



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**T.128**

(02/98)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE  
TELEMÁTICA

---

## **Compartición de aplicaciones multipunto**

Recomendación UIT-T T.128

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES DE LA SERIE T DEL UIT-T  
**TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA**



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

## **RECOMENDACIÓN UIT-T T.128**

### **COMPARTICIÓN DE APLICACIONES MULTIPUNTO**

#### **Resumen**

La presente Recomendación define un protocolo que sustenta la compartición de aplicaciones multipunto.

El protocolo T.128 sustenta la compartición de una aplicación de computador multipunto permitiendo que la visualización en una aplicación de computador que se ejecuta en un lugar sea difundida dentro de una sesión a otros lugares. Cada lugar puede, en condiciones especificadas, tener el control de la aplicación de computador compartida enviando información de teclado y dispositivo de marcado a distancia. Este estilo de compartición de aplicación no requiere ni prevé la sincronización de múltiples casos de la misma aplicación de computador que funcionan en múltiples sitios. En cambio, permite la visualización y control a distancia de una aplicación para proporcionar la ilusión que la aplicación está funcionando localmente.

Esta Recomendación utiliza los servicios proporcionados por las Recomendaciones T.122 (Servicio de comunicación multipunto) y T.124 (Control genérico de conferencia).

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T T.128 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 16 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 6 de febrero de 1998.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1998

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

# ÍNDICE

## Página

1	Alcance .....	1
2	Referencias normativas .....	2
3	Definiciones .....	3
4	Abreviaturas .....	4
5	Visión general .....	4
5.1	Modos herencia y básico .....	4
5.2	Conceptos de AS .....	5
5.2.1	Modelo de escritorio y ventana .....	5
5.2.2	Salida .....	7
5.2.3	Control y entrada .....	9
5.2.4	Color .....	10
5.2.5	Coordenadas y recorte .....	10
6	Utilización de MCS .....	11
6.1	Utilización de canales MCS .....	12
6.2	Utilización de servicios de datos MCS .....	12
7	Utilización de GCC .....	14
8	Especificación de protocolo .....	15
8.1	Sesiones AS .....	15
8.2	Capacidades .....	15
8.2.1	Distribución de capacidades .....	16
8.2.2	Negociación de capacidades .....	16
8.2.3	Conjunto de capacidades generales .....	19
8.2.4	Conjunto de capacidades de diagrama de bits .....	22
8.2.5	Conjunto de capacidades de órdenes .....	25
8.2.6	Niveles de órdenes .....	30
8.2.7	Conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits .....	31
8.2.8	Conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores .....	32
8.2.9	Conjunto de capacidades de activación de ventana .....	33
8.2.10	Conjunto de capacidades de control .....	35
8.2.11	Conjunto de capacidades de puntero .....	36
8.2.12	Conjunto de capacidades de compartición .....	37
8.2.13	Conjunto de capacidades no normalizadas .....	38
8.2.14	Actualización de capacidades .....	38

	<b>Página</b>
8.3	Formatos de ASPDU ..... 39
8.3.1	Trenes ..... 41
8.3.2	Compresión general ..... 41
8.4	Activación de ASCE ..... 43
8.4.1	Activación de ASCE (modo herencia) ..... 43
8.4.2	Identificadores de compartición (modo herencia) ..... 47
8.4.3	Activación de ASCE e identificadores de compartición (modo básico) ..... 49
8.5	Control de flujo ..... 50
8.5.1	Algoritmo de control de flujo ..... 52
8.5.2	Respuesta a la presión hacia atrás ..... 55
8.6	Sincronización ..... 56
8.6.1	Sincronización de ASCE ..... 57
8.6.2	Sincronización de anfitriona ..... 58
8.6.3	Sincronización de sombra ..... 60
8.6.4	Sincronización de entrada ..... 60
8.7	Compartición distante ..... 60
8.8	Tipos de carácter ..... 62
8.8.1	Página de códigos ..... 65
8.8.2	Concordancia de tipos de carácter ..... 70
8.8.3	Alias de tipo de carácter ..... 73
8.9	Gestión de aplicaciones ..... 74
8.10	Gestión de lista de ventanas ..... 75
8.10.1	Carreras de orden Z de lista de ventana ..... 80
8.10.2	Consideraciones relativas a la realización ..... 82
8.11	Activación de ventana ..... 82
8.11.1	Indicaciones y peticiones de activación ..... 83
8.11.2	Identificadores de activación y prioridades ..... 86
8.12	Control ..... 87
8.12.1	Identificadores de control ..... 89
8.12.2	Interacción con el modo conducido ..... 89
8.13	Control mediado ..... 90
8.13.1	Toma de control ..... 91
8.13.2	Paso del control ..... 92
8.13.3	Desanexión ..... 92
8.13.4	Desanexión distante ..... 93

	<b>Página</b>
8.14	Punteros ..... 93
8.14.1	Punteros de sistema ..... 94
8.14.2	Punteros monocromos ..... 95
8.14.3	Punteros de color ..... 96
8.14.4	Actualización de posición de puntero..... 98
8.15	Actualizaciones de paleta..... 98
8.16	Actualizaciones de órdenes..... 99
8.16.1	Órdenes primarias ..... 100
8.16.2	Órdenes secundarias ..... 102
8.16.3	Codificación de órdenes ..... 102
8.16.4	Blt de destino (Destination Blt)..... 106
8.16.5	Blt de patrón (Pattern Blt)..... 107
8.16.6	Blt de pantalla..... 107
8.16.7	Ocultación de diagrama de bits..... 108
8.16.8	Ocultación tabla de colores..... 110
8.16.9	Blt de memoria (Memory Blt) ..... 111
8.16.10	Blt tridireccional de memoria (Memory Three Way Blt) ..... 113
8.16.11	Texto..... 114
8.16.12	Texto ampliado..... 117
8.16.13	Trama..... 120
8.16.14	Rectángulo ..... 121
8.16.15	Rectángulo opaco..... 122
8.16.16	Línea ..... 123
8.16.17	Salv guarda de escritorio..... 124
8.16.18	Origen de escritorio ..... 126
8.16.19	Espacio de color..... 127
8.16.20	ROP tridireccionales..... 128
8.16.21	ROP bidireccionales ..... 137
8.16.22	Pinceles ..... 138
8.16.23	Plumas ..... 140
8.16.24	Mezcla de fondo ..... 142
8.17	Actualizaciones de diagrama de bits..... 142
8.17.1	Datos de diagrama de bits no comprimido ..... 143
8.17.2	Datos de diagrama de bits comprimido ..... 144
8.18	Entrada ..... 149
8.18.1	Eventos de dispositivo de marcado ..... 149
8.18.2	Eventos de teclado ..... 151

	<b>Página</b>
8.18.3 Códigos de tecla virtual .....	152
8.18.4 Estado de teclado .....	156
8.18.5 Secuencias especiales .....	156
8.18.6 Evento de sincronización de entrada .....	157
8.19 Funcionamiento en modo conducido .....	157
9 Definiciones de las ASPDU .....	158
9.1 Definición ASN.1 del modo herencia.....	158
9.2 Definición ASN.1 Modo básico.....	185
9.3 Reglas de codificación del modo herencia.....	212
9.4 Reglas de codificación de capacidades no vulnerables del modo básico.....	212
Anexo A – Asignaciones de ID de canal estático .....	213
Anexo B – Clave de protocolo de aplicación en modo herencia .....	213
Anexo C – Asignaciones de identificador de objeto .....	214
Apéndice I – Valores informativos .....	214
I.1 Control de flujo .....	214
I.2 Ocultación de diagrama de bits .....	215
I.3 Ocultación de tabla de colores .....	215
I.4 Ocultación de puntero .....	215
I.5 Ocultación de conservación de escritorio .....	216
I.6 Compresión general .....	216

# Recomendación UIT-T T.128

## COMPARTICIÓN DE APLICACIONES MULTIPUNTO

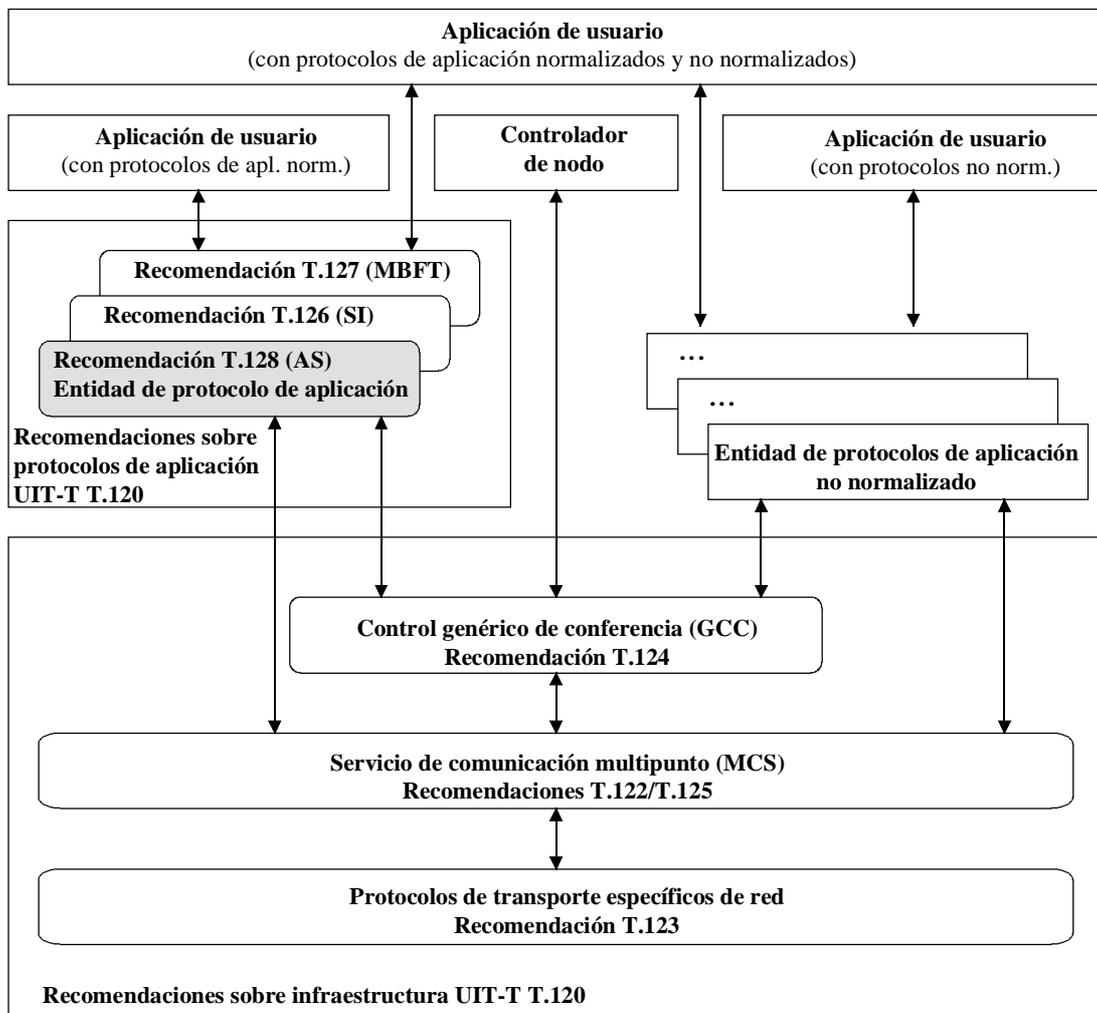
(Ginebra, 1998)

