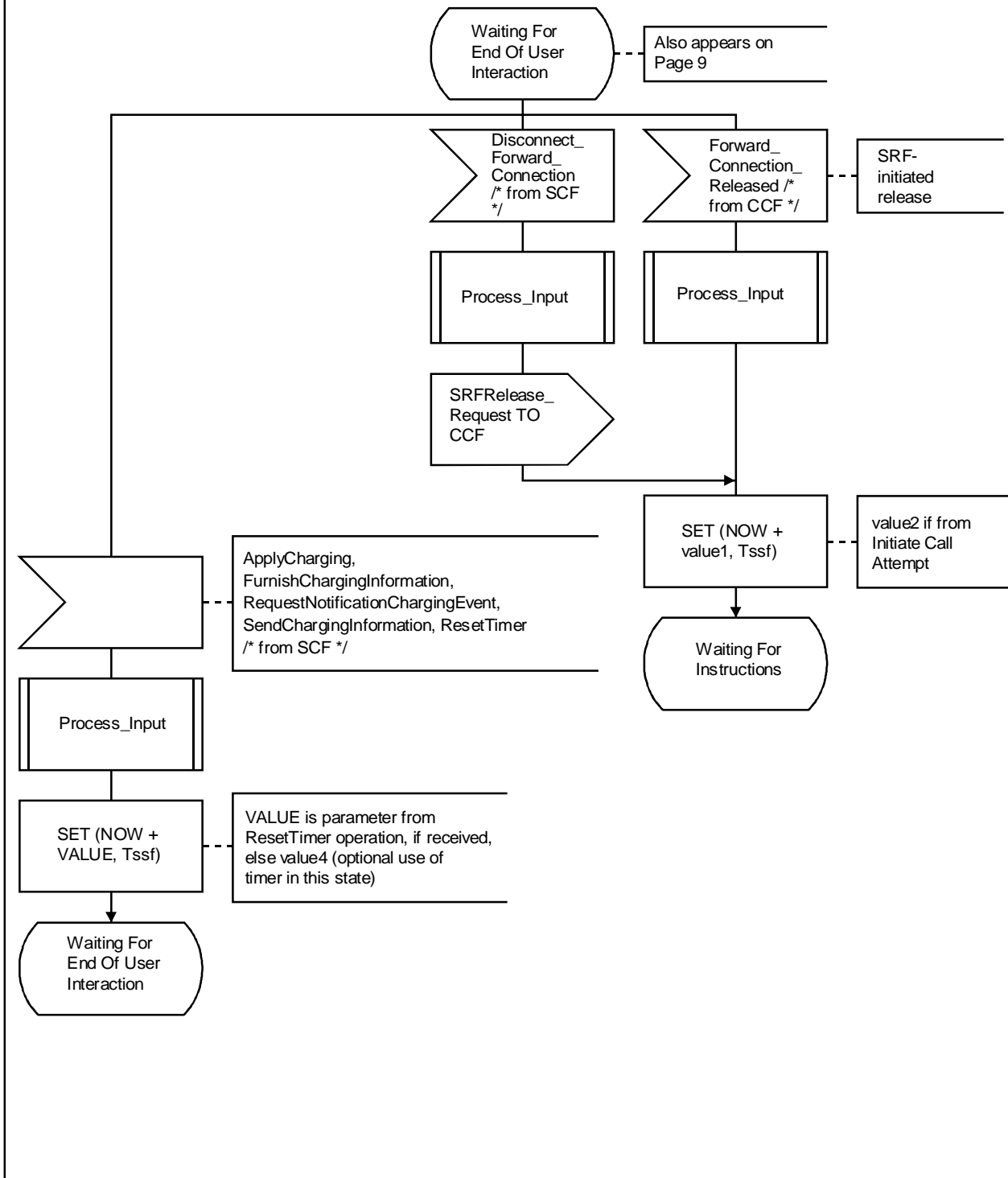
/* Cancel here is cancellation of an announcement.
Use of timers for this state is optional.
*/



T1171850-95/d52

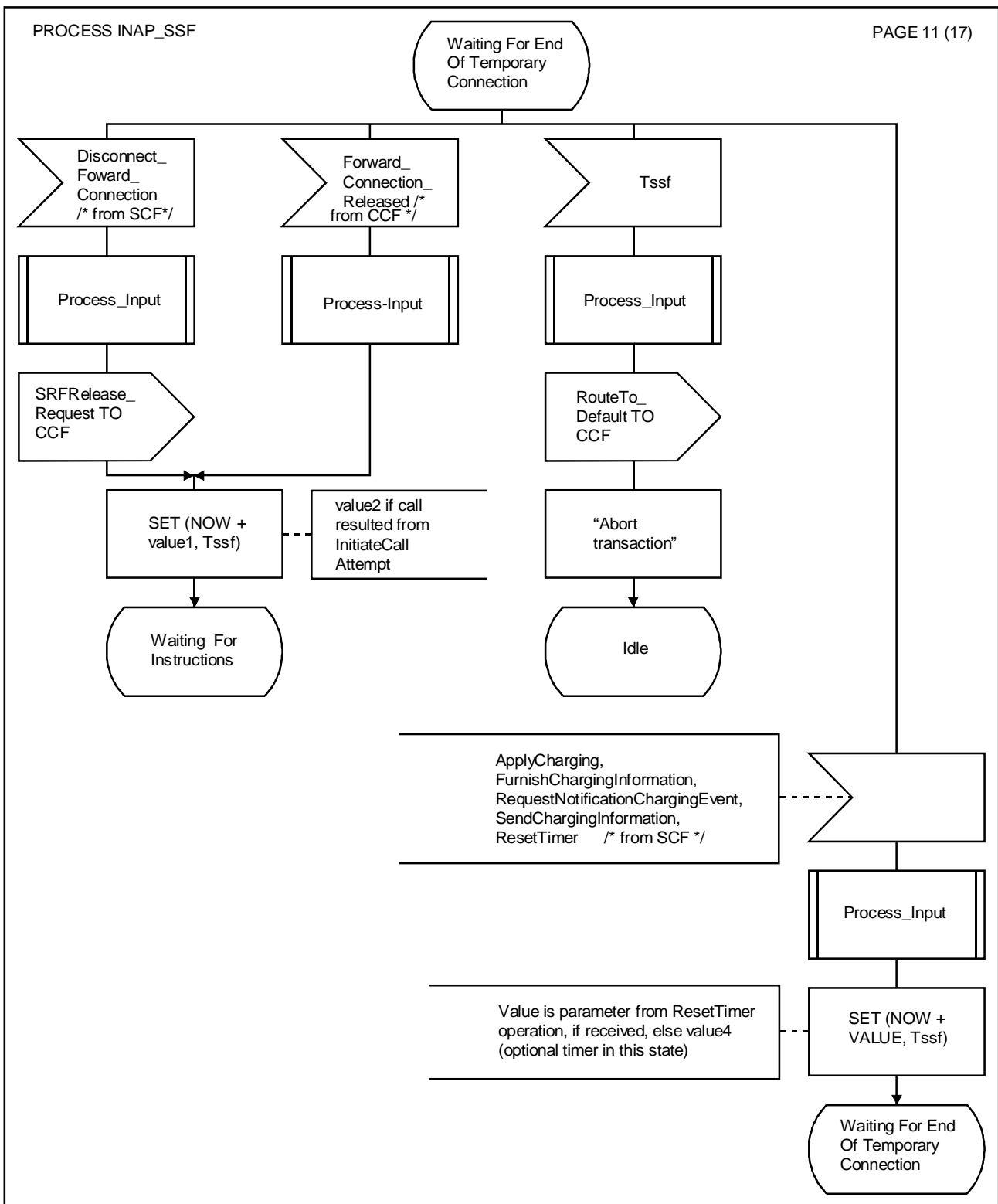
FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 9 de 17)

Diagrama SDL para el FSM de la SSF



T1171860-95/d53

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 10 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF



T1171870-95/d54

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 11 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

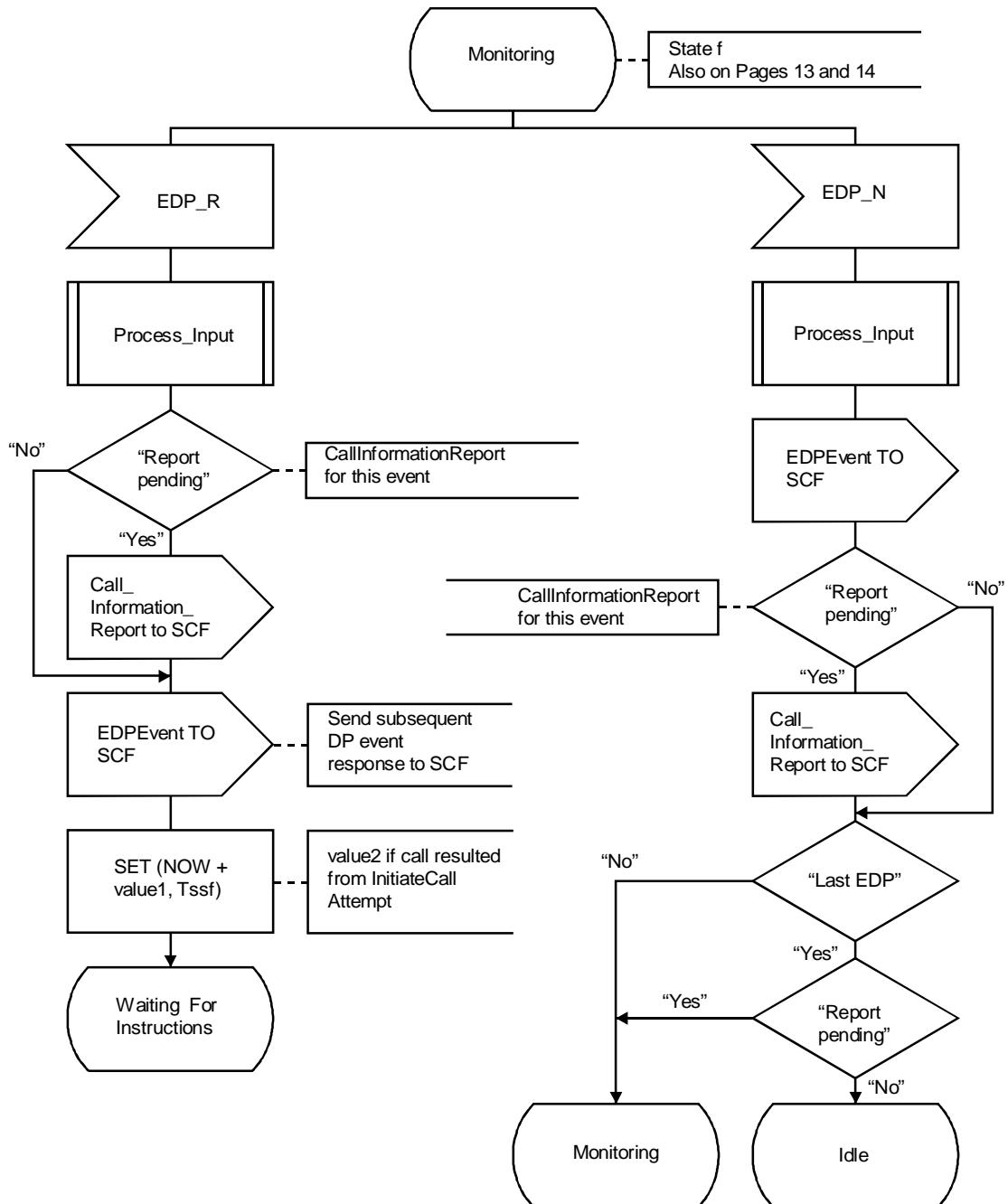
/* Only EDPs are handled within the existing FSM. If a TDP is armed it will create a new instance of an FSM to handle the interaction.

DPs 4, 5, 6, 8 in O_BCSM and 13, 14, 16 in T_BCSM shown here.

Handling of EDPs at DPs 9, 10, 17 and 18 (abandon and disconnect) is shown on page 16.

The description here follows CallInformationReport procedure, not the text of Q.1218, Section 3.1.1.5.6.

*/

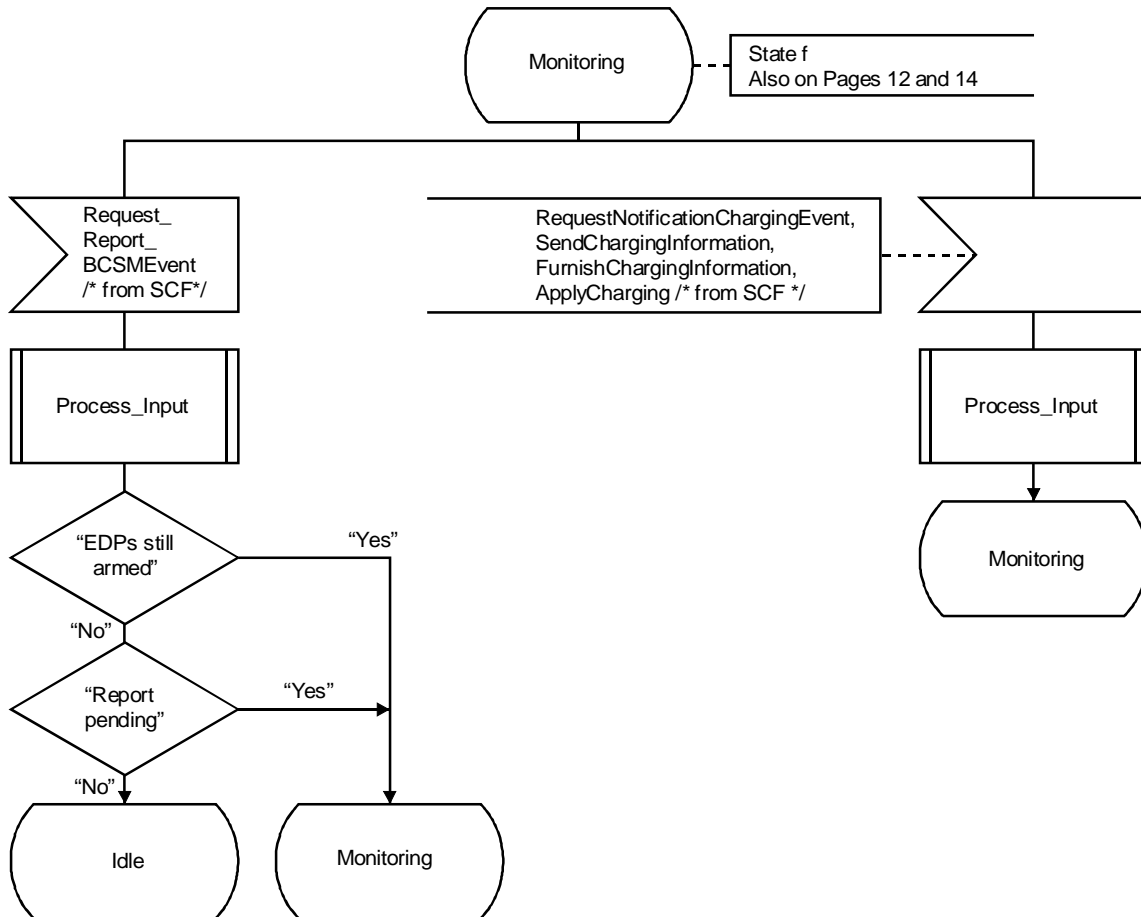


T1171880-95/d55

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 12 de 17)

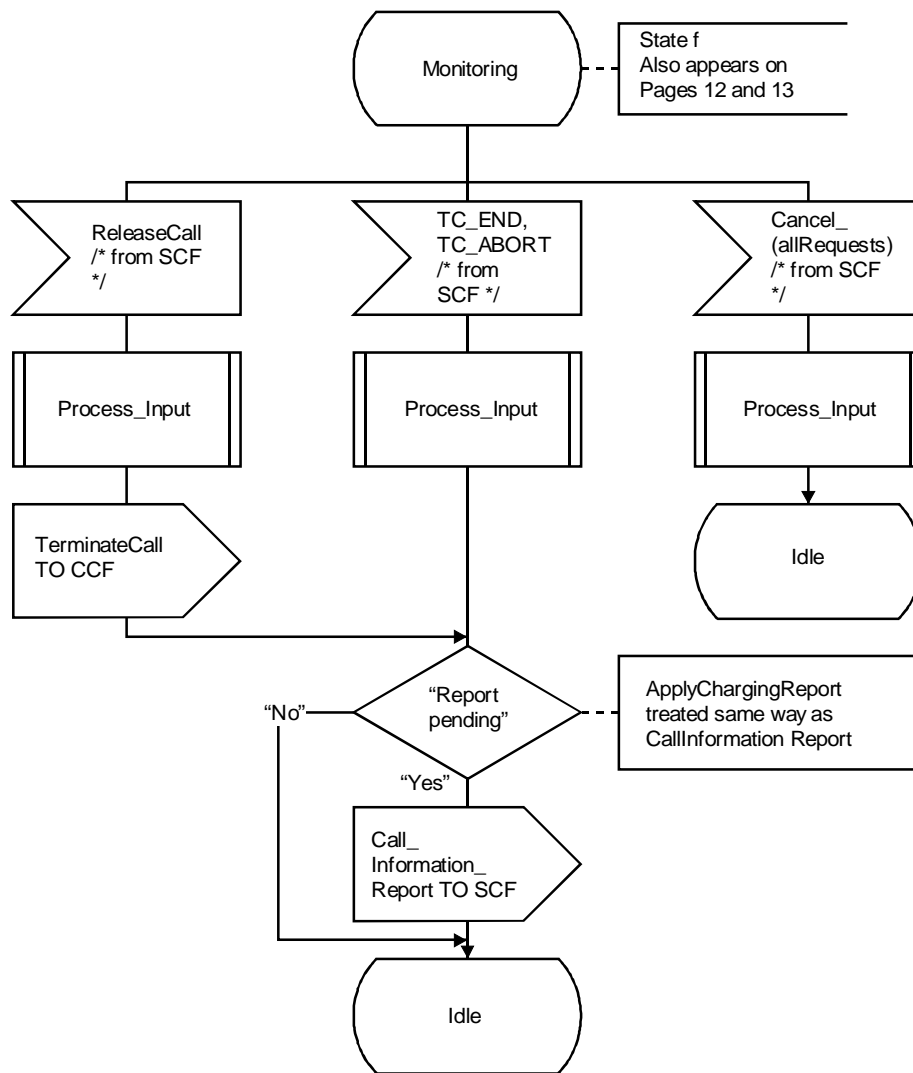
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* The reports which can be pending here are CallInformationReport, ApplyChargingReport and EventNotificationCharging
RequestReportBCSMEvent and RequestNotificationChargingEvent can terminate monitoring for a previously requested event.
*/



T1171890-95/d56

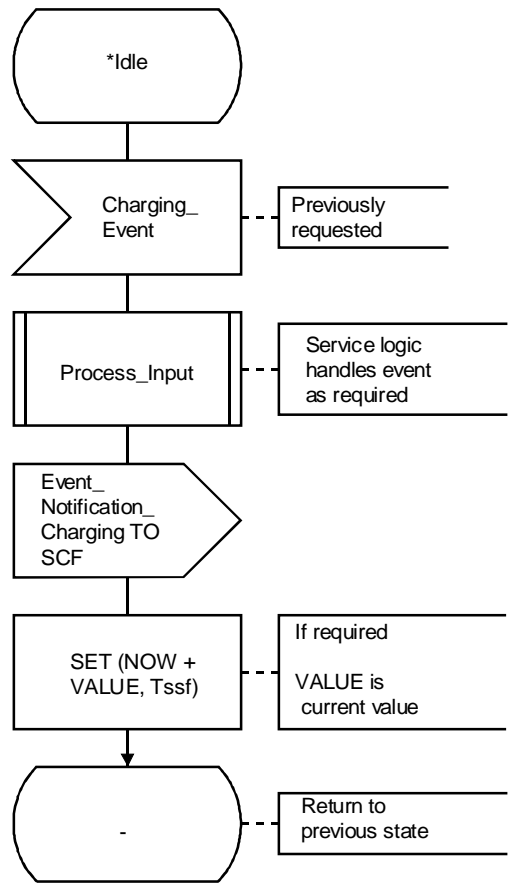
FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 13 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF



T1171900-95/d57

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 14 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

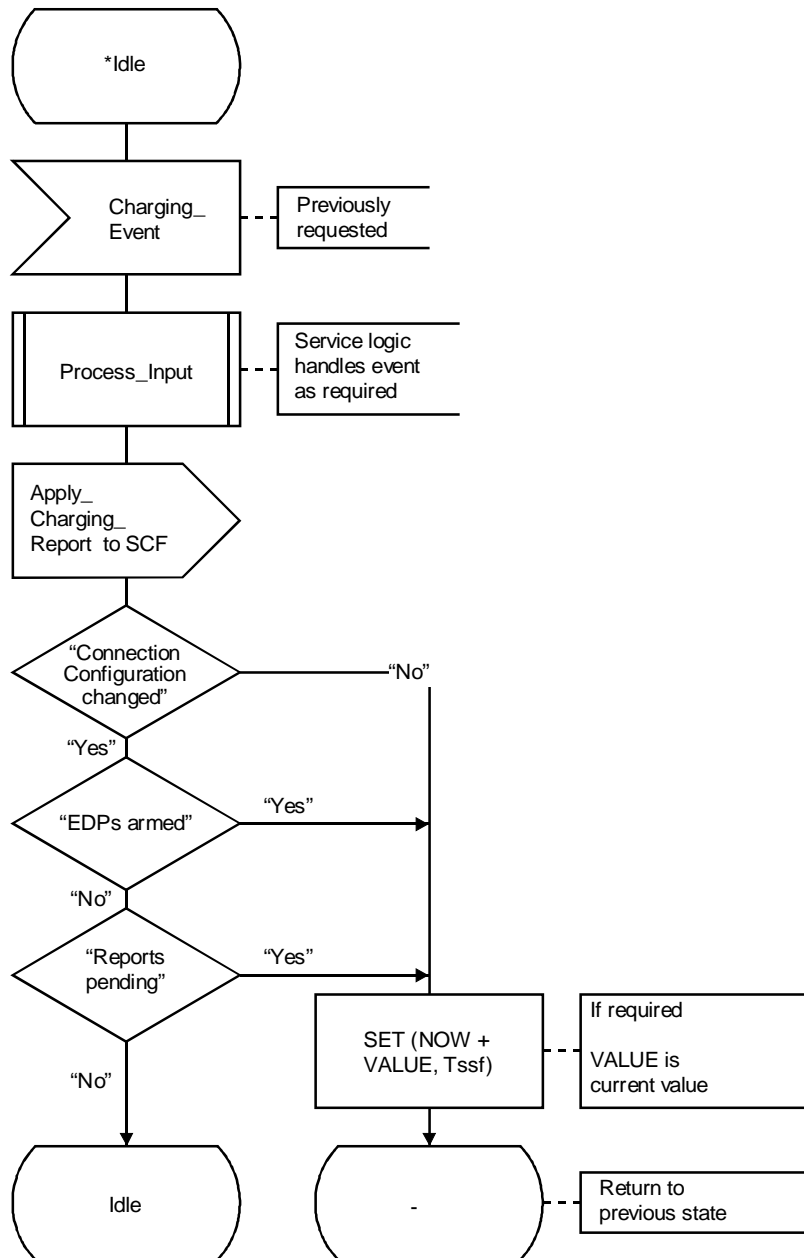
/* Charging events requested by RequestNotificationChargingEvent can be handled in any state except Idle */



T1171910-95/d58

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 15 de 17)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF

/* Charging events requested by ApplyCharging can be handled in any state except Idle */

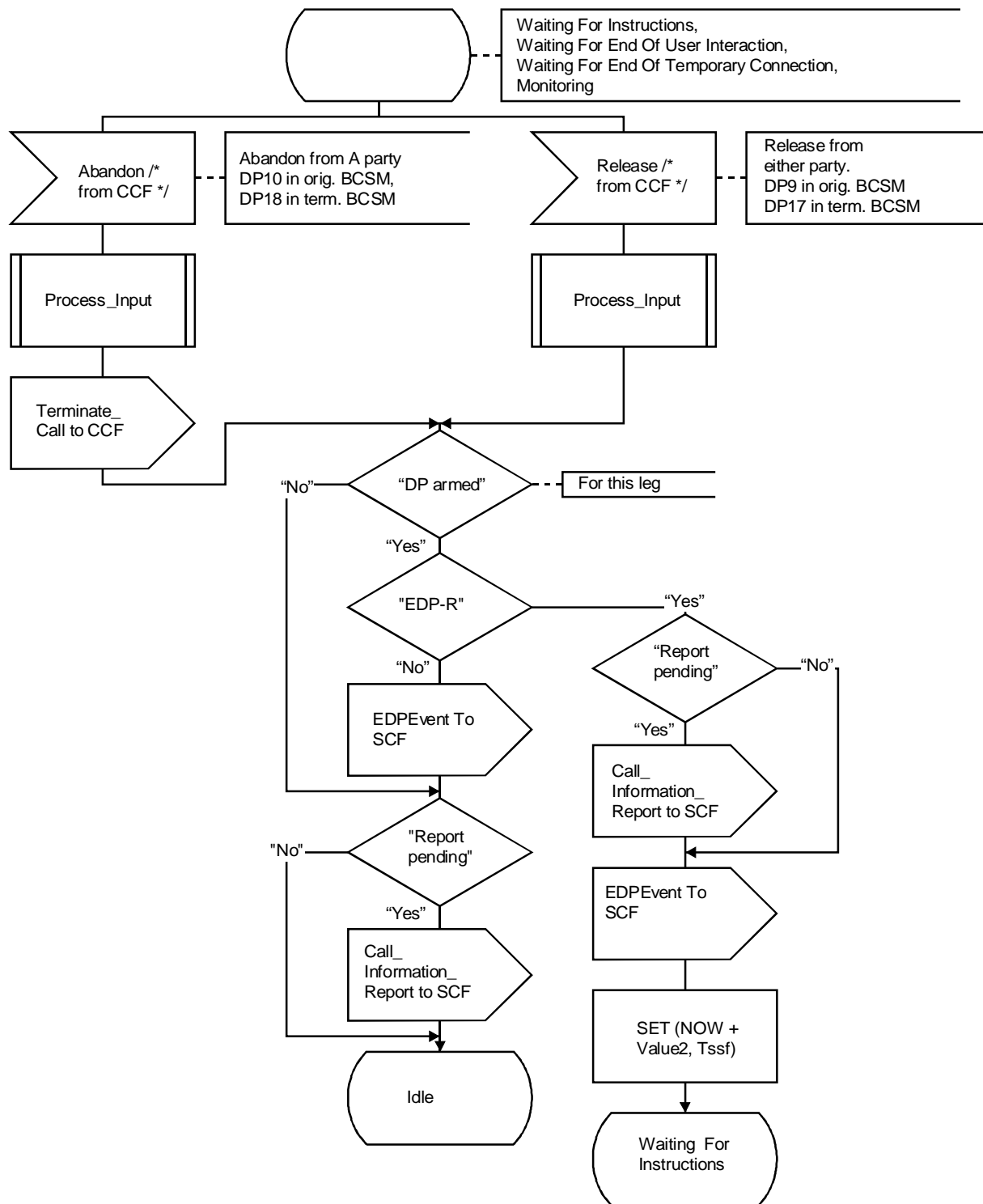


T1171920-95/d59

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 16 de 17)

Diagrama SDL para el FSM de la SSF

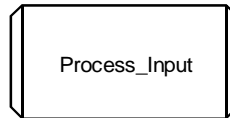
/*
 Cleardown sequences for
 - A party abandon
 - A and B party disconnection */



T1171930-95/d60

FIGURA A.1/Q.1218 (hoja 17 de 17)
 Diagrama SDL para el FSM de la SSF

```
/*  
SDL for Assist/Handoff SSF for INAP  
Based on Q.1218, Section 3.1.1.6  
  
Version 3.1 January 1995  
*/
```



```
/* Data declarations */  
  
Timer Tssf;
```

```
/* The identification of the possible values of Tssf is given in the SDL  
diagrams for the SSF.  
  
Reference Q.1218, Section 3.1.1.5  
*/
```

```
/*  
A locally defined procedure Process_Input is used to indicate analysis of an input from an external source to  
determine whether service logic processing (outside the SSF FSM) is required.  
  
No details of possible processing in the procedure are given, as it is intended only to indicate that processing  
may be required, not its exact nature.  
*/
```

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 1 de 8)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia

```
/* Signal definitions – First part.  
These signals to and from the CCF are internal indications which are not defined in the  
IN CS-1 Recommendations.  
The names are therefore local names only.  
*/
```

```
/* From CCF */
```

```
SIGNAL AssistRequired, BackwardConnectionReleased,  
ForwardConnectionReleased;
```

```
/* To CCF */
```

```
SIGNAL ConnectSRF, RouteToDefault, SRFReleaseRequest,  
TerminateCall;
```

```
/* Indication from SRF representing bearer signalling release request */  
SIGNAL ReleaseRequestFrom SRF;
```

```
/* Signal definitions – Second part. Operations defined in IN CS-1  
Recommendations. */
```

```
/* To SCF */
```

```
SIGNAL AssistRequestInstructions;
```

```
/* From SCF */
```

```
SIGNAL ConnectTo Resource, ApplyCharging, FurnishChargingInformation,  
SendChargingInformation, ResetTimer, DisconnectForwardConnection,  
ReleaseCall;
```

```
/* Signal definitions – Third part. Operations defined in  
IN CS-1 Recommendations. */
```

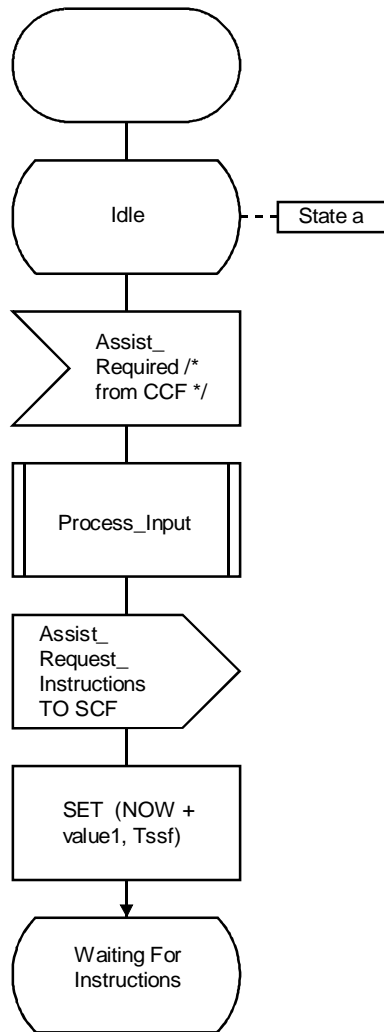
```
/* Relay from SCF to SRF */
```

```
SIGNAL Cancel, PlayAnnouncement, PromptAndCollectUserInformation;
```

```
/* Relay from SRF to SCF */
```

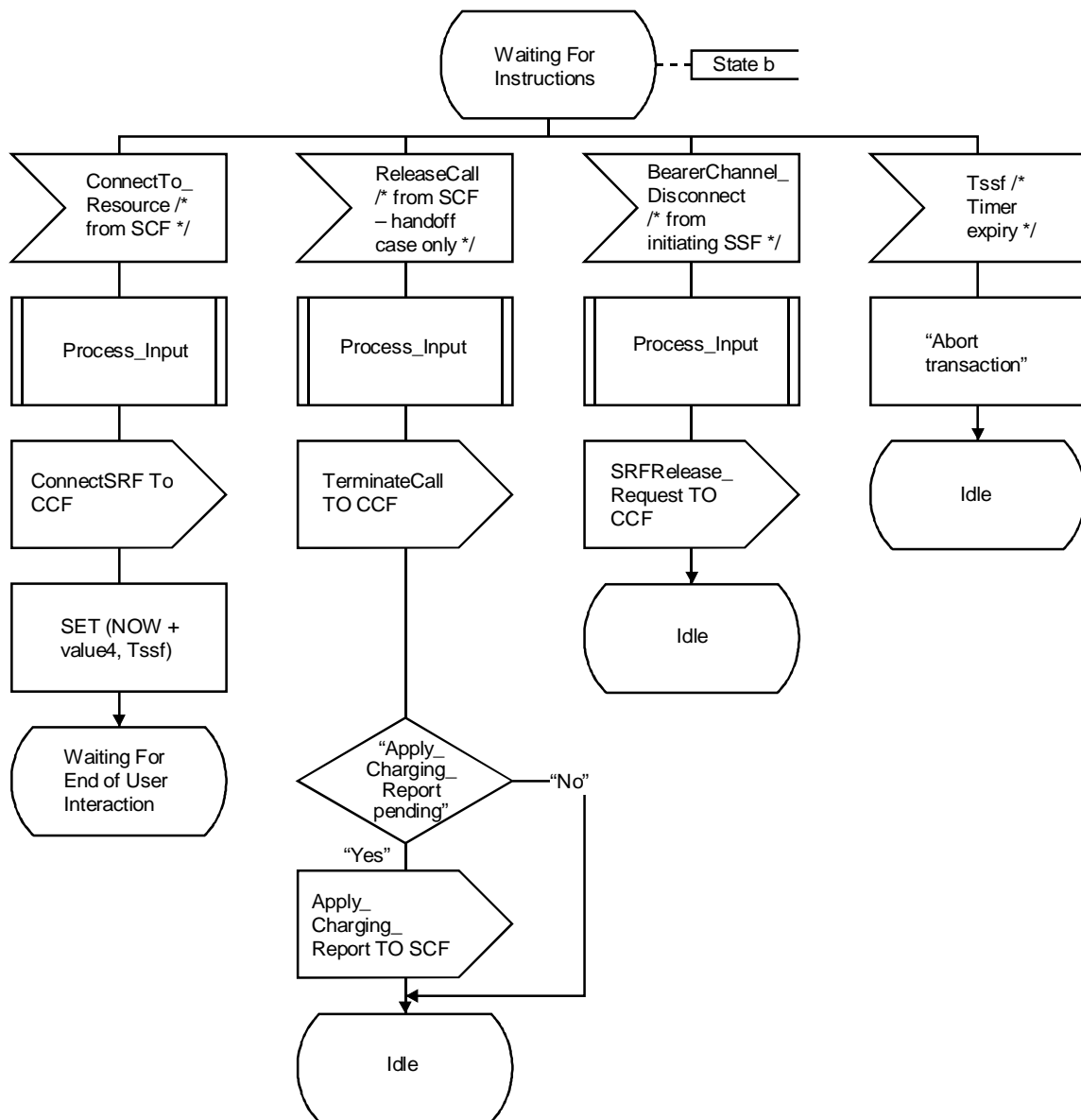
```
Signal ReturnResult_from_PromptAndCollectUserInformation,  
SpecializedResourceReport;
```

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 2 de 8)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia



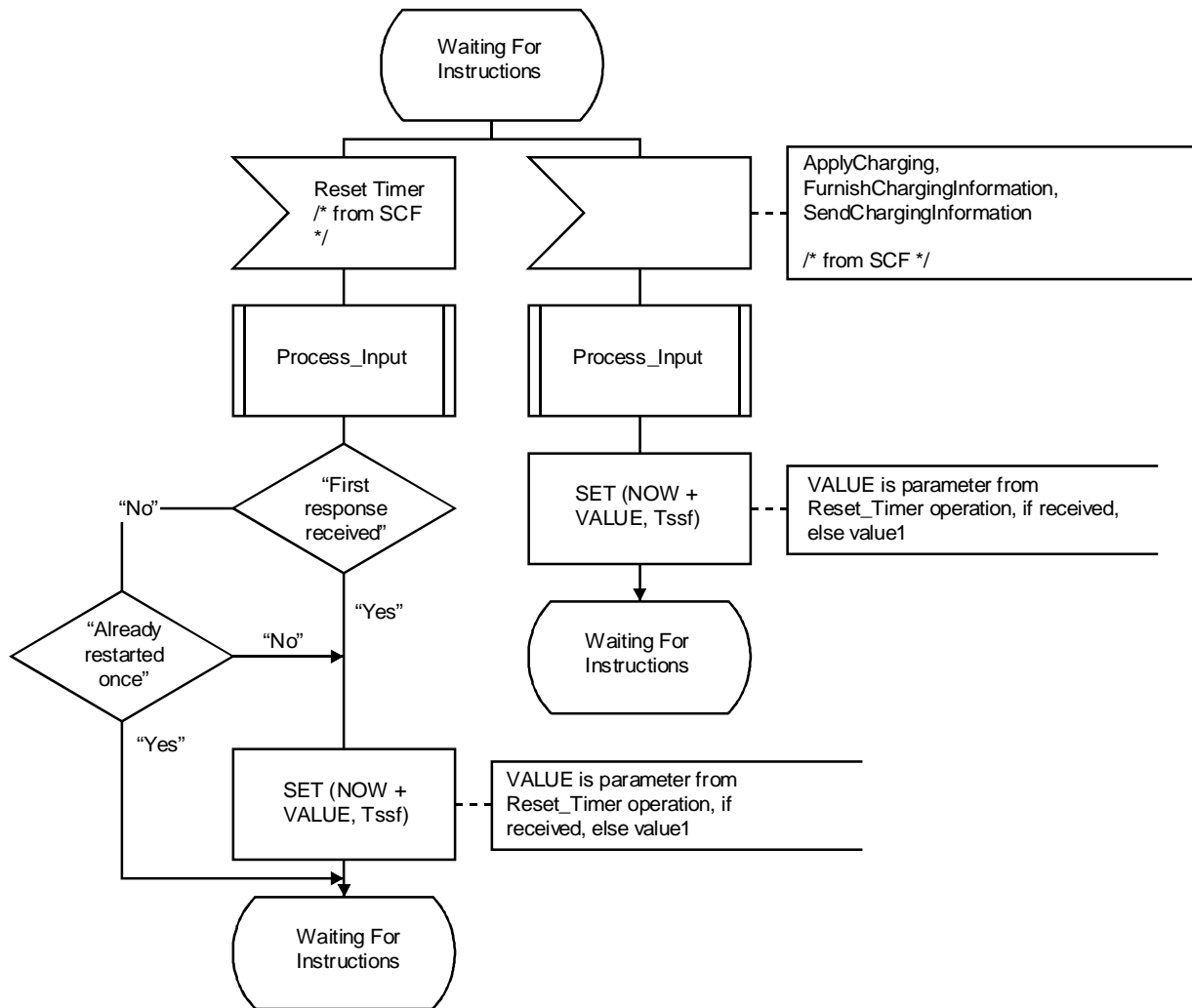
T1171960-95/d63

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 3 de 8)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desistencia



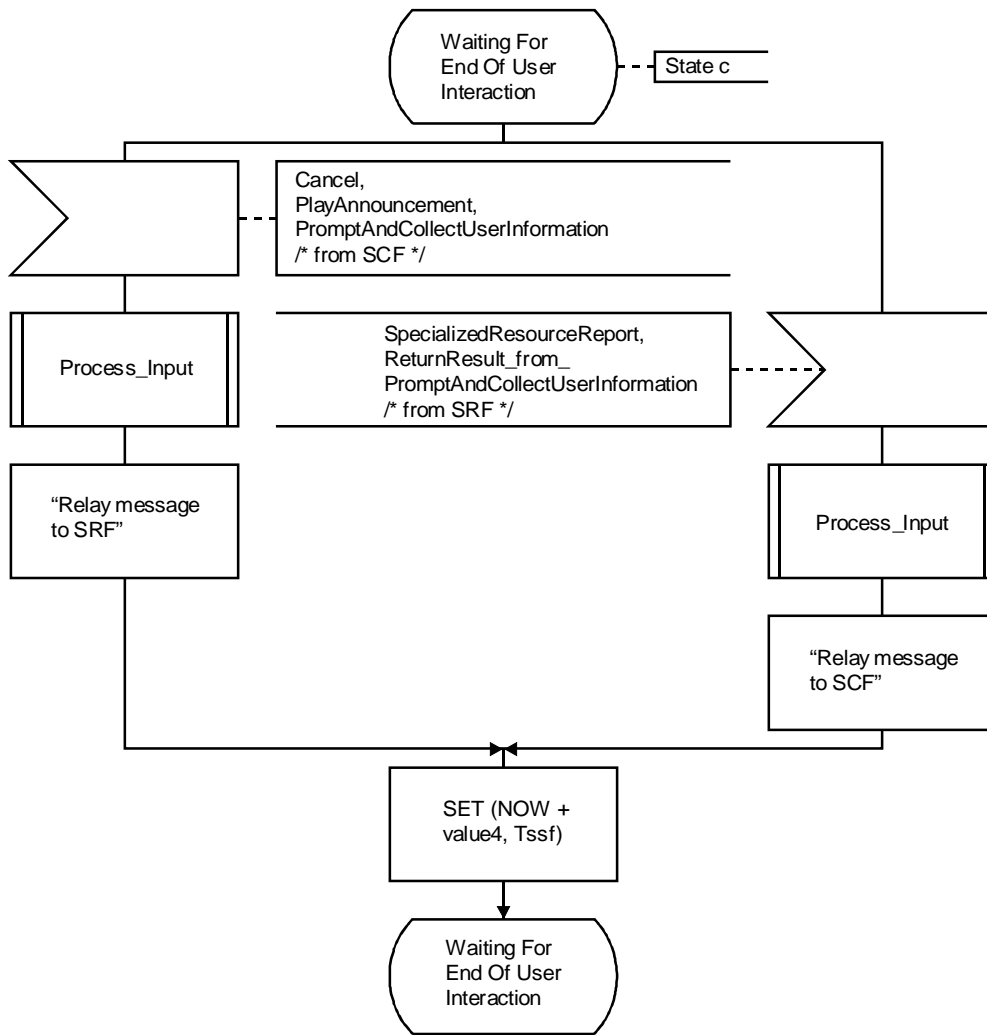
T1171970-95/d64

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 4 de 8)
 Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia



T1171980-95/d65

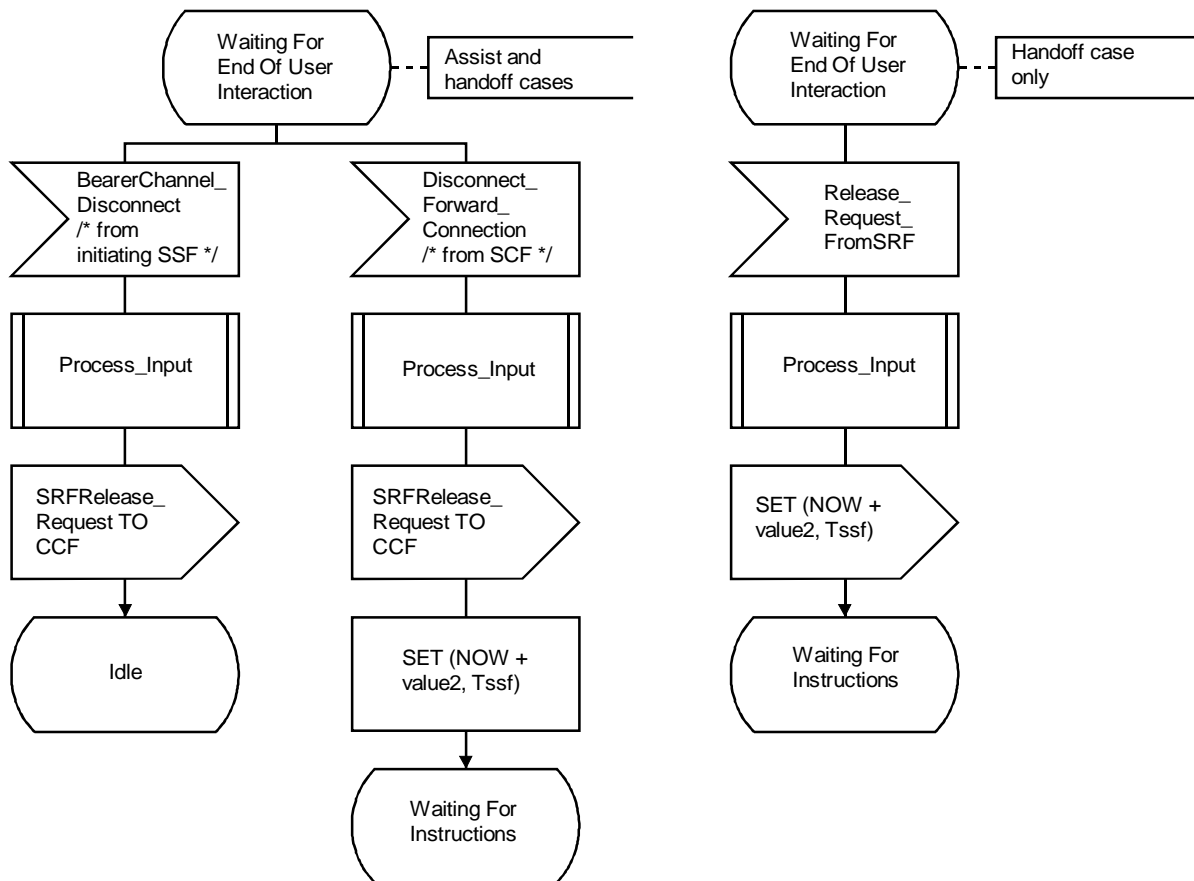
FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 5 de 8)
Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia



T1171990-95/d66

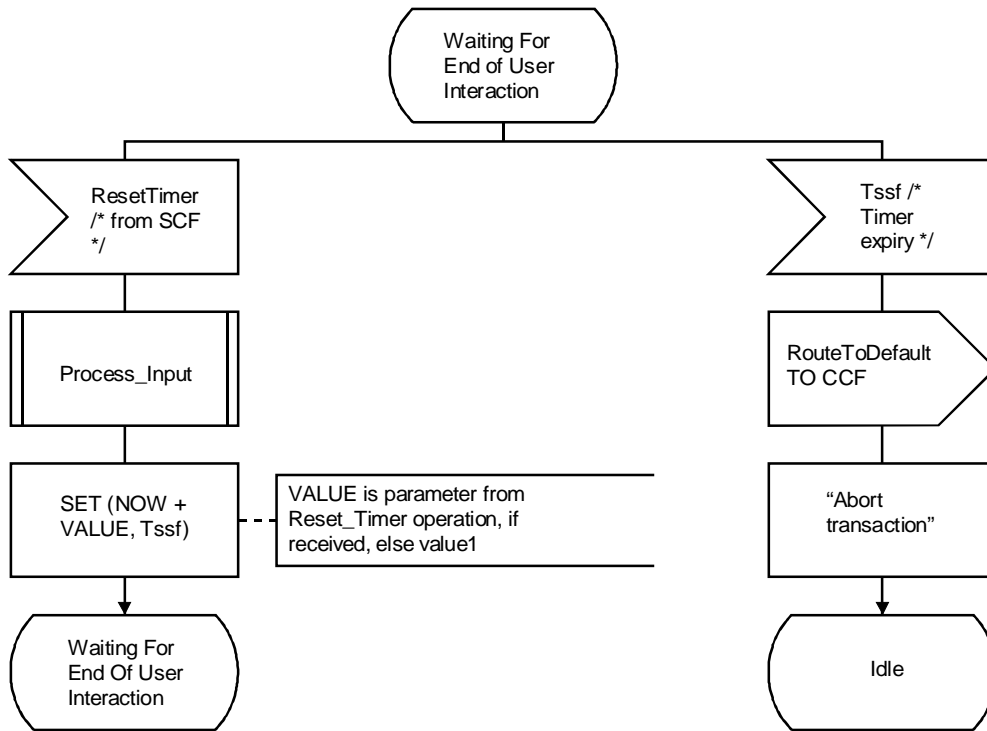
FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 6 de 8)
 Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia

/*
 In the handoff case, the Handoff SSF returns to Waiting For Instructions state at the end of user interaction (i.e. when the SRF has been disconnected) and then takes over the call. From that point on, the SDL becomes that shown for Process INAP_SSF. This has not been shown here.
 */



T1172000-95/d67

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 7 de 8)
 Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia



T1172010-95/d68

FIGURA A.2/Q.1218 (hoja 8 de 8)

Diagrama SDL para el FSM de la SSF de asistencia/desasistencia

```
/*
SCF SDLs for INAP.
Based on Q.1218, Section 3.1.2.5, "The SCSM".

Version 2.1 January 1995
*/
```

Process_Input

```
/* Data declarations */
Timer Tscf_ssf, Tassist_handoff, Tq;
```

```
/* Timer Tscf_ssf can have four different values, as described in Q.1218, Section 3.1.2.5.
These are denoted valueA, valueB, valueC and valueD.
Timer assist_handoff is given valueE. Queuing timer Tq is given valueQ.

*/
```

```
/*
Procedure Process_Input analyses an input from an external source to determine
processing required. It can invoke SCF service logic.

Output Operation TO SSF or TO SRF sends one or more of the signals listed in the
attached comment to the SSF or SRF, respectively.

Output Exception TO SSF indicates that various types of system failure are to be
handled.

*/
```

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 1 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/* Signal definitions – First part.
 These signals from (internal) SCF logic are all internal indications which are defined as internal events in the IN CS-1 Recommendations.
 The names are based on the event names.

*/

/* From SCF service logic */
 SIGNAL SL_Invocation, Non-Call_Processing_Instructions, SR_Facilities_Needed,
 Call_Processing_Instruction_Ready_e2.3, Call_Processing_Instruction_Ready_e2.4,
 Ready_for_Queueing_Processing, Processing_Failure, Instruction_Ready,
 Instruction_Ready_Relay, Assist_Needed, Hand_off_Needed,
 More_Information_Needed, Continue_SCF_Processing_e4.3,
 Continue_SCF_Processing_e4.3', Continue_SCF_Processing_e4.3' ',
 Cancellation_Required;

/* Signal definitions – First part continued */

/* From SCF service logic */
 SIGNAL Busy_Line/Trunk, Idle_Line/Trunk,
 Notification_or_Request_Continuing_Instruction,
 Monitoring_Cancel_Instruction, Release_Call_Instruction_e2.14,
 Release_Call_Instruction_e2.15;

/* Signal definitions – Second part.
 These signals to and from external FEs are indications which are not defined in the IN CS-1 Recommendations. The names are therefore local names only.

*/

/* Local names defined for signals SSF to SCF */
 SIGNAL TDPEvent; /* Indicates one of InitialDP or a DP-specific operation */
 SIGNAL EDPEvent; /* Indicates one of EventReportBCSM or a DP-specific operation */

/* To SSF */
 SIGNAL Exception;

/* From SSF */
 SIGNAL Abort_from_SSF, Initial_SSF_Failure;

/* From SRF */
 SIGNAL Failure_from_SRF;

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 2 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/* Signal definitions – Third part. Defined in IN CS-1 Recommendations. */

/* From SSF or SRF */
SIGNAL AssistRequestInstructions;

/* From SSF – DP-specific operations */

SIGNAL AnalysedInformation, CollectedInformation, OAnswer,
OCalledPartyBusy, ODisconnect, OMidCall, ONoAnswer,
OriginationAttemptAuthorized, RouteSelectFailure, TAnswer,
TCalledPartyBusy, TDisconnect, TermAttemptAuthorized, TMidCall,
TNoAnswer;

/* Other operations from SSF */
SIGNAL InitialDP, EventReportBCSM, ApplyChargingReport,
CallInformationReport, EventNotificationCharging;

/* Signal definitions – Fourth part. Defined in IN CS-1 Recommendations. */

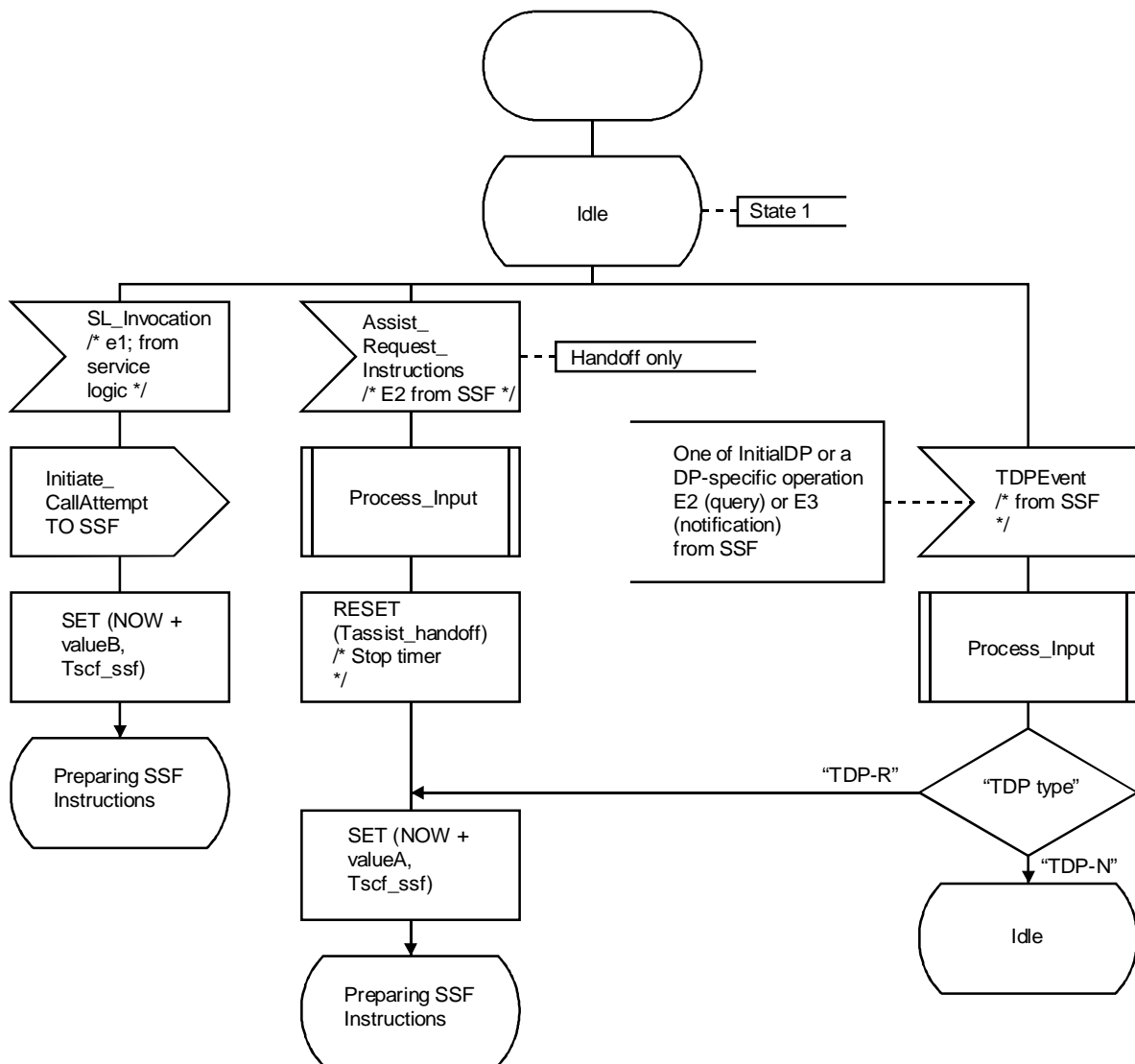
/* To SSF */
SIGNAL ResetTimer, ApplyCharging, CallInformationRequest,
Cancel, FurnishChargingInformation, RequestNotificationChargingEvent,
RequestReportBCSMEvent, SendChargingInformation,
AnalyseInformation, CollectInformation, Connect, Continue, ReleaseCall,
SelectFacility, SelectRoute, ConnectToResource,
EstablishTemporaryConnection;

/* Signal definitions – Fifth part. Operations defined in IN CS-1 Recommendations. */

/* To SRF */
SIGNAL PlayAnnouncement, PromptAndCollectUserInformation;

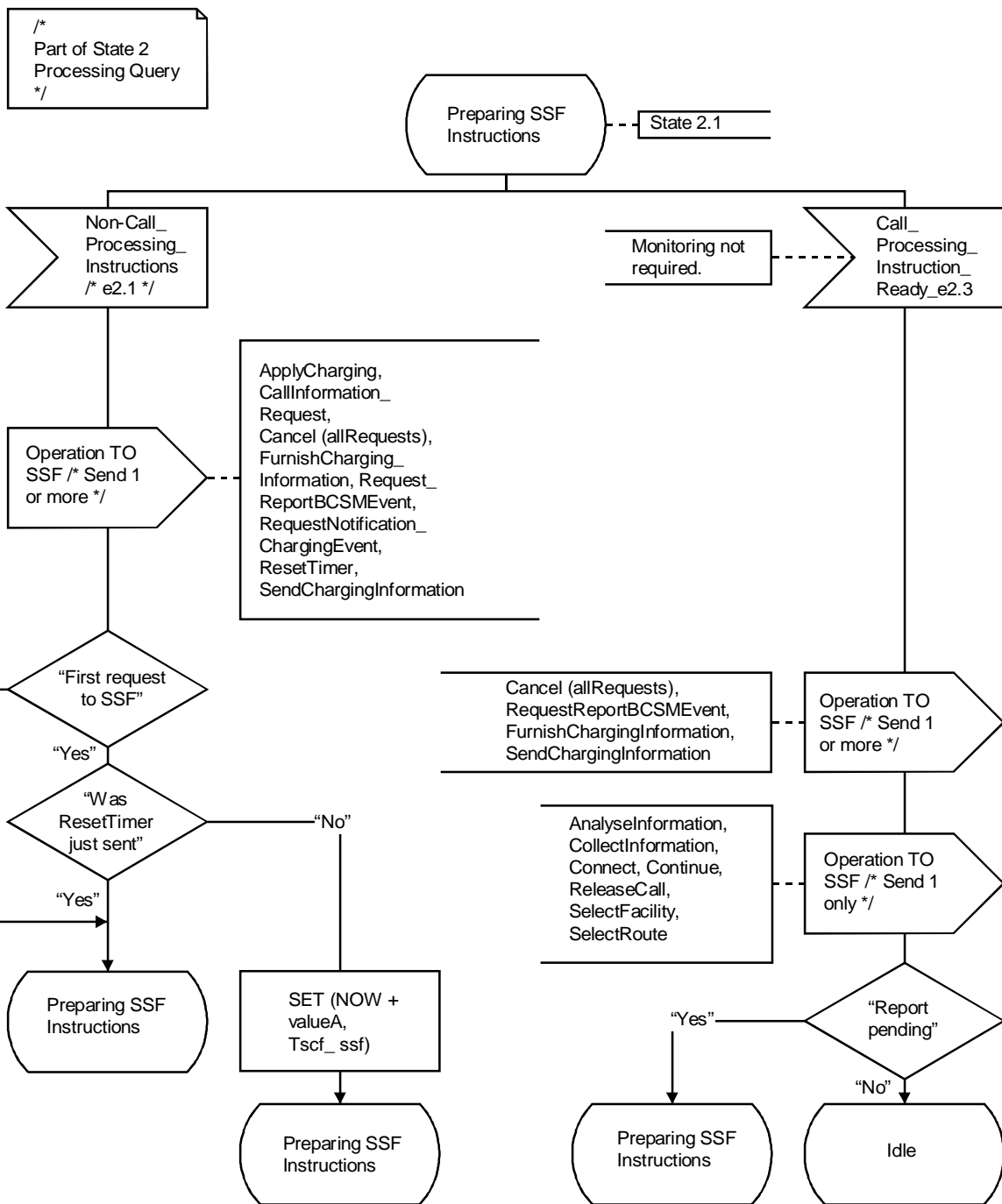
/* From SRF */
SIGNAL ReturnResult_from_PromptAndCollectUserInformation,
SpecializedResourceReport;

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 3 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF



T1172050-95/d72

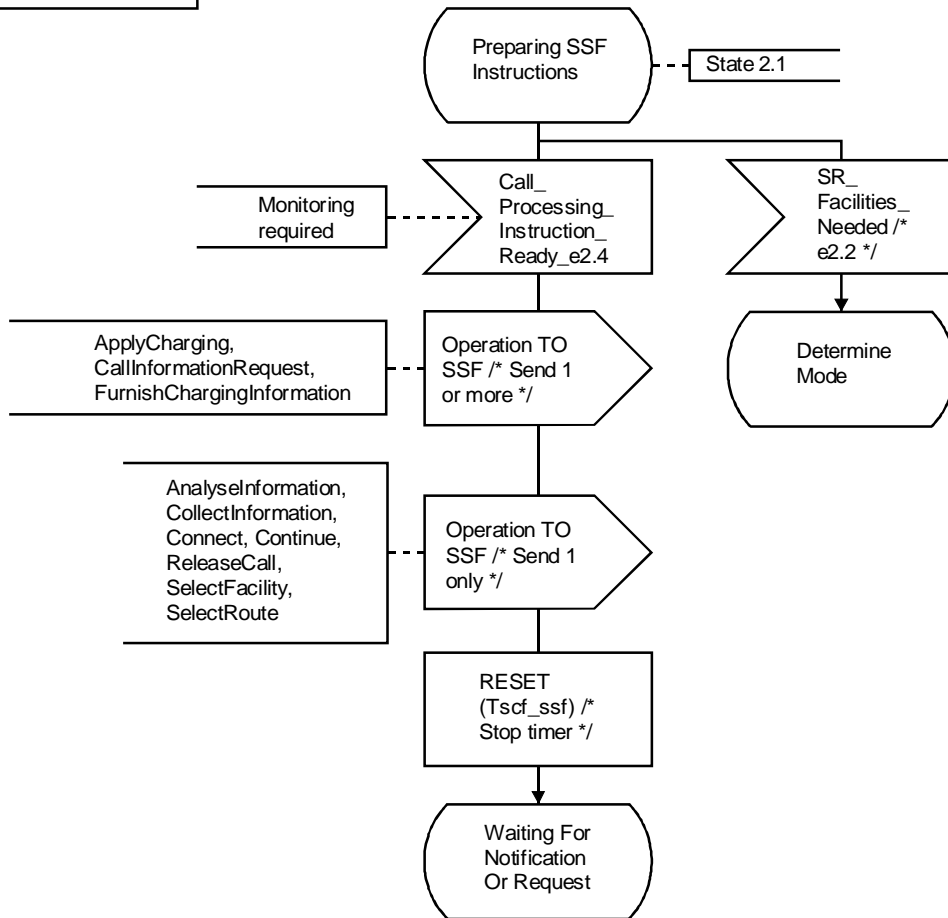
FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 4 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF



T1172060-95/d73

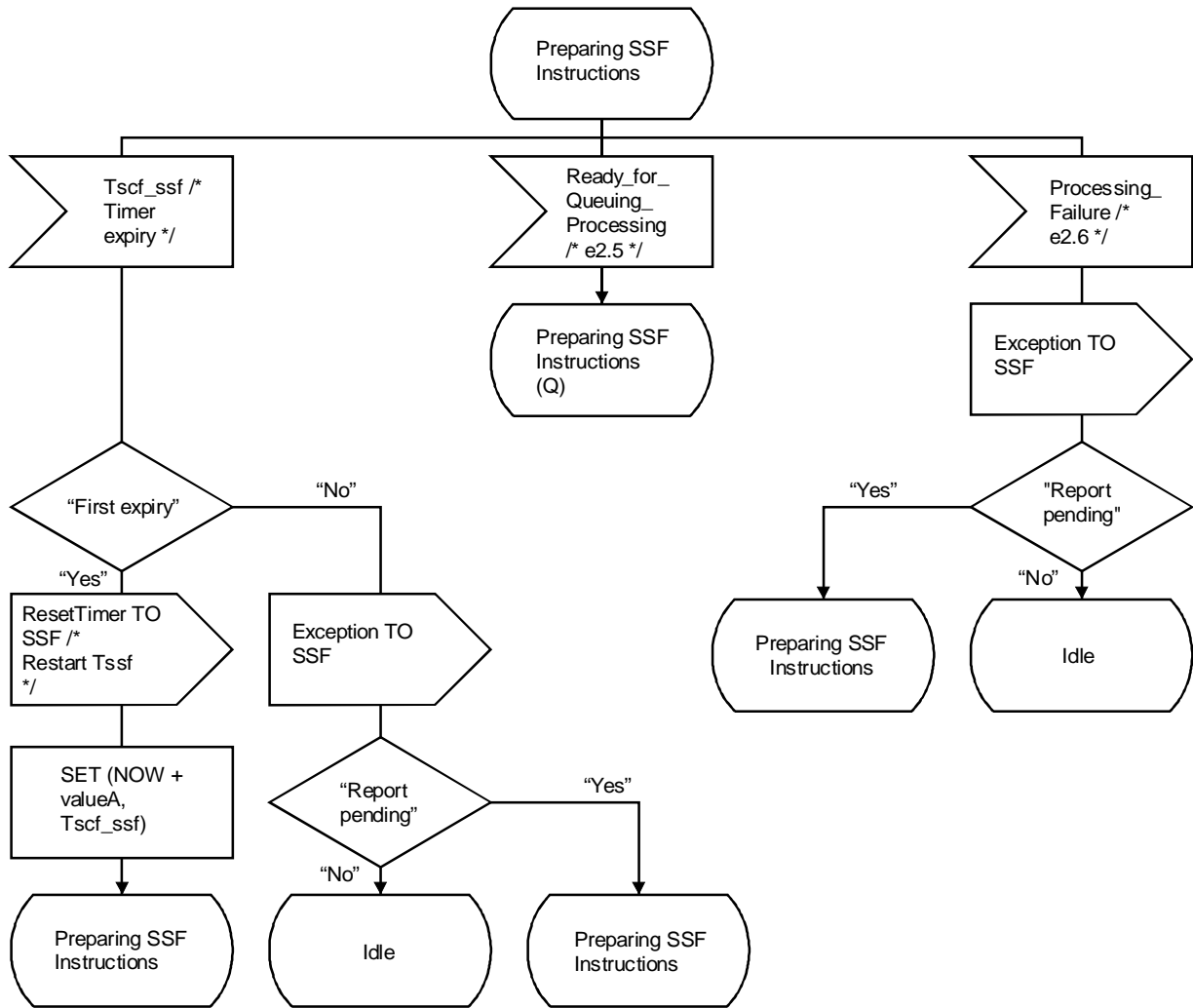
FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 5 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
Part of State 2
Processing Query
*/



T1172070-95/d74

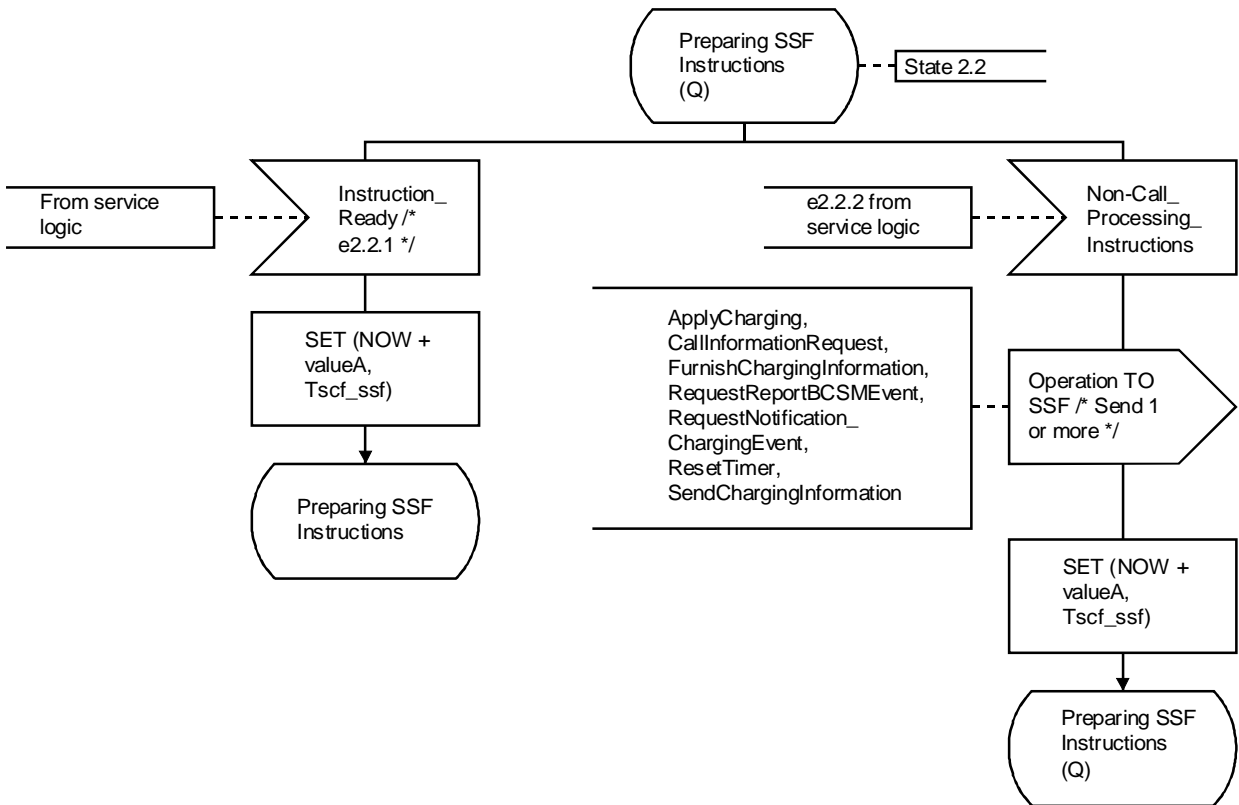
FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 6 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF



T1172080-95/d75

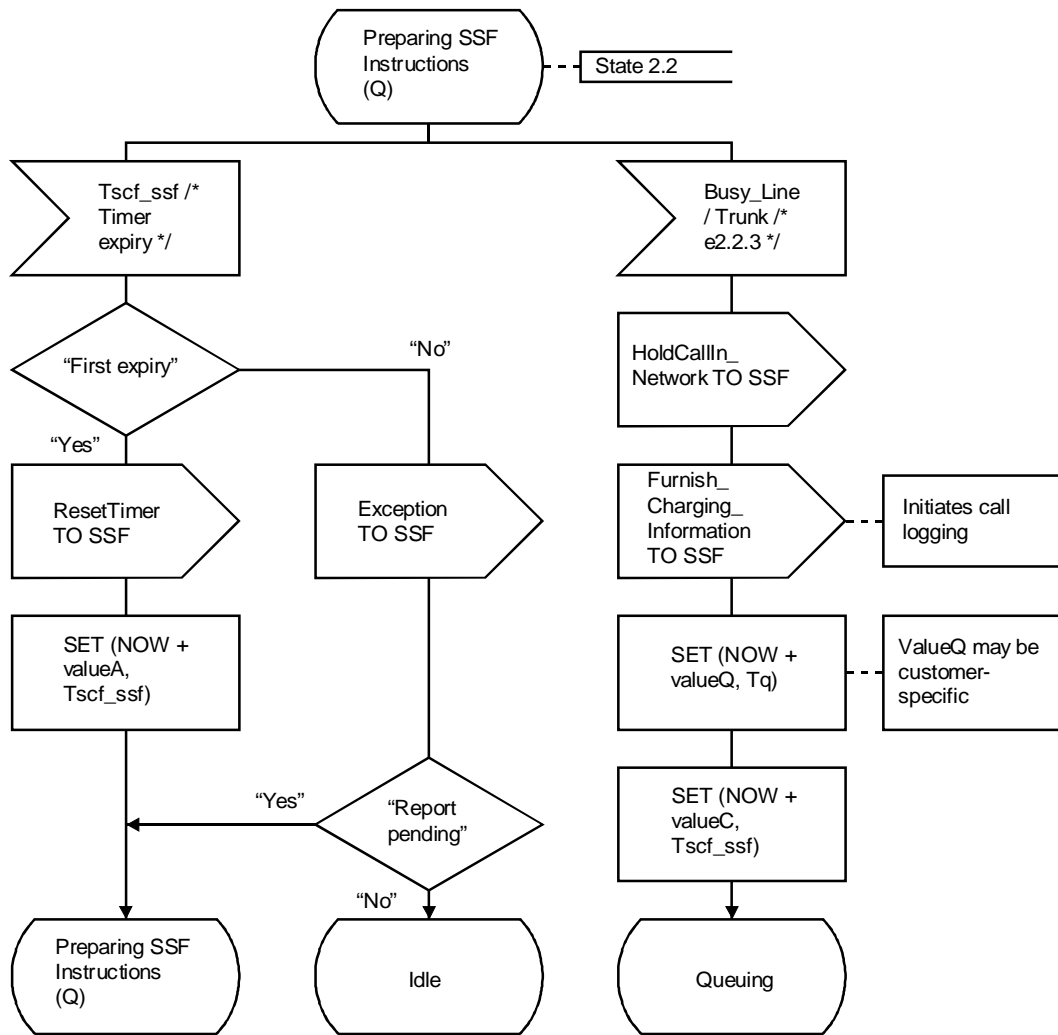
FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 7 de 20)
 Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
 The Queuing FSM is not described in detail in Q.1218.
 Part of State 2 Processing Query
 */



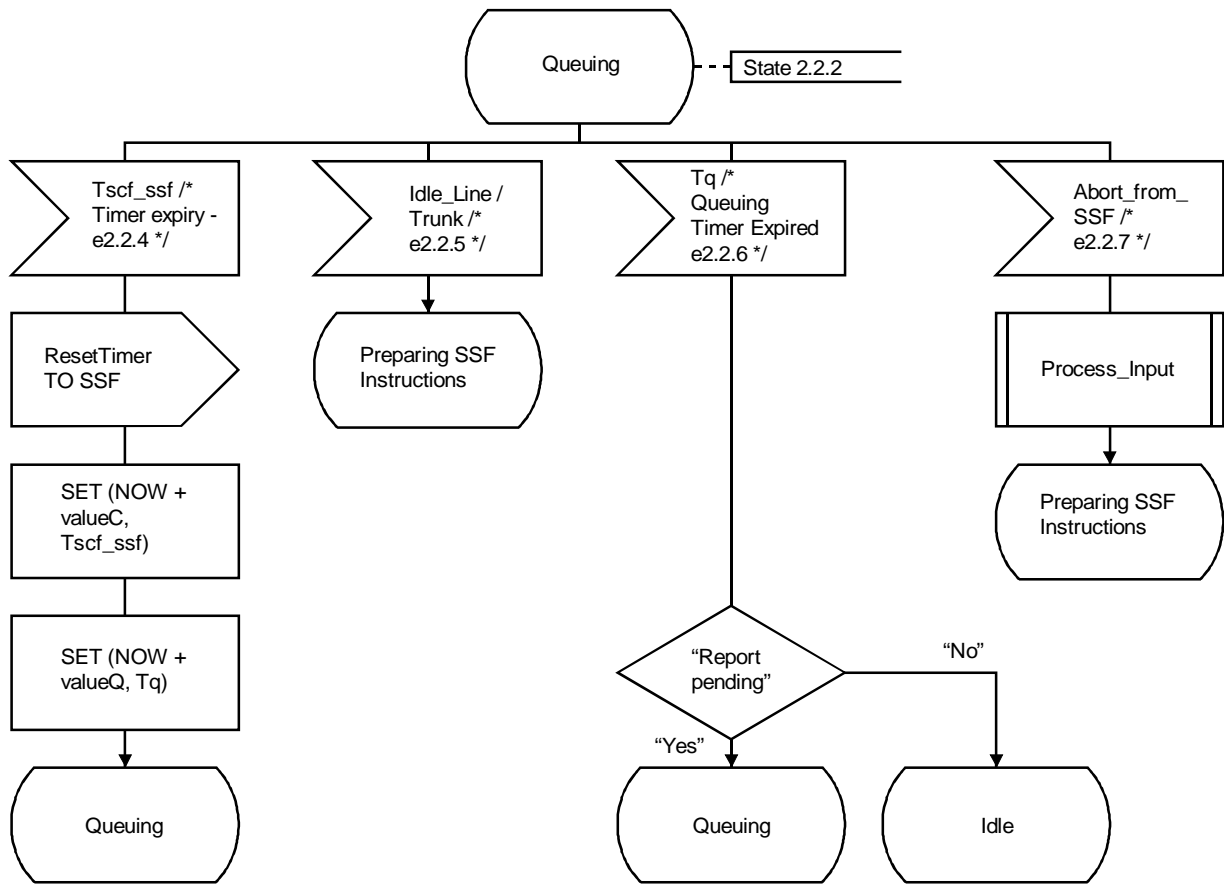
T1172090-95/d76

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 8 de 20)
 Diagrama SDL para el FSM de la SCF



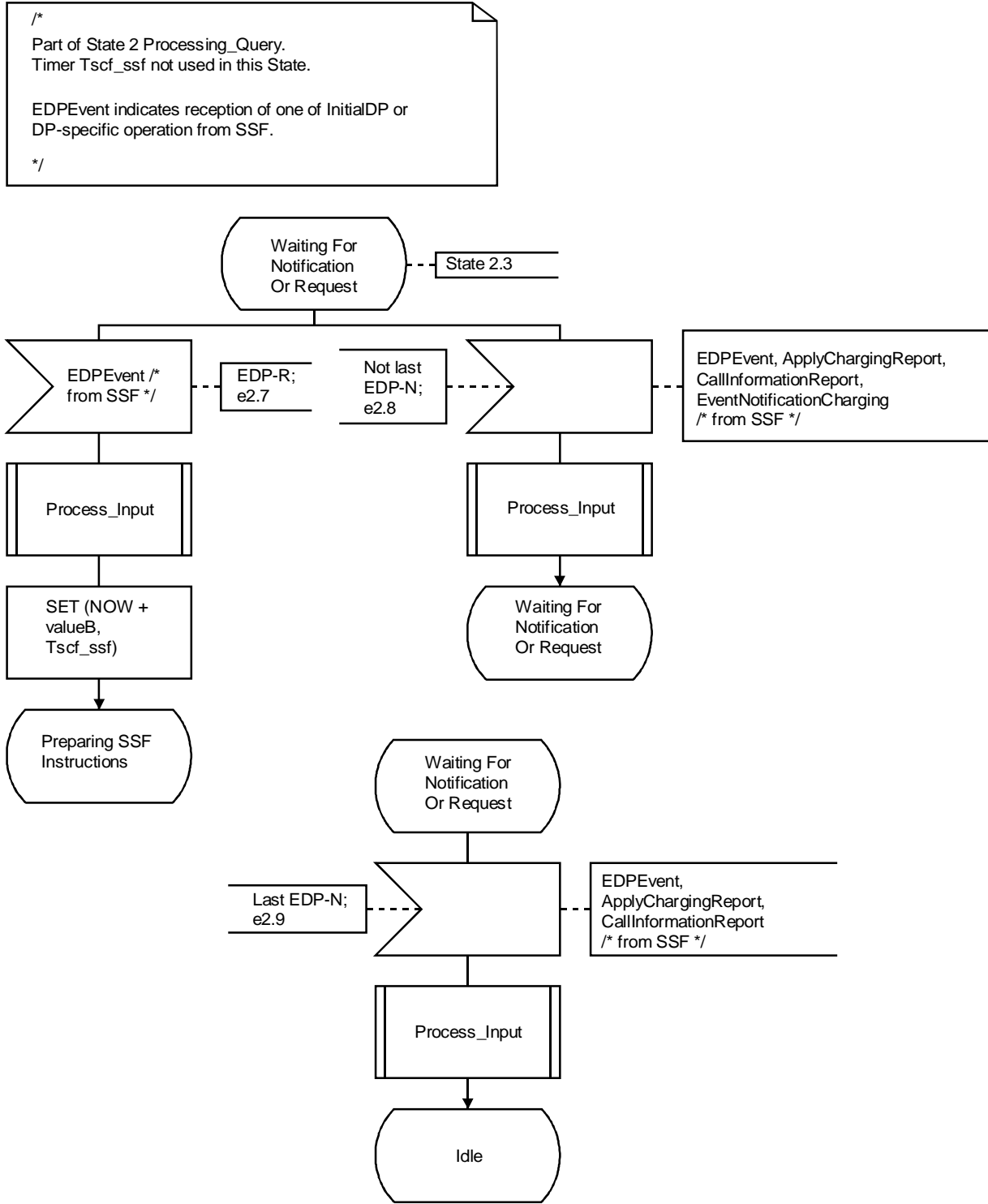
T1172100-95/d77

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 9 de 20)
 Diagrama SDL para el FSM de la SCF



T1172110-95/d78

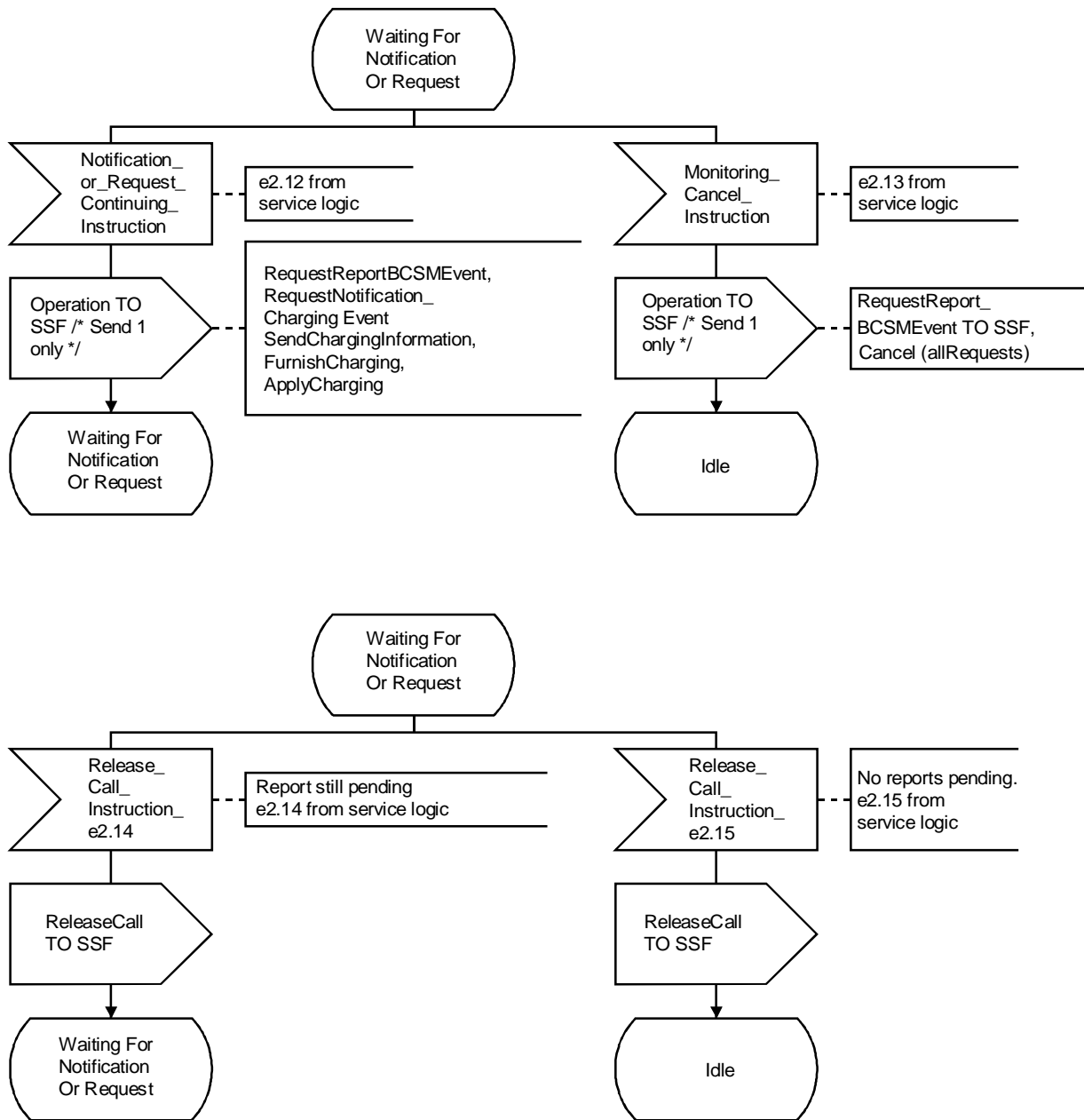
FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 10 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF



T1172120-95/d79

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 11 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

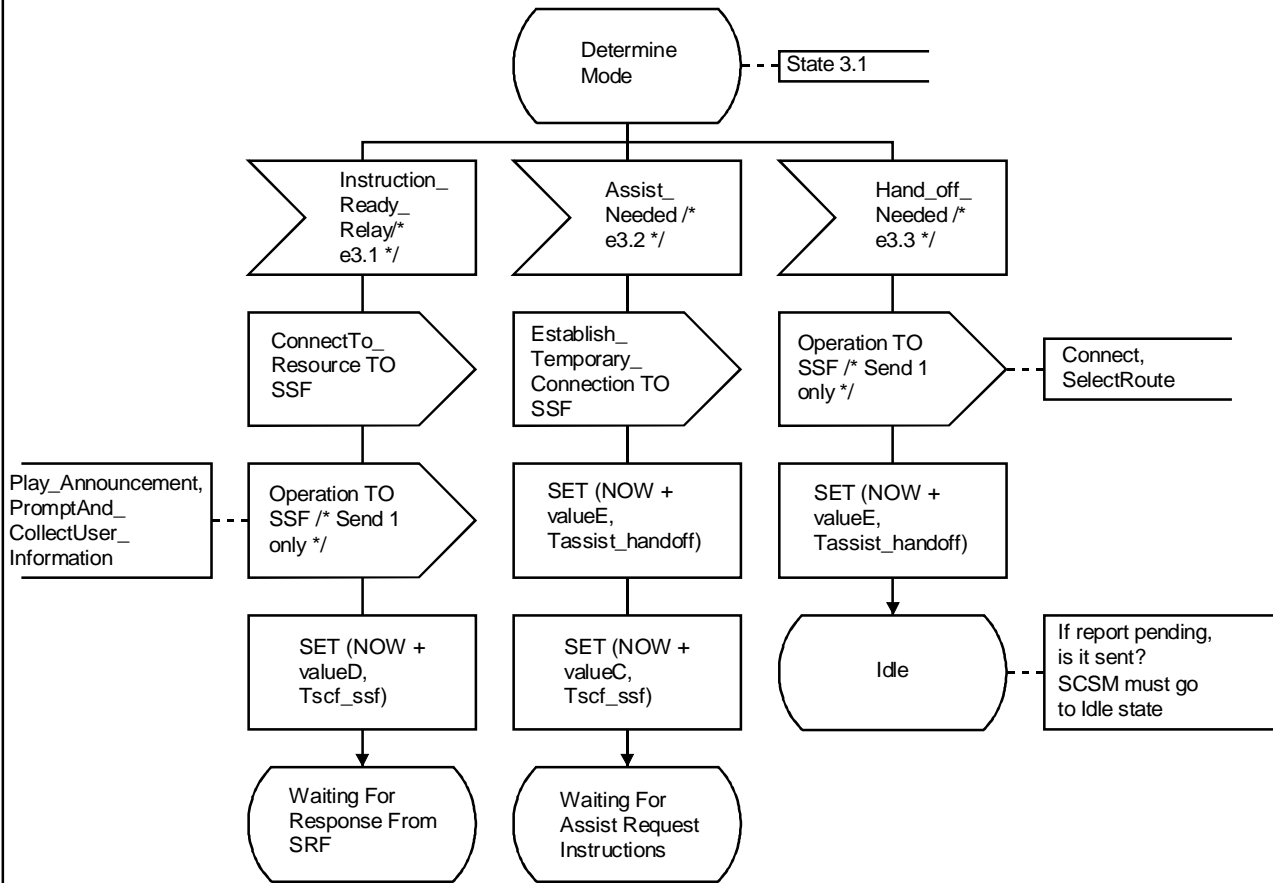


T1172130-95/d80

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 12 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
Part of State 3
Routing To Resource.
*/

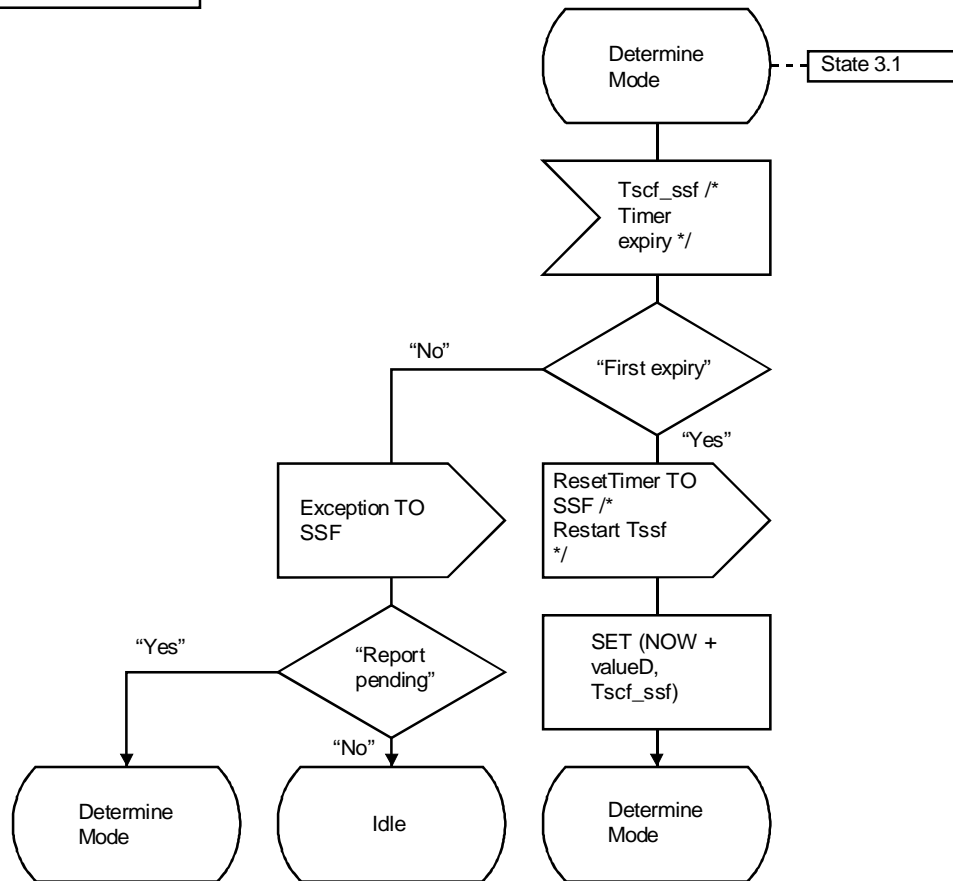


T1172140-95/d81

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 13 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

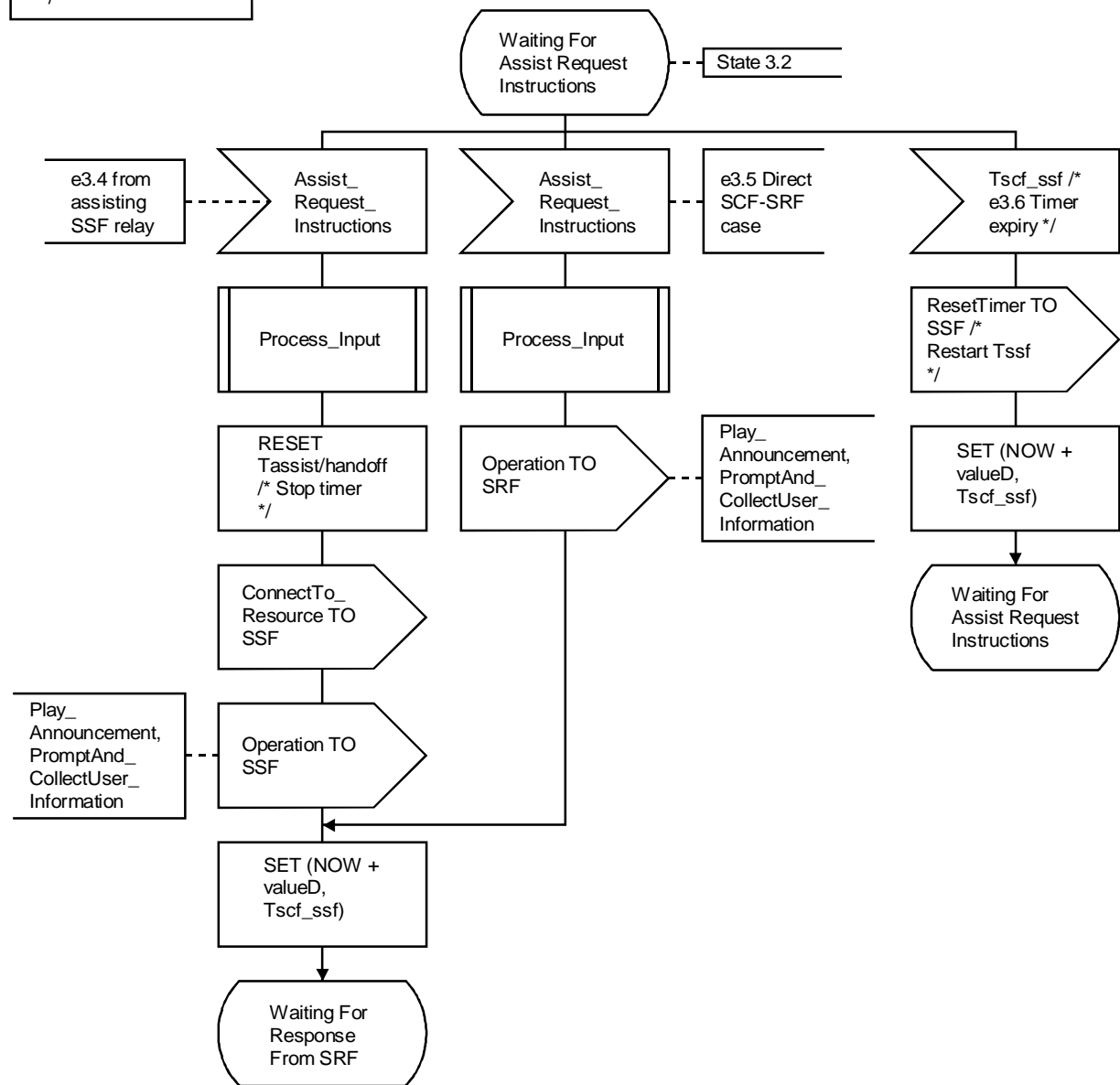
/*
 Part of State 3
 Routing To Resource.
 Timer Tscf_ssf expiry is not
 explicitly shown in Q.1218.
 */



T1172150-95/d82

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 14 de 20)
 Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
Part of State 3
Routing To Resource
*/

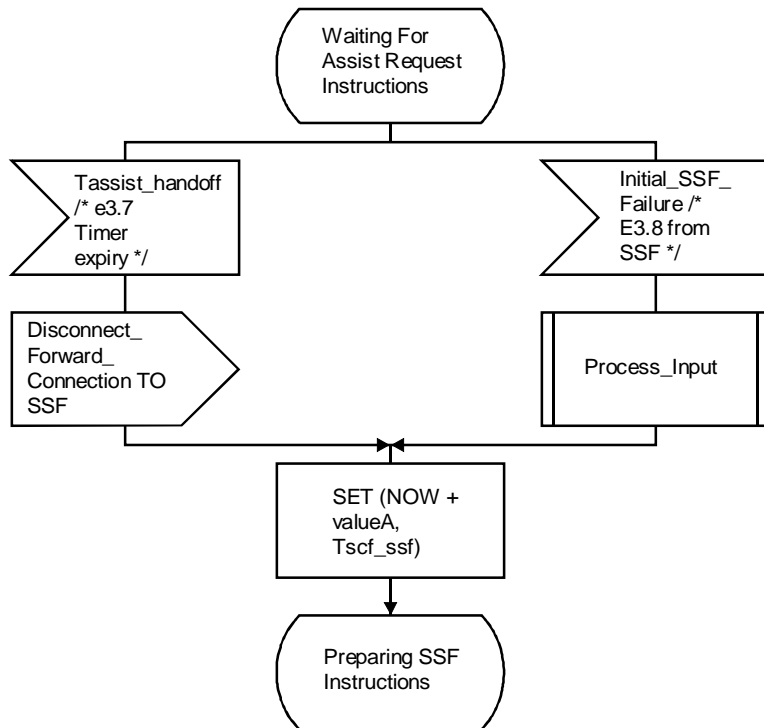


T1172160-95/d83

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 15 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

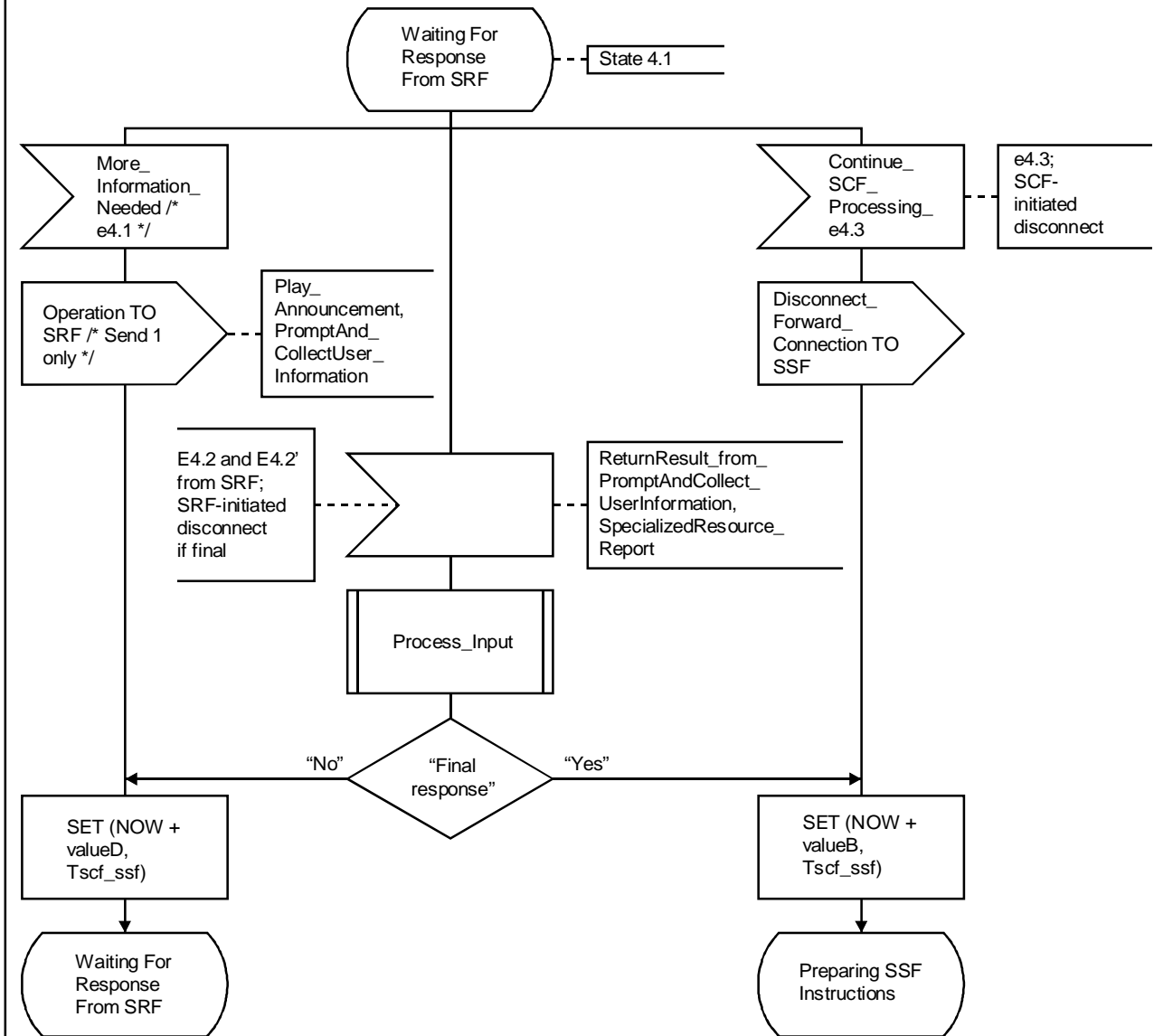
/*
Part of State 3
Routing To Resource
*/



T1172170-95/d84

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 16 de 20)
Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
 Part of State 4 User Interaction
 Output operations to SRF do not distinguish
 between direct SCF-SRF and SSF relay cases.
 */

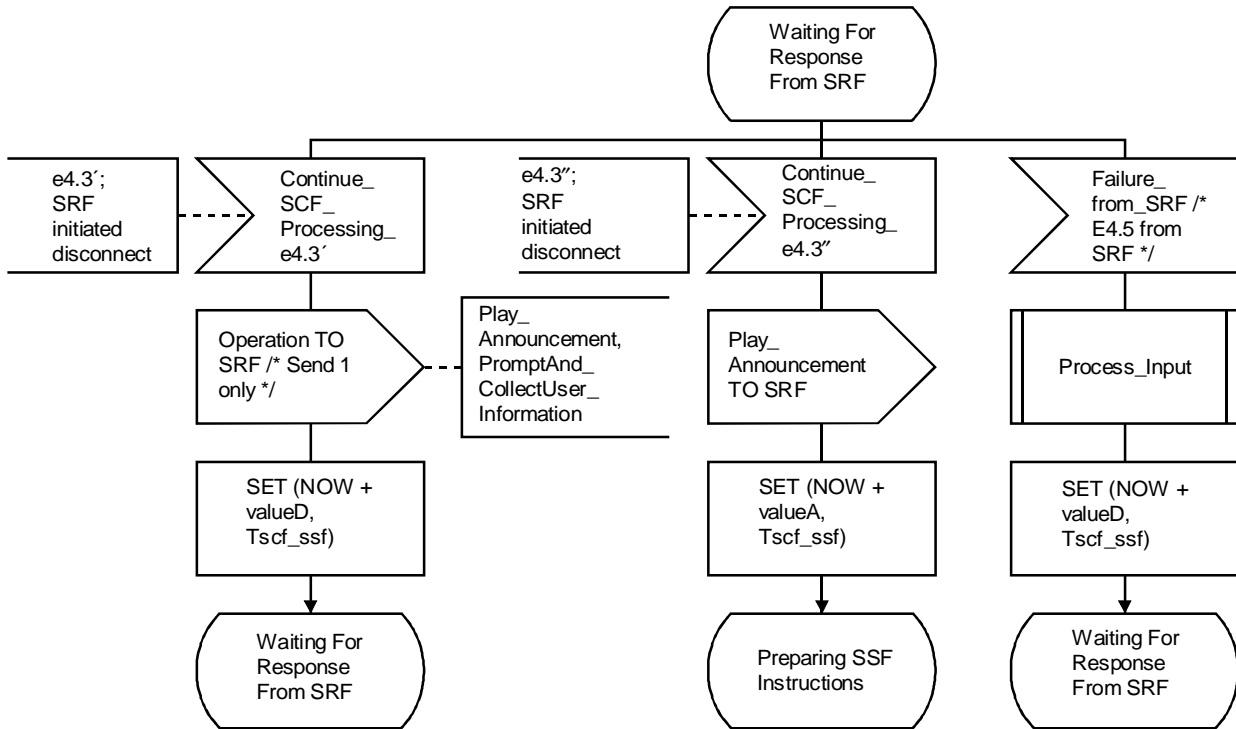


T1172180-95/d85

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 17 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
 Part of State 4 User Interaction
 Output operations to SRF do not distinguish
 between direct SCF-SRF and SSF relay cases.
 */

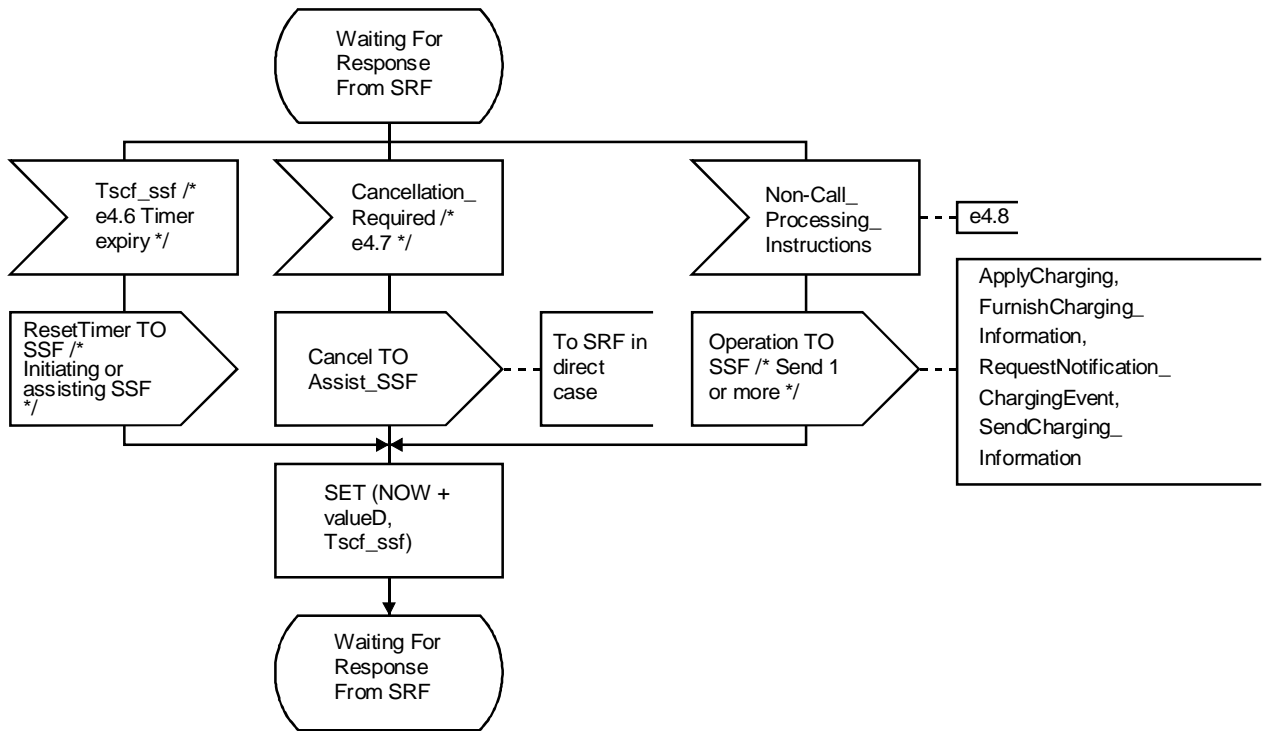


T1172190-95/d86

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 18 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

/*
Part of State 4 User Interaction
*/

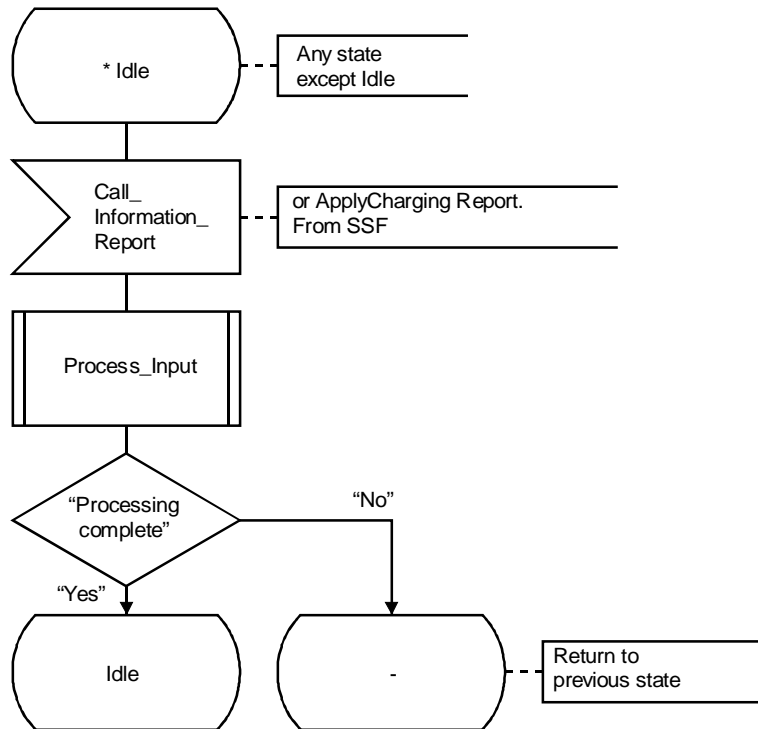


T1172200-95/d87

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 19 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

```
/* CallInformationReport and ApplyChargingReport can be received
in any state except Idle.
If processing has been completed and SCSM is only awaiting receipt of report,
then SCSM goes to Idle, else it remains in the previous state.
*/
```

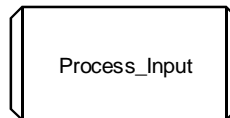


T1172210-95/d88

FIGURA A.3/Q.1218 (hoja 20 de 20)

Diagrama SDL para el FSM de la SCF

```
/*  
SRF SDLs for INAP.  
Based on Q.1218, Section 3.1.3.4, "The SRSM".  
  
Version 2.0 January 1995  
*/
```



```
/* Data declarations */  
  
Timer Tsrf;
```

```
/*  
  
A locally defined procedure Process_Input is used to indicate analysis of an input from an  
external source to determine whether service logic processing (outside the SRF FSM) is required.  
  
No details of possible processing in the procedure are given, as it is intended only to indicate that  
processing may be required, not its exact nature.  
  
The output Send_PAPC_Result TO SCF sends the appropriate SpecializedResourceReport or  
ReturnResult_from_PromptAndCollectUserInfo operation to the SCF (including  
error reports).  
  
*/
```

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 1 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF

/* Signal definitions – First part.