### 1 Alcance

La presente Recomendación define un protocolo que sustenta la compartición de una aplicación multipunto. Utiliza los servicios proporcionados por las Recomendaciones T.122 (Servicio de comunicación multipunto) y T.124 (Control genérico de conferencia).

Los detalles de la comunicación con los dispositivos de entrada y salida y las interfaces de usuario en el terminal anfitrión se consideran fuera del alcance de la presente Recomendación y se dejan a la discreción del realizador. Por consiguiente, esta Recomendación no supone que estos dispositivos de entrada y salida y las interfaces de usuario son de una arquitectura específica.

La figura 1 presenta una visión general del alcance de esta Recomendación y su relación con los otros elementos de las Recomendaciones de la serie T.120 dentro de un nodo.



T1602310-97

Figura 1/T.128 – Alcance de la Recomendación T.128

## 2 Referencias normativas

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

- Recomendación F.710 del CCITT (1991), *Principios generales del servicio de conferencia audiográfica.*
- Recomendación UIT-T H.221 (1997), *Estructura de trama para un canal de 64 a 1920 kbit/s en teleservicios audiovisuales.*
- Recomendación T.35 del CCITT (1991), *Procedimiento para la asignación de códigos definidos por el CCITT para facilidades no normalizadas.*
- Recomendación T.50 del CCITT (1992), *Alfabeto Internacional de referencia (anteriormente alfabeto internacional N.º 5 o IA5) – Tecnología de la información – Juego de caracteres codificado de siete bits para intercambio de información.*
- Recomendación UIT-T T.120 (1996), *Protocolos de datos para conferencias multimedia.*
- Recomendación UIT-T T.121 (1996), *Plantilla de aplicación genérica.*
- Recomendación UIT-T T.122 (1993), *Servicio de comunicación multipunto para la definición de los servicios de conferencia audiográfica y de conferencia audiovisual.*
- Recomendación UIT-T T.123 (1996), *Pilas de protocolos de datos específicos de la red para conferencias multimedios.*
- Recomendación UIT-T T.124 (1995), *Control genérico de conferencia.*
- Recomendación UIT-T T.125 (1994), *Especificación de protocolo del servicio de comunicación multipunto.*
- Recomendación V.42 bis del CCITT (1990), *Procedimientos de compresión de datos para los equipos de terminación del circuito de datos que utilizan procedimientos de corrección de errores.*
- Recomendación UIT-T X.509 (1997) | ISO/CEI 9594-8:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Marco de autenticación.*
- 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.691 (1997) | ISO/CEI 8825-2<sup>1</sup>, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de las reglas de codificación compactada.*
- ISO/CEI 8859-1:1998, *Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1.*
- ISO/CEI 10646-1:1993, *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (USC) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane.*

---

<sup>1</sup> Por publicar.

### 3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

- 3.1 compartición de aplicación (AS):** Proceso por el cual dos o más terminales cooperan para compartir la salida de aplicaciones que funcionan en uno o más terminales a los otros terminales y proporcionar entrada a las aplicaciones.
- 3.2 entidad de conferencia de compartición de aplicación (ASCE):** Entidad de protocolo de aplicación que interactúa por encima con una aplicación de usuario y por debajo con los proveedores de servicio de comunicación multipunto local y de control genérico de conferencia local para realizar la compartición de la aplicación. Las ASCE pares intercambian datos utilizando las unidades de datos de protocolo de compartición de aplicación.
- 3.3 diagrama de bits:** Zona rectangular descrita por un conjunto bidimensional de píxels. Estos píxels pueden ser codificados utilizando una variedad de métodos de codificación.
- 3.4 tabla de colores:** Conjunto finito de colores definido al menos por tres primarios de color independientes linealmente. Es un sinónimo de paleta (véase más adelante), pero se utiliza en la presente Recomendación para hacer referencia a la paleta oculta particular asociada con datos de diagrama de bits oculto.
- 3.5 escritorio o plano de trabajo:** Zona de visualización lógica o física para un determinado terminal o gestor de ventana anunciada por la ASCE en las capacidades AS. Una ASCE puede elegir anunciar un tamaño correspondiente a la zona de visualización del terminal real o a alguna otra zona de visualización lógica.
- 3.6 valor numérico:** Número único para toda la sesión AS utilizado para identificar un elemento direccionable.
- 3.7 capacidad no normalizada:** Capacidad que está fuera del alcance de la presente Recomendación pero que ha sido determinada mediante negociación reconocida entre todos los participantes en la sesión.
- 3.8 paleta:** Conjunto finito de colores definido al menos por tres primarios de color independientes linealmente.
- 3.9 color de paleta:** Término utilizado para describir elementos de protocolo (tales como datos de diagrama de bits) que comprenden píxels de paleta de colores. El color de un píxel de paleta es especificado por el valor de color en el lugar en una paleta referenciada por el valor de píxel.
- 3.10 puntero:** Diagrama de bits que es móvil en el escritorio virtual y es utilizado como un indicador de posición.
- 3.11 capacidad normalizada:** Capacidad definida dentro del alcance de la presente Recomendación pero que no se requiere para todas las realizaciones de ASCE. Obsérvese que todas las capacidades normalizadas deben ser negociadas antes de la utilización.
- 3.12 unicódigo:** Formato de cadena de texto multilingüe definido en la Norma ISO/CEI 10646-1.
- 3.13 escritorio virtual:** Escritorio o plano de trabajo lógico que tiene el tamaño mayor de todos los escritorios de las ASCE anfitrionas.
- 3.14 ventana:** Zona rectangular en el escritorio que corresponde a una zona de visualización de interfaz de usuario administrada por el gestor de ventana del terminal.
- 3.15 gestor de ventana:** Programa que se ejecuta en el terminal y que es responsable de gestionar una colección de ventanas de interfaz de usuario en el escritorio del terminal.

## 4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

AS	Compartición de aplicación ( <i>application sharing</i> )
ASCE	Entidad de conferencia de compartición de aplicación ( <i>application sharing conferencing entity</i> )
ASPDU	Unidad de datos de protocolo de compartición de aplicación ( <i>application sharing protocol data unit</i> )
GCC	Control genérico de conferencia ( <i>generic conference control</i> )
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
ISO	Organización Internacional de Normalización ( <i>International Organization for Standardization</i> )
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
MCS	Servicio de comunicación multipunto ( <i>multipoint communication service</i> )

## 5 Visión general

El protocolo AS hace posible la compartición de una aplicación de computador multipunto permitiendo que una visualización en una aplicación de computador que se ejecuta en un lugar sea difundida dentro de una sesión a otros lugares. Cada lugar puede, en condiciones especificadas, tener el control de la aplicación de computador compartida enviando información de teclado y dispositivo de marcado a distancia. Este estilo de compartición de aplicación no requiere ni prevé la sincronización de múltiples casos de la misma aplicación de computador que funcionan en múltiples sitios. En cambio, permite la visualización y control a distancia de una aplicación para proporcionar la ilusión de que la aplicación está funcionando localmente.

Una sesión AS consiste en una o más ASCE que cooperan mediante el protocolo AS para compartir una o más aplicaciones dentro de la sesión. El protocolo AS define interacciones entre las ASCE. No define las interacciones entre una ASCE y el sistema operativo o los dispositivos de entrada y salida del terminal local.

### 5.1 Modos herencia y básico

El protocolo AS admite dos modos de funcionamiento. El modo herencia se proporciona para el interfuncionamiento con una base instalada de equipos terminales de cliente. El modo básico proporciona características adicionales que permiten la mejora futura del protocolo AS.

Todas las ASCE conformes a la presente Recomendación aplicarán los modos herencia y básico. La utilización de GCC por el protocolo AS (véase la cláusula 7) se define de modo que cuando todas las ASCE en una conferencia admiten el modo básico (es decir, no hay en la conferencia terminales preexistentes sólo en modo herencia), todas las ASCE utilizarán el modo básico. El propósito de la UIT es que todas las mejoras futuras del protocolo AS serán efectuadas mejorando el modo básico.

Una parte importante de la presente Recomendación es común para ambos modos, siendo las diferencias principales entre ambos modos las siguientes:

- La manera de intercambiar y negociar capacidades: véase 8.2.
- La manera de activar y desactivar las ASCE: véase 8.4.
- La definición y codificación de las ASPDU: véase la cláusula 9.