Internal indications which are defined in the IN CS-1 Recommendations as event names, not operations. Names are therefore local names only.

*/

/* From SRF service logic */

SIGNAL Assist_Request_Instructions_Needed, SRF_Report_to_SCF;
PAPC_Cancelled_to_SCF, Cancel_Error_to_SCF, Disconnect_to_SSF;

/* Signal definitions – Second part.

Internal indications which are defined in the IN CS-1 Recommendations as event names, not operations. Names are therefore local names only.

/* From SSF */

SIGNAL Connect_Request_from_SSF, Connection_Released_from_SSF;

/* Signal definitions – Third part. Operations defined in IN CS-1 Recommendations.

*/

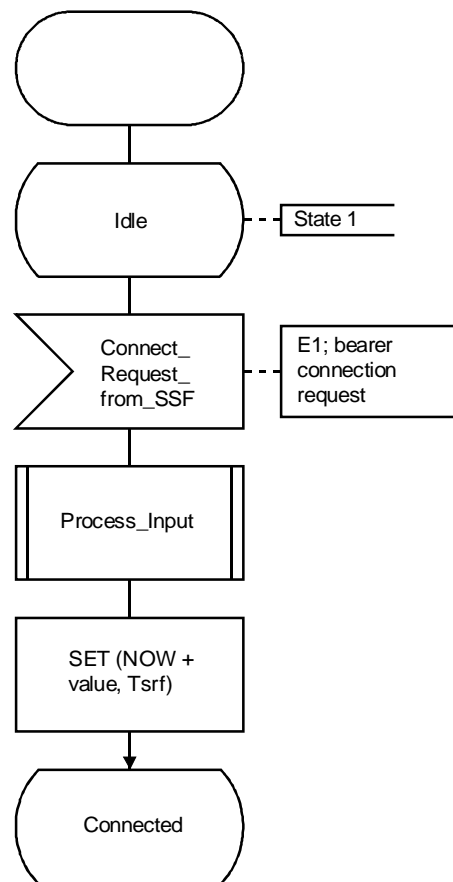
/* From SCF */

SIGNAL PlayAnnouncement, PromptAndCollectUserInformation, Cancel;

/* To SCF */

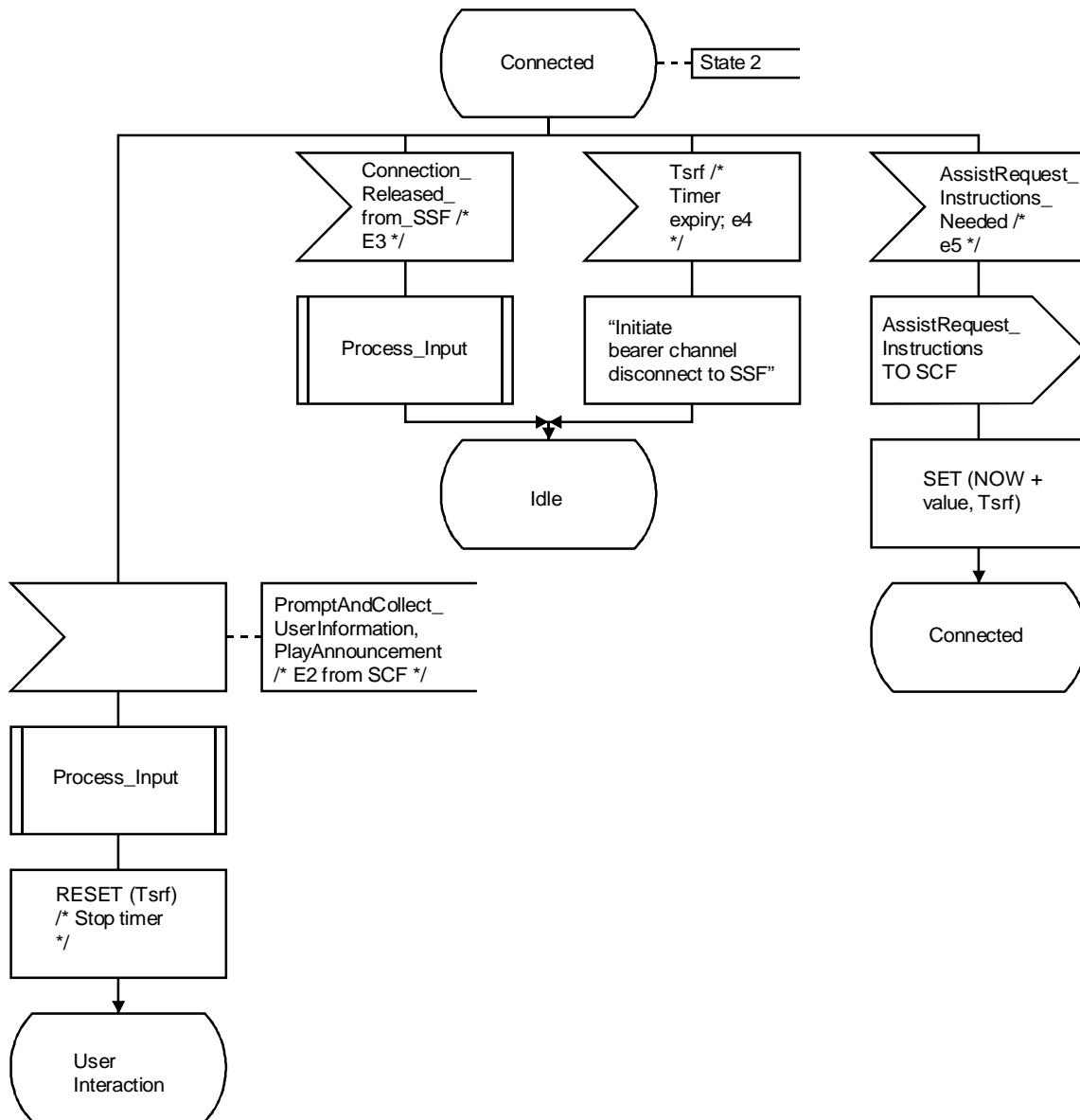
SIGNAL AssistRequestInstructions;

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 2 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF



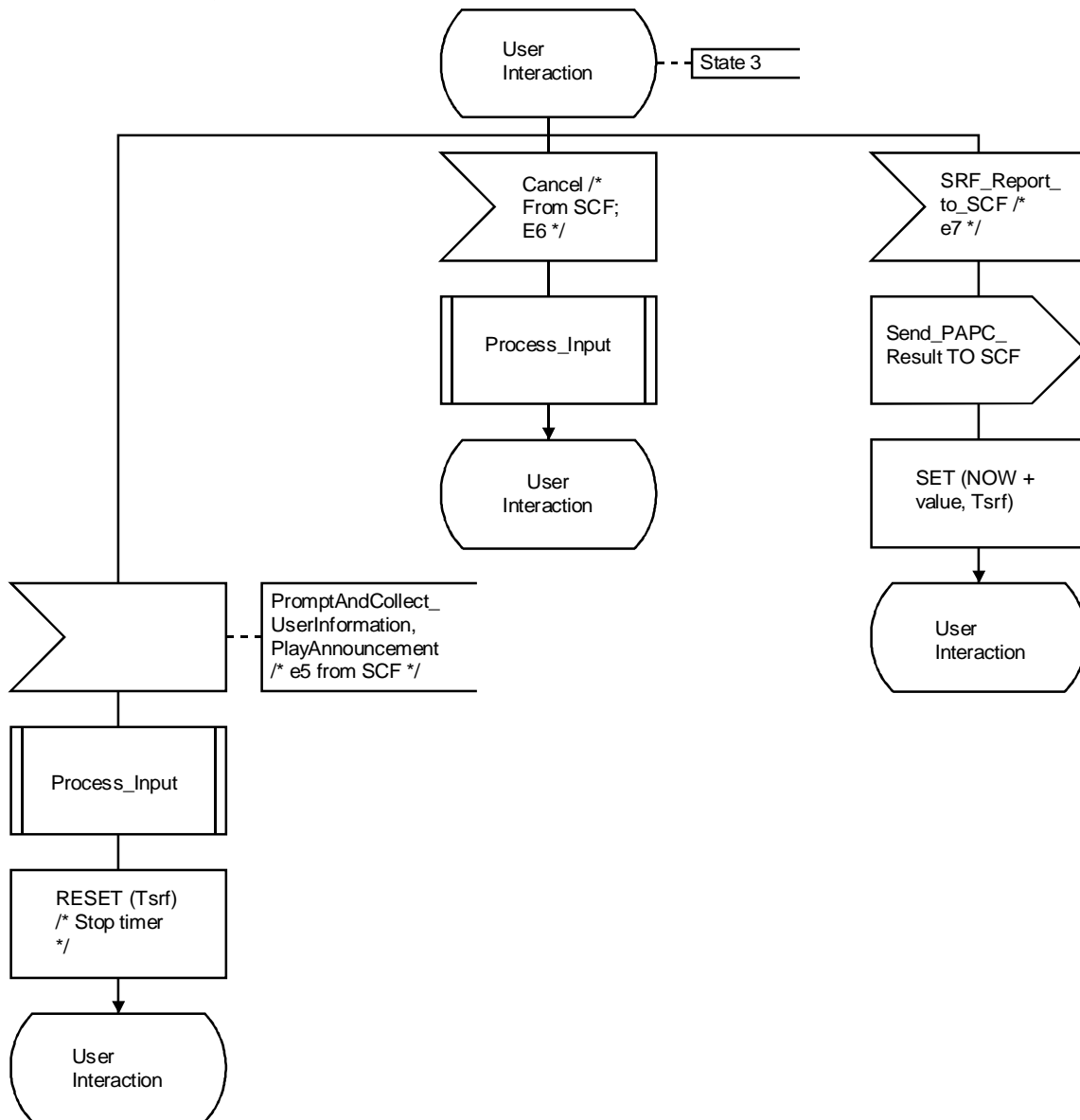
T1172240-95/d91

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 3 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF



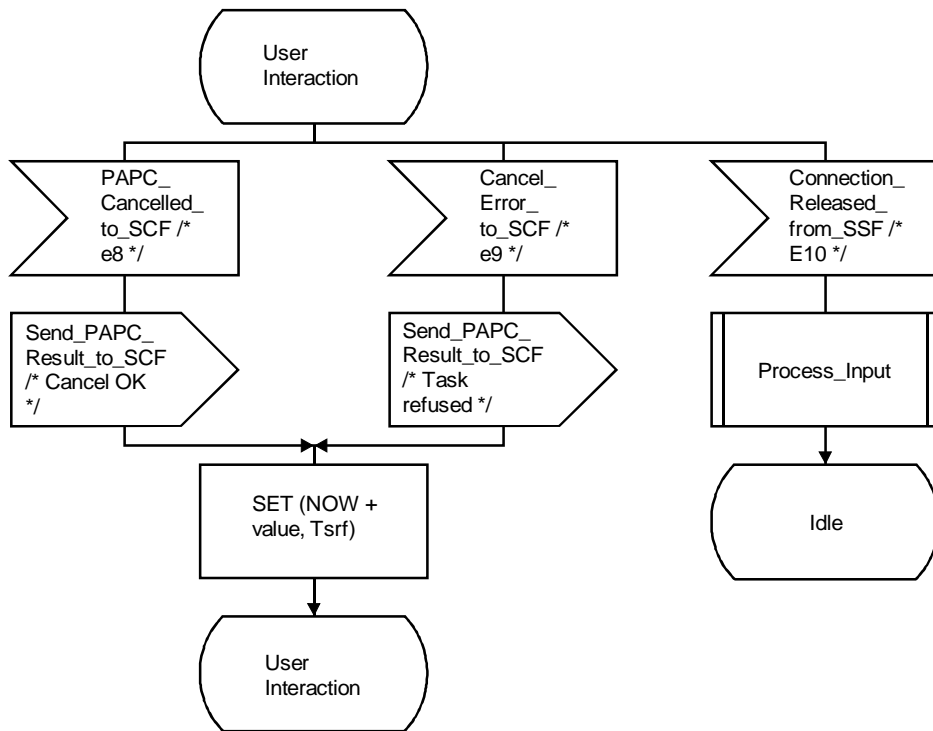
T1172250-95/d92

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 4 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF



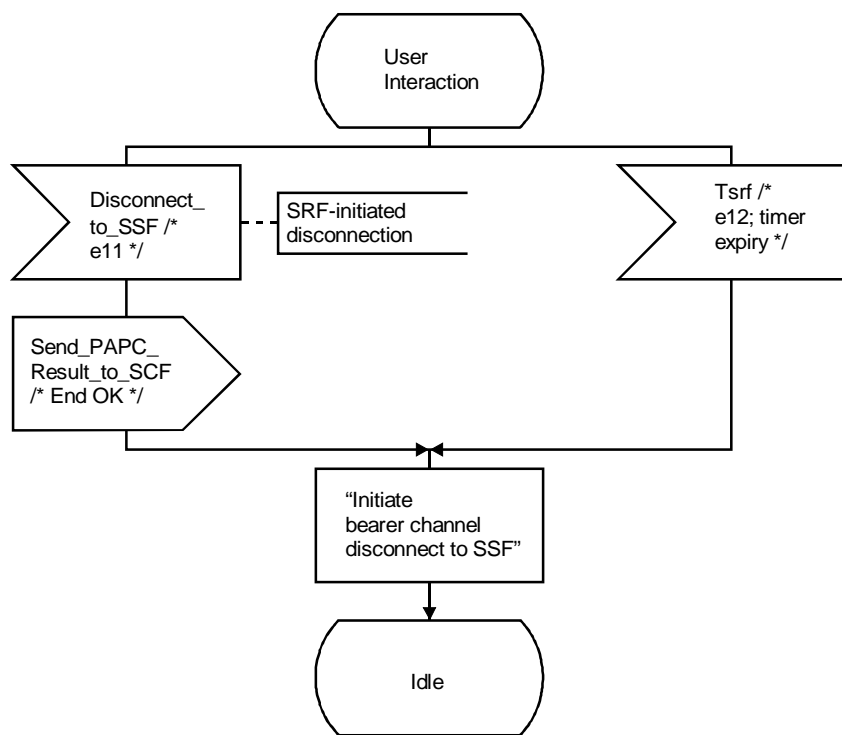
T1172260-95/d93

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 5 de 7)
 Diagrama SDL para el FSM de la SRF



T1172270-95/d94

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 6 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF



T1172280-95/d95

FIGURA A.4/Q.1218 (hoja 7 de 7)
Diagrama SDL para el FSM de la SRF

Anexo B

Descripción del SCSM (estados relacionados con la SDF) y del SDSM

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Esta descripción incluye un texto y una descripción en SDL.

B.1 Descripción del proceso de SCSM

Cuando el proceso de aplicación en el lado SCF decide crear una vinculación entre una SCF y la SDF en nombre del usuario de extremo, un caso del proceso de SCSM será creado por el proceso de aplicación. Se producen dos procesos en el curso del establecimiento de una vinculación, a saber, autenticación y negociación de versión. La autenticación se relacionará con el usuario y el directorio. La norma proporcionará los siguientes métodos de técnica de autenticación:

- la utilización de contraseñas; o
- la utilización de contraseñas protegidas.

Cuando se crea un proceso SCSM, se pondrá en el estado "reposo".

B.1.1 Estado 1 – "Reposo"

B.1.1.1 Procedimientos normales

Cuando un caso del proceso SCSM está en el estado "reposo" y existe la necesidad de que el proceso aplicación interroge a una SDF, el proceso aplicación de la SCF enviará una primitiva de invocación de vinculación. El argumento de vinculación será almacenado y se arrancará un temporizador T_1 . Este evento originará una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes" y se esperan otros eventos. El temporizador T_1 se arranca para supervisar el estado "espera de peticiones subsiguientes" y asegurará que el proceso SCSM es suprimido cuando se interrumpe la comunicación con el proceso de aplicación. Los servicios de tratamiento de diálogo de TC se utilizarán para sustentar la operación vinculación de directorio y activar el envío de la APDU asociada al proceso de la SDF par.

B.1.1.2 Procedimientos excepcionales

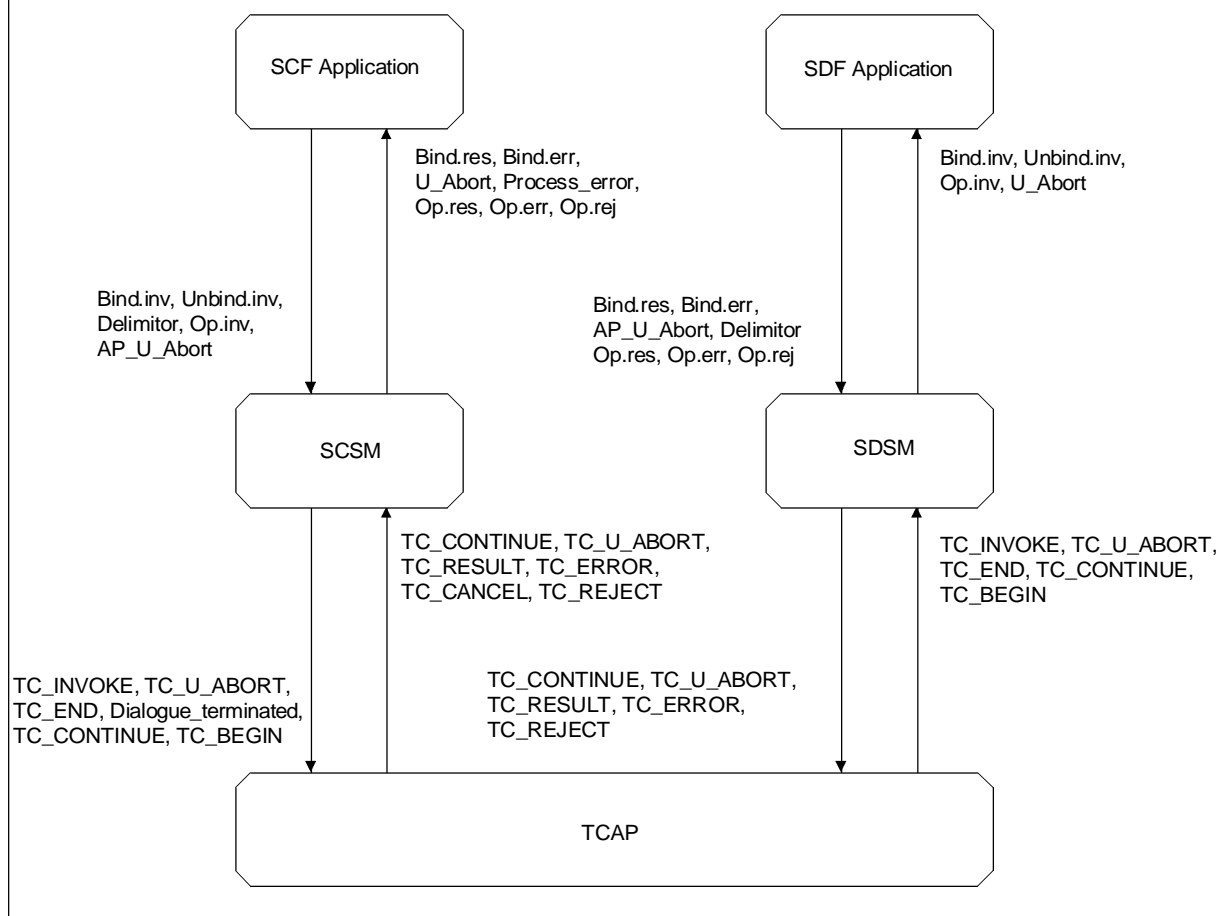
No se ha identificado ninguno.

B.1.2 Estado 2 – "Espera de peticiones subsiguientes"

B.1.2.1 Procedimientos normales

En este estado, se esperan operaciones subsiguientes que se han de enviar con la operación vinculación (en el mismo mensaje) a la SDF. En este estado se consideran los siguientes eventos normales:

- Cuando se recibe una primitiva de invocación de operación del proceso de aplicación, se enviará una primitiva del tratamiento de componentes petición TC-INVOCACIÓN a la TC y el proceso volverá al estado "espera de peticiones subsiguientes". Esta operación será enviada a la SDF en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El caso del proceso SCSM esperará del proceso aplicación una primitiva de respuesta de delimitador. Las operaciones que han de ser transportadas por la primitiva de petición TC-INVOCACIÓN pueden ser búsqueda, modificación de inserción, adición de inserción o supresión de inserción.
- Cuando se recibe del proceso aplicación una primitiva de delimitador, el caso del proceso SCSM detendrá el temporizador T_1 , arrancará el temporizador T_2 y enviará una primitiva de tratamiento de diálogo petición TC-COMIENZO a la TC. Cuando la primitiva de petición TC-COMIENZO es recibida por la TC, se envía un mensaje que contiene el argumento de vinculación y otros argumentos de operaciones, si los hubiere, a la SDF. Este evento hará que el caso del proceso SCSM pase al estado 3 "espera de resultado de vinculación". El caso del proceso SCSM esperará la respuesta de la SDF. Se arranca el temporizador T_2 para supervisar el estado "espera de resultado de vinculación" y se asegurará que el proceso SCSM es suprimido cuando se interrumpe la comunicación con el proceso aplicación de la SDF par.



T1169700-94/d96

FIGURA B.1/Q.1218

Modelo SCF-SDF**B.1.2.2 Procedimientos excepcionales**

- Cuando el temporizador T_1 expira y el caso del proceso SCSM está en "espera de peticiones subsiguientes", se enviará la primitiva de "diálogo terminado" a la coordinación de componentes de la TC para descartar la posible operación de invocación del directorio almacenada y en espera de transmisión, se enviará una primitiva de "error de proceso" al proceso de aplicación de la SCF y se terminará el proceso del SCSM.
- Cuando el proceso aplicación de la SCF desea abortar la comunicación con la SDF par, enviará una primitiva de AP-U-ABORTO al caso de proceso del SCSM. Este caso del proceso SCSM enviará una primitiva de "diálogo terminado" a la coordinación de componentes de la TC para descartar la posible operación de invocación de directorio almacenada en espera de transmisión y el proceso del SCSM será terminado.

B.1.3 Estado 3 – "Espera de resultado de vinculación"

B.1.3.1 Procedimientos normales

En este estado, la SCF está esperando la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta en la primitiva de indicación TC-CONTINUACIÓN de la TC a la operación vinculación previamente emitida a la SDF, detendrá el temporizador T₂, enviará una primitiva de respuesta de vinculación al proceso de aplicación y originará una transición de la SCF al estado "SDF vinculada".

B.1.3.2 Procedimientos excepcionales

- Cuando el temporizador T₂ expira y el caso del proceso del SCSM está en "espera de resultado de vinculación" se enviará la primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SDF par, se enviará una primitiva de "error de proceso" al proceso de aplicación de la SCF y el proceso del SCSM será terminado.
- Cuando el proceso de aplicación de la SCF desea abortar la comunicación con la SDF par, enviará una primitiva AP-U-ABORTO al caso del proceso del SCSM; este caso de proceso enviará una primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SDF par y el proceso del SCSM será terminado.
- Cuando se recibe una primitiva de indicación TC-U-ABORTO de la TC que tiene un componente de operación de error de vinculación al directorio del proceso de la SDF par, la operación se transferirá en la primitiva "error de vinculación" al proceso de aplicación y el proceso del SCSM será terminado.
- Cuando se recibe una primitiva de indicación TC-U-ABORTO de la TC sin tener un componente de operación error de vinculación de directorio del proceso de la SDF par, se transferirá una primitiva "U-ABORTO" al proceso aplicación y el proceso del SCSM será terminado.

B.1.4 Estado 4 – "SDF vinculada"

B.1.4.1 Procedimientos normales

En este estado, la SCF ha establecido un acceso autenticado a la SDF y espera peticiones a la SDF de la lógica de servicio o espera respuestas a las operaciones previamente emitidas a la SDF.

- Cuando se recibe una primitiva de invocación de operación del proceso de aplicación, se enviará una primitiva de tratamiento de componentes petición TC-INVOCACIÓN a la TC y el proceso volverá al estado "SDF vinculada". El caso del proceso del SCSM esperará del proceso de aplicación una primitiva de respuesta del delimitador. Las operaciones que han de ser transportadas por la primitiva de petición TC-INVOCACIÓN pueden ser una búsqueda, modificación de inserción, visión de inserción o supresión de inserción.
- Cuando se recibe del proceso aplicación una primitiva de "delimitador", se enviará una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN a la TC para transmitir la operación u operaciones recibidas al proceso de aplicación de la SDF distante.
- Cuando se recibe una primitiva de indicación TC-RESULTADO de la TC originada por la recepción satisfactoria de una respuesta a la operación previamente emitida a la SDF, el caso del proceso del SCSM enviará la devolución del resultado de la operación al proceso de aplicación y volverá al mismo estado.
- Cuando se recibe una primitiva indicación TC-U-ERROR de la TC que indica que la operación invocada del proceso de aplicación de la SCF ha fracasado en el lado de la SDF par, el proceso del SCSM enviará devolución de error de la operación al proceso de aplicación y volverá al mismo estado.
- Cuando se recibe la primitiva de indicación TC-L-RECHAZO que indica que la subcapa de componentes de la TC recibió una operación inválida, el caso del proceso del SCSM enviará un rechazo de la operación al proceso aplicación y volverá al mismo estado.

- Cuando se recibe la primitiva de indicación TC-R-RECHAZO de la TC que indica que la operación fue rechazada por la subcapa de componentes distante, el caso del proceso del SCSM enviará un rechazo de operación al proceso aplicación y volverá al mismo estado.
- Cuando se recibe la primitiva de indicación TC-U-RECHAZO de la TC que indica que la operación fue rechazada por el proceso de aplicación distante, el caso del proceso del SCSM enviará un rechazo de operación al proceso de aplicación y volverá al mismo estado.
- Cuando se recibe la primitiva de indicación TC-L-CANCELACIÓN de la TC que indica que la invocación de la operación fue terminada localmente debido a una condición de temporización, el caso del proceso del SCSM informará al proceso de aplicación y volverá al mismo estado.
- Cuando se recibe del proceso de aplicación de la SCF una primitiva de invocación de desvinculación originada por la necesidad de terminar el acceso autenticado a la SDF, se enviará una primitiva de petición TC-FIN a la TC para terminar el diálogo con el proceso de aplicación de la SDF distante y el proceso del SCSM será terminado.

B.1.4.2 Procedimientos excepcionales

- Cuando el proceso de aplicación de la SCF desea abortar la comunicación con la SDF par, enviará una primitiva de AP-U-ABORTO al caso del proceso del SCSM y éste enviará una primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SDF par y el proceso del SCSM será terminado.
- Cuando se recibe una primitiva de indicación TC-U-ABORTO de la TC, se transferirá una primitiva de U-ABORTO al proceso de aplicación y el proceso del SCSM será terminado.

B.2 Descripción del proceso SDSM

El servicio abstracto del directorio de la SDF se define como varias operaciones que la SDF puede realizar a petición de la SCF en nombre del usuario de extremo. Antes de invocar estas operaciones, la SCF realizará una operación vinculación en algún punto de acceso. La SCF puede invocar después operaciones, cada invocación identificará la operación particular que se ha de ejecutar y transportará los argumentos que definen la petición real.

B.2.1 Estado 1 – "Reposo"

B.2.1.1 Procedimientos normales

Cuando los servicios de tratamiento de diálogo de la TC envían una indicación TC-COMIENZO que contiene la operación vinculación al directorio, se creará un caso del proceso del SDSM, se enviará una primitiva de "invocación de vinculación" al proceso aplicación y se arrancará el temporizador T_3 . Este evento originará una transición al estado "vinculación pendiente". Se arranca el temporizador T_3 para supervisar el estado "vinculación pendiente" y se asegurará que se suprime el proceso del SDSM cuando se interrumpe la conexión con el proceso de aplicación.

B.2.1.2 Procedimientos excepcionales

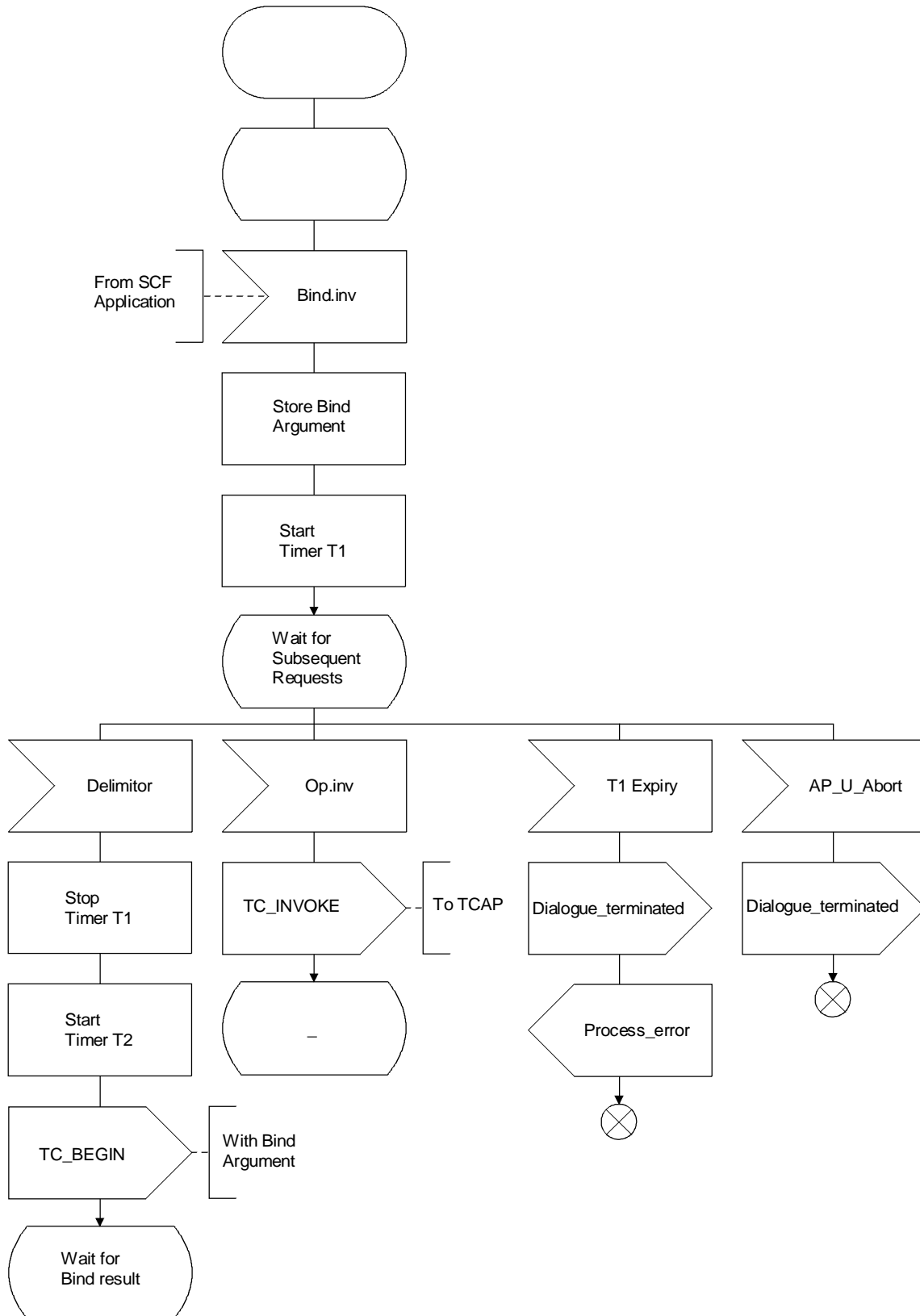
No se ha identificado ninguno.