Cuando hay diferencias entre los modos herencia y básico del protocolo AS, estas diferencias se indican en el texto.

## 5.2 Conceptos de AS

### 5.2.1 Modelo de escritorio y ventana

La presente Recomendación no supone ni requiere ningún equipo terminal local o entorno de terminal ni supone o requiere un determinado gestor de ventana local o modelo de ventana de terminal local. Por ejemplo, no supone:

- que el equipo terminal es un PC o una estación de trabajo, puede ser un terminal especializado;
- que las ventanas del protocolo AS corresponden a ventanas gestionadas por un gestor de ventana de terminal, pueden corresponder con zonas arbitrarias de visualización del terminal local;
- que los escritorios del protocolo AS corresponden a visualizaciones del terminal local; pueden corresponder con ventanas de hojeador o visualizador locales, o con zonas de visualización de terminales especializados.

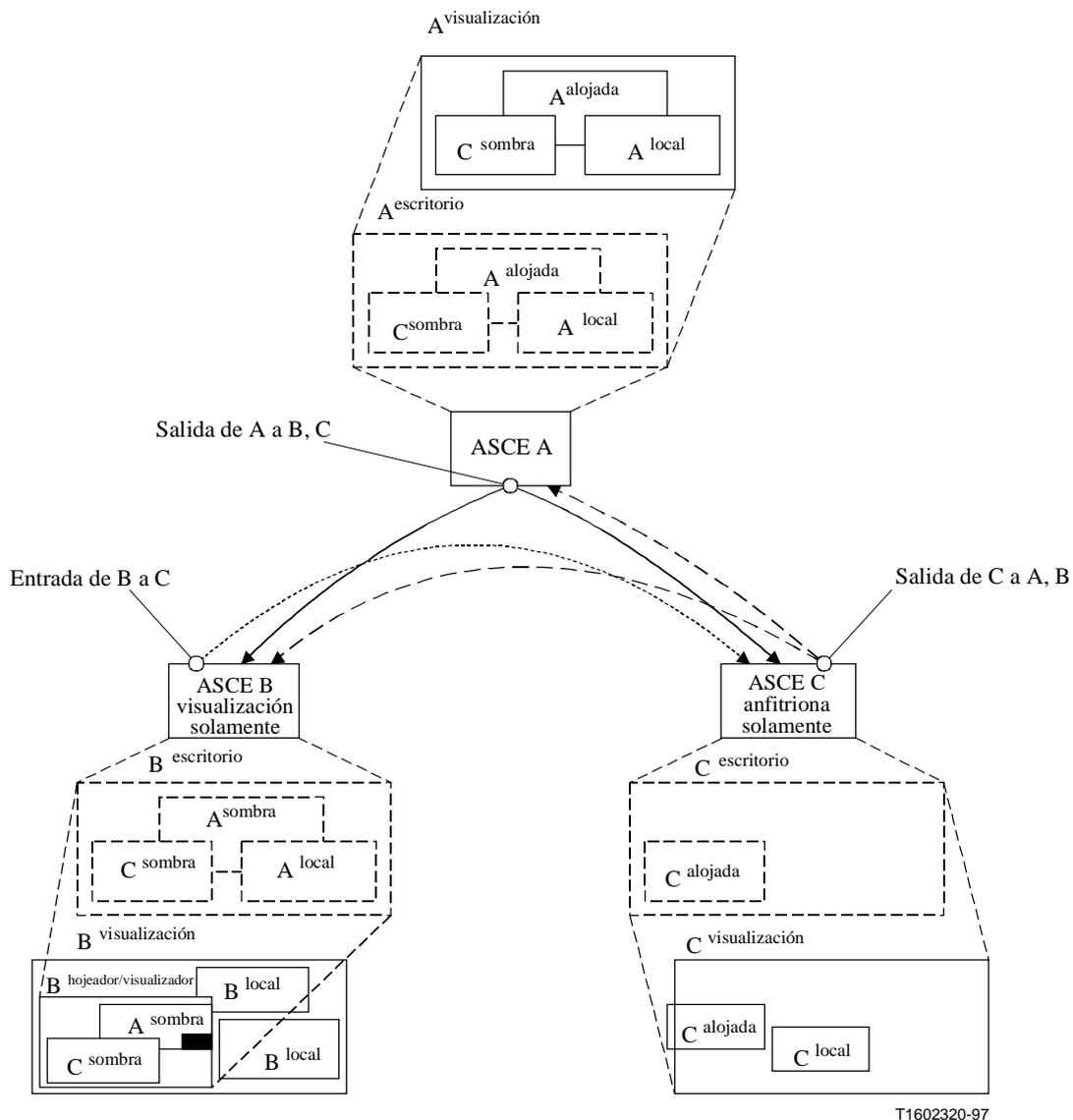
Aunque la presente Recomendación no supone ni requiere ningún equipo terminal local ni entorno local determinados, el protocolo AS sí define un modelo lógico de escritorio y ventana, que consiste en una colección de ventanas en un escritorio. Esto requiere que cada ASCE activa dentro de una sesión AS sea capaz de hacer corresponder los conceptos de entorno de terminal local con el modelo de escritorio y ventana del protocolo AS. Este modelo sustenta los siguientes conceptos esenciales:

- Escritorio o plano de trabajo El escritorio o plano de trabajo AS es un rectángulo definido en coordenadas de escritorio virtual. Una ASCE debe proporcionar la correspondencia del escritorio AS con un concepto de terminal local apropiado.
- Escritorio virtual El escritorio virtual es la unión de los tamaños de los escritorios o planos de trabajo de las ASCE anfitrionas (hosting ASCE) (es decir, las ASCE que están alojando ventanas, véase más adelante). El origen de escritorio virtual (es decir, píxel 0,0) está, por definición, en (arriba, izquierda).
- Ventana Una ventana AS es un rectángulo definido en coordenadas de escritorio virtual. Las ventanas AS pueden estar totalmente dentro, parcialmente dentro o totalmente fuera del escritorio virtual. Una ASCE debe proporcionar la correspondencia de las ventanas AS con un concepto de ventana de terminal local apropiado.
- Orden Z El orden Z de ventanas AS define una ordenación de profundidad de ventana entre ventanas en el escritorio virtual, de modo que para dos ventanas, la ventana más alta en el orden Z está enfrente de la otra y/o puede oscurecerla.
- Parte más arriba La ventana AS que está más arriba en el orden Z está enfrente de todas las otras ventanas en el orden Z y/o puede oscurecerlas.
- Parte más abajo La ventana AS que está más abajo en el orden Z está detrás de todas las otras ventanas en el orden Z y/o puede ser oscurecida por éstas.

Otros conceptos del protocolo AS se explican a continuación o en las cláusulas apropiadas de descripción de protocolo.

La figura 2 muestra un ejemplo de una colección de ASCE dentro de una sesión AS; esta figura se utiliza en toda esta subcláusula para ilustrar los conceptos esenciales del protocolo AS.

- La ASCE A es una función completa, que visualiza y aloja, es decir, comparte ventanas en la sesión AS y visualiza ventanas de sombra compartidas de otras ASCE. Se ejecuta en un PC general, donde el escritorio AS y las ventanas AS corresponden directamente con el escritorio del gestor de ventana del terminal.
- La ASCE B visualiza solamente, es decir, visualiza ventanas de sombra compartidas de otras ASCE, pero no comparte ventanas en la sesión AS. Se ejecuta en un terminal de visualización especializado, donde el escritorio AS y las ventanas AS corresponden con una ventana de hojeador/visualizador de tamaño independiente, que (normalmente) es más pequeña que el escritorio AS y desfila verticalmente según sea necesario para visualizar todo el escritorio AS.
- La ASCE C es anfitriona solamente, es decir, comparte ventanas en la sesión AS, pero no visualiza ventanas de sombra. Se ejecuta en una estación de trabajo no atendida en un extremo, donde el escritorio AS y las ventanas AS corresponden directamente con el escritorio del gestor de ventana del terminal.



T1602320-97

**Figura 2/T.128 – Ejemplo de colección de ASCE dentro de una sesión AS**

Dentro de una sesión AS, las ventanas son de los tipos siguientes:

- Alojada: las ventanas alojadas son poseídas por una aplicación que se ejecuta en el terminal local y son compartidas en la sesión AS. Para cada ventana alojada, habrá una ventana de sombra correspondiente en cada ASCE par (salvo cuando una ASCE es anfitriona solamente).
- Sombra: las ventanas de sombra son dibujadas por la ASCE y corresponden a una ventana alojada en una ASCE par determinada.
- Local: las ventanas locales no son compartidas; su salida es sólo visible en el terminal local. Una ASCE sólo tiene que seguir a las ventanas locales cuando oscurecen a una ventana alojada y cuando ese oscurecimiento impide que la ASCE obtengan una información de dibujo válida para la ventana alojada.

La figura 2 muestra (para cada ASCE) las ventanas locales en la pantalla del terminal real y las ventanas AS en el escritorio AS que la ASCE gestiona mediante el protocolo AS.

- La ASCE A está gestionando tres ventanas:
  - una ventana de sombra que corresponde a la ventana alojada en la ASCE C;
  - una ventana alojada que es compartida en la sesión AS;
  - una ventana local, porque oscurece a la ventana alojada y en el terminal local esto impide obtener información de dibujo válida para esa ventana alojada.

La ventana de sombra C es dibujada en el dispositivo de visualización del terminal local por la ASCE, y las otras dos ventanas son visualizadas por el terminal local.

- La ASCE B está gestionando también tres ventanas:
  - una ventana de sombra que corresponde a la ventana alojada en la ASCE A;
  - una ventana de sombra que corresponde a la ventana alojada en la ASCE C;
  - la ventana local de la ASCE A, porque oscurece a la ventana alojada en la ASCE A;
  - la ASCE B no sigue a las ventanas locales en su dispositivo de visualización de terminal porque no aloja ventanas.

Las ventanas de sombra A y C son dibujadas en la ventana de hojeador/visualizador en la pantalla del terminal local por la ASCE. La ventana local no es dibujada, se utiliza más bien para calcular y dibujar una zona obscurecedora, que parcialmente oscurece a la ventana de sombra A (mostrada como una zona oscura en la parte derecha inferior de la ventana de sombra A).

- La ASCE C está gestionando una ventana:
  - una ventana alojada que es compartida en la sesión AS;
  - la ASCE C no sigue a la ventana de sombra correspondiente a la ventana alojada en la ASCE A porque no visualiza ventanas de sombra;
  - la ASCE C no sigue a su ventana local, ya que, si bien la ventana local oscurece a la ventana alojada, el terminal local le permite obtener información de dibujo válida para esa ventana alojada.

La ventana alojada es visualizada por el terminal local.

Para más información sobre las ventanas y la gestión de lista de ventanas, véase 8.10.

### 5.2.2 Salida

Cuando una ASCE está alojando una ventana, es responsable de construir un tren de salida para esa ventana que permita que otras ASCE dibujen fielmente las correspondientes ventanas de sombra.

El tren de protocolo de salida AS es multidistribuido por el AS-CANAL a otras ASCE activas dentro de la conferencia. Si una ASCE es anfitriona solamente (como es la ASCE C de la figura 2), puede pasar por alto parte o la totalidad del tren de salida. De manera similar, una ASCE receptora puede decidir dibujar solamente un subconjunto del tren de salida basado en su fuente (por ejemplo, sólo dibujar ventanas de una ASCE determinada).

Una ASCE determina el repertorio de salida admisible sobre la base de las capacidades negociadas vigentes. Esto requiere que la ASCE sea capaz de ajustar su estrategia de salida a medida que otras ASCE con capacidades más bajas o más altas se incorporen a la conferencia y/o la abandonen. Sin embargo, dentro del repertorio admisible vigente y las constricciones inherentes del protocolo AS, una ASCE goza de libertad considerable para construir un tren de salida.

El tren de salida consiste en:

- información de estado – tal como información de lista de ventanas (véase 8.10);
- información de color – tal como información de paleta y de tabla de colores oculta (véanse 8.15 y 8.16.8);
- órdenes y datos de diagrama de bits (véanse 8.16 y 8.17).

El protocolo AS admite las siguientes órdenes primarias:

- Blt de destino (Destination Blt).
- Blt de patrón (Pattern Blt).
- Blt de pantalla (Screen Blt).
- Blt de memoria (Memory Blt).
- Blt tridimensional de memoria (Memory Three Way Blt).
- Texto.
- Texto ampliado.
- Trama.
- Rectángulo.
- Línea.
- Rectángulo opaco.
- Escritorio.
- Origen de escritorio.

En situaciones típicas de compartición de aplicaciones, las órdenes constituyen una proporción muy alta del tráfico de ASPDU. Por consiguiente, las órdenes pueden ser codificadas diferencialmente para reducir el volumen de órdenes en el tren de salida; este proceso se denomina codificación de órdenes.

El protocolo AS sustenta un solo formato de datos de diagrama de bits, que puede ser comprimido utilizando un algoritmo de compresión de diagrama de bits de codificación bidimensional.

Según la actividad de dibujo de la aplicación local en ventanas alojadas y en control de flujo (véase 8.5), una ASCE anfitriona puede utilizar una gama de estrategias para reducir el volumen del tren de salida y/o mantener la sensibilidad de dibujo a distancia. Entre las posibles estrategias cabe citar:

- Conmutación entre envío de órdenes y datos de diagrama de bits:  
Cuando una aplicación local está dibujando muy activamente en una ventana alojada y la ASCE está experimentando presión de control de flujo, la ASCE puede preferir acumular información de límites para la actividad de dibujo, en vez de enviar las órdenes y después enviar los datos de diagramas de bits para los límites acumulados. Esto puede reducir la

frecuencia de actualizaciones en ASCE distantes, pero minimizará los datos en vuelo y asegura que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dibujo. Los puntos de conmutación entre órdenes y datos de diagrama de bits y viceversa dependerán del comportamiento de dibujo de la aplicación, del control de flujo y de la realización de la ASCE en cuestión.

- Desintegración de actualizaciones superpuestas – Este proceso se denomina deterioro (spoiling):

Cuando la ASCE está experimentando presión de control de flujo y la aplicación local dibuja una secuencia de órdenes o actualizaciones de datos de diagrama de bits que se superponen o se obstruyen, la secuencia puede (en algunos casos) desintegrarse en una secuencia más pequeña y/o una sola actualización. También en este caso, esto puede reducir la frecuencia de actualizaciones en las ASCE distantes, pero minimizará los datos en vuelo y asegurará que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dibujo.

Una ASCE anfitriona tiene que asegurar que el tren de salida construido final permite que las ASCE receptoras dibujen correctamente las correspondientes ventanas de sombra. De manera similar, cuando el tren de salida depende de la información de control (tal como la lista de ventanas o información de paleta) que ha cambiado en la ASCE anfitriona, es responsabilidad de esta ASCE asegurar que la información de control es enviada previamente a la salida. Todas las ASPDU de control y salida que dependen de órdenes son enviadas con prioridad baja, de modo que la ASCE emisora pueda ordenar fiablemente esta salida.

### **5.2.3 Control y entrada**

En una sesión AS, el control se gestiona mediante una combinación de conducción, el protocolo de control básico y (cuando se ha negociado) el protocolo de control mediado; véanse 8.19, 8.12 y 8.13, respectivamente. La conducción tiene preferencia, dado que cuando la conferencia está en el modo conducido, los protocolos de control específicos de AS no se utilizan (como no sea para reforzar la conducción). Cuando no está en efecto la conducción, el control es gestionado por medio de una combinación del protocolo de control básico y (cuando ha sido negociado) el protocolo de control mediado.

Un concepto común clave para estos esquemas de control es que, en cualquier instante dentro de la sesión AS, una ASCE posee el control y tiene el derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas y/o ventanas de sombra<sup>2</sup>.

Cuando una ASCE tiene el control y puede proporcionar entrada a ventanas alojadas o ventanas de sombra (dependiendo de si esta ASCE u otras están desanexadas o no), cuando se produce un evento de entrada local, la ASCE determina, sobre la base de su estructura de ventana local y la estructura de ventana compartida en su escritorio lógico, si ese evento es para una ventana local, alojada o de sombra. Cuando el evento es para una ventana local o alojada, la ASCE puede diferir el procesamiento del evento al terminal local. Cuando el evento es para una ventana de sombra, la ASCE determina qué ASCE posee la ventana alojada correspondiente y construye un tren de entrada adecuado para esa ASCE.

El tren de entrada AS consiste en eventos de teclado y de dispositivo de marcado entrelazados. Los eventos de teclado se pueden representar como puntos de código o como códigos de teclas virtuales. Los eventos de dispositivo de marcado se representan como un dispositivo de marcado de tres botones lógicos. Para más información, véase 8.18.

---

<sup>2</sup> Esta Recomendación no especifica el comportamiento del control con respecto a las ventanas de ASCE locales.

Cuando una ASCE está experimentando presión de control de flujo (véase 8.5) y hay un alto nivel de actividades de dispositivos de marcado del usuario de extremo, la ASCE puede desintegrar una secuencia de eventos de movimiento de dispositivos de marcado en un solo movimiento; este proceso se denomina deterioro de entrada. El deterioro de entrada puede aplicarse también en la ASCE anfitriona, cuando una secuencia de eventos de dispositivos de marcado está en cola dentro de la ASCE en espera de inyección en el entorno del terminal local. El deterioro de entrada en emisión y en recepción puede reducir la frecuencia de las actualizaciones de movimientos de dispositivos de marcado presentadas a las ventanas alojadas y, por consiguiente, degradar la uniformidad del movimiento de dispositivos de marcado, pero minimizará los datos en vuelo y asegurará que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dispositivo de marcado.

#### **5.2.4 Color**

El protocolo AS transporta información de color para el procesamiento de órdenes y datos de diagrama de bits.

- Para órdenes (con la excepción de las órdenes de Blt de memoria y Blt tridireccional de memoria, véase más adelante) la información de color está incrustada en la propia orden, aunque puede estar ausente en determinadas órdenes como resultado de la codificación de la orden.
- Los datos de diagrama de bits están siempre con paleta de colores y se interpretan con referencia a una paleta enviada previamente que contiene la información de color.
- Para las órdenes de Blt de memoria y Blt tridireccional de memoria, la orden contiene parte de la información de color requerida, pero hace referencia también a los datos de diagrama de bits ocultos (como la fuente para la operación), cuando esos datos de diagrama de bits ocultos (véase 8.16.7) están siempre como paleta y son interpretados con referencia a una tabla de colores oculta previamente (véase 8.16.8) que contiene la información de color.

En el modo herencia del protocolo AS, la información de color se expresa únicamente como RGB [Red (rojo), Green (verde), Blue (azul)]. En el modo básico, la información de color se expresa como RGB con información de precisión de color facultativa.

Las ASCE pueden suministrar información de espacio de color:

- dentro de paletas: cuando el espacio de color sólo se aplica a esa paleta;
- dentro de tablas de colores en órdenes de ocultación de tabla de colores: cuando el espacio de color sólo se aplica a esa tabla de colores ocultada;
- en órdenes de espacio de color: cuando el espacio de color se aplica a órdenes subsiguientes.

El protocolo AS no impone una correspondencia de color determinada entre la ASCE y el terminal local, aunque las ASCE deben tratar de mantener la fidelidad del color (dentro de las restricciones de las capacidades negociadas) cuando construyen e interpretan información relacionada con color en el tren de salida.