B.2.2 Estado 2 – "Vinculación pendiente"

B.2.2.1 Procedimientos normales

En este estado, se ha recibido una petición de vinculación de la SCF. La SDF está realizando los procedimientos de control de acceso a la SCF que sustenta la operación vinculación (por ejemplo, autenticación de acceso). Puede haber un caso en que la operación vinculación es una operación ficticia, en cuyo caso no se requiere autenticación de acceso. En este estado se consideran dos eventos:

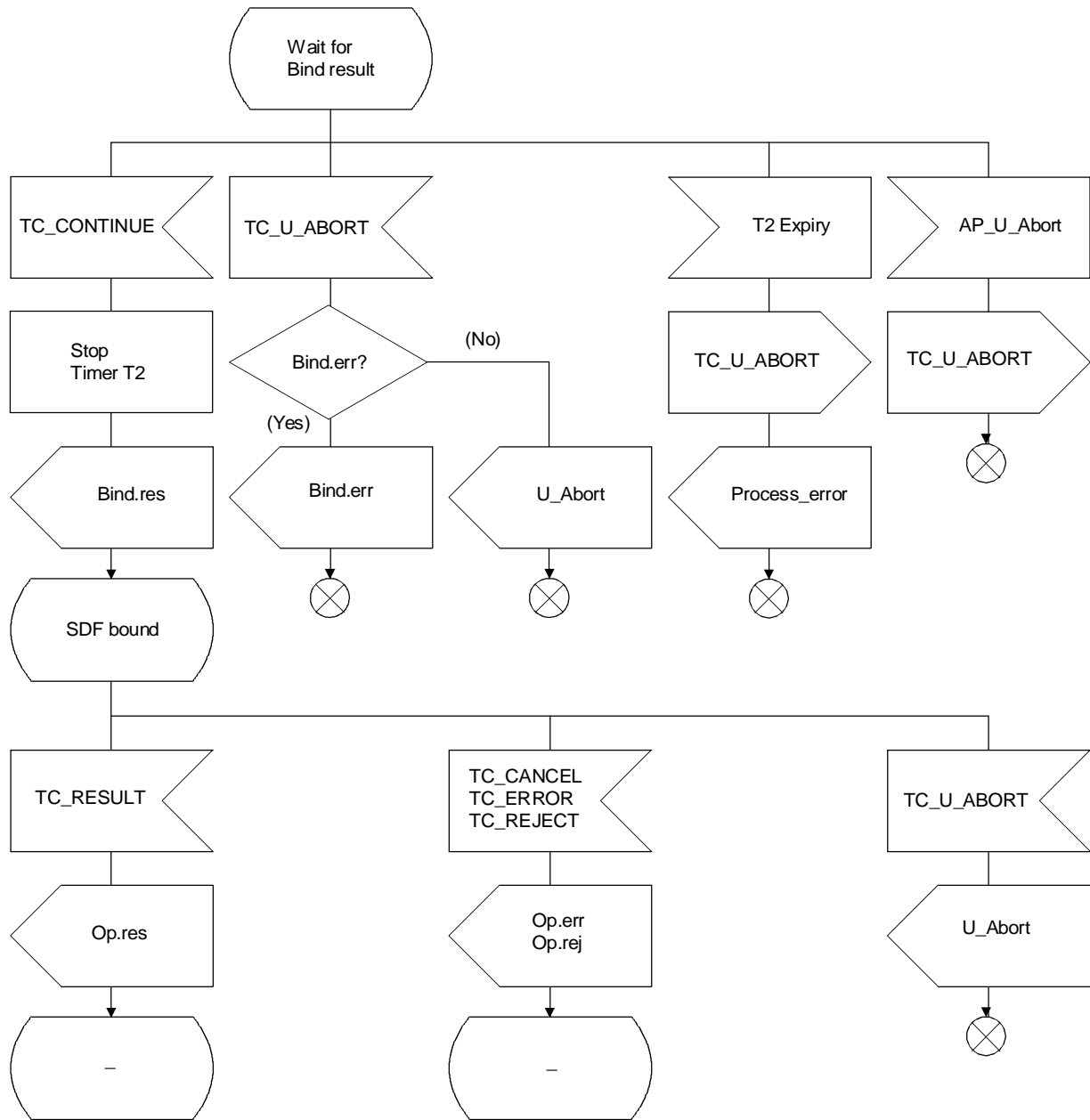
- Cuando se recibe la primitiva de tratamiento de componentes indicación TC-INVOCACIÓN originada por la recepción de operaciones antes de que el resultado de la operación vinculación sea enviado desde el proceso de aplicación, se enviará una primitiva de "invocación de operación" al proceso aplicación y el caso del proceso del SDSM volverá al estado "vinculación pendiente".
- Cuando la petición de vinculación tiene éxito, el proceso de aplicación de la SDF enviará una primitiva de "respuesta de vinculación" al proceso del SDSM con la devolución de resultado de la vinculación al directorio. Al recibir la primitiva "respuesta de vinculación", el proceso del SDSM detendrá el temporizador T_3 , almacenará la información localmente hasta que se reciba del proceso aplicación una primitiva de "delimitador" y pasará al estado "SCF vinculada".



T1169710-94/d97

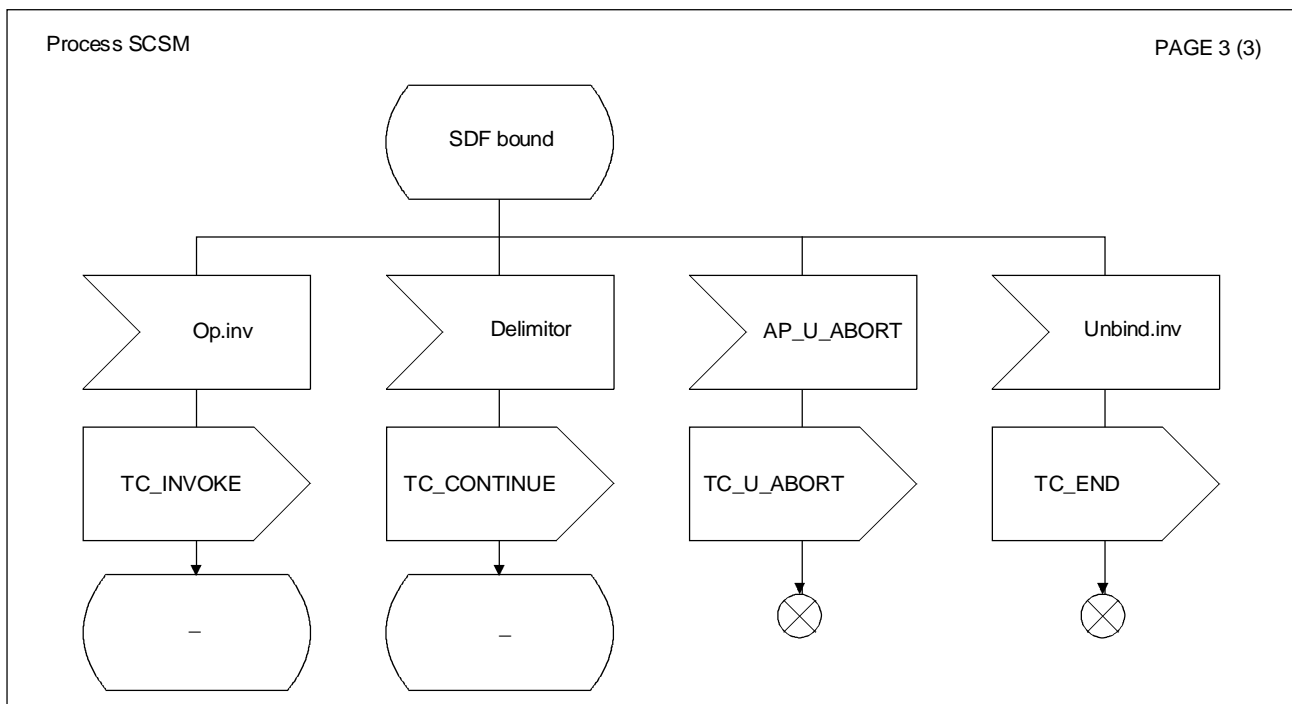
FIGURA B.2/Q.1218 (hoja 1 de 3)

SCSM



T1169720-94/d98

FIGURA B.2/Q.1218 (hoja 2 de 3)
SCSM



T1169730-94/d99

FIGURA B.2/Q.1218 (hoja 3 de 3)
SCSM

B.2.2.2 Procedimientos excepcionales

- Cuando la petición de vinculación falla, el proceso aplicación enviará una primitiva de "error de vinculación" al proceso del SDSM con los errores de vinculación al directorio. El proceso del SDSM enviará una primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SCF par y el proceso del SDSM será terminado.
- Cuando el temporizador T_3 expira y el caso del proceso SDSM está en el estado "vinculación pendiente", se enviará la primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento del diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SCF par, se enviará una primitiva de "error de proceso" al proceso de aplicación de la SDF y el proceso del SDSM será terminado.
- Cuando el proceso aplicación de la SDF desea abortar la comunicación con la SCF par, enviará una primitiva de AP-U-ABORTO al caso del proceso del SDSM; este caso del proceso enviará una primitiva de petición TC-U-ABORTO al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SCF par y el proceso del SDSM será terminado.

B.2.3 Estado 3 – "SCF vinculada"

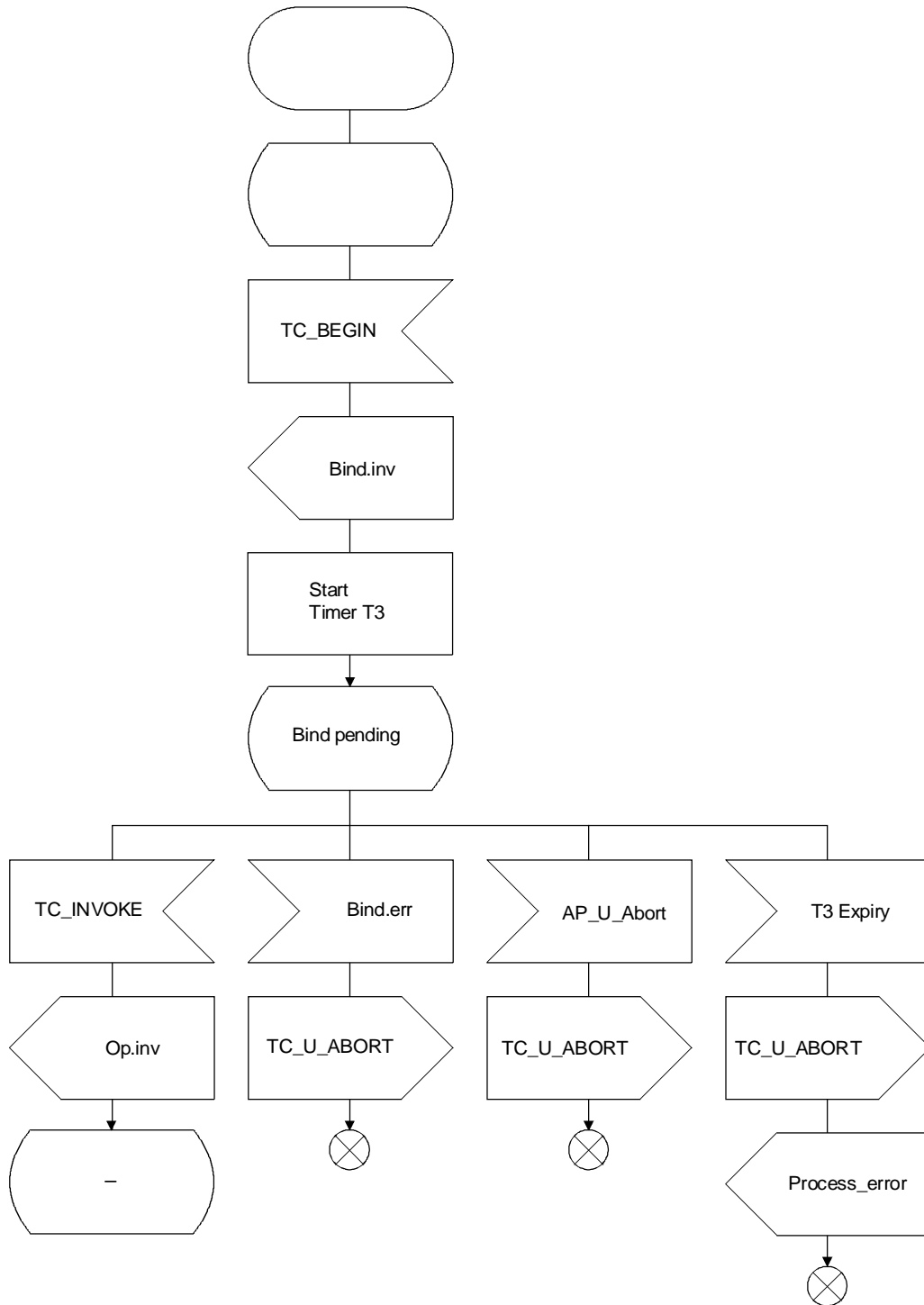
B.2.3.1 Procedimientos normales

En este estado, el acceso de la SCF a la SDF está autorizado y se aceptan las operaciones provenientes de la SCF. Además de esperar peticiones de la SCF, en este estado la SDF puede enviar también respuestas a operaciones emitidas previamente. En este estado se consideran los siguientes eventos normales:

- Cuando se recibe una primitiva de respuesta de operaciones al proceso de aplicación que indica que una operación se ha ejecutado satisfactoriamente, se enviará una primitiva de tratamiento de componentes petición TC-RESULTADO a la TC y el proceso volverá al estado "SCF vinculada". El caso del proceso del SDSM esperará del proceso de aplicación una primitiva de respuesta del limitador para enviar una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN a la entidad de tratamiento de diálogo de la TC, de modo que la TC pueda enviar esta devolución de resultado al caso del proceso del SCSM par. La devolución de resultados que ha de ser transportada por la primitiva de petición TC-RESULTADO puede ser originada por las operaciones búsqueda, modificación de inserción, adición de inserción o supresión de inserción previamente recibida.
- Cuando se recibe una primitiva de error de operaciones del proceso de aplicación que indica que una operación recibida anteriormente no puede ser ejecutada satisfactoriamente, se enviará una primitiva de tratamiento de componentes petición TC-U-ERROR a la TC y el proceso volverá al estado "SDF vinculada". El proceso del SDSM esperará del proceso de aplicación una primitiva de respuesta de delimitador para enviar una primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN a la entidad de tratamiento de diálogo de la TC, de modo que la TC pueda enviar esta devolución de error al proceso del SCSM par. La devolución de errores que ha de ser transportada por la primitiva de petición TC-U-ERROR puede ser originada por las operaciones búsqueda, modificación de inserción, adición de inserción o supresión de inserción recibidas previamente.
- Cuando se recibe del proceso de aplicación una primitiva de delimitador, el proceso del SDSM enviará una primitiva de tratamiento de diálogo petición TC-CONTINUACIÓN a la TC. Cuando la TC recibe la primitiva de petición TC-CONTINUACIÓN, se enviará a la SCF un mensaje que contiene el argumento de devolución de resultado de vinculación, devolución de error o rechazo previamente almacenado, si no ha sido enviado ya, y otros argumentos de devolución de resultado de operación, devolución de error o rechazo, si los hubiere. Este evento originará que el proceso del SDSM vuelva al estado "SCF vinculada".
- Cuando se recibe una primitiva de indicación TC-FIN del tratamiento de diálogo de la TC originada por la recepción de la operación desvinculación de la SCF, el proceso del SDSM enviará una primitiva de "invocación de desvinculación" al proceso de aplicación y terminará el caso del proceso de SDSM. La asociación SCF-SDF será terminada y se liberan todos los recursos asociados.
- Cuando se recibe de la TC una primitiva de tratamiento de componentes indicación TC-INVOCACIÓN, se enviará una primitiva de "invocación de operación" al proceso de aplicación y el proceso del SDSM volverá al estado "SCF vinculada".

B.2.3.2 Procedimientos excepcionales

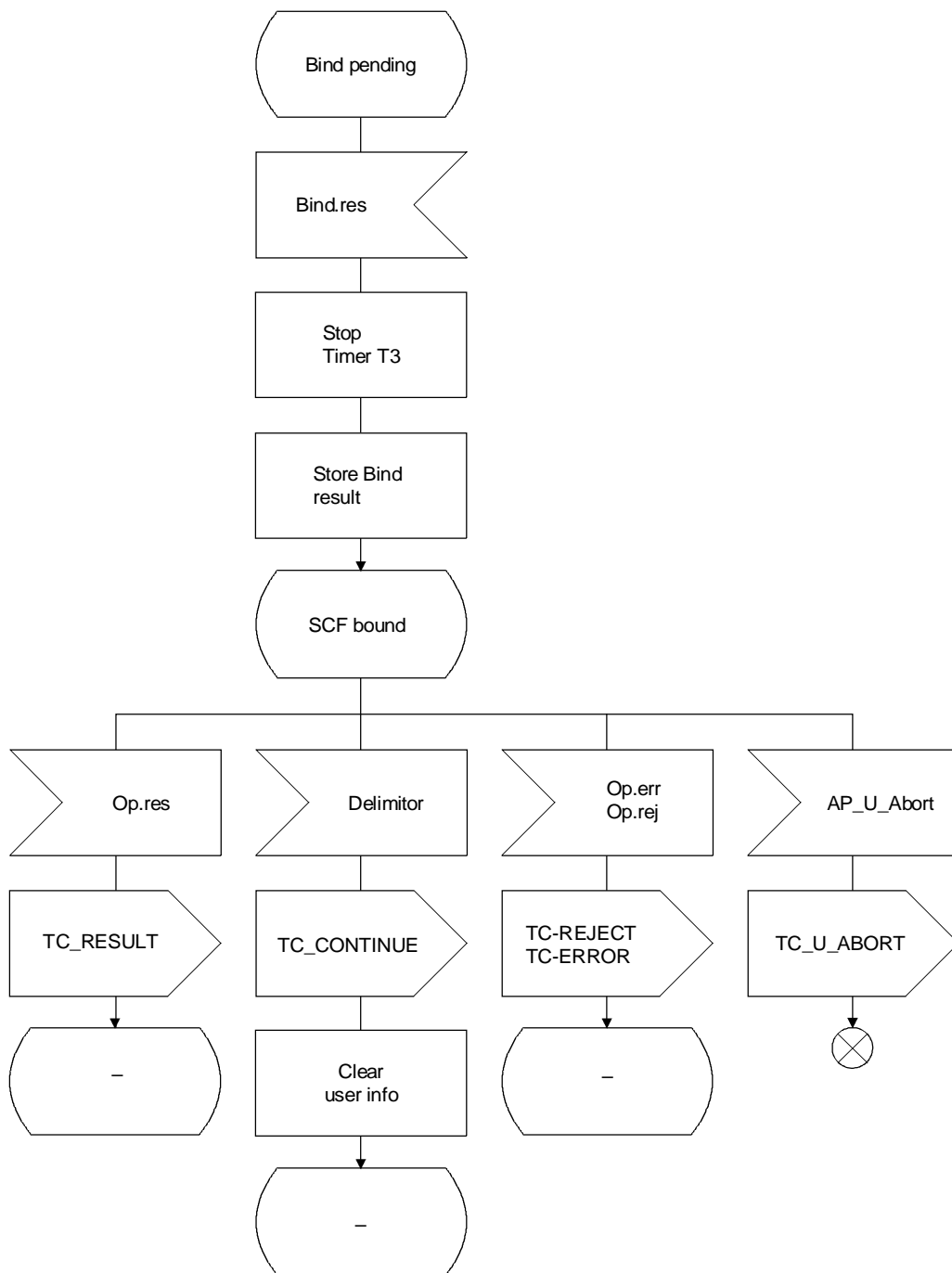
- Cuando se recibe del proceso de aplicación una primitiva de rechazo de operación que indica que se rechaza una operación previamente recibida, se enviará a la TC una primitiva de tratamiento de componentes petición TC-U-RECHAZO y el caso del proceso volverá al estado "SCF vinculada". El proceso del SDSM esperará una primitiva de respuesta del delimitador del proceso de aplicación para enviar una primitiva de petición TC-U-CONTINUACIÓN a la entidad de tratamiento de diálogo de la TC, de modo que la TC puede enviar este rechazo al proceso del SCSM par. El rechazo que ha de ser transportado por la primitiva de petición TC-U-RECHAZO puede ser originado por las operaciones de búsqueda, modificación de inserción, adición de inserción o supresión de inserción previamente recibidas.
- Cuando se recibe de la TC una primitiva de indicación TC-U-ABORTO, se transferirá una primitiva de "U-Aborto" al proceso de aplicación y el proceso del SDSM será terminado.
- Cuando el proceso de aplicación de la SDF desea abortar la comunicación con la SCF par, enviará una primitiva de "AP-U-ABORTO" al caso del proceso del SDSM, y este caso del proceso enviará una primitiva de petición "TC-U-ABORTO" al tratamiento de diálogo de la TC para abortar el diálogo comenzado con el proceso de la SCF par y el proceso del SDSM será terminado.



T1169740-94/d100

FIGURA B.3/Q.1218 (hoja 1 de 3)

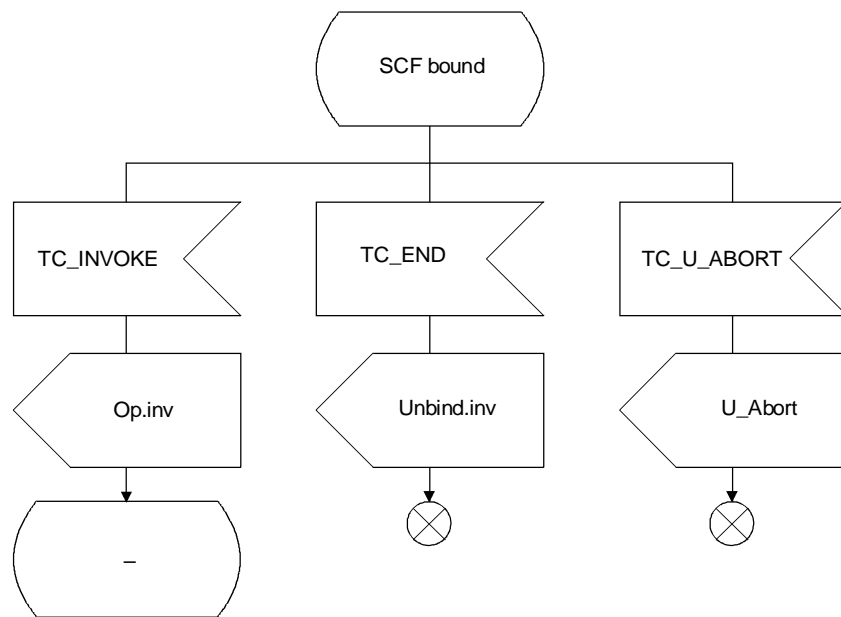
SDSM



T1169750-94/d101

FIGURA B.3/Q.1218 (hoja 2 de 3)

SDSM



T1169760-94/d102

FIGURA B.3/Q.1218 (hoja 3 de 3)
SDSM

Apéndice I

Modelado de datos de servicio

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

En este apéndice se describen los pasos necesarios y se proporciona un conjunto de directrices y ejemplos para la definición de un modelo de datos de servicio y su correspondencia con el modelo de información definido en 2.2.2.3. Estas directrices y ejemplos suministran un mecanismo sencillo para tratar las cuestiones mencionadas en I.1.1 y I.2.1.

Hay otras herramientas (por ejemplo, especificaciones de contexto de atributo) que también pueden proporcionar soluciones al modelado de los datos, pero que no se tratan en este apéndice.

I.1 Examen de la necesidad del modelado de los datos de servicio

La adopción del modelo de información de la Recomendación X.501 como modelo de datos para representar los datos de servicio dentro de la SDF, junto con la utilización de las operaciones de la Recomendación X.511 para la interfaz entre la SCF y SDF, ha planteado la cuestión de la correspondencia entre los servicios de datos de red inteligente y este modelo de información.

La correspondencia inapropiada entre los servicios de datos y el modelo de información de la serie X.500 utilizado dentro de la SDF puede aumentar considerablemente la cantidad de información que debe ser transferida a través de la interfaz SCF-SDF (en algunos casos, puede incluso rebasar la capacidad del enlace de la TCAP). Además del aumento del tráfico en la interfaz, la elección de la correspondencia puede también afectar al procesamiento de la cantidad de datos que debe ser realizado por las acciones de elementos funcionales (FEA) dentro de la SCF, hasta el punto de hacer que las realizaciones de la FEA de la SCF dependan de los datos de servicio.

En esta subcláusula se esboza un sencillo conjunto de directrices de correspondencia que se pueden aplicar a los datos de servicio para minimizar el tráfico por la interfaz SCF-SDF y para mantener el tratamiento de los datos independiente del servicio.

I.1.1 Aspectos generales del modelado

Hay que tener en cuenta tres requisitos generales cuando se organizan los datos de servicio de la red inteligente en el modelo de información de la serie X.500. Se debe dar igual importancia a cada uno de estos requisitos:

- **Requisito 1** – Minimizar el tráfico entre la SCF y la SDF.

La interfaz SCF-SDF será probablemente una de las más utilizadas en el entorno de la red inteligente. Cada SLPI dentro de la SCF puede tener que iniciar múltiples accesos a datos almacenados en la SDF. Desde el punto de vista de la calidad de funcionamiento, es esencial mantener en un mínimo la transferencia de datos.

- **Requisito 2** – Minimizar el procesamiento de datos que se ha de efectuar dentro de la SCF.

El procesamiento de datos dentro de la SCF es realizado por las FEA definidas en la Recomendación Q.1214 para tratar los flujos de información. Se supone que estas FEA sean independientes del servicio para el cual son invocadas. Si la información de datos que se transfiere es de granularidad errónea, el procesamiento que depende del servicio puede ser realizado por las FEA dentro de la SCF. Debe tenerse cuidado al diseñar el modelo de información de la serie X.500 para que los datos de servicio de la red inteligente mantengan la independencia de las FEA con respecto al servicio.

- **Requisito 3** – Considerar el efecto de la distribución de datos en la gestión de datos de la serie X.500.

Para los sistemas del CS-1, la realización de la SDF puede no estar distribuida. Se debe señalar que los sistemas de la serie X.500 son sistemas de gestión de datos inherentemente distribuidos. Si el diseño de la estructura del DIT no tiene en cuenta la distribución de los datos, el directorio resultante puede no ser manejable desde el punto de vista de la gestión de "conocimiento" requerida para acceder a la información del directorio a través de múltiples agentes de servicio de directorio (DSA).

Aunque se puede aducir que una realización de directorio centralizada no tiene que tener en cuenta la distribución, los requisitos de calidad de funcionamiento pueden exigir la división del directorio en varios DSA locales, lo que requiere la distribución de conocimiento dentro de cada DSA.

I.1.2 Modelado de servicios – Definición de la información requerida

El modelado de servicios se define en la Recomendación Q.1203 y consiste en los pasos siguientes:

- 1) identificación de las características de servicio que comprende el servicio;
- 2) identificación de los datos requeridos para sustentar la característica de servicio necesaria;
- 3) identificación de los datos compartidos entre las características de servicios utilizadas por el servicio;
- 4) identificación de las operaciones y procesamientos requeridos de los datos de servicio;
- 5) identificación de los requisitos de control de acceso para los datos de servicio.

Estos pasos no se describen en esta Recomendación, que sólo trata de los pasos adicionales requeridos para la correspondencia entre los datos de servicio y el modelo de información de la SDF definido en 2.2.

I.2 Directrices para construir modelos de datos de servicio

Una vez que el modelo de datos de servicio de la red inteligente se ha definido desde el punto de vista de los datos de características del servicio, debe corresponder con el modelo de información de la serie X.500. Esto se puede hacer mediante los siguientes pasos:

- 1) selección de ATRIBUTOS;
- 2) selección de CLASES DE OBJETO;
- 3) diseño del DIT de servicio;
- 4) asignación de control de acceso a ATRIBUTOS y CLASES DE OBJETO.

I.2.1 Selección de ATRIBUTOS

La selección de los ATRIBUTOS (ATTRIBUTES) es afectada por las operaciones y el procesamiento requeridos por la SCF. Se proporcionan las siguientes directrices para facilitar el proceso de selección:

- **Directriz 1** – Los ATRIBUTOS son la unidad direccionable más pequeña de los datos de servicio de red inteligente que puede ser transferida a través de la interfaz SCF-SDF para procesamiento por la SCF. Se deben evitar tipos de datos estructurados en definiciones de ATRIBUTOS.
- **Directriz 2** – Todos los ATRIBUTOS en el directorio que han de ser extraídos por el servicio de red inteligente deben tener preferentemente un SOLO VALOR (SINGLE-VALUED).
- **Directriz 3** – Si los datos de servicio contienen tablas de múltiples columnas de información (véase la Figura I.1), cada columna^{3), 4)} del cuadro debe tener una definición de ATRIBUTO.

Por ejemplo, en la Figura I.1a) (cuadro de encaminamiento de hora del día) se definen tres ATRIBUTOS (hora de comienzo, hora de parada y destino). En la Figura I.1b) (cuadro de números abreviados) se definen dos ATRIBUTOS (número abreviado y destino).

Después que se han identificado todos los ATRIBUTOS, puede ser posible reducir el número total de ATRIBUTOS definidos debido a definiciones idénticas (por ejemplo, destino en la Figura I.1).

Hora de comienzo	Hora de parada	Destino
01:00	09:00	204 23456
09:01	15:00	204 12345
15:01	23:00	204 23456

a) Cuadro de encaminamiento de hora del día

Número abreviado	Destino
01	204 23456
02	204 12345
03	204 23456

b) Cuadro de números abreviados

FIGURA I.1/Q.1218

Cuadros de múltiples columnas en datos de servicio

³⁾ Esto supone que los cuadros están organizados como en la Figura I.1 y que cada fila del cuadro representa un grupo separado de información. Si esta organización se invierte, y las columnas contienen los grupos de ítems, cada fila del cuadro deberá tener una definición de ATRIBUTO.

⁴⁾ Esta directriz se utiliza normalmente junto con la directriz 6 para determinar los ítems de inserción en el DIT.

I.2.1.1 Definiciones de tipos de ATRIBUTO

Un tipo de ATRIBUTO es definido por una definición de datos ASN.1

```
thisAttribute ATTRIBUTE ::= {  
    ..  
    WITH SYNTAX thisAttributeASN1DataType,  
    ..  
    }
```

Un ATRIBUTO puede ser definido como un SUBTIPO (SUB-TYPE) de otro ATRIBUTO, lo que significa que debe conformarse con la definición del ATRIBUTO progenitor.

```
thisAttribute ATTRIBUTE ::= {  
    ..  
    SUBTYPE OF anotherAttribute,  
    ..  
    }
```

Si bien esto proporciona una manera conveniente de reutilizar definiciones de atributo, puede tener un efecto secundario que repercutirá en el requisito 1, porque una operación de búsqueda X.500 para un tipo de atributo específico no sólo devolverá los valores de atributo requeridos sino también los valores de atributo de aquellos atributos que son un subtipo del atributo requerido.

Cabe observar que la búsqueda de un atributo determinado no devolverá ninguno de los valores de atributo progenitor.

Un ATRIBUTO se puede definir como un atributo colectivo, lo que implica que sus valores pueden ser compartidos por un número de inserciones del directorio.

```
collectiveAttribute ATTRIBUTE ::= {  
    ..  
    COLLECTIVE TRUE,  
    ..  
    }
```

En la cláusula 2/X.520 figuran ejemplos de atributo predefinido.

I.2.1.2 Definición de valores permitidos

Hay dos métodos que se pueden utilizar para definir los valores permitidos de un atributo.

Estos métodos son:

- 1) restringir los valores a un conjunto específicos de valores;
- 2) restringir los valores a una gama de valores numéricos.

El primer caso necesita dos atributos adicionales:

- a) un atributo que contiene los valores permitidos del atributo actual;
- b) un atributo de control de acceso que vincula a los dos atributos. Este atributo debe tener la sintaxis de ACItem y contener un campo ProtectedItem (ítem protegido), que incluye lo siguiente:

```
ProtectedItem ::= SEQUENCE {  
    ..  
    restrictedBy [10] SET OF RestrictedValue OPTIONAL  
    ..  
    }
```

RestrictedValue (valor restringido) contiene las Attribute Id (identidades de atributo) del atributo actual y del atributo que contiene los valores permitidos. Puesto que el valor RestrictedValue es parte del atributo Access Control (control de acceso), la capacidad de cambiar el valor RestrictedValue implica la capacidad de modificar todos los parámetros de Access control de la inserción actual contenida en el atributo Access Control.

El segundo caso requiere sólo un atributo adicional:

- c) un atributo Access Control que contiene la gama de valores del atributo actual. Este atributo debe tener la sintaxis de ACItem y contener un campo ProtectedItem que incluye lo siguiente:

```
ProtectedItem ::= SEQUENCE {  
    ..  
    rangeOfValues [7] Filter OPTIONAL  
    ..  
    }
```

Filter (filtro) contiene la especificación de la gama de valores de los valores Attribute. Obsérvese que si se cambia una parte de la gama de valores hay que sustituir todo el valor Filter. Igualmente, dado que el valor Filter es parte del atributo Access Control, la capacidad de cambiar el valor Filter implica la capacidad de modificar todos los parámetros de Access control de la inserción actual contenida en el atributo Access Control.