#### **5.2.5 Coordenadas y recorte**

Todas las coordenadas en el protocolo AS están en coordenadas de escritorio virtual. El escritorio virtual es la unión de los tamaños de los escritorios de las ASCE anfitrionas (es decir, las ASCE que están alojando ventanas) y se considera como la zona de dibujo común en uso por las ASCE anfitrionas. El origen de escritorio virtual (es decir, píxel 0,0) está, por definición, en (arriba, izquierda).

Una ASCE recortará todas las coordenadas y rectángulos del protocolo AS al escritorio virtual. El protocolo AS no impone una estrategia de recorte particular con respecto a la zona de visualización del terminal local.

Todos los rectángulos en el protocolo AS son inclusivos. Es decir, las coordenadas de píxels más a la derecha y más abajo representan píxels que están dentro del rectángulo. Por ejemplo, un rectángulo con las coordenadas (10,10,19,19) tiene un tamaño de 10 × 10 píxels.

## 6 Utilización de MCS

Toda la comunicación T.128 se efectuará a través de MCS como se especifica en la Recomendación T.122. Esta cláusula detalla el uso específico de los servicios MCS, asignación de canales y prioridades de datos. La presente Recomendación cumple los mecanismos descritos en la Recomendación T.121 en relación con las operaciones adecuadas para sesiones básicas normalizadas, sesiones básicas no normalizadas y la sesión de registro. Todos los otros tipos de sesión son facultativos.

Una ASCE utiliza las primitivas de servicio MCS descritas en el cuadro 6-1 para su anexión y desanexión a un dominio, incorporarse al canal AS y abandonarlo y enviar y recibir las ASPDU.

**Cuadro 6-1/T.128 – Primitivas MCS necesitadas por una ASCE**

<b>Primitiva MCS</b>	<b>Descripción</b>
MCS-ANEXIÓN-USUARIO	Crea una anexión MCS, a través de un punto de acceso al servicio MCS, a un dominio alojado por el proveedor MCS. El resultado es confirmado al solicitante. Si se acepta la solicitud, se asigna un ID de usuario.
MCS-DESANEXIÓN-USUARIO	Suprime una anexión MCS creada previamente mediante la invocación MCS-Anexión usuario. Esta primitiva puede ser solicitada por un usuario o iniciada por un proveedor. Entrega una indicación en cada anexión MCS al mismo dominio. Si es iniciada por el proveedor, se entrega también una indicación en la anexión suprimida.
MCS-INCORPORACIÓN-CANAL	Es utilizada por un cliente de la aplicación para la incorporación a un canal apropiado cuyo uso es definido por la aplicación. Es un requisito previo para recibir datos enviados al canal.
MCS-ABANDONO-CANAL	Es utilizada por un cliente de la aplicación para abandonar un canal al que se había incorporado previamente y detener así la recepción de datos enviados a ese canal. La primitiva puede ser iniciada por el usuario (petición solamente) o iniciada por el proveedor (indicación al usuario afectado solamente).
MCS-ENVÍO-DATOS	Es utilizada para transmitir datos a otros miembros del dominio. Si el emisor es un miembro del canal de destino, no recibirá sus propias indicaciones de datos. Sin embargo, recibirá indicaciones de datos de otras fuentes dirigidas a ese canal.

Las primitivas de petición MCS son dirigidas de la ASCE al proveedor MCS, mientras las primitivas de indicación son dirigidas del proveedor MCS a la ASCE. En la Recomendación T.122: "Servicio de comunicación multipunto para la definición de los servicios de conferencia audiográfica y de conferencia audiovisual" figuran más detalles sobre las primitivas MCS descritas anteriormente.

## 6.1 Utilización de canales MCS

El cuadro 6-2 describe la utilización de canales MCS para las sesiones de ASCE de los tipos definidos en la Recomendación T.121. En el caso de una sesión básica normalizada (véase la Recomendación T.121) que utiliza el modo básico del protocolo AS, se utilizarán los identificadores (ID) de canal mostrados en el cuadro 6-2 (se muestran ID simbólicos). Para otros tipos de sesión, los ID de recursos de registro de aplicación mostrados en el cuadro se utilizarán para la asignación de canales dinámicos. Los ID de recursos dados se codificarán como cadenas de texto T.50 de tres octetos utilizando los caracteres mostrados entre comillas en el cuadro 6-2.

**Cuadro 6-2/T.128 – Descripción de canales AS**

<b>Mnemónico</b>	<b>ID de canal para canal estático</b>	<b>ID de recursos de registro de aplicación para canales dinámicos</b>	<b>Descripción</b>
AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	–	–	Ciertas ASPDU son enviadas directamente a las ASCE. Para ello se utilizan los canales de ID-USUARIO-MCS de las ACSE pares en el dominio MCS.
AS-CANAL	AS-CANAL-0	"421"	Este canal lleva todas las ASPDU que han de ser difundidas a todas las ASCE pares en un dominio.

## 6.2 Utilización de servicios de datos MCS

El cuadro 6-3 enumera la utilización del servicio de datos MCS-ENVÍO-DATOS para cada ASPDU (indicando las ASPDU específicas del modo cuando es necesario). Las ASCE no utilizan el servicio de datos MCS MCS-ENVÍO-UNIFORME-DE-DATOS. Este cuadro incluye el canal por el cual se envían los datos y la prioridad con que son enviados.

El protocolo AS utiliza tres prioridades MCS como medio de segregar las ASPDU con respecto al control de flujo. El control de flujo se aplica por canal y por prioridad (véase 8.5), de modo que la agrupación de las ASPDU por prioridad permite emplear un régimen de control de flujo que es aplicable al grupo, como sigue:

- La alta prioridad tiene control de flujo y se utiliza para las ASPDU de activación, control de flujo y entrada.
- La prioridad media no tiene control de flujo y se utiliza para las ASPDU de control.
- La prioridad baja tiene control de flujo y se utiliza para las ASPDU de información de ventana y salida.

Todas las ASPDU especificadas en la presente Recomendación están colocadas en el parámetro Datos de la primitiva MCS-ENVÍO-DATOS. Las ASPDU son empaquetadas en la secuencia de octetos que forman el parámetro de datos, de modo que el bit anterior está colocado en el bit más significativo de cada octeto, y rellenado hacia el bit menos significativo del octeto.

**Cuadro 6-3/T.128 – Utilización de las primitivas de datos MCS para las ASPDU**

<b>ASPDU</b>	<b>Canal</b>	<b>Modos</b>	<b>Prioridad</b>
PDU Aplicación	AS-CANAL o AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS} (nota 1)	Ambos	Media
PDU Confirmación Activa	AS-CANAL	Modo herencia	Todas (nota 2)
PDU Control	AS-CANAL	Ambos	Media
PDU Desactivación todas	AS-CANAL	Modo herencia	Alta
PDU Desactivación otras	AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	Modo herencia	Alta
PDU Desactivación propia	AS-CANAL	Modo herencia	Alta
PDU Demanda activa	AS-CANAL	Modo herencia	Alta
PDU Respuesta de flujo	AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	Ambos	Alta
PDU Detención de flujo	AS-CANAL	Ambos	Alta
PDU Prueba de flujo	AS-CANAL	Ambos	Alta, media o baja (nota 3)
PDU Tipo de carácter	AS-CANAL	Ambos	Media
PDU Entrada	AS-CANAL	Ambos	Alta
PDU Control mediado	AS-CANAL o AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS} (nota 4)	Ambos	Media
PDU Puntero	AS-CANAL	Ambos	Media
PDU Compartición distante	AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	Ambos	Media
PDU Petición activa	AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	Modo herencia	Alta
PDU Sincronización	AS-CANAL	Ambos	Todas (nota 5)
PDU Actualización capacidad	AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}	Modo herencia	Media
PDU Actualización	AS-CANAL	Ambos	Baja
PDU Activación ventana	AS-CANAL o AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS} (nota 6)	Ambos	Baja
PDU Lista ventanas	AS-CANAL	Ambos	Baja

NOTA 1 – La PDU Aplicación (notificación aplicaciones alojadas) se envía por el AS-CANAL y la PDU Aplicación (aplicación no alojada) se envía por un AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS} particular. Para más información, véase 8.9.

NOTA 2 – La PDU Confirmación activa se envía en todas las prioridades. Para más información, véase 8.4.1.

NOTA 3 – La PDU Prueba de flujo se envía en la prioridad particular para la cual se está aplicando el control del flujo. Para más información, véase 8.5.

NOTA 4 – La PDU Control mediado se envía por el AS-CANAL o por un AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS} particular. Para más información, véase 8.13.

NOTA 5 – La PDU Sincronización se envía en una de las prioridades alta, media o baja, según proceda. Para más información, véase 8.6.

NOTA 6 – Las indicaciones de la PDU Activación ventana se envían por el AS-CANAL y las peticiones de la PDU Activación ventana se envían por un AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}. Para más información, véase 8.11.

## 7 Utilización de GCC

El modo herencia del protocolo AS utilizará los procedimientos de una sesión básica no normalizada de la manera especificada en la Recomendación T.121 y utilizará la clave de protocolo de aplicación definida en el anexo B. El modo básico del protocolo AS puede utilizar los procedimientos definidos para una sesión de registro, una sesión básica normalizada, una sesión pública, o una sesión privada, de la manera especificada en la Recomendación T.121 y utilizará como su clave de protocolo de aplicación el identificador de objeto definido en el anexo C.

Todas las ASCE conformes a la presente Recomendación se inscribirán primero activa o inactivamente en la sesión de registro (para señalar el soporte del modo básico del protocolo AS) y después se inscribirán activa o inactivamente en la sesión básica no normalizada (para señalar el soporte del modo herencia del protocolo AS), en ambos casos utilizando los procedimientos definidos en la Recomendación T.121 y permanecerán inscritas en ambas sesiones mientras haya que indicar el soporte del protocolo AS.

Los equipos terminales preexistentes que sólo admiten el modo herencia, se inscribirán activa o inactivamente en la sesión básica no normalizada utilizando los procedimientos definidos en la Recomendación T.121 y permanecerán inscritos en esa sesión mientras haya que indicar este soporte.

Una ASCE no se inscribirá en la sesión básica normalizada del protocolo AS a menos que para cada nodo de la conferencia el número de ASCE inscritas activa o inactivamente en la sesión básica no normalizada sea igual al número de las inscritas en la sesión de registro.

Si la sesión básica no normalizada está en curso (es decir, todas las ASCE están activas en el modo herencia), al recibir una indicación GCC-Informe Lista Conferencia, donde el número de ASCE inscritas en la sesión es igual al número de ASCE inscritas en la sesión básica no normalizada de la conferencia (es decir, todas las ASCE en la conferencia son conformes), todas las ASCE pasarán a estar inactivas en el modo herencia, se inscribirán en la sesión básica normalizada y pasarán a estar activas en el modo básico. Para más información sobre la activación de las ASCE, véase 8.4.

Si la sesión básica normalizada está en curso (es decir, todas las ASCE están activas en modo básico), al recibir una indicación GCC-Informe Lista Conferencia donde el número de las ASCE inscritas en la sesión de registro es menor que el número de las ASCE inscritas en la sesión básica no normalizada de la conferencia (es decir, una o más ASCE en la conferencia no son conformes al equipo terminal preexistente), todas las ASCE inscritas en la sesión básica normalizada pasarán a estar inactivas en el modo básico, anularán su inscripción en la sesión básica normalizada y pasarán a estar activas en el modo herencia. Para más información sobre la activación de las ASCE, véase 8.4.

Las anteriores reglas para la conmutación entre los modos herencia y básico significan que el modo herencia sólo estará en vigor cuando la conferencia contiene equipos terminales preexistentes que admiten el modo herencia del protocolo AS. Cuando todas las ASCE de la conferencia cumplen la presente Recomendación, estará en efecto el modo básico. Habida cuenta de esto, la conmutación del modo básico al modo herencia se produce cuando el primer nodo que sólo funciona en el modo herencia se incorpora a una conferencia formada enteramente por ASCE que cumplen la presente Recomendación. En cambio, la conmutación del modo herencia al modo básico se produce cuando el último nodo que sólo funciona en modo herencia abandona una conferencia que está formada enteramente por ASCE que cumplen la presente Recomendación.

Las ASCE que admiten el modo básico del protocolo ASCE se pueden inscribir en una sesión pública o en una sesión privada a discreción utilizando los procedimientos definidos en la Recomendación T.121.

## 8 Especificación de protocolo

### 8.1 Sesiones AS

Una sesión AS consiste en una o más ASCE inscritas en una conferencia como se describe en la cláusula 7. Las ASCE pueden incorporarse a la sesión AS o abandonarla en cualquier momento.

### 8.2 Capacidades

Las capacidades AS son agrupadas en conjuntos de capacidades, y cada conjunto está formado por capacidades individuales conexas. Los conjuntos de capacidades se describen en los cuadros 8-3 a 8-20. En lo adelante, cuando en la presente Recomendación se hace referencia a una capacidad individual se utiliza la notación **capability\_set.capability** (capacidad de conjunto de capacidades). Por ejemplo, `Bitmap.desktopWidth` hace referencia a la capacidad de anchura de escritorio en el conjunto de capacidades de diagrama de bits.

La lista completa de conjunto de capacidades se denomina capacidades combinadas de una ASCE. La lista de capacidades combinadas contiene una copia de cada uno de los conjuntos de capacidades correspondientes en cualquier orden.

- Conjunto de capacidades generales: Véase 8.2.3.
- Conjunto de capacidades de diagrama de bits: Véase 8.2.4.
- Conjunto de capacidades de órdenes: Véase 8.2.5.
- Conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits: Véase 8.2.7.
- Conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores: Véase 8.2.8.
- Conjunto de capacidades activación de ventana: Véase 8.2.9.
- Conjunto de capacidades de control: Véase 8.2.10.
- Conjunto de capacidades de puntero: Véase 8.2.11.
- Conjunto de capacidades de compartición<sup>3</sup>: Véase 8.2.12.

En el modo herencia del protocolo AS, una ASCE puede definir ampliaciones de capacidades no normalizadas añadiendo conjuntos de capacidades privadas y/o añadiendo capacidades privadas al final de los conjuntos de capacidades definidos. La interpretación de estas capacidades no se aborda en la presente Recomendación. Cuando se utiliza el modo herencia del protocolo AS, una ASCE debe omitir los conjuntos de capacidades no normalizados no reconocidos y las ampliaciones de conjunto de capacidades no reconocidos. De manera similar, una ASCE tratará cualquier capacidad privada que no sea suministrada por otras ASCE como cero (para valores enteros) o FALSO (para valores lógicos y de bandera de bits).

En el modo básico del protocolo AS, una ASCE puede definir ampliaciones de capacidades no normalizadas añadiendo uno o más conjuntos de capacidades no normalizadas (véase 8.2.13) a sus capacidades combinadas. La interpretación de estas capacidades no se aborda en la presente Recomendación.

---

<sup>3</sup> El conjunto de capacidades de compartición se define solamente para el modo herencia del protocolo AS. No forma parte de las capacidades combinadas de una ASCE en el modo básico del protocolo AS.

### 8.2.1 Distribución de capacidades

Para el modo herencia del protocolo AS, una ASCE anuncia sus capacidades combinadas durante la activación de ASCE en las siguientes ASPDU:

- PDU Demanda activa: Véase 8.4.1.
- PDU Petición activa: Véase 8.4.1.
- PDU Confirmación activa: Véase 8.4.1.

Para el modo herencia del protocolo AS, una ASCE anuncia un cambio de un conjunto de capacidades determinado utilizando la PDU Actualización de capacidad (véase 8.2.14).

Para el modo básico del protocolo AS, se efectuará el intercambio de capacidades de acuerdo con la Recomendación T.121, mediante el mecanismo de inscripción de aplicaciones. Una ASCE utilizará peticiones GCC-Inscripción Aplicación para inscribir y anunciar sus capacidades combinadas vigentes. Cuando las capacidades de una ASCE cambian mientras está inscrita, se inscribirá de nuevo emitiendo una petición GCC-Inscripción Aplicación con la bandera Inscripción/Anulación de inscripción puesta a Inscripción, incluidas las capacidades combinadas modificadas. Las ASCE reciben capacidades de aplicación vulneradas y no vulneradas, generadas por las capacidades combinadas suministradas por todas las ASCE inscritas, por medio de indicaciones GCC-Informe Lista Aplicaciones. Una ASCE puede tener que procesar indicaciones GCC-Informe Lista Aplicaciones múltiples veces durante una sesión AS y se atenderá a los límites impuestos por las capacidades informadas de esta manera.

### 8.2.2 Negociación de capacidades

En el modo herencia del protocolo AS, los intercambios de ASPDU de activación de ASCE (véase 8.4.1) aseguran que una ASCE tiene una copia de cada una de las capacidades de las otras ASCE activas. Además, una ASCE es responsable de realizar la negociación de todas las capacidades. Es decir, GCC no participa en la distribución o negociación de capacidades.

En el modo básico del protocolo AS, las capacidades son distribuidas por GCC. Hay un pequeño número de capacidades que deben ser anunciadas por medio de la lista de capacidades no vulnerables en la lista, que son especificadas como tales en la descripción de la capacidad en el conjunto de capacidades apropiado del modo básico. Sin embargo, en general, una capacidad determinada puede ser anunciada mediante cualquiera de las listas de capacidades vulnerables y no vulnerables de la lista. Cuando una ASCE anuncia una capacidad determinada mediante una lista, no anunciará la misma capacidad mediante la otra lista. No obstante, una ASCE no tiene que anunciar una capacidad; puede elegir no anunciar una capacidad determinada en cualquier lista y depender del comportamiento de cómputo de lista GCC definido, para imponer la utilización de un valor por defecto (véase más adelante).

Este enfoque híbrido de la distribución de capacidades del modo básico se proporciona para que las ASCE puedan anunciar capacidades mediante capacidades vulnerables, lo que resulta en una reducción del tráfico GCC relacionado con la lista, pero puede aún anunciar capacidades mediante capacidades no vulnerables cuando sea más apropiado. Se recomienda que las ASCE utilicen capacidades vulnerables siempre que sea posible.

En el modo básico del protocolo AS, cuando una ASCE anuncia una capacidad determinada mediante la lista de capacidades no vulnerables, la ASCE codificará el valor de la capacidad utilizando las reglas de codificación definidas en 9.4.

La negociación de una determinada capacidad de ASCE depende de las reglas de negociación de capacidades definida para esa capacidad, el modo del protocolo (es decir, si la ASCE está utilizando

el modo herencia o el modo básico) y si (en el modo básico) la capacidad es anunciada mediante capacidades vulnerables o no vulnerables.

### 8.2.2.1 Reglas de negociación de capacidades uno e información

Cuando la regla de negociación de capacidades definida es uno o información, una ASCE procesará las capacidades anunciadas como sigue:

En el modo básico, cuando una capacidad es negociada utilizando las reglas uno o información, la capacidad será anunciada utilizando capacidades no vulnerables.

Regla	Procesamiento ASCE requerido
Uno	El valor de capacidad negociada es el valor anunciado por una ACSE par determinada.
Información	Las capacidades pueden ser clasificadas también como de información, son proporcionadas únicamente para fines de información o de diagnóstico y no son negociadas.