I.2.1.3 Definición de valores por defecto

El valor por defecto de un atributo se fija en el momento de ejecución mediante la especificación de un valor Attribute con un contexto cuyo campo Fallback (repliegue) se fija a VERDADERO.

Los valores de atributo cuyos valores de contexto de repliegue se fijan a VERDADERO sólo se devolverán si no hay otros valores de atributo presentes.

I.2.1.4 Definición de valores de atributo MAX

Para limitar el número de valores que puede tener un atributo, se especifica un atributo Access Control que contiene un campo ProtectedItem con la sintaxis siguiente:

```
ProtectedItem ::= SEQUENCE {  
    ..  
    maxValueCount [8] SET OF MaxValueCount OPTIONAL  
    ..  
}
```

MaxValueCount (máximo de valores) contiene la identidad de atributo y el número máximo de valores que se pueden almacenar en el atributo. Puesto que MaxValueCount es parte del atributo Access Control, la capacidad de cambiar el valor MaxValueCount implica la capacidad de modificar todos los parámetros de Access control de la inserción actual contenida en el atributo Access Control.

I.2.1.5 Definición de duraciones de atributo

Para fijar las duraciones de Attribute se proporciona un TemporalContext (contexto temporal) para AttributeValue (valor de atributo) (en el momento de ejecución).

I.2.1.6 Definición de REGLAS DE CONCORDANCIA

Las MATCHING-RULES (REGLAS DE CONCORDANCIA) definen cómo se prueban valores de atributo contra valores externos para utilización en la búsqueda con Filters y Name Matching (concordancia de nombres). La definición de ATTRIBUTE tiene tres tipos diferentes de reglas de concordancia:

EQUALITY (IGUALDAD)	Para probar (valor == valor de atributo).
ORDERING (ORDENACIÓN)	Para probar (valor < valor de atributo).
SUBSTRINGS (SUBCADENAS)	Para probar concordancias de subcadenas.

```
thisAttribute ATTRIBUTE ::= {  
    ..  
    EQUALITY MATCHING RULE equalityMatchingRuleName,  
    ORDERING MATCHING RULE orderingMatchingRuleName,  
    SUBSTRINGS MATCHING RULE substringsMatchingRuleName,  
    ..  
}
```

En la cláusula 3/X.520 figuran ejemplos de reglas de concordancia predefinidas.

I.2.1.7 Asignación de identificadores de objeto ATRIBUTO

A cada ATTRIBUTE definido se le asigna un Object Identifier (identificador de objeto) único. La forma de este identificador de objeto es:

-- *IN object identifier prefix*

```
in-oi OBJECT IDENTIFIER ::= { ccitt recommendation q 1218 ... }
```

-- *service attribute definitions*

```
attributeX OBJECT IDENTIFIER ::= { in-oi ServiceID attributeType(4) AttributeID }
```

-- *ServiceID defines the service/service feature to which the attribute belongs.*

-- *AttributeID defines the Attribute ID within the service: this is assigned by the Service*

-- *designer.*

I.2.2 Selección de CLASES DE OBJETO

Una vez identificados los ATTRIBUTES utilizados en el modelo de datos de servicio, se pueden agrupar juntos en elementos OBJECT-CLASS (CLASE DE OBJETO) específicos.

I.2.2.1 Definición de CLASE DE OBJETO

OBJECT-CLASS (CLASE DE OBJETO) define la especificación de una inserción de directorio. Consiste en una agrupación de ATTRIBUTES en una sola clase de objeto. Cada inserción de directorio dentro del DIT tiene una identidad única (para la especificación, véase 6.2.2.2). Se pueden utilizar las siguientes directrices para facilitar la definición de OBJECT-CLASS:

- **Directriz 4** – Los valores de datos de servicio que pueden compartir una identidad única común se deben agrupar como ATTRIBUTES dentro de una inserción de directorio (por ejemplo, datos de servicio, datos de usuario para un servicio).
- **Directriz 5** – Los valores de datos de servicio que forman parte de un cuadro de múltiples columnas (véase la directriz 3) se deben agrupar en una sola definición de OBJECT-CLASS.

Una OBJECT-CLASS se puede especificar como una SUB-CLASS (SUBCLASE) de otra OBJECT-CLASS. En este caso, la OBJECT-CLASS contiene todos los atributos y propiedades de la OBJECT-CLASS progenitora.

Esto es similar a la herencia en C++.

I.2.2.2 Selección de nombre distinguido relativo (FORMA DE NOMBRE)

Cada OBJECT-CLASS puede tener varios atributos designados como posibles atributos Relative Distinguished Name (RDN) (nombre distinguido relativo). Esto se hace utilizando la especificación NAME-FORM (FORMA DE NOMBRE). Cuando se crea la Directory Entry (inserción de directorio), uno de éstos debe ser designado como RDN activo [a través del nombre distinguido definido en la operación AddEntry (adición de inserción)]. Después de que el objeto ha sido creado, sólo se puede utilizar el RDN activo en los procedimientos de concordancia de nombres para localizar un objeto utilizando las operaciones de acceso (Search, ModifyEntry, RemoteEntry, ...) (búsqueda, modificación de inserción, supresión de inserción, ...).

Por consiguiente, si se crean dos objetos de la misma OBJECT-CLASS con los mismos valores de ATTRIBUTES pero utilizando diferentes RDN activos, se pueden considerar como dos objetos distintos dentro del DIT. Si se ha utilizado el mismo RDN para el segundo objeto, se habrá producido un error de creación de objeto.

I.2.2.3 Asignación de identificadores de objeto CLASE DE OBJETO

A cada OBJECT-CLASS definida se le asigna un único Object Identifier. La forma de este identificador de objeto es:

-- *IN object identifier prefix*

in-oi OBJECT IDENTIFIER ::= { ccitt recommendation q 1218 ... }

-- *service object-class definitions*

objectClassX OBJECT IDENTIFIER ::= { in-oi ServiceID objectClass(6) ObjectClassID }

-- *ServiceID defines the service/service feature to which the attribute belongs.*

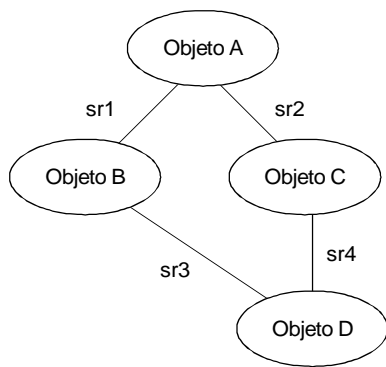
-- *ObjectClassID defines the Object Class ID within the service: this is assigned by the Service designer.*

I.2.3 Definición del DIT

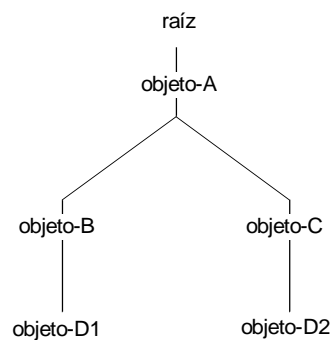
En esta subcláusula se describe cómo construir el DIT para un modelo de datos de servicio de red inteligente.

I.2.3.1 Definición de la jerarquía de objetos (REGLAS DE ESTRUCTURA)

El DIT define una jerarquía de objetos de datos. Cada nombre distinguido de un objeto consiste en la concatenación del RDN del objeto con los RDN de los objetos en el DIT por encima del objeto. La jerarquía de objetos dentro del DIT se define utilizando STRUCTURE-RULES (REGLAS DE ESTRUCTURA). La Figura I.2 muestra cómo un conjunto de OBJECT-CLASS y STRUCTURE-RULES forman el DIT.



a) Diseño de reglas de estructura



T1169770-94/d103

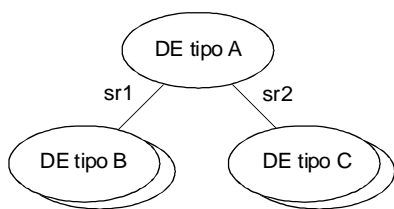
b) Estructura del DIT

FIGURA I.2/Q.1218

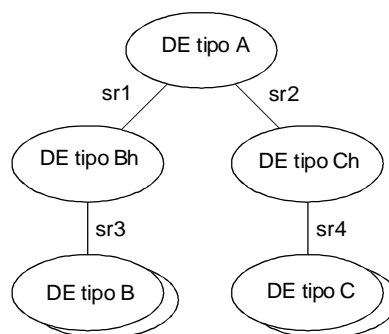
Correspondencia de STRUCTURE-RULES con el DIT

Se puede utilizar el siguiente conjunto de directrices para construir elDIT a partir de las especificaciones de OBJECT-CLASS:

- **Directriz 6** – Cuando los valores Service Data (datos de servicio) comparten una estructura común, pero tienen múltiples conjuntos de valores (por ejemplo, filas en un cuadro de traducción de hora del día, datos específicos de usuario dentro de un servicio), éstos se han de colocar en inserciones de directorio que están subordinadas a otra inserción de directorio (es decir, hay una STRUCTURE-RULE que define la relación entre las inserciones del directorio).
- **Directriz 7** – Cuando existen múltiples conjuntos de Data Entries (inserciones de datos) bajo una Data Entry específica, se recomienda que cada uno de los conjuntos se coloque como subordinado a una sola inserción de datos, que está subordinada a la inserción de datos específica (véase la Figura I.3). Esto permitirá una búsqueda más eficaz de las inserciones de datos de conjunto utilizando las operaciones de la serie X.500.



a) Según el diseño



T1169780-94/d104

b) Realización recomendada

DE Inserción de directorio (*directory entry*)

FIGURA I.3/Q.1218

Estructura de modelo recomendada para múltiples conjuntos

I.2.3.2 Definición de trayectos de denominación alternativos (Alias)

Una vez que una clase de objeto se ha materializado, su nombre distinguido es fijo. Si se requiere un trayecto de denominación alternativo para el objeto, se debe definir un objeto Alias (alias) dentro del DIT. Este objeto Alias tendrá sus propios atributos RDN y contendrá un puntero al objeto referenciado.

Un objeto Alias es una OBJECT-CLASS, que es un subtipo de la alias OBJECT-CLASS predefinida.

I.2.3.3 Definición de número máximo de inserciones subordinadas

Para limitar el número de inserciones subordinadas de una Entry se puede especificar un atributo de control de acceso en la inserción que contiene el campo ProtectedItem (ítem protegido) con la siguiente sintaxis:

```
ProtectedItem ::= SEQUENCE {  
    ..  
    maxImmSub      [8]  INTEGER OPTIONAL,  
    ..  
}
```

El valor maxImmSub contiene el número máximo de inserciones subordinadas que se pueden almacenar debajo de la inserción general. Obsérvese que este límite sólo se aplica al DSA actual. Puesto que el valor maxImmSub es parte del atributo Access Control, la capacidad de cambiar el valor maxImmSub implica la capacidad de modificar todos los parámetros de Access control de la inserción contenida en el atributo Access Control.

I.3 Ejemplo de servicio (servicio semejante a telecomunicación personal universal)

En esta subcláusula se realiza un DIT de la serie X.500 para un subconjunto simplificado de un servicio de telecomunicación personal universal (UPT) mediante el uso de las reglas de correspondencia.

I.3.1 Ejemplo de descripción de servicio

El servicio del ejemplo contiene las siguientes características de servicio:

- 1) Incall (llamada entrante);
- 2) Incall Registration (registro de llamada entrante);
- 3) Incall Screening (cribado de llamadas entrantes);
- 4) Outcall (llamada saliente);
- 5) Outcall Screening by location (cribado de llamadas salientes por ubicación).

Estas características se describen brevemente a continuación junto con la información de datos que estará disponible después de la etapa de diseño del servicio (véase I.1.2). La información para cada característica de servicio se presenta en forma de cuadro con las siguientes columnas:

– Datos:	El nombre del ítem de datos.
– Definición:	La definición del tipo de ítem de datos (utilizando la notación ASN.1).
– Cardinalidad:	Define la modalidad de las diferentes versiones del ítem de datos (por ejemplo, una para cada usuario del servicio).
– Funcionamiento de la característica	Define las operaciones (interfaz SCF-SDF) que se utilizan para manipular el ítem de datos.
– Control de acceso	Define el nivel de acceso requerido por los diferentes niveles de operadores de servicio.

NOTA – Este servicio no pretende ser un servicio completo. Sólo se proporcionan detalles suficientes para mostrar cómo se debe realizar la correspondencia con el modelo de información de la SDF.

I.3.1.1 Característica de servicio – Llamada entrante

La operación de llamada entrante normal aplica el siguiente algoritmo de encaminamiento:

- 1) si el usuario tiene una ubicación registrada activa, se envía la llamada a la ubicación registrada;
- 2) si la ubicación según hora del día activa está activa, se encamina a la ubicación según hora del día;
- 3) si el usuario tiene una ubicación por defecto, se encamina a la ubicación por defecto;
- 4) se rechaza la llamada con el anuncio "el usuario no está disponible en el sistema".

Todas las ubicaciones definidas deben ser una del conjunto predefinido de ubicaciones para el usuario.

Información de característica de servicio

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Ubicaciones registradas	SET OF Location	Una por usuario del servicio	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Ubicación según la hora del día	SEQUENCE { startTime SEQUENCE { day DayOfWeek, time TimeOfDay }, stopTime SEQUENCE { day DayOfWeek, time TimeOfDay } location Location }	Muchas por usuario del servicio	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Ubicación actual	Location	Una por usuario	Búsqueda	Servicio: R Usuario: R/W
Expiración de la ubicación actual	TimeOfDay	Una por usuario	Ninguna	Servicio: R Usuario: R/W
Expiración por defecto	TimeOfDay	Una por usuario	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Ubicación por defecto	Location	Una por usuario	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R

I.3.1.2 Característica de servicio – Registro de llamadas entrantes

Esta característica de servicio permite al usuario registrar su ubicación actual. Esta ubicación actual se puede fijar al terminal actual (identificado por CLI o una ubicación definida). El usuario puede fijar facultativamente una hora de expiración para la ubicación actual. Si no se fija una hora de expiración, se utiliza una hora de expiración por defecto. La ubicación actual debe ser una de un conjunto predefinido de ubicaciones.

Información de característica de servicio

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Ubicaciones registradas	SET OF Location	Una por usuario del servicio	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Ubicación actual	Location	Una por usuario	Modificación de inserción	Servicio: R Usuario: R/W
Expiración de la ubicación actual	TimeOfDay	Una por usuario	Modificación de inserción	Servicio: R Usuario: R/W
Expiración por defecto	TimeOfDay	Una por usuario	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R

I.3.1.3 Característica de servicio – Cribado de llamadas entrantes

Esta característica de servicio permite al usuario rechazar una llamada entrante si proviene de una ubicación específica. Hay un límite al número de ubicaciones que se pueden utilizar para la selección o cribado.

Información de característica de servicio

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Lista de cribado (selección) de llamadas entrantes	SET OF Location SIZE (1..MaxListSize)	Una por usuario del servicio	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Tamaño máximo de la lista	INTEGER	Una por usuario del servicio	Ninguna	Servicio: R Gestión de servicio: R/W

I.3.1.4 Característica de servicio – Llamada saliente

Esta característica de servicio permite a un usuario hacer una llamada saliente desde una ubicación de terminal. La ubicación debe ser una de las ubicaciones permitidas para el usuario. El costo de la llamada se carga al usuario de servicio, no al propietario del terminal.

Información de característica de servicio

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Ubicaciones registradas	SET OF Location	Una por usuario del servicio	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
Id de usuario	ServiceNumber	Una por usuario del servicio	Concordancia/ vinculación	Gestión de servicio: R/W Servicio: R Gestión de usuario: R Usuario: R
Contraseña de usuario	Password	Una por usuario del servicio	Concordancia/ vinculación	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R

I.3.1.5 Característica de servicio – Cribado de llamadas salientes por ubicación

Esta característica de servicio impide que se cursen llamadas salientes a lugares específicos. La lista de lugares prescritos es diferente para cada lugar que el usuario puede utilizar.

Información de característica de servicio

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Lista de cribado de llamada saliente	SET OF { SEQUENCE { stopList SET OF Location, location Location } }	Una por usuario del servicio	Búsqueda	Gestión de usuario: R/W Usuario: R

I.3.1.6 Información de servicio general

Las características de servicio tienen las siguientes relaciones para interacción:

- el cribado de llamadas entrantes se efectúa antes de la llamada entrante;
- la llamada saliente se efectúa antes del cribado de llamadas salientes por ubicación.

Información de servicio adicional

Se proporcionan los siguientes parámetros de servicio adicionales:

Datos	Definición	Cardinalidad	Operaciones de la característica	Control de acceso de seguridad
Clave de servicio	ServiceId	Una por servicio	Concordancia/ vinculación	Gestión de servicio: R/W Servicio: R Gestión de usuario: R Usuario: R
Nombre de usuario	String	Una por usuario del servicio	Concordancia	Gestión de usuario: R/W Usuario: R

I.3.2 Ejemplo de modelado de datos de servicio

Una vez que se ha definido la información de datos de servicio, se puede comenzar la correspondencia de los datos con el modelo de información mediante los pasos definidos en I.2.3.

I.3.2.1 Selección de atributos

El primer paso es determinar las definiciones de ATTRIBUTE requeridas para Service Data (datos de servicio). Para definir los identificadores de atributo se utiliza el siguiente identificador de objeto:

```
exampleAttribute OBJECT IDENTIFIER ::= { in-oi exampleService(1) attributeType(4) }
```

Datos – Ubicaciones registradas

Registered Location (ubicación registrada) almacena las ubicaciones en las cuales el usuario se puede registrar para recibir llamadas entrantes.

Ubicaciones registradas	SET OF Location	Una por usuario del servicio	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
-------------------------	-----------------	------------------------------	---------	------------------------------------------------------

A los efectos de este ejemplo, se puede considerar que la definición de una ubicación equivale a un número telefónico. Esto permite usar las definiciones de SUBTYPE (SUBTIPO) para los atributos de servicio que utilizan definiciones de tipos de ubicación a partir de un atributo predefinido en la Recomendación X.520 (número telefónico). La definición del atributo Registered Location se convierte en:

```
regLocations ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF telephoneNumber,
    COLLECTIVE TRUE,
    ID in-at-regLocations }
```

El atributo se define como Collective Attribute (atributo colectivo) puesto que sus valores serán compartidos entre un número de inserciones en el DIT (véase I.3.3.2).

Datos – Ubicación según la hora del día

La ubicación según la hora del día es realmente una tabla de traducción que consiste en 5 columnas (día de comienzo, hora de comienzo, día de parada, hora de parada, ubicación).

Ubicación según la hora del día	SEQUENCE { startTime SEQUENCE { day DayOfWeek, time TimeOfDay }, stopTime SEQUENCE { day DayOfWeek, time TimeOfDay } location Location }	Muchas por usuario del servicio	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	----------	------------------------------------------------------

Mediante la directriz 3 se definen 5 ATTRIBUTES diferentes, uno para cada columna:

```
startDay ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DaysOfWeek           -- from proposed X.520 Temporal Context
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-at-startDay }
```

```
startTime ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DayTime              -- from proposed X.520 Temporal Context
  EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch -- from X.520
  ORDERING MATCHING RULE numericStringOrderingMatch -- from X.520
  SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch -- from X.520
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-at-startTime }
```

```
stopDay ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DaysOfWeek           -- from proposed X.520 Temporal Context
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-stopDay }
```

```
stopTime ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DayTime              -- from proposed X.520 Temporal Context
  EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch -- from X.520
  ORDERING MATCHING RULE numericStringOrderingMatch -- from X.520
  SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch -- from X.520
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-at-stopTime }
```

```
location ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      telephoneNumber
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-at-location }
```

Este atributo necesita una configuración adicional para restringir sus valores a los contenidos en el atributo regLocations. Esto se hará más adelante, con un atributo Access Control de la inserción que contiene regLocation y location.

Datos – Ubicación actual

CurrentLocation (ubicación actual) define la ubicación registrada para un usuario. Tiene una duración específica.

Ubicación actual	Location	Una por usuario	Búsqueda	Servicio: R Usuario: R/W
------------------	----------	-----------------	----------	-----------------------------

La definición del atributo Current Location se convierte en:

```
currentLocation ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      telephoneNumber
  SINGLE VALUE     TRUE
  ID               in-at-cur-location }
```

Este atributo necesita una configuración adicional para restringir sus valores a los contenidos en el atributo regLocations. Esto se hará más adelante con un atributo Access Control de la inserción que contiene regLocations y currentLocation.

Para especificar la duración de este atributo se proporciona el valor con un contexto temporal y el campo endTime (fin de tiempo) fijado al valor de Current Location Expiry (expiración de ubicación actual) o Default Expiry (expiración por defecto). La selección del campo endTime que se utilizará es responsabilidad de la función que fija el valor de atributo⁵).

Datos – Expiración de ubicación actual

El dato Current Location Expiry (expiración de la ubicación actual) contiene la hora de expiración del dato de ubicación actual.

Expiración de ubicación actual	TimeOfDay	Una por usuario	Ninguna	Servicio: R Usuario: R/W
--------------------------------	-----------	-----------------	---------	-----------------------------

Puesto que Current Expiry sólo se utiliza para fijar la duración del atributo currentLocation, no se almacena como un atributo separado en el directorio, sino que está presente como un valor TemporalContext agregado al valor CurrentLocation. Obsérvese que este es un valor facultativo proporcionado por el usuario. Cuando no se lo proporciona, se utiliza el valor Default Expiry. Esta selección la gestiona la SCF-FEA responsable de la gestión de Attribute.

Datos – Expiración por defecto

El dato Default Expiry (expiración por defecto) contiene la fecha/hora de expiración por defecto para los datos de expiración de la ubicación actual.

Expiración por defecto	TimeOfDay	Una por usuario	Ninguna	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
------------------------	-----------	-----------------	---------	------------------------------------------------------

Puesto que Default Expiry sólo se utiliza como un valor por defecto para fijar la duración del atributo currentLocation, no se almacena como un atributo separado en el directorio, sino que está presente como un valor TemporalContext agregado al valor CurrentLocation. Obsérvese que este valor sólo se utiliza si el usuario no proporciona un valor Current Location Expiry. Esta selección la gestiona la SCF-FEA responsable de la gestión de Attribute.

Datos – Ubicación por defecto

DefaultLocation (ubicación por defecto) define la ubicación que se ha de utilizar si los otros encaminamientos fallan.

Ubicación por defecto	Location	Una por usuario	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
-----------------------	----------	-----------------	----------	------------------------------------------------------

La definición del atributo Default Location se convierte en:

```
defaultLocation ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF      telephoneNumber
    SINGLE VALUE    TRUE
    ID              in-at-def-location }
```

⁵) Si bien esto puede parecer que se necesita información dependiente del servicio en la SCF-FEA responsable de la gestión de Attribute, el concepto de duración es lo suficientemente general (es decir, es aplicable a un gran número de atributos independientemente) como para que se pueda desarrollar un mecanismo estándar para aplicarlo a un servicio de manera independiente.

Este atributo necesita una configuración adicional para restringir sus valores a los de los contenidos en el atributo regLocations. Esto se hará más adelante con un atributo Access Control de la inserción que contiene regLocations y defaultLocation.

Datos – Lista de cribado de llamadas entrantes

Incall Screen List (lista de cribado de llamadas entrantes) define una lista de ubicaciones, de longitud máxima especificada, a partir de las cuales se han de rechazar las llamadas al usuario.

Lista de cribado de llamadas entrantes	SET OF Location SIZE 1..MaxListSize	Una por usuario del servicio	Búsqueda	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
----------------------------------------	----------------------------------------	------------------------------	----------	------------------------------------------------------

La lista de cribado de llamadas entrantes se puede considerar de dos maneras, como un cuadro con una sola columna o como un atributo con múltiples valores. En este caso, como la operación sólo comprueba si están presentes valores específicos y no extrae el valor, se puede utilizar con seguridad la versión de atributos con múltiples valores.

La definición del atributo Incall Screen List se convierte en:

```
incallScreenList ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF      telephoneNumber,
    ID              in-at-incall-screen }
```

Este atributo necesita una configuración adicional para restringir el número de valores que se pueden almacenar en el atributo. Esto se hará más adelante con un atributo Access Control de la inserción que contiene IncallScreenList.

Datos – Tamaño máximo de la lista

MaxListSize (tamaño máximo de la lista) contiene la longitud máxima de Incall Screen List.

Tamaño máximo de la lista	INTEGER	Una por usuario del servicio	Ninguna	Servicio: R Gestión de servicio: R/W
---------------------------	---------	------------------------------	---------	-----------------------------------------

Puesto que el dato MaxListSize sólo se utiliza como un valor para el número máximo de valores del atributo IncallScreenList, no se almacena como un atributo separado en el directorio, sino que está presente como un ítem protegido del tipo MaxValueCount de un atributo Access Control de la inserción que contiene IncallScreenList.

Datos – ID de usuario

El dato User ID (ID de usuario) define el número utilizado para identificar al usuario de un servicio. Cuando está acoplado a un prefijo de servicio (por ejemplo, 014) forma una ubicación.

ID de usuario	ServiceNumber	Una por usuario del servicio	Concordancia/vinculación	Gestión de servicio: R/W Servicio: R Gestión de usuario: R Usuario: R
---------------	---------------	------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

La definición del atributo User ID se convierte en:

```
userId ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          NumericString
    EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch          -- from X.520
    ORDERING MATCHING RULE numericStringOrderingMatch -- from X.520
    SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch -- from X.520
    SINGLE VALUE        TRUE
    ID                  in-at-user-id }
```

Datos – Contraseña de usuario

User Password (contraseña de usuario) contiene el número de identificación personal (PIN) de un usuario. Se utiliza para validar la inscripción en el registro y la información de llamada saliente.

Contraseña de usuario	Password	Una por usuario del servicio	Concordancia/vinculación	Servicio: R Gestión de usuario: R/W Usuario: R
-----------------------	----------	------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------

Puesto que este atributo se usa en la operación Bind (vinculación), User Password debe utilizar la definición del atributo userPassword que aparece en 6.3/X.509.

Datos – Lista de cribado de llamadas salientes

Outcall Screen List (lista de cribado de llamadas salientes) proporciona una lista de lugares prohibidos para cada ubicación registrada que el usuario tiene. Es un cuadro con dos columnas (regLocation y stopList).

Lista de cribado de llamadas salientes	SET OF { SEQUENCE { stopList SET OF Location, location Location } }	Una por usuario del servicio	Búsqueda	Gestión de usuario: R/W Usuario: R
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------	---------------------------------------

Se definen dos atributos para Outcall Screen List:

```
outcallScreenLocation ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF      telephoneNumber
    SINGLE VALUE    TRUE
    ID              in-at-outcall-location }
```

Este atributo necesita una configuración adicional para restringir sus valores a los contenidos en el atributo regLocations. Esto se hará más adelante con un atributo Access Control de la inserción que contiene regLocations y outcallScreen Location.

```
outcallScreenStopList ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF      telephoneNumber
    ID              in-at-outcall-stoplist }
```

Datos – Clave de servicio

El dato Service Key (clave de servicio) identifica al servicio que se utiliza.

Clave de servicio	ServiceId	Una por servicio	Concordancia/vinculación	Gestión de servicio: R/W Servicio: R Gestión de usuario: R Usuario: R
-------------------	-----------	------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

La definición del atributo Service Key se convierte en:

```
serviceKey ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX    Object Identifier
    SINGLE VALUE    TRUE
    ID              in-at-service-key }
```

Datos – Nombre de usuario

El dato User Name (nombre de usuario) contiene el nombre del usuario del servicio.

Nombre de usuario	String	Una por usuario del servicio	Concordancia	Gestión de usuario: R/W Usuario: R
-------------------	--------	------------------------------	--------------	---------------------------------------

La definición del atributo User Name se convierte en:

```
userName ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF name,
    ID in-at-user-name }
-- from X.520
```

I.3.2.2 Selección de clases de objeto

Una vez que han sido seleccionados los ATTRIBUTES, se pueden organizar en OBJECT-CLASSs. Mediante la directriz 5 se pueden agrupar los siguientes atributos (los atributos [encerrados entre corchetes] indican atributos referenciados):

- startDay, startTime, stopDay, stopTime, location, [regLocations];
- outcallScreenLocation, outcallScreenStopList, [regLocations].

Los atributos restantes se deben agrupar utilizando la directriz 4. Como se puede decir que los atributos que comparten la misma cardinalidad comparten la misma entidad, se usan las agrupaciones siguientes:

- serviceKey;
- currentLocation, defaultLocation, incallScreenList, userId, userPassword, userName, [regLocations].

Los atributos pueden ser obligatorios o facultativos dentro de una clase de objeto. Según la descripción de la lógica de servicio, se puede determinar que los atributos currentLocation y defaultLocation son facultativos. Asimismo, cualquier atributo que está agrupado como parte de un cuadro debe ser un atributo obligatorio. Otros atributos se pueden hacer también obligatorios.

Las OBJECT-CLASS requeridas son:

```
serviceClass OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN serviceKey
    ID in-oc-service }

serviceUserClass OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN userId, userPassword, userName, incallScreenList, reqLocations,
    MAY CONTAIN currentLocation, defaultLocation
    ID in-o-service-user }

timeOfDayLocation OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN startDay, startTime, stopDay, stopTime, location, reqLocations
    ID in-oc-time-location}

outcallScreenList OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN outcallScreenLocation, outcallScreenStopList, reqLocations
    ID in-oc-outcall-screen}
```

Se ha aplazado la definición de los Access Control Attributes utilizados para el tratamiento de Attribute Access Control hasta que se complete el diseño del DIT (véase I.3.2.4).

Una vez definidas las clases de objeto, hay que asignar los atributos de denominación para los objetos. Para ello, es preciso identificar uno de los atributos obligatorios que tiene un valor único para cada ocurrencia del objeto.

Al examinar los objetos definidos se puede utilizar los siguientes atributos de denominación:

```
serviceClass      serviceKey
serviceUserClass  userId
timeOfDayLocation ? (Nothing useable)
outcallScreenList outcallScreenLocation
```

La única clase de objeto que plantea un problema de denominación es el objeto `timeOfDayLocation`. Hay dos maneras de abordar este problema. La primera es definir un atributo único, por ejemplo, `tableRowIndex` (índice de fila de cuadro) para permitir la denominación. Esto no afecta al funcionamiento de las operaciones que pueden ser útiles en la operación de gestión y que no se consideran aquí.

La segunda solución es combinar los atributos `StartDay` y `StartTime` en un atributo compuesto, cuyos valores serán únicos. Este método entrañará la redefinición de las `MATCHING-RULES` (REGLAS DE CONCORDANCIA) y cierto procesamiento suplementario.

Por razones de simplicidad se elige la primera solución. Las formas de nombre requeridas, con nuevos atributos y clases de objeto revisadas, son:

```

tableRowIndex ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Integer
    SINGLE VALUE TRUE
    ID in-at-maxListValues }

timeOfDayLocation OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN tableRowIndex, startDay, startTime, stopDay, stopTime, location,
    regLocations
    ID in-oc-time-location }

serviceName NAME-FORM ::= {
    NAMES serviceClass
    WITH ATTRIBUTES serviceKey
    ID in-nf-service-name }

serviceUserName NAME-FORM ::= {
    NAMES serviceUserClass
    WITH ATTRIBUTES userId
    ID in-nf-service-user-name }

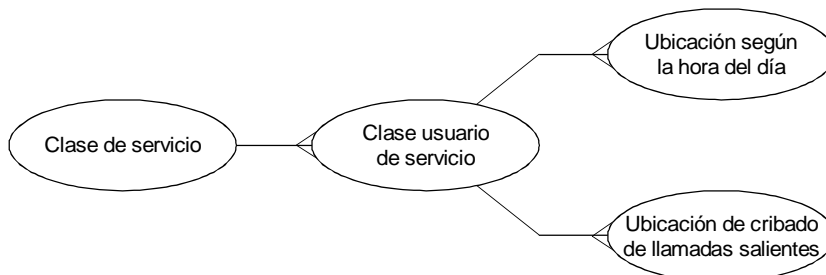
timeOfDayLocationName NAME-FORM ::= {
    NAMES timeOfDayLocation
    WITH ATTRIBUTES tableRowIndex
    ID in-nf-tod-location-name }

outcallScreenName NAME-FORM ::= {
    NAMES outcallScreenList
    WITH ATTRIBUTES outcallScreenLocation
    ID in-nf-outcall-screen-name }

```

I.3.2.3 Diseño del DIT de servicio

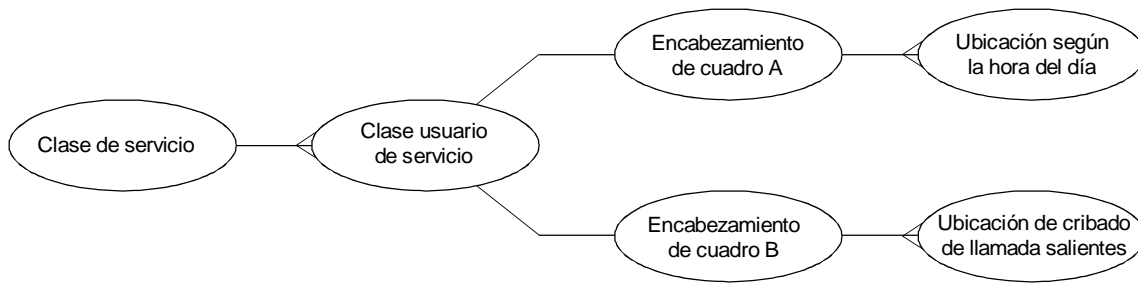
Llegados a este punto, se puede comenzar a diseñar el DIT. Un análisis de la información de cardinalidad permite obtener las siguientes relaciones de CLASE DE OBJETO (véase la Figura I.4).



T1169790-94/d105

FIGURA I.4/Q.1218
Relaciones CLASE DE OBJETO

Como serviceUserClass (clase usuario de servicio) tiene dos conjuntos de inserciones por debajo de ella, se invoca la directriz 7 y se añade un nivel de objeto suplementario, como se muestra en la Figura I.5.