### 8.2.2.2 Reglas de negociación de capacidades mínima y máxima

Cuando la regla de negociación de capacidades definida es mínima o máxima, la ASCE procesará las capacidades anunciadas basándose en el número de valores candidatos, como sigue:

- Para el modo herencia del protocolo AS, los valores candidatos corresponden a los valores anunciados suministrados por cada ASCE activa durante la activación de ASCE, pero excluido el valor anunciado por la ASCE negociadora. Si hay N ASCE activas, hay N-1 valores candidatos.
- Para el modo básico del protocolo AS, los valores candidatos consisten en el valor de capacidad vulnerada proporcionado en la lista y cualesquiera valores no vulnerables, pero excluido un valor no vulnerable anunciado por la ASCE negociadora. La lista indica cuántas ASCE anunciaron valores de capacidad que han contribuido al valor vulnerado, lo que permite que una ASCE determine si todas las ASCE anunciaron un valor. De este modo, si hay N ASCE en la lista, C ASCE anunciaron valores vulnerables y NC ASCE anunciaron valores no vulnerables para una determinada capacidad, entonces:
  - si  $N = C$ , todas las ASCE anunciaron valores vulnerables para la capacidad dada; hay un valor candidato;
  - si  $N = NC$ , todas las ASCE anunciaron valores no vulnerables para la capacidad dada; hay  $NC-1$  valores candidatos, donde el valor no vulnerable anunciado por la ASCE negociadora es excluido;
  - si  $N = C + NC$ , todas las ASCE anunciaron un valor vulnerable o no vulnerable para la capacidad dada; hay:
    - $C + NC-1$  valores candidatos cuando la ASCE negociadora anunció un valor no vulnerable que está excluido;
    - $C + NC$  valores candidatos cuando la ASCE negociadora anunció un valor vulnerable;
  - si  $N > C + NC$ , no todas las ASCE anunciaron un valor; el valor de capacidad negociado es el valor por defecto (véase más adelante).

En el modo básico, si una ASCE determina que todas las ASCE han anunciado valores vulnerables (es decir, caso  $N = C$  anterior), el valor de capacidad negociada es el valor vulnerado en la lista.

En el modo básico, si una ASCE determina que no todas las ASCE anunciaron un valor (es decir, caso  $N > C + NC$  anterior), el valor de capacidad negociado es el valor por defecto. Para capacidades lógicas, el valor por defecto es FALSO (o no establecido). Para capacidades de enteros, el valor por

defecto se especifica en la descripción de la capacidad en el conjunto de capacidades del modo básico apropiado.

Para el modo herencia, o para el modo básico cuando todas las ASCE anunciaron valores y el número de valores candidatos es mayor que uno (es decir, algunas o todas las ASCE anunciaron valores no vulnerables, casos  $N = NC$  y  $N = C + NC$  anteriores), la ASCE aplica la regla de negociación de capacidades mínima o máxima definida, como sigue.

<b>Regla</b>	<b>Procesamiento ASCE requerido</b>
Mínima	<p>El valor de capacidad negociada es el mínimo de los valores candidatos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para valores enteros, el mínimo es el valor entero más bajo.</li> <li>• Para valores lógicos, el mínimo es FALSO.</li> <li>• Para banderas de bits (en modo herencia solamente), cada bandera de bits es negociada independientemente y no se fija el mínimo.</li> </ul>
Máxima	<p>El valor de capacidad negociada es el máximo de los valores candidatos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para valores enteros, el máximo es el valor entero más alto.</li> <li>• Para valores lógicos, el máximo es VERDADERO.</li> <li>• Para banderas de bits (en modo herencia solamente), cada bandera de bits es negociada independientemente y se fija el máximo.</li> </ul>

### 8.2.2.3 Reglas de negociación de capacidades en grupo

La negociación de capacidades ASCE se realiza en general con respecto a valores de una capacidad. Sin embargo, hay casos en los que se negocian varias capacidades como un grupo, por ejemplo, negociación de las capacidades relacionadas con bits por píxel del conjunto de capacidades de diagrama de bits (véase 8.2.4). Cuando éste es el caso, una capacidad del grupo puede ser negociada utilizando una de las reglas de negociación de capacidades descritas anteriormente, a saber, mínima o máxima, introduciendo el valor negociado en la negociación de grupo, o introduciendo su valor no negociado directamente en la negociación de grupo.

Cuando las capacidades son negociadas como un grupo, son identificadas así en el conjunto de capacidades particular junto con una referencia a la regla específica utilizada para negociar el grupo.

El cuadro 8-1 resume la notación utilizada en el resto de esta subcláusula cuando se describen capacidades.

**Cuadro 8-1/T.128 – Notación de capacidades – Clases**

<b>Clase</b>	<b>Descripción</b>
L	Lógico: Un valor lógico. En modo herencia, el valor es VERDADERO o FALSO. En modo básico, si la capacidad es suministrada, el valor es VERDADERO. En modo básico, el valor por defecto es FALSO.
F	Banderas de bits: Un conjunto de valores de bits, cada uno de los cuales es VERDADERO o FALSO. Esta clase sólo se permite en conjuntos de capacidades del modo herencia.
N	Entero: Un valor entero con signo o sin signo. En modo básico, el valor por defecto es el especificado en la descripción del conjunto de capacidades.
S	Cadena: Una cadena de texto T.50 terminada nula. Esta clase sólo se permite en conjuntos de capacidades del modo herencia.

El cuadro 8-2 ilustra un ejemplo de negociaciones de capacidades. Cada fila muestra, para cada ASCE (las ASCE 1 y 2), el valor de capacidades fijado (para cada clase) por la ASCE al anunciar sus capacidades, los valores resultantes para la regla uno con respecto a las otras ASCE y el valor negociado para las reglas mínima y máxima para los casos cuando todas las ASCE anuncian que utilizan capacidades vulnerables y cuando todas anuncian que utilizan capacidades no vulnerables [lo que da cuatro combinaciones: mín (C) es la regla mínima y todas anuncian que utilizan capacidades vulnerables, mín (NC) es la regla mínima y todas anuncian que utilizan capacidades no vulnerables, etc.]<sup>4</sup>. Por ejemplo:

- El valor lógico anunciado de la ASCE 1 es VERDADERO, su valor de bandera de bits es 0x0001 y su valor entero es 100.
- El valor lógico anunciado de la ASCE 2 es FALSO, su valor de bandera de bits es 0x0003 y su valor entero es 300.
- Cuando la ASCE 1 aplica la regla uno con respecto a la ASCE 2, genera valores anunciados de la ASCE 2, es decir, FALSO 0x0003 y 300, respectivamente.
- Cuando la ASCE 1 aplica la regla máxima para el caso en que ambas ASCE anunciaron que utilizan capacidades vulnerables, genera el máximo de todos los valores anunciados, es decir, VERDADERO y 300, respectivamente.
- Cuando la ASCE 1 aplica la regla máxima para el caso en que ambas ASCE anunciaron que utilizan capacidades no vulnerables, genera el máximo de todos los valores anunciados excluidos el suyo propio, es decir, FALSO, 0x0003 y 300, respectivamente.
- Cuando la ASCE 2 aplica la regla uno con respecto a la ASCE 1, genera los valores anunciados de la ASCE 1, es decir, VERDADERO, 0x0001 y 100, respectivamente.

Éste no es un ejemplo exhaustivo. Los casos indicados abarcan cuatro de los 10 ejemplos de casos. Además, hay otras combinaciones cuando las ASCE proporcionan capacidades vulnerables y no vulnerables mezcladas.

**Cuadro 8-2/T.128 – Ejemplo de negociación de capacidades**

Clase	ASCE 1						ASCE 2					
	Valor	uno =>2	mín (C)	mín (NC)	máx (C)	máx (NC)	Valor	1<= uno	mín (C)	mín (NC)	máx (C)	máx (NC)
B	T	F	F	F	T	F	F	T	F	T	T	T
F	x0001	x0003	n/a	x0003	n/a	x0003	x0003	x0001	n/a	x0001	n/a	x0001
N	100	300	100	300	300	300	300	100	100	100	300	300

### 8.2.3 Conjunto de capacidades generales

El conjunto de capacidades generales proporciona capacidades para las características generales de la ASCE emisora. Véanse los cuadros 8-3 y 8-4.

<sup>4</sup> Esta clase de bandera de bits se permite solamente en el modo herencia, donde la distribución de capacidades mediante las ASPDU de activación de ASCE equivale al anuncio mediante capacidades no vulnerables. Por consiguiente, no se muestran los valores resultantes de la clase de bandera de bits para casos de capacidades vulnerables según las reglas mínima y máxima.

**Cuadro 8-3/T.128 – Conjunto de capacidades generales  
(modo herencia)**

<b>Capacidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clase</b>	<b>Regla</b>												
<b>OSMajorType</b>	<p>Esta capacidad indica el tipo mayor de sistema operativo. Los valores admisibles son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No especificado</li> <li>• Windows</li> <li>• OS/2</li> <li>• Macintosh</li> <li>• UNIX/X</li> </ul> <p>Esta capacidad es para información y diagnóstico solamente.</p>	N	info												
<b>OSMinorType</b>	<p>Esta capacidad indica el tipo menor de sistema operativo. Los valores dependen de la capacidad OSMajorType (véase más arriba). Los valores admisibles son los siguientes:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">OSMajorType</td> <td style="width: 50%;">OSMinorType</td> </tr> <tr> <td>Windows</td> <td>No especificado Windows 3.1x Windows 95 Windows NT</td> </tr> <tr> <td>OS/2</td> <td>No especificado OS/2 Warp (Intel x86) PowerPC</td> </tr> <tr> <td>Macintosh</td> <td>No especificado Macintosh PowerPC</td> </tr> <tr> <td>UNIX/X</td> <td>No especificado Native Server Pseudo Server</td> </tr> <tr> <td>No especificado</td> <td>No especificado</td> </tr> </table> <p>Esta capacidad es para información y diagnóstico solamente</p>	OSMajorType	OSMinorType	Windows	No especificado Windows 3.1x Windows 95 Windows NT	OS/2	No especificado OS/2 Warp (Intel x86) PowerPC	Macintosh	No especificado Macintosh PowerPC	UNIX/X	No especificado Native Server Pseudo Server	No especificado	No especificado	N	info
OSMajorType	OSMinorType														
Windows	No especificado Windows 3.1x Windows 95 Windows NT														
OS/2	No especificado OS/2 Warp (Intel x86) PowerPC														
Macintosh	No especificado Macintosh PowerPC														
UNIX/X	No especificado Native Server Pseudo Server														
No especificado	No especificado														
<b>protocolVersion</b>	<p>Esta capacidad especifica la versión de protocolo. El valor admisible es 0x0200 (que indica versiones mayor y menor de 2 y 0 respectivamente).</p>	N	info												
<b>generalCompressionTypes</b>	<p>Esta capacidad es un conjunto de banderas de bits que indica los esquemas de compresión general no normalizados (si hubiere alguno) que son soportados por esta ASCE. La interpretación de este campo depende de la capacidad nivel de compresión general negociada (véase más adelante), como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la capacidad de nivel de compresión general negociada es cero, sólo es válida la bandera del bit menos significativo de este campo (es decir, bit 0).</li> <li>• Si la capacidad de nivel de compresión general negociada es mayor que cero, todas las banderas de bits dentro de este campo son válidas.</li> </ul> <p>Para más información sobre compresión general no normalizada, véase 8.3.2.</p>	F	mín												