T1169800-94/d106

FIGURA I.5/Q.1218
Relaciones de CLASE DE OBJETO según la directriz 7

Esto requiere más definiciones de clase de objeto y atributos, que son:

```

tableHeadIdentifier ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Integer
    SINGLE VALUE TRUE
    ID oi-gen-table-head }

tableHead OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN tableHeadIdentifier
    ID in-oc-tableHead }

tableHeadA OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN tableHeadIdentifier
    ID in-oc-tableHeadA }

tableHeadA NAME-FORM ::= {
    NAMES tableHeadA
    WITH ATTRIBUTEs tableHeadIdentifier
    ID in-nf-tableHeadNameA }

tableHeadB OBJECT-CLASS ::= {
    MUST CONTAIN tableHeadIdentifier
    ID in-oc-tableHeadB }

tableHeadNameB NAME-FORM ::= {
    NAMES tableHeadB
    WITH ATTRIBUTEs tableHeadIdentifier
    ID in-nf-tableHeadNameB }
  
```

Por consiguiente, las reglas de estructura requeridas para definir la estructura del DIT son:

```

sr-root STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM serviceClassName
    ID sr0 }
  
```

```

sr-user STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM          serviceClassName
    SUPERIOR RULES     sr0
    ID                  sr1 }

sr-tableA STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM          tableHeadNameA
    SUPERIOR RULES     sr1
    ID                  sr2 }

sr-tod-location STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM          timeOfDayLocationName
    SUPERIOR RULES     sr2
    ID                  sr3 }

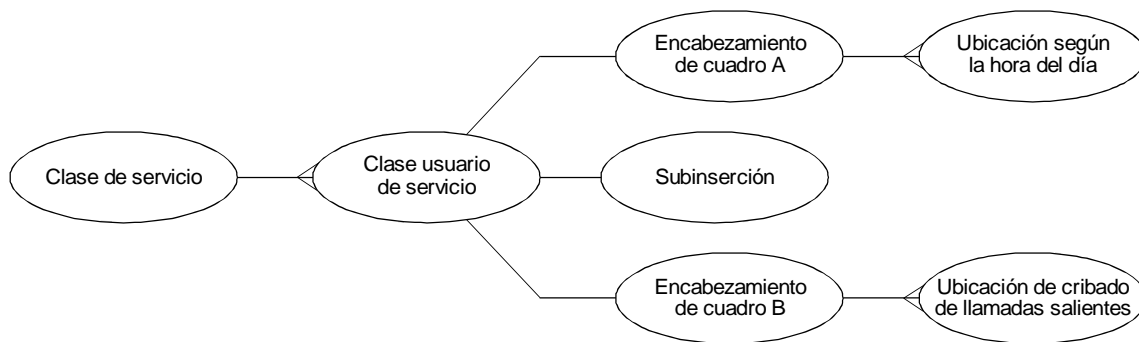
sr-tableB STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM          tableHeadNameB
    SUPERIOR RULES     sr1
    ID                  sr4 }

sr-outcall-screen STRUCTURE-RULE ::= {
    NAME FORM          outcallScreenListName
    SUPERIOR RULES     sr4
    ID                  sr5 }

```

La creación de una subsinserción OBJECT-CLASS en una inserción permite la especificación del subárbol al que se aplican los atributos colectivos. En el caso del atributo colectivo regLocations, la subsinserción está subordinada a una inserción de la clase de objeto serviceUserClass.

Para modificar el atributo regLocation hay que proporcionar el nombre distinguido de la subsinserción (véase la Figura I.6).



T1180020-96/d107

FIGURA I.6/Q.1218

Árbol del directorio que muestra la ubicación de la subsinserción

I.3.2.4 Asignación de control de acceso

Ahora que el DIT está completo, el próximo paso consistente en definir los valores de Access Control Attribute (atributo de control de acceso) para cada una de las inserciones del DIT. El Access Control Attribute de una inserción (entryACI, véase 16.5.2/X.501) contiene valores de tipo ACItem, que controlan la manera en que el usuario accede a los valores de atributo. El cuadro siguiente contiene las definiciones de Access Control que se necesitan para cada uno de los atributos definidos en el DIT.

Objeto	Atributo	Clases de usuario definidas por la gestión de X.500					Ítem especial protegido
		Usuario-X	Todos los usuarios	Gestión de usuario	Servicio	Gestión de servicio	
Clase de servicio	serviceKey	+R+F	+F	+R+F	+R+F	+R+A+D+F	
Clase usuario de servicio	userId	+R+F	+F	+R+F	+R+F	+R+A+D+F	
	userPassword	+R+F+C		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	userName	+R+F+C		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	incallScreenList	+R+F		+R+A+D+F(*)	+R+F	+R+F	maxValueCount
	currentLocation	+R+A+D+F(*)		+R+F	+R+F	+R+F	restrictedBy
	defaultLocation	+R+A+D+F(*)		+R+F	+R+F	+R+F	restrictedBy
Encabezamiento de cuadro A	tableHead Identifier	+R+F		+R+F	+R+F	+R+A+D+F	
Ubicación según hora del día	tableRowIndex	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	startDay	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	startTime	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	stopDay	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	stopTime	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
	location	+R+F		+R+A+D+F(*)	+R+F	+R+F	restrictedBy
Encabezamiento de cuadro B	tableHead_ Identifier	+R+F		+R+F	+R+F	+R+A+D+F	
Lista de cribado de llamadas salientes	outcallScreen_ Location	+R+F		+R+A+D+F(*)	+R+F	+R+F	restrictedBy
	outcallScreen_ StopList	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
Subinserción usuario de servicio	regLocations	+R+F		+R+A+D+F	+R+F	+R+F	
+ Otorgar autorización		A Añadir atributo a la inserción		M Modificar atributo			
- Denegar autorización		R Leer acceso		C Comparar atributo			
* Ítem especial protegido		D Suprimir acceso		F Concordar atributo por filtro			

Cada una de las columnas comprendidas en la columna "Clases de usuario" denota un valor potencial ACIItem para el atributo entryACI. En la práctica, estos valores se pueden combinar en un único ACIItem, que combina un conjunto de ítems protegidos que tienen las mismas autorizaciones de acceso para un conjunto de clases de usuario. Cada ACIItem tiene un campo de identificador único, que se puede utilizar para aplicar Access Control a valores individuales del Access Control Attribute propiamente dicho. Esto permite a diferentes "usuarios" modificar diferentes valores Access Control (que pueden contener valores permitidos o límites de tamaño), sin la capacidad de cambiar otros valores del atributo Access Control.

Cuando una autorización lleva un (*), esto indica que hay que incluir un special Protected Item del tipo especificado en la última columna (Ítems especiales protegidos) en el ACIItem para tratar el control de valor permitido o tamaño de valor.

I.4 Definición de contextos

En esta subcláusula se define un conjunto de tipos de Context (contexto) que pueden ser útiles en toda la gama de servicios de la red inteligente.

I.4.1 Contexto de valores de atributo de índice numérico

Numerical Index Attribute Value Context (contexto de valores de atributo de índice numérico) asocia un índice numérico con un valor de atributo.

```
numericalIndexAVC    ATTRIBUTE-VALUE-CONTEXT ::= {  
    SYNTAX           INTEGER  
    id               id-avc-numericalIndex }
```

Un ejemplo de utilización de contexto de valores de atributo de índice numérico es un cuadro de conversión de "número abreviado a número ampliado", donde el índice (el valor de contexto) es el número abreviado y el valor de atributo es el número ampliado.

Obsérvese que se podrá definir también un tipo String Index Attribute Value Context (contexto de valor de atributo de índice de cadena) similar.

Apéndice II

Aspectos de la interfaz de la red inteligente que quedan "en estudio" con respecto al conjunto de capacidades 1

(Este apéndice no es parte integrante de la presente Recomendación)

II.1 Generalidades

II.1.1 Consideración general

Este apéndice incluye el tratamiento de las partes en la llamada y otros aspectos que se consideraron estaban incompletos cuando se formuló la Recomendación Q.1218, Recomendación sobre interfaces del conjunto de capacidades 1 de la red inteligente. Aunque el material de este apéndice se basa en el conjunto de capacidades 1 (CS-1), los procedimientos para estas capacidades pueden no estar definidos aún y quedan «en estudio» con respecto al conjunto de capacidades 1. Por tanto, se incluye en este apéndice para proporcionar cierta base técnica para el trabajo futuro.

II.1.2 Relación con otros apéndices a las Recomendaciones de la serie Q.1200

Este apéndice sólo se aplica a la Recomendación Q.1218. Cada una de las Recomendaciones de la serie Q.1200 tiene un apéndice específico, si procede.

II.1.3 Formato del documento

Esta introducción proporciona explicación de la finalidad y alcance del apéndice.

- La subcláusula II.2 describe las operaciones.
- La subcláusula II.3 describe los parámetros.
- La subcláusula II.4 es un módulo ASN.1 de las operaciones y parámetros.
- La subcláusula II.5 incluye los procedimientos para las operaciones.

II.2 Operaciones

Las operaciones enumeradas en esta parte del apéndice son adicionales a las operaciones descritas en la cláusula 2.

II.2.1 Consideración aplicable a todas las operaciones de este apéndice

Las siguientes operaciones o aspectos de las operaciones quedan en estudio con respecto al CS-1. Estas operaciones se basan en capacidades del CS-1 para las cuales los procedimientos correspondientes no están definidos. Por tanto, se incluyen en este apéndice para dar una visión completa.

Los valores por defecto definidos pueden estar incompletos (por ejemplo ID de tramo) (Leg ID) y pueden depender del punto en llamada.

II.2.2 Operación incorporación de parte (Add party)

II.2.2.1 Consideración

Es necesario aclarar la diferencia entre esta operación y la operación vinculación (attach).

II.2.2.2 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza para realizar las acciones de procesamiento de la llamada necesarias para incorporar todas las conexiones de las partes en la llamada de una llamada a otra llamada, y después liberar la primera llamada (por ejemplo, para crear una comunicación conferencia). Desde la perspectiva de la parte controladora, esta operación efectivamente establece un puente entre dos llamadas.

II.2.3 Operación vinculación (attach)

II.2.3.1 Consideración

Es necesario aclarar la diferencia entre esta operación y la operación incorporación de parte.

II.2.3.2 Descripción

SCF → SSF

Esta operación permite a la SCF pedir a la SSF que incluya un tramo en la relación vigente. El tramo es transferido desde otra relación, de la cual se suprimió utilizando la operación desvinculación. Obsérvese que la operación desvinculación puede ejecutarse también después de la operación vinculación utilizando el mismo identificador absoluto.

II.2.4 Operación cambio de partes

II.2.4.1 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza para realizar las acciones de procesamiento de la llamada necesarias para cambiar una conexión de una parte, de una llamada a otra llamada. Desde la perspectiva de esa parte en la llamada, esta operación efectivamente coloca la primera llamada en retención y recupera la llamada asociada de retención.

II.2.5 Operación desvinculación (detach)

II.2.5.1 Consideración

Es necesario aclarar la diferencia entre esta operación y la operación liberación de parte en una llamada.

II.2.5.2 Descripción

SCF → SSF

Esta operación permite a la SCF pedir a la SSF que suprima un tramo de una relación y le asigne un identificador absoluto (es decir, único a nivel de red, identificador de correlación), de modo que pueda transferirse a otra relación, a la que el tramo estaba/estará vinculado mediante la operación vinculación, utilizando el mismo identificador absoluto.

II.2.6 Operación retención de conexión de parte llamada

II.2.6.1 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza durante la fase activa de una llamada entre dos o más partes para poner en retención la conexión de una parte.

II.2.7 Operación inicio de intento de llamada (en caso de más de una parte)

II.2.7.1 Consideración

Este flujo de información se incluye en el cuerpo principal de la Recomendación Q.1214, para el caso de creación de una comunicación con una parte en la llamada. En el presente apéndice se describe el flujo de información para el caso de creación de una comunicación con más de una parte en la misma llamada que, en relación con el CS-1, queda en estudio.

II.2.7.2 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que cree una nueva comunicación con una o más partes utilizando información de dirección proporcionada por la SCF (por ejemplo, comunicación conferencia predefinida, solicitar y recoger información previa). Cualesquiera errores asociados con la ejecución de esta operación son devueltos.

II.2.8 Operación reconexión

II.2.8.1 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza para reincorporar una parte retenida a una llamada (operación inversa a la de retener conexión de parte en llamada).

II.2.9 Operación liberación de conexión de parte en llamada

II.2.9.1 Consideración

Es necesario aclarar la diferencia entre esta operación y la operación desvinculación (detach).

II.2.9.2 Descripción

SCF → SSF

Esta operación se utiliza para liberar la conexión de una parte en una llamada durante una llamada entre dos o más partes.

II.3 Parámetros

Los parámetros cuya relación figura en esta subcláusula son parámetros adicionales para las operaciones pormenorizadas en la cláusula 2.

II.3.1 Consideraciones aplicables a todos los parámetros de este apéndice

Los siguientes parámetros quedan en estudio con respecto al CS-1. Son parámetros que se basan en capacidades del CS-1 para las que los procedimientos correspondientes no están definidos. Por tanto, se incluyen en este apéndice para dar una visión completa.

II.3.2 Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación análisis de información)

II.3.2.1 Descripción

DEFAULT bPARTY

Indica una referencia a una parte específica de una llamada. OPTIONAL denota uso específico del operador de la red con posibilidad de asignación de ID unilateral o asignación de ID bilateral.

II.3.3 Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación conexión)

II.3.3.1 Descripción

DEFAULT bPARTY

Indica una referencia a una parte específica de una llamada. OPTIONAL denota uso específico del operador de la red con posibilidad de asignación de ID unilateral o asignación de ID bilateral.

II.3.4 Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación inicio de intento de llamada)

II.3.4.1 Descripción

DEFAULT bPARTY

Indica una referencia a una parte específica de una llamada. OPTIONAL denota uso específico del operador de la red con posibilidad de asignación de ID unilateral o asignación de ID bilateral.

II.3.5 Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación selección de facilidad)

II.3.5.1 Descripción

DEFAULT bPARTY

Indica una referencia a una parte específica de una llamada. OPTIONAL denota uso específico del operador de la red con posibilidad de asignación de ID unilateral o asignación de ID bilateral.

II.3.6 Parámetro identificador de tramo (Leg Id) creado (de la operación selección de ruta)

II.3.6.1 Descripción

DEFAULT bPARTY

Indica una referencia a una parte específica de una llamada. OPTIONAL denota uso específico del operador de la red con posibilidad de asignación de ID unilateral o asignación de ID bilateral.

II.3.7 Parámetro tramo 1 (de la operación DP inicial)

II.3.7.1 Descripción

DEFAULT {aPARTY, pendiente}

Indica información de parte en la llamada, tal como la define un objeto tramo. Incluye un LegId para hacer referencia a cada una de las partes en la llamada y un LegStatus (estado de tramo) para indicar si la parte en la llamada está conectada o no.

II.3.8 Parámetro tramo 2 (de la operación DP inicial)

II.3.8.1 Descripción

OPTIONAL

Indica información de parte de una llamada, tal como la define un objeto tramo. Incluye un LegId para hacer referencia a cada una de las partes en la llamada y un LegStatus para indicar si la parte en la llamada está conectada o no.

II.3.9 Parámetro identificador de la llamada (Call Id)

II.3.9.1 Descripción

Indica un identificador para hacer referencia a una llamada accesible a la SCF. Véase en 4.2.2.1/Q.1214 una descripción del segmento de la llamada.

II.4 Módulo ASN.1 de operaciones y parámetros

Los siguientes módulos describen las operaciones adicionales examinadas en el presente apéndice, pero no describen las modificaciones introducidas en las operaciones en la cláusula 2 para incluir los parámetros de tramo examinados en II.3.

II.4.1 Sintaxis abstracta del protocolo de aplicación del CS-1 de red inteligente – Apéndice

En esta subcláusula se especifica la sintaxis abstracta adicional para el protocolo de aplicación del CS-1 de red inteligente que utiliza la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1), definida en la Recomendación X.208.

El contenido de este apéndice se basa en el del apéndice de la Recomendación Q.1214.

Operation types

IN-CS-1-Operations-appendix { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-operations-app(4) version1(0) }

-- This module contains additional type definitions for IN CS-1 operations.

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS

**OPERATION,
ERROR**

FROM TCAPMessages { ccitt recommendation q 773 modules(0) messages(1) version2(2) };

-- TYPE DEFINITION FOR ADDITIONAL IN CS-1 OPERATIONS

-- SCF-SSF operations

AddParty ::= OPERATION

ARGUMENT

AddPartyArg

RESULT

CallPartyHandlingResultsArg

ERRORS {

DataAlreadyExists,

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

-- SCF → SSF

-- This operation is used to perform the call processing actions to add all call party connections

-- from one Call to another Call, then clear the first Call (e.g. to create a conference call).

-- From the perspective of the controlling party, this operation effectively bridges two Calls.

Attach ::= OPERATION

ARGUMENT

AttachArg

ERRORS {

DataAlreadyExists,

LegIDAlreadyAssigned,

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

TooLate,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

-- SCF → SSF

-- This operation is used to attach two Calls.

ChangeParties ::= OPERATION

ARGUMENT

ChangePartiesArg

RESULT

CallPartyHandlingResultsArg

ERRORS {

DataAlreadyExists,

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

-- SCF → SSF
 -- This operation is used to perform the call processing actions to change a particular party
 -- connection from one Call to another Call. From the perspective of the particular call party, this
 -- operation effectively places the first Call on hold and retrieves the associated Call from hold.

Detach ::= OPERATION
ARGUMENT
 DetachArg
ERRORS {
 DataAlreadyExists,
 MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 TooLate,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter,
 UnknownLegID
}

-- SCF → SSF
 -- This operation is used to detach two Calls.

HoldCallPartyConnection ::= OPERATION
ARGUMENT
 HoldCallPartyConnectionArg
RESULT
 CallPartyHandlingResultsArg
ERRORS {
 DataUnavailable,
 MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
}

-- SCF → SSF
 -- This operation is used during the active phase of a call between two or more parties to put one
 -- party connection on hold.

Reconnect ::= OPERATION
ARGUMENT
 ReconnectArg
RESULT
 CallPartyHandlingResultsArg
ERRORS {
 DataAlreadyExists,
 MissingParameter,
 SystemFailure,
 TaskRefused,
 UnexpectedComponentSequence,
 UnexpectedDataValue,
 UnexpectedParameter
}

-- SCF → SSF
 -- This operation is used to resume a held party to a call (inverse of HoldCallPartyConnection).

ReleaseCallPartyConnection ::= OPERATION
ARGUMENT
 ReleaseCallPartyConnectionArg
RESULT
 CallPartyHandlingResultsArg
ERRORS {
 DataAlreadyExists,
 MissingParameter,
 SystemFailure,
}

```

    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence,
    UnexpectedDataValue,
    UnexpectedParameter
}
-- SCF → SSF
-- This operation is used to release a call party connection during a call between two or more parties.

```

END

```

IN-CS-1-Errors-appendix { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-errors-app(5) version1(0) }

```

```

-- This module contains additional type definitions for the IN CS-1 errors.

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS

ERROR

```

FROM TCAPMessages { ccitt recommendation q 773 modules(0) messages(1) version2(2) };

```

```

-- TYPE DEFINITION FOR IN CS-1 ERRORS

```

LegIDAlreadyAssigned ::= ERROR

```

-- Indicates that a legID has already been assigned with the requested value.

```

TooLate ::= ERROR

```

-- Indicates that the operation could not be performed in a timely manner.

```

UnknownLegID ::= ERROR

```

-- Indicates that the legID does not exist.

```

END

Data types

```

IN-CS-1-DataTypes-appendix { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-datatypes-app(6) version1(0) }

```

```

-- This module contains additional type definitions for the IN CS-1 data types.

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

```

-- TYPE DEFINITION FOR ADDITIONAL IN CS-1 DATA TYPES

```

```

-- Argument Data Types

```

AddPartyArg ::= SEQUENCE {

```

    originalCallID          [0] CallID          OPTIONAL,
    destinationCallID       [1] CallID          OPTIONAL
}

```

```

-- OPTIONAL denotes network operator specific use.

```

AttachArg ::= SEQUENCE {

```

    newLegID                [0] LegID          OPTIONAL,
    correlationIdentifier     [1] CorrelationID  OPTIONAL
}

```

```

-- OPTIONAL denotes network operator specific use.

```

CallPartyHandlingResultsArg ::= SEQUENCE OF LegInformation

ChangePartiesArg ::= SEQUENCE {

```

    callID                  [0] CallID          OPTIONAL,
    targetCallID            [1] CallID,
    legToBeConnectedID     [2] LegID
}

```

```

-- OPTIONAL denotes network operator specific use.

```

DetachArg ::= SEQUENCE {

```

    legToBeDetached        [0] LegID          OPTIONAL,
    correlationIdentifier   [1] CorrelationID  OPTIONAL
}

```

```

-- OPTIONAL denotes network operator specific use.

```

```

HoldCallPartyConnectionArg ::= SEQUENCE {
    callID [0] CallID OPTIONAL,
    legID [1] LegID
}

```

-- *OPTIONAL denotes network operator specific use.*

```

ReconnectArg ::= SEQUENCE {
    callID [0] CallID OPTIONAL,
    heldLegID [1] LegID
}

```

-- *OPTIONAL denotes network operator specific use.*

```

ReleaseCallPartyConnectionArg ::= SEQUENCE {
    legToBeReleased [0] LegID,
    callID [1] CallID OPTIONAL,
    releaseCause [2] Cause OPTIONAL
}

```

-- *OPTIONAL denotes network operator specific use. Common Data Types*

CallID ::= INTEGER

-- *Indicates an identifier to reference an instance of a Call accessible to the SCF. Refer to*

-- *4.2.2.1/Q.1214 for a description of Call Segment.*

Cause ::= OCTET STRING

-- *Indicates the cause for interface related information. Refer to the Q.763 Cause parameter*

-- *for encoding.*

LegInformation ::= SEQUENCE {

```

    legID [0] LegID,
    legStatus [1] LegStatus
}

```

-- *Indicates call party information, as defined by a Leg object. This includes a LegID to reference*

-- *each call party, and a LegStatus to indicate whether the call party is connected or not.*

LegStatus ::= ENUMERATED {

```

    connected(0),
    unconnected(1),
    pending(2),
    interacting(3) -- user connected to a resource
}

```

-- *Indicates the state of the call party.*

END

Application Protocol (Operation and Error Codes)

IN-CS1-Codes-appendix { ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-codes-app(7) version1(0) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- *OPERATION AND ERROR CODE DEFINITION*

-- *Code point values are for further study. The operations are grouped by the identified ASEs.*

-- *Call party handling ASE*

```

addParty AddParty ::= ffs
changeParties ChangeParties ::= ffs
holdCallPartyConnection HoldCallPartyConnection ::= ffs
reconnect Reconnect ::= ffs
releaseCallPartyConnection ReleaseCallPartyConnection ::= ffs
-- Attach ASE
attach Attach ::= ffs
detach Detach ::= ffs

```

END

II.5 Procedimientos

PRINCIPE (PRINCIPIO) es como sigue:

Los procedimientos de la SSF se ilustran por medio de máquinas de estados finitos (FSM, *finite state machines*).

La máquina de estados finitos (nivel de llamada), actualmente descrita en esta Recomendación, consiste en varios estados, que representan diferentes estados de la llamada.

En algunos de los estados de la llamada, existe otro nivel de máquina o máquinas de estados finitos, que habrá que describir, y que representa el estado de una conexión con una de las partes. Este FSM se denomina «FSM de nivel de tramo».

Este «FSM de nivel de tramo» «nace» o «muere» a partir de algunas de las transiciones del FSM del nivel de llamada. Todo «evento» (por ejemplo, una operación recibida) origina una transición de estado de todos los FSM pertinentes.

Los estados del tramo utilizados para los posibles valores del parámetro «LegStatus», son los siguientes:

- «REPOSO»: cuando no existe conexión con la parte.
- «PENDIENTE»: parte no conectada, y en proceso de creación.
- «NO CONECTADO»: parte no conectada, pero en un estado estable.
- «CONECTADO»: parte conectada con otra parte.
- «INTERACTUACIÓN»: parte conectada con una SRF.

Apéndice III

Codificación en ASN.1 ampliado

(Este apéndice no es parte integrante de la presente Recomendación)

Este apéndice contiene el origen de ASN.1 ampliado de la interfaz SCF/SSF/SRF.

Para definiciones tipo de ASN.1 véase 2.1.

NOTAS

- 1 "??" como valor de gama significa un valor específico de la red.
- 2 Las operaciones están dispuestas por orden alfabético.

activateServiceFiltering OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

filteredCallTreatment [0] IMPLICIT SEQUENCE {

sFBillingChargingCharacteristics [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

informationToSend [1] CHOICE {

inbandInfo [0] IMPLICIT SEQUENCE {

messageID [0] CHOICE {

elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),

text [1] IMPLICIT SEQUENCE {

messageContent [0] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)),

attributes [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},


```

    elementaryMessageIDs [29] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
      INTEGER (0..2147483647),
    variableMessage [30] IMPLICIT SEQUENCE {
      elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      variableParts [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..5) OF
        CHOICE {
          integer [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
          number [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
          time [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)),
          date [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)),
          price [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (4))},
      numberOfRepetitions [1] IMPLICIT INTEGER (1..127) OPTIONAL,
      duration [2] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL,
      interval [3] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL},
    tone [1] IMPLICIT SEQUENCE {
      toneID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      duration [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
      displayInformation [2] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
      maximumNumberOfCounters [2] IMPLICIT INTEGER (1..100) OPTIONAL,
      releaseCause [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL},
    filteringCharacteristics [1] CHOICE {
      interval [0] IMPLICIT INTEGER (-1..32000),
      numberOfCalls [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647)},
    filteringTimeOut [2] CHOICE {
      duration [0] IMPLICIT INTEGER (-2..86400),
      stopTime [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (6))},
    filteringCriteria [3] CHOICE {
      dialledNumber [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
      callingLineID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
      serviceKey [2] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      addressAndService [30] IMPLICIT SEQUENCE {
        calledAddressValue [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
        serviceKey [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
        callingAddressValue [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
        locationNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
      startTime [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (6)) OPTIONAL,
      extensions [5] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
        SEQUENCE {
          type INTEGER,
          criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
          value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
  }

```

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 42

```

activityTest OPERATION

```
 ::= localValue 55
```

analysedInformation OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

  dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
      serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
      miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
        messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
          request (0),
          notification (1)},

```

dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 individualLine (0),
 groupBased (1),
 officeBased (2)} OPTIONAL},
triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
 featureActivation (0),
 verticalServiceCode (1),
 customizedAccess (2),
 customizedIntercom (3),
 emergencyService (12),
 aFR (13),
 sharedIOTrunk (14),
 offHookDelay (17),
 channelSetupPRI (18),
 tNoAnswer (25),
 tBusy (26),
 oCalledPartyBusy (27),
 oNoAnswer (29),
 originationAttemptAuthorized (30),
 oAnswer (31),
 oDisconnect (32),
 termAttemptAuthorized (33),
 tAnswer (34),
 tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap[0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
dialledDigits [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [4] CHOICE {
 trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
 privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
 huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
 routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [5] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
prefix [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [10] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF

OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [11] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
featureCode [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
accessCode [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
carrier [15] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 3

analyseInformation OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

destinationRoutingAddress [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)),
alertingPattern [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
originalCalledPartyID [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
callingPartyNumber [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
calledPartyNumber [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
chargeNumber [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
carrier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 28

applyCharging OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

aChBillingChargingCharacteristics [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
partyToCharge [2] CHOICE {
sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

ERRORS {

-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16,
-- *unexpectedDataValue* -- *localValue* 15,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12}
::= localValue 35

applyChargingReport OPERATION**ARGUMENT****OCTET STRING (SIZE (??..??))****ERRORS {**

-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16,
-- *unexpectedDataValue* -- *localValue* 15,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12}
::= localValue 36

assistRequestInstructions OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE {**

correlationID [0] **IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??))**,
iPAvailable [1] **IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL**,
iPSSPCapabilities [2] **IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL**,
extensions [3] **IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF**

SEQUENCE {

type **INTEGER**,
criticality **ENUMERATED {**
 ignore (0),
 abort (1) **DEFAULT ignore** ,
value [1] **ANY DEFINED BY type** } **OPTIONAL}**

ERRORS {

-- *missingCustomerRecord* -- *localValue* 6,
-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedDataValue* -- *localValue* 15,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16}
::= localValue 16

callGap OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE {**

gapCriteria [0] **CHOICE {**
 calledAddressValue [0] **IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??))**,
 gapOnService [2] **IMPLICIT SEQUENCE {**
 serviceKey [0] **IMPLICIT INTEGER (0..2147483647)**,
 dpCriteria [1] **IMPLICIT ENUMERATED {**
 origAttemptAuthorized (1),
 collectedInfo (2),
 analysedInformation (3),
 routeSelectFailure (4),
 oCalledPartyBusy (5),
 oNoAnswer (6),
 oAnswer (7),
 oMidCall (8),
 oDisconnect (9),
 oAbandon (10),
 termAttemptAuthorized (12),
 tBusy (13),
 tNoAnswer (14),


```

tone [1] IMPLICIT SEQUENCE {
    toneID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
    duration [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
    displayInformation [2] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)),
    releaseCause [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??))} OPTIONAL,
extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

::= localValue 41

callInformationReport OPERATION

ARGUMENT

```

SEQUENCE {
    requestedInformationList [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..5) OF
SEQUENCE {
    requestedInformationType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
        callAttemptElapsedTime (0),
        callStopTime (1),
        callConnectedElapsedTime (2),
        calledAddress (3),
        releaseCause (30)},
    requestedInformationValue [1] CHOICE {
        callAttemptElapsedTimeValue [0] IMPLICIT INTEGER (0..255),
        callStopTimeValue [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (6)),
        callConnectedElapsedTimeValue [2] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
        calledAddressValue [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
        releaseCauseValue [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??))},
    correlationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
        type INTEGER,
        criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
        value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
}

```

::= localValue 44

callInformationRequest OPERATION

ARGUMENT

```

SEQUENCE {
    requestedInformationTypeList [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..5) OF
ENUMERATED {
        callAttemptElapsedTime (0),
        callStopTime (1),
        callConnectedElapsedTime (2),
        calledAddress (3),
        releaseCause (30)},
    correlationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
        type INTEGER,
        criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
        value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
}

```

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- requestedInfoError -- localValue 10,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}

```

::= localValue 45

cancel OPERATION

ARGUMENT

CHOICE {

invokeID [0] IMPLICIT INTEGER (-128..127),
allRequests [1] IMPLICIT NULL}

ERRORS {

-- *cancelFailed* -- *localValue 1*,
-- *missingParameter* -- *localValue 7*,
-- *taskRefused* -- *localValue 12*}
::= localValue 53

cancelStatusReportRequest OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

resourceID [0] CHOICE {
lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
facilityGroupID [1] CHOICE {
trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},
facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,
trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER} OPTIONAL,
extensions [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

ERRORS {

-- *cancelFailed* -- *localValue 1*,
-- *missingParameter* -- *localValue 7*,
-- *taskRefused* -- *localValue 12*}
::= localValue 54

collectedInformation OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
request (0),
notification (1)},
dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
individualLine (0),
groupBased (1),
officeBased (2)} OPTIONAL},
triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
featureActivation (0),
verticalServiceCode (1),
customizedAccess (2),
customizedIntercom (3),
emergencyService (12),
aFR (13),
sharedIOTrunk (14),
offHookDelay (17),
channelSetupPRI (18),
tNoAnswer (25),
tBusy (26),
oCalledPartyBusy (27),
oNoAnswer (29),
originationAttemptAuthorized (30),
oAnswer (31),
oDisconnect (32),

```

    termAttemptAuthorized (33),
    tAnswer (34),
    tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
    bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
    tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
    noCGencountered (0),
    manualCGencountered (1),
    scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL},
dialledDigits [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [4] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [5] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
prefix [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectionInformation [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
travellingClassMark [10] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
extensions [11] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
featureCode [12] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
accessCode [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
carrier [14] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 2

```


collectInformation OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

alertingPattern [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
numberingPlan [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
originalCalledPartyID [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
callingPartyNumber [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
dialledDigits [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 27

connect OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

destinationRoutingAddress [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)),
alertingPattern [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
correlationID [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
cutAndPaste [3] IMPLICIT INTEGER (0..22) OPTIONAL,
forwardingCondition [4] IMPLICIT ENUMERATED {
busy (0),
noanswer (1),
any (2)} OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [5] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
originalCalledPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
routeList [7] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
scfID [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [10] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [11] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
serviceInteractionIndicators [26] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [27] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [28] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [29] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 20

connectToResource OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

resourceAddress CHOICE {

ipRoutingAddress [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

legID [1] CHOICE {

sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),

receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))},

both [2] IMPLICIT SEQUENCE {

ipRoutingAddress [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

legID [1] CHOICE {

sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),

receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))},

none [3] IMPLICIT NULL},

extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF

SEQUENCE {

type INTEGER,

criticality ENUMERATED {

ignore (0),

abort (1)} DEFAULT ignore ,

value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,

serviceInteractionIndicators [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingParameter -- localValue 7,

-- systemFailure -- localValue 11,

-- taskRefused -- localValue 12,

-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,

-- unexpectedDataValue -- localValue 15,

-- unexpectedParameter -- localValue 16}

::= localValue 19

continue OPERATION

::= localValue 31

disconnectForwardConnection OPERATION

ERRORS {

-- systemFailure -- localValue 11,

-- taskRefused -- localValue 12,

-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14}

::= localValue 18

establishTemporaryConnection OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

assistingSSPIPRoutingAddress [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

correlationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,

legID [2] CHOICE {

sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),

receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,

scfID [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,

extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF

SEQUENCE {

type INTEGER,

criticality ENUMERATED {

ignore (0),

abort (1)} DEFAULT ignore ,

value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,

carrier [5] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,

serviceInteractionIndicators [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL}

ERRORS {

-- eTCFailed -- localValue 3,

-- missingParameter -- localValue 7,

-- systemFailure -- localValue 11,

-- taskRefused -- localValue 12,

-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,

-- unexpectedDataValue -- localValue 15,

-- unexpectedParameter -- localValue 16}

::= localValue 17

eventNotificationCharging OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

eventTypeCharging [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
eventSpecificInformationCharging [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
legID [2] CHOICE {
 sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
 receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 monitorMode [30] IMPLICIT ENUMERATED {
 interrupted (0),
 notifyAndContinue (1),
 transparent (2)} DEFAULT notifyAndContinue }

::= localValue 26

eventReportBCSM OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

eventTypeBCSM [0] IMPLICIT ENUMERATED {
 origAttemptAuthorized (1),
 collectedInfo (2),
 analysedInformation (3),
 routeSelectFailure (4),
 oCalledPartyBusy (5),
 oNoAnswer (6),
 oAnswer (7),
 oMidCall (8),
 oDisconnect (9),
 oAbandon (10),
 termAttemptAuthorized (12),
 tBusy (13),
 tNoAnswer (14),
 tAnswer (15),
 tMidCall (16),
 tDisconnect (17),
 tAbandon (18)},
bcsmEventCorrelationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
eventSpecificInformationBCSM [2] CHOICE {
 collectedInfoSpecificInfo [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 calledPartyNumber [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
 analyzedInfoSpecificInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
 calledPartyNumber [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
 routeSelectFailureSpecificInfo [2] IMPLICIT SEQUENCE {
 failureCause [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL},
 oCalledPartyBusySpecificInfo [3] IMPLICIT SEQUENCE {
 busyCause [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL},
 oNoAnswerSpecificInfo [4] IMPLICIT SEQUENCE {},
 oAnswerSpecificInfo [5] IMPLICIT SEQUENCE {},
 oMidCallSpecificInfo [6] IMPLICIT SEQUENCE {
 connectTime [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL},
 oDisconnectSpecificInfo [7] IMPLICIT SEQUENCE {
 releaseCause [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
 connectTime [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL},
 tBusySpecificInfo [8] IMPLICIT SEQUENCE {
 busyCause [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL},
 tNoAnswerSpecificInfo [9] IMPLICIT SEQUENCE {},
 tAnswerSpecificInfo [10] IMPLICIT SEQUENCE {},
 tMidCallSpecificInfo [11] IMPLICIT SEQUENCE {
 connectTime [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL},
 tDisconnectSpecificInfo [12] IMPLICIT SEQUENCE {
 releaseCause [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
 connectTime [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL}} OPTIONAL,

```

legID [3] CHOICE {
    sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
    receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
miscCallInfo [4] IMPLICIT SEQUENCE {
    messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
        request (0),
        notification (1)},
    dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
        individualLine (0),
        groupBased (1),
        officeBased (2)} OPTIONAL} DEFAULT {
    messageType request },
extensions [5] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
 ::= localValue 24

```

furnishChargingInformation OPERATION

ARGUMENT

OCTET STRING (SIZE (??..??))