**Cuadro 8-3/T.128 – Conjunto de capacidades generales  
(modo herencia) (*fin*)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>updateCapabilityFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir la PDU Actualización de capacidad. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirla y un valor de FALSO que no puede. Para más información, véase 8.2.14.	L	uno
<b>remoteUnshareFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir la PDU Aplicación con la acción Aplicación no alojada. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirla y un valor de FALSO que no puede. Para más información, véase 8.9.	L	uno
<b>generalCompressionLevel</b>	Esta capacidad indica el nivel de tratamiento del esquema de compresión general que es soportado por esta ASCE. Para más información, véase 8.3.2 sobre la compresión general no normalizada.	N	mín

**Cuadro 8-4/T.128 – Conjunto de capacidades de diagrama de bits  
(modo herencia)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>remoteUnshareFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir una PDU Aplicación con la acción Aplicación no alojada. Para más información, véase 8.9. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	1	L	uno
<b>v42bisCompressionFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ACSE puede recibir las ASPDU con compresión general que utilizan compresión V.4 <i>bis</i> . Para más información, véase 8.3.2.	2	L	mín
<b>v42bisNumberCodeWords</b> (valor por defecto: 512)	Esta capacidad especifica el número total de palabras de código que han de ser utilizadas por el algoritmo de compresión V.42 <i>bis</i> . Éste es un límite superior del parámetro P1 de la Rec. V.42 <i>bis</i> . La Rec. V.42 <i>bis</i> no impone un límite superior a este valor. Para más información, véase 8.3.2.	3	N	mín (Nota)
<b>v42bisMaxStringLength</b> (valor por defecto: 6)	Esta capacidad especifica la entrada de longitud de cadena máxima al codificador V.42 <i>bis</i> . Éste es un límite superior del parámetro P2 de la Rec. V.42 <i>bis</i> . Para más información, véase 8.3.2.	4	N	mín (Nota)
<p>NOTA – Las capacidades v42bisNumberCodeWords y v42bisMaxStringLength dependen de la capacidad v42bisCompressionFlag. Si el respectivo parámetro Número de entidades devuelto por la indicación GCC-Informe Lista Aplicaciones para las capacidades v42bisNumberCodeWords o v42bisMaxStringLength es igual al parámetro Número de entidades para la capacidad v42bisCompressionFlag, se establece el valor negociado respectivo; en los demás casos, se establece el valor por defecto de la capacidad.</p>				

## 8.2.4 Conjunto de capacidades de diagrama de bits

El conjunto de capacidades de diagrama de bits proporciona capacidades para las características orientadas al diagrama de bits de la ASCE emisora. Véanse los cuadros 8-5 y 8-6.

**Cuadro 8-5/T.128 – Conjunto de capacidades de diagrama de bits  
(modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>preferredBitsPerPixel</b>	Esta capacidad indica el formato preferido de la ASCE para datos de diagrama de bits. Los valores admisibles son 1, 4 y 8.	N	grupo (Nota 1)
<b>receive1BitPerPixelFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits de 1 bit por pixel. Una ASCE tiene que ser capaz de recibir un diagrama de bits de 1 bit por pixel y fijará este parámetro a VERDADERO.	L	grupo (Nota 1)
<b>receive4BitsPerPixelFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits de 4 bits por pixel. Un valor de VERDADERO indica que puede recibir datos de diagrama de bits de 4 bits por pixel y un valor de FALSO indica que no puede. Cuando una ASCE especifica que puede recibir 4 bits por pixel, debe recibir también 1 bit por pixel.	L	grupo (Nota 1)
<b>receive8BitsPerPixelFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits de 8 bits por pixel. Un valor de VERDADERO indica que puede recibir datos de diagrama de bits de 8 bits por pixel y un valor de FALSO indica que no puede. Cuando una ASCE especifica que puede recibir 8 bits por pixel, debe recibir también 1 bit y 4 bits por pixel.	L	grupo (Nota 1)
<b>desktopWidth</b>	Esta capacidad especifica la anchura de escritorio vigente de esta ASCE en píxels.	N	grupo (Nota 2)
<b>desktopHeight</b>	Esta capacidad especifica la altura de escritorio vigente de esta ASCE en píxels.	N	grupo (Nota 2)
<b>desktopResizeFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Actualización de capacidad que contienen un conjunto de capacidades de diagrama de bits como resultado de un redimensionamiento de escritorio de ASCE. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirlas y un valor de FALSO indica que no puede. Para más información, véase 8.2.14.	L	uno
<b>bitmapCompressionFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits comprimidos en la PDU Actualización (Diagrama de bits) y en órdenes de ocultación de diagrama de bits. Para más información sobre compresión de diagrama de bits, véase 8.17	L	mín
<p>NOTA 1 – Las capacidades relacionadas con bits por píxels son negociadas como un grupo para determinar el envío de bits por píxel utilizando el algoritmo descrito en 8.2.4.1.</p> <p>NOTA 2 – Las capacidades anchura de escritorio y altura de escritorio son negociadas como un grupo para determinar (entre otras cosas) el tamaño del escritorio virtual, véase 8.2.4.2.</p>			

**Cuadro 8-6/T.128 – Conjunto de capacidades de diagrama de bits  
(modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>preferredBitsPerPixel</b> (valor por defecto: 8)	Esta capacidad indica el formato preferido de esta ASCE para datos de diagrama de bits. Los valores admisibles son 1, 4 y 8. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	10	N	grupo (Nota 1)
<b>receive4BitsPerPixelFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits de 4 bits por pixel. Cuando una ASCE especifica que puede recibir 4 bits por pixel, debe recibir también 1 bit por pixel.	11	L	grupo (Nota 1)
<b>receive8BitsPerPixelFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits de 8 bits por pixel. Cuando una ASCE especifica que puede recibir 8 bits por pixel, debe recibir también 1 bit y 4 bits por pixel.	12	L	grupo (Nota 1)
<b>desktopWidth</b> (valor por defecto: 640)	Esta capacidad especifica la anchura de escritorio vigente de esta ASCE en píxels. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	13	N	grupo (Nota 2)
<b>desktopHeight</b> (valor por defecto: 480)	Esta capacidad especifica la altura de escritorio vigente de esta ASCE en píxels. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	14	N	grupo (Nota 2)
<b>bitmapCompressionFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir datos de diagrama de bits comprimidos en la PDU Actualización (Diagrama de bits) y en órdenes de ocultación de diagrama de bits. Para más información sobre compresión de diagrama de bits, véase 8.17.	15	L	mín
<p>NOTA 1 – Las capacidades relacionadas con bits por píxels son negociadas como un grupo para determinar el envío de bits por píxel utilizando el algoritmo descrito en 8.2.4.1.</p> <p>NOTA 2 – Las capacidades anchura de escritorio y altura de escritorio son negociadas como un grupo para determinar (entre otras cosas) el tamaño del escritorio virtual, véase 8.2.4.2.</p>				

#### **8.2.4.1 Negociación de capacidades de bits por píxel en emisión**

Las capacidades bits por pixel preferidos, las bandera Recibir 1 bit por pixel (en modo herencia), Recibir 4 bits por pixel y Recibir 8 bits por pixel del conjunto de capacidades de diagrama de bits son negociadas como un grupo para determinar los bits por píxel en emisión utilizados por cada ASCE cuando envía datos de diagrama de bits, paletas y tablas de colores.

Determinados tipos de terminal pueden adquirir y reproducir datos de diagrama de bits en una gama de profundidades de color, pero pueden tener una profundidad de color preferida (que normalmente corresponde a la profundidad de color de visualización del terminal real) en el cual la adquisición y reproducción es más eficaz o se puede lograr con una mayor fidelidad de color. Por consiguiente, el conjunto de capacidades de diagrama de bits proporciona una gama de capacidades que permite a una ASCE expresar:

- su profundidad de color preferida para la recepción de datos de diagrama de bits, paletas y tablas de colores;
- otras profundidades de color en las cuales puede recibir datos de diagrama de bits, paletas y tablas de colores.

El algoritmo de negociación de capacidades para este grupo determina los bits por píxel en emisión para una ASCE dada que utiliza los valores de capacidades anunciados bits por píxel preferidos, bandera Recibir 4 bits por píxel y bandera Recibir 8 bits por píxel, como sigue:

- fijar bits por píxel combinados al mínimo del valor de bits por píxel preferido de esta ASCE y al máximo de los valores de bits por píxel preferidos de todas las otras ASCE;
- si bits por píxel combinados es 1, fijar