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 34

```

holdCallInNetwork OPERATION

ARGUMENT

CHOICE {

```

    holdcause [0] IMPLICIT OCTET STRING,
    empty [1] IMPLICIT NULL}

```

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 21

```

initialDP OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

    serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
    dialledDigits [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    callingPartyBusinessGroupID [4] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
    callingPartysCategory [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
    callingPartySubaddress [6] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
    cGEncountered [7] IMPLICIT ENUMERATED {
        noCGencountered (0),
        manualCGencountered (1),
        scpOverload (2)} OPTIONAL,
    iPSSPCapabilities [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    iPAavailable [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    locationNumber [10] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    miscCallInfo [11] IMPLICIT SEQUENCE {
        messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
            request (0),
            notification (1)},

```

dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 individualLine (0),
 groupBased (1),
 officeBased (2)} OPTIONAL,
originalCalledPartyID [12] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [13] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 terminalType [14] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
extensions [15] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
triggerType [16] IMPLICIT ENUMERATED {
 featureActivation (0),
 verticalServiceCode (1),
 customizedAccess (2),
 customizedIntercom (3),
 emergencyService (12),
 aFR (13),
 sharedIOTrunk (14),
 offHookDelay (17),
 channelSetupPRI (18),
 tNoAnswer (25),
 tBusy (26),
 oCalledPartyBusy (27),
 oNoAnswer (29),
 originationAttemptAuthorized (30),
 oAnswer (31),
 oDisconnect (32),
 termAttemptAuthorized (33),
 tAnswer (34),
 tDisconnect (35)} OPTIONAL,
highLayerCompatibility [23] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
serviceInteractionIndicators [24] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
additionalCallingPartyNumber [25] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
forwardCallIndicators [26] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
bearerCapability [27] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
eventTypeBCSM [28] IMPLICIT ENUMERATED {
 origAttemptAuthorized (1),
 collectedInfo (2),
 analysedInformation (3),
 routeSelectFailure (4),
 oCalledPartyBusy (5),
 oNoAnswer (6),
 oAnswer (7),
 oMidCall (8),
 oDisconnect (9),
 oAbandon (10),
 termAttemptAuthorized (12),
 tBusy (13),
 tNoAnswer (14),
 tAnswer (15),
 tMidCall (16),
 tDisconnect (17),
 tAbandon (18)} OPTIONAL,
redirectingPartyID [29] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL}

```

ERRORS {
-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 0

initiateCallAttempt OPERATION
ARGUMENT
SEQUENCE {
  destinationRoutingAddress [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
    OCTET STRING (SIZE (??..??)),
  alertingPattern [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
  iSDNAccessRelatedInformation [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  travellingClassMark [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
    SEQUENCE {
      type INTEGER,
      criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
      value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
  serviceInteractionIndicators [29] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  callingPartyNumber [30] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL}

ERRORS {
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 32

oAnswer OPERATION
ARGUMENT
SEQUENCE {
  dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
      serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
      miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
        messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
          request (0),
          notification (1)},
        dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
          individualLine (0),
          groupBased (1),
          officeBased (2)} OPTIONAL},
        triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
          featureActivation (0),
          verticalServiceCode (1),
          customizedAccess (2),
          customizedIntercom (3),
          emergencyService (12),
          aFR (13),
          sharedIOTrunk (14),
          offHookDelay (17),
          channelSetupPRI (18),
          tNoAnswer (25),
          tBusy (26),
          oCalledPartyBusy (27),
          oNoAnswer (29),

```

```

    originationAttemptAuthorized (30),
    oAnswer (31),
    oDisconnect (32),
    termAttemptAuthorized (33),
    tAnswer (34),
    tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
    bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
    tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iPAavailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
    noCGencountered (0),
    manualCGencountered (1),
    scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [3] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectionInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [8] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
travellingClassMark [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
extensions [10] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
ERRORS {
-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 7

```

oCalledPartyBusy OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
 miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
 messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
 request (0),
 notification (1)},
 dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 individualLine (0),
 groupBased (1),
 officeBased (2)} OPTIONAL},
 triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
 featureActivation (0),
 verticalServiceCode (1),
 customizedAccess (2),
 customizedIntercom (3),
 emergencyService (12),
 aFR (13),
 sharedIOTrunk (14),
 offHookDelay (17),
 channelSetupPRI (18),
 tNoAnswer (25),
 tBusy (26),
 oCalledPartyBusy (27),
 oNoAnswer (29),
 originationAttemptAuthorized (30),
 oAnswer (31),
 oDisconnect (32),
 termAttemptAuthorized (33),
 tAnswer (34),
 tDisconnect (35)} OPTIONAL},
 bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
 locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
 extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
 busyCause [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
 callingPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 callingPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 callingFacilityGroup [4] CHOICE {


```

trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [5] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
prefix [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [10] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [11] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
type INTEGER,
criticality ENUMERATED {
ignore (0),
abort (1)} DEFAULT ignore ,
value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [13] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 5

```

oDisconnect OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
request (0),
notification (1)},
dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
individualLine (0),
groupBased (1),
officeBased (2)} OPTIONAL},
triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
featureActivation (0),
verticalServiceCode (1),
customizedAccess (2),
customizedIntercom (3),
emergencyService (12),
aFR (13),
sharedIOTrunk (14),
offHookDelay (17),
channelSetupPRI (18),
tNoAnswer (25),
tBusy (26),
oCalledPartyBusy (27),
oNoAnswer (29),
originationAttemptAuthorized (30),
oAnswer (31),
oDisconnect (32),
termAttemptAuthorized (33),
tAnswer (34),
tDisconnect (35)} OPTIONAL},

```

```

bearerCapability [1] CHOICE {
  bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
  tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
  calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
  iSPSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
    noCGencountered (0),
    manualCGencountered (1),
    scpOverload (2) OPTIONAL,
  }
  locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16) OPTIONAL,
  }
  extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
  SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
      ignore (0),
      abort (1) DEFAULT ignore ,
    }
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
  }
  chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  callingPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  callingPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  callingFacilityGroup [3] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
  }
  callingFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  releaseCause [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
  routeList [6] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
  OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
  extensions [7] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
  SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
      ignore (0),
      abort (1) DEFAULT ignore ,
    }
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
  }
  carrier [8] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  connectTime [9] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 8

```

oMidCall OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

  dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {

```

serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
 messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
 request (0),
 notification (1)},
 dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 individualLine (0),
 groupBased (1),
 officeBased (2)} OPTIONAL},
 triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
 featureActivation (0),
 verticalServiceCode (1),
 customizedAccess (2),
 customizedIntercom (3),
 emergencyService (12),
 aFR (13),
 sharedIOTrunk (14),
 offHookDelay (17),
 channelSetupPRI (18),
 tNoAnswer (25),
 tBusy (26),
 oCalledPartyBusy (27),
 oNoAnswer (29),
 originationAttemptAuthorized (30),
 oAnswer (31),
 oDisconnect (32),
 termAttemptAuthorized (33),
 tAnswer (34),
 tDisconnect (35)} OPTIONAL},
 bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
 calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 ipSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
 locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
 extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
 servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL},
 calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 callingPartyBusinessGroupID [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 callingPartySubaddress [4] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 featureRequestIndicator [5] IMPLICIT ENUMERATED {
 hold (0),
 retrieve (1),
 featureActivation (2),
 spare1 (3),

```

    sparen (127)} OPTIONAL,
extensions [6] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}
ERRORS {
-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 14
oNoAnswer OPERATION
ARGUMENT
SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
            serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
            miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                    request (0),
                    notification (1)},
                dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                    individualLine (0),
                    groupBased (1),
                    officeBased (2)} OPTIONAL},
                triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
                    featureActivation (0),
                    verticalServiceCode (1),
                    customizedAccess (2),
                    customizedIntercom (3),
                    emergencyService (12),
                    aFR (13),
                    sharedIOTrunk (14),
                    offHookDelay (17),
                    channelSetupPRI (18),
                    tNoAnswer (25),
                    tBusy (26),
                    oCalledPartyBusy (27),
                    oNoAnswer (29),
                    originationAttemptAuthorized (30),
                    oAnswer (31),
                    oDisconnect (32),
                    termAttemptAuthorized (33),
                    tAnswer (34),
                    tDisconnect (35)} OPTIONAL},
                bearerCapability [1] CHOICE {
                    bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
                    tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
                calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
                callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
                callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
                ipSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
                ipAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
                iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
                cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
                    noCGencountered (0),
                    manualCGencountered (1),
                    scpOverload (2)} OPTIONAL,
            }
        }
    }
}

```

```

locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
callingPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [3] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
prefix [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [9] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [10] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [11] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [12] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 6

```

originationAttemptAuthorized OPERATION

ARGUMENT

```

SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
            serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
            miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                    request (0),
                    notification (1)},
                dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                    individualLine (0),
                    groupBased (1),
                    officeBased (2)} OPTIONAL},

```

```

triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
    featureActivation (0),
    verticalServiceCode (1),
    customizedAccess (2),
    customizedIntercom (3),
    emergencyService (12),
    aFR (13),
    sharedIOTrunk (14),
    offHookDelay (17),
    channelSetupPRI (18),
    tNoAnswer (25),
    tBusy (26),
    oCalledPartyBusy (27),
    oNoAnswer (29),
    originationAttemptAuthorized (30),
    oAnswer (31),
    oDisconnect (32),
    termAttemptAuthorized (33),
    tAnswer (34),
    tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
    bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
    tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
    noCGencountered (0),
    manualCGencountered (1),
    scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
dialledDigits [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [4] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [5] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
travellingClassMark [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [7] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [8] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

```

ERRORS {
-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 1

playAnnouncement OPERATION
ARGUMENT
SEQUENCE {
  informationToSend [0] CHOICE {
    inbandInfo [0] IMPLICIT SEQUENCE {
      messageID [0] CHOICE {
        elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
        text [1] IMPLICIT SEQUENCE {
          messageContent [0] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)),
          attributes [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
          elementaryMessageIDs [29] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
            INTEGER (0..2147483647),
          variableMessage [30] IMPLICIT SEQUENCE {
            elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
            variableParts [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..5) OF
              CHOICE {
                integer [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
                number [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
                time [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)),
                date [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)),
                price [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (4))}},
            numberOfRepetitions [1] IMPLICIT INTEGER (1..127) OPTIONAL,
            duration [2] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL,
            interval [3] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL},
          tone [1] IMPLICIT SEQUENCE {
            toneID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
            duration [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL},
          displayInformation [2] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)),
          disconnectFromIPForbidden [1] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT TRUE,
          requestAnnouncementComplete [2] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT TRUE,
          extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
            SEQUENCE {
              type INTEGER,
              criticality ENUMERATED {
                ignore (0),
                abort (1) DEFAULT ignore ,
                value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
        }
      }
    }
  }

```

```

ERRORS {
-- canceled -- localValue 0,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16,
-- unavailableResource -- localValue 13}
LINKED {
-- specializedResourceReport -- localValue 49}
 ::= localValue 47

```

```

promptAndCollectUserInfo OPERATION
ARGUMENT
SEQUENCE {
  collectedInfo [0] CHOICE {

```

```

collectedDigits [0] IMPLICIT SEQUENCE {
  minimumNbOfDigits [0] IMPLICIT INTEGER (1..127) DEFAULT 1,
  maximumNbOfDigits [1] IMPLICIT INTEGER (1..127),
  endOfReplyDigit [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1..2)) OPTIONAL,
  cancelDigit [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1..2)) OPTIONAL,
  startDigit [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1..2)) OPTIONAL,
  firstDigitTimeOut [5] IMPLICIT INTEGER (1..127) OPTIONAL,
  interDigitTimeOut [6] IMPLICIT INTEGER (1..127) OPTIONAL,
  errorTreatment [7] IMPLICIT ENUMERATED {
    reportErrorToScf (0),
    help (1),
    repeatPrompt (2)} DEFAULT reportErrorToScf ,
  interruptableAnnInd [8] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  voiceInformation [9] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT FALSE,
  voiceBack [10] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT FALSE},
ia5Information [1] IMPLICIT BOOLEAN},
disconnectFromIPforbidden [1] IMPLICIT BOOLEAN DEFAULT TRUE,
informationToSend [2] CHOICE {
  inbandInfo [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    messageID [0] CHOICE {
      elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      text [1] IMPLICIT SEQUENCE {
        messageContent [0] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)),
        attributes [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
      elementaryMessageIDs [29] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
        INTEGER (0..2147483647),
      variableMessage [30] IMPLICIT SEQUENCE {
        elementaryMessageID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
        variableParts [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..5) OF
          CHOICE {
            integer [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
            number [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
            time [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)),
            date [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)),
            price [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (4))}},
        numberOfRepetitions [1] IMPLICIT INTEGER (1..127) OPTIONAL,
        duration [2] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL,
        interval [3] IMPLICIT INTEGER (0..32767) OPTIONAL},
    tone [1] IMPLICIT SEQUENCE {
      toneID [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      duration [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL},
    displayInformation [2] IMPLICIT IA5String (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
      SEQUENCE {
        type INTEGER,
        criticality ENUMERATED {
          ignore (0),
          abort (1)} DEFAULT ignore ,
        value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
}

```

RESULT

```

CHOICE {
  digitsResponse [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
  ia5Response [1] IMPLICIT IA5String }

```

ERRORS {

```

-- canceled -- localValue 0,
-- improperCallerResponse -- localValue 4,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unavailableResource -- localValue 13,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 48

```


releaseCall OPERATION

ARGUMENT

OCTET STRING (SIZE (2..??))

::= localValue 22

requestCurrentStatusReport OPERATION

ARGUMENT

CHOICE {

lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

facilityGroupID [1] CHOICE {

trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,

privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,

huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,

routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},

facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,

trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER}

RESULT

SEQUENCE {

resourceStatus [0] IMPLICIT ENUMERATED {

busy (0),

idle (1)},

resourceID [1] CHOICE {

lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

facilityGroupID [1] CHOICE {

trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,

privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,

huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,

routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},

facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,

trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER} OPTIONAL,

extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF

SEQUENCE {

type INTEGER,

criticality ENUMERATED {

ignore (0),

abort (1)} DEFAULT ignore ,

value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingParameter -- localValue 7,

-- parameterOutOfRange -- localValue 8,

-- systemFailure -- localValue 11,

-- taskRefused -- localValue 12,

-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,

-- unexpectedParameter -- localValue 16,

-- unknownResource -- localValue 18}

::= localValue 37

requestEveryStatusChangeReport OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

resourceID [0] CHOICE {

lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),

facilityGroupID [1] CHOICE {

trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,

privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,

huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,

routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},

facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,

trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER},

correlationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,

monitorDuration [2] IMPLICIT INTEGER (-2..86400) OPTIONAL,

extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF

SEQUENCE {

type INTEGER,

criticality ENUMERATED {

ignore (0),

abort (1)} DEFAULT ignore ,

value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

ERRORS {

-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16,
-- *unknownResource* -- *localValue* 18}
::= localValue 38

requestFirstStatusMatchReport OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE {**

resourceID [0] CHOICE {
 lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
 facilityGroupID [1] CHOICE {
 trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
 privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
 huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
 routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},
 facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,
 trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER} OPTIONAL,
resourceStatus [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 busy (0),
 idle (1)} OPTIONAL,
correlationID [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
monitorDuration [3] IMPLICIT INTEGER (-2..86400) OPTIONAL,
extensions [4] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1) DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 bearerCapability [5] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL}

ERRORS {

-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16,
-- *unknownResource* -- *localValue* 18}
::= localValue 39

requestNotificationChargingEvent OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE SIZE (1..??) OF****SEQUENCE {**

eventTypeCharging [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
monitorMode [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 interrupted (0),
 notifyAndContinue (1),
 transparent (2)},
legID [2] CHOICE {
 sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
 receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL}

ERRORS {

-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12,

```

-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 25

requestReportBCSMEvent OPERATION
  ARGUMENT
    SEQUENCE {
      bcsmEvents [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
        SEQUENCE {
          eventTypeBCSM [0] IMPLICIT ENUMERATED {
            origAttemptAuthorized (1),
            collectedInfo (2),
            analysedInformation (3),
            routeSelectFailure (4),
            oCalledPartyBusy (5),
            oNoAnswer (6),
            oAnswer (7),
            oMidCall (8),
            oDisconnect (9),
            oAbandon (10),
            termAttemptAuthorized (12),
            tBusy (13),
            tNoAnswer (14),
            tAnswer (15),
            tMidCall (16),
            tDisconnect (17),
            tAbandon (18)},
          monitorMode [1] IMPLICIT ENUMERATED {
            interrupted (0),
            notifyAndContinue (1),
            transparent (2)},
          legID [2] CHOICE {
            sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
            receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
          dpSpecificCriteria [30] CHOICE {
            numberOfDigits [0] IMPLICIT INTEGER (1..255),
            applicationTimer [1] IMPLICIT INTEGER (0..2047)} OPTIONAL},
      bcsmEventCorrelationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
      extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
        SEQUENCE {
          type INTEGER,
          criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
          value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 23

```

resetTimer OPERATION

```

  ARGUMENT
    SEQUENCE {
      timerID [0] IMPLICIT ENUMERATED {
        tssf (0)} DEFAULT tssf ,
      timervalue [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
      extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
        SEQUENCE {
          type INTEGER,
          criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
          value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

ERRORS {

```
-- missingParameter -- localValue 7,  
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,  
-- taskRefused -- localValue 12,  
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,  
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,  
-- unexpectedParameter -- localValue 16}  
::= localValue 33
```

routeSelectFailure OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE {**

```
dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {  
  serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {  
    serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,  
    miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {  
      messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {  
        request (0),  
        notification (1),  
        dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {  
          individualLine (0),  
          groupBased (1),  
          officeBased (2)} OPTIONAL},  
      triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {  
        featureActivation (0),  
        verticalServiceCode (1),  
        customizedAccess (2),  
        customizedIntercom (3),  
        emergencyService (12),  
        aFR (13),  
        sharedIOTrunk (14),  
        offHookDelay (17),  
        channelSetupPRI (18),  
        tNoAnswer (25),  
        tBusy (26),  
        oCalledPartyBusy (27),  
        oNoAnswer (29),  
        originationAttemptAuthorized (30),  
        oAnswer (31),  
        oDisconnect (32),  
        termAttemptAuthorized (33),  
        tAnswer (34),  
        tDisconnect (35)} OPTIONAL},  
      bearerCapability [1] CHOICE {  
        bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),  
        tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,  
        calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,  
        callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,  
        callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,  
        iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,  
        iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,  
        iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,  
        cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {  
          noCGencountered (0),  
          manualCGencountered (1),  
          scpOverload (2)} OPTIONAL,  
        locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,  
        serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,  
        terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {  
          unknown (0),  
          dialPulse (1),  
          dtmf (2),  
          isdn (3),  
          isdnNoDtmf (4),  
          spare (16)} OPTIONAL,  
        extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF  
          SEQUENCE {  
            type INTEGER,  
            criticality ENUMERATED {
```

```

        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
    chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
dialledDigits [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingFacilityGroup [4] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
callingFacilityGroupMember [5] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
failureCause [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
originalCalledPartyID [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
prefix [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [10] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [11] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
    OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [12] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [13] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
    SEQUENCE {
        type INTEGER,
        criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
        value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [14] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 4

```

selectFacility OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

    alertingPattern [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
    destinationNumberRoutingAddress [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    iSDNAccessRelatedInformation [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
    calledFacilityGroup [3] CHOICE {
        trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
        privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
        huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
        routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
    calledFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
    originalCalledPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    extensions [6] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
        SEQUENCE {
            type INTEGER,
            criticality ENUMERATED {
                ignore (0),
                abort (1)} DEFAULT ignore ,
            value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,

```

```
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 30
```

selectRoute OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```
destinationRoutingAddress [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
  OCTET STRING (SIZE (??..??)),
alertingPattern [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (3)) OPTIONAL,
correlationID [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
originalCalledPartyID [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
routeList [5] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
  OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
scfID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [8] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
  SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
      ignore (0),
      abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
    carrier [9] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}
```

ERRORS {

```
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
::= localValue 29
```

sendChargingInformation OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```
sCIBillingChargingCharacteristics [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
partyToCharge [1] CHOICE {
  sendingSideID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)),
  receivingSideID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))},
extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
  SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
      ignore (0),
      abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}
```

ERRORS {

```
-- missingParameter -- localValue 7,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedParameter -- localValue 16,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unknownLegID -- localValue 17}
::= localValue 46
```

serviceFilteringResponse OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```
countersValue [0] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (0..100) OF
  SEQUENCE {
    counterID [0] IMPLICIT INTEGER (0..99),
    counterValue [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647)},
```

```

filteringCriteria [1] CHOICE {
    dialledNumber [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
    callingLineID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
    serviceKey [2] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
    addressAndService [30] IMPLICIT SEQUENCE {
        calledAddressValue [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
        serviceKey [1] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647),
        callingAddressValue [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
        locationNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL}},
extensions [2] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
responseCondition [3] IMPLICIT ENUMERATED {
    intermediateResponse (0),
    lastResponse (1)} OPTIONAL}

```

::= localValue 43

specializedResourceReport OPERATION

ARGUMENT

NULL

::= localValue 49

statusReport OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

    resourceStatus [0] IMPLICIT ENUMERATED {
        busy (0),
        idle (1)} OPTIONAL,
    correlationID [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
    resourceID [2] CHOICE {
        lineID [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)),
        facilityGroupID [1] CHOICE {
            trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
            privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
            huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
            routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING},
        facilityGroupMemberID [2] IMPLICIT INTEGER,
        trunkGroupID [3] IMPLICIT INTEGER} OPTIONAL,
    extensions [3] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
    SEQUENCE {
        type INTEGER,
        criticality ENUMERATED {
            ignore (0),
            abort (1)} DEFAULT ignore ,
        value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
    reportCondition [4] IMPLICIT ENUMERATED {
        statusReport (0),
        timerExpired (1),
        canceled (2)} OPTIONAL}

```

::= localValue 40

tAnswer OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

    dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
            serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
            miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                    request (0),
                    notification (1)},
                dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                    individualLine (0),
                    groupBased (1),
                    officeBased (2)} OPTIONAL},

```

```

triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
    featureActivation (0),
    verticalServiceCode (1),
    customizedAccess (2),
    customizedIntercom (3),
    emergencyService (12),
    aFR (13),
    sharedIOTrunk (14),
    offHookDelay (17),
    channelSetupPRI (18),
    tNoAnswer (25),
    tBusy (26),
    oCalledPartyBusy (27),
    oNoAnswer (29),
    originationAttemptAuthorized (30),
    oAnswer (31),
    oDisconnect (32),
    termAttemptAuthorized (33),
    tAnswer (34),
    tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
    bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
    tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
    noCGencountered (0),
    manualCGencountered (1),
    scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledFacilityGroup [3] CHOICE {
    trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
    privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
    huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
    routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
calledFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
extensions [5] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```


ERRORS {

-- *missingCustomerRecord* -- *localValue* 6,
-- *missingParameter* -- *localValue* 7,
-- *parameterOutOfRange* -- *localValue* 8,
-- *systemFailure* -- *localValue* 11,
-- *taskRefused* -- *localValue* 12,
-- *unexpectedComponentSequence* -- *localValue* 14,
-- *unexpectedDataValue* -- *localValue* 15,
-- *unexpectedParameter* -- *localValue* 16}
 ::= *localValue* 12

tBusy OPERATION**ARGUMENT****SEQUENCE {**

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
 miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
 messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
 request (0),
 notification (1)},
 dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
 individualLine (0),
 groupBased (1),
 officeBased (2)} OPTIONAL},
 triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
 featureActivation (0),
 verticalServiceCode (1),
 customizedAccess (2),
 customizedIntercom (3),
 emergencyService (12),
 aFR (13),
 sharedIOTrunk (14),
 offHookDelay (17),
 channelSetupPRI (18),
 tNoAnswer (25),
 tBusy (26),
 oCalledPartyBusy (27),
 oNoAnswer (29),
 originationAttemptAuthorized (30),
 oAnswer (31),
 oDisconnect (32),
 termAttemptAuthorized (33),
 tAnswer (34),
 tDisconnect (35)} OPTIONAL},
 bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
 locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
 serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,

```

extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
busyCause [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..??)) OPTIONAL,
calledPartyBusinessGroupID [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledPartySubaddress [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
originalCalledPartyID [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
redirectionInformation [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [7] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
travellingClassMark [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
extensions [9] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 10

```

tDisconnect OPERATION

ARGUMENT

```

SEQUENCE {
    dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
            serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
            miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                    request (0),
                    notification (1)},
                dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                    individualLine (0),
                    groupBased (1),
                    officeBased (2)} OPTIONAL},
            triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
                featureActivation (0),
                verticalServiceCode (1),
                customizedAccess (2),
                customizedIntercom (3),
                emergencyService (12),
                aFR (13),
                sharedIOTrunk (14),
                offHookDelay (17),
                channelSetupPRI (18),
                tNoAnswer (25),
                tBusy (26),
                oCalledPartyBusy (27),
                oNoAnswer (29),
                originationAttemptAuthorized (30),
                oAnswer (31),
                oDisconnect (32),
                termAttemptAuthorized (33),

```

tAnswer (34),
tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
 calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
 iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
 locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
 extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL,
 servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (?..?)) OPTIONAL},
 calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
 calledFacilityGroup [3] CHOICE {
 trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
 privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
 huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
 routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
 calledFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
 releaseCause [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)) OPTIONAL,
 extensions [6] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
 SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
 connectTime [7] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL}

ERRORS {

-- *missingCustomerRecord* -- localValue 6,
 -- *missingParameter* -- localValue 7,
 -- *parameterOutOfRange* -- localValue 8,
 -- *systemFailure* -- localValue 11,
 -- *taskRefused* -- localValue 12,
 -- *unexpectedComponentSequence* -- localValue 14,
 -- *unexpectedDataValue* -- localValue 15,
 -- *unexpectedParameter* -- localValue 16}
 ::= localValue 13

termAttemptAuthorized OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
 serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,

```

miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
  messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
    request (0),
    notification (1)},
  dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
    individualLine (0),
    groupBased (1),
    officeBased (2)} OPTIONAL},
triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
  featureActivation (0),
  verticalServiceCode (1),
  customizedAccess (2),
  customizedIntercom (3),
  emergencyService (12),
  aFR (13),
  sharedIOTrunk (14),
  offHookDelay (17),
  channelSetupPRI (18),
  tNoAnswer (25),
  tBusy (26),
  oCalledPartyBusy (27),
  oNoAnswer (29),
  originationAttemptAuthorized (30),
  oAnswer (31),
  oDisconnect (32),
  termAttemptAuthorized (33),
  tAnswer (34),
  tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
  bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
  tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL},
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
  noCGencountered (0),
  manualCGencountered (1),
  scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
  unknown (0),
  dialPulse (1),
  dtmf (2),
  isdn (3),
  isdnNoDtmf (4),
  spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
  type INTEGER,
  criticality ENUMERATED {
    ignore (0),
    abort (1)} DEFAULT ignore ,
  value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL},
calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
originalCalledPartyID [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectionInformation [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
routeList [7] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..3) OF
OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
travellingClassMark [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL
extensions [9] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF

```

```

SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 9

```

tMidCall OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
        miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
            messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                request (0),
                notification (1)},
            dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                individualLine (0),
                groupBased (1),
                officeBased (2)} OPTIONAL},
            triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
                featureActivation (0),
                verticalServiceCode (1),
                customizedAccess (2),
                customizedIntercom (3),
                emergencyService (12),
                aFR (13),
                sharedIOTrunk (14),
                offHookDelay (17),
                channelSetupPRI (18),
                tNoAnswer (25),
                tBusy (26),
                oCalledPartyBusy (27),
                oNoAnswer (29),
                originationAttemptAuthorized (30),
                oAnswer (31),
                oDisconnect (32),
                termAttemptAuthorized (33),
                tAnswer (34),
                tDisconnect (35)} OPTIONAL},
            bearerCapability [1] CHOICE {
                bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
                tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
            calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
            callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
            callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
            iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
            iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
            iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
            cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
                noCGencountered (0),
                manualCGencountered (1),
                scpOverload (2)} OPTIONAL,
            locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
            serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,

```

```

terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown (0),
    dialPulse (1),
    dtmf (2),
    isdn (3),
    isdnNoDtmf (4),
    spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..??)) OPTIONAL},
calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartyBusinessGroupID [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
callingPartySubaddress [4] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
featureRequestIndicator [5] IMPLICIT ENUMERATED {
    hold (0),
    retrieve (1),
    featureActivation (2),
    spare1 (3),
    sparen (127)} OPTIONAL,
extensions [6] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..??) OF
SEQUENCE {
    type INTEGER,
    criticality ENUMERATED {
        ignore (0),
        abort (1)} DEFAULT ignore ,
    value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
carrier [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

ERRORS {

```

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,
-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 15

```

tNoAnswer OPERATION

ARGUMENT

SEQUENCE {

```

dpSpecificCommonParameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    serviceAddressInformation [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        serviceKey [0] IMPLICIT INTEGER (0..2147483647) OPTIONAL,
        miscCallInfo [1] IMPLICIT SEQUENCE {
            messageType [0] IMPLICIT ENUMERATED {
                request (0),
                notification (1)},
            dpAssignment [1] IMPLICIT ENUMERATED {
                individualLine (0),
                groupBased (1),
                officeBased (2)} OPTIONAL},
        triggerType [2] IMPLICIT ENUMERATED {
            featureActivation (0),
            verticalServiceCode (1),
            customizedAccess (2),
            customizedIntercom (3),
            emergencyService (12),
            aFR (13),
            sharedIOTrunk (14),
            offHookDelay (17),

```

channelSetupPRI (18),
tNoAnswer (25),
tBusy (26),
oCalledPartyBusy (27),
oNoAnswer (29),
originationAttemptAuthorized (30),
oAnswer (31),
oDisconnect (32),
termAttemptAuthorized (33),
tAnswer (34),
tDisconnect (35)} OPTIONAL},
bearerCapability [1] CHOICE {
 bearerCap [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2..?)),
 tmr [1] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1))} OPTIONAL,
calledPartyNumber [2] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartyNumber [3] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
callingPartysCategory [4] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
iPSSPCapabilities [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iPAvailable [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
iSDNAccessRelatedInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
cGEncountered [8] IMPLICIT ENUMERATED {
 noCGencountered (0),
 manualCGencountered (1),
 scpOverload (2)} OPTIONAL,
locationNumber [9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
serviceProfileIdentifier [10] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
terminalType [11] IMPLICIT ENUMERATED {
 unknown (0),
 dialPulse (1),
 dtmf (2),
 isdn (3),
 isdnNoDtmf (4),
 spare (16)} OPTIONAL,
extensions [12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL,
chargeNumber [13] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
servingAreaID [14] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL},
calledPartyBusinessGroupID [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledPartySubaddress [2] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
calledFacilityGroup [3] CHOICE {
 trunkGroupID [0] IMPLICIT INTEGER,
 privateFacilityID [1] IMPLICIT INTEGER,
 huntGroup [2] IMPLICIT OCTET STRING,
 routeIndex [3] IMPLICIT OCTET STRING} OPTIONAL,
calledFacilityGroupMember [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
originalCalledPartyID [5] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectingPartyID [6] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
redirectionInformation [7] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (2)) OPTIONAL,
travellingClassMark [8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (??..?)) OPTIONAL,
extensions [9] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..?) OF
SEQUENCE {
 type INTEGER,
 criticality ENUMERATED {
 ignore (0),
 abort (1)} DEFAULT ignore ,
 value [1] ANY DEFINED BY type } OPTIONAL}

ERRORS {

-- missingCustomerRecord -- localValue 6,
-- missingParameter -- localValue 7,
-- parameterOutOfRange -- localValue 8,
-- systemFailure -- localValue 11,
-- taskRefused -- localValue 12,
-- unexpectedComponentSequence -- localValue 14,

```

-- unexpectedDataValue -- localValue 15,
-- unexpectedParameter -- localValue 16}
 ::= localValue 11

canceled ERROR
 ::= localValue 0

cancelFailed ERROR
 PARAMETER
 SEQUENCE {
   problem [0] IMPLICIT ENUMERATED {
     unknownOperation (0),
     tooLate (1),
     operationNotCancellable (2)},
   operation [1] IMPLICIT INTEGER (-128..127)}
 ::= localValue 1

eTCFailed ERROR
 ::= localValue 3

improperCallerResponse ERROR
 ::= localValue 4

missingCustomerRecord ERROR
 ::= localValue 6

missingParameter ERROR
 ::= localValue 7

parameterOutOfRange ERROR
 ::= localValue 8

requestedInfoError ERROR
 PARAMETER
 ENUMERATED {
   unknownRequestedInfo (1),
   requestedInfoNotAvailable (2)}
 ::= localValue 10

systemFailure ERROR
 PARAMETER
 unavailableNetworkResource ENUMERATED {
   unavailableResources (0),
   componentFailure (1),
   basicCallProcessingException (2),
   resourceStatusFailure (3),
   endUserFailure (4)}
 ::= localValue 11

taskRefused ERROR
 PARAMETER
 ENUMERATED {
   generic (0),
   unobtainable (1),
   congestion (2)}
 ::= localValue 12

unavailableResource ERROR
 ::= localValue 13

unexpectedComponentSequence ERROR
 ::= localValue 14

unexpectedDataValue ERROR
 ::= localValue 15

unexpectedParameter ERROR
 ::= localValue 16

unknownLegID ERROR
 ::= localValue 17

unknownResource ERROR
 ::= localValue 18

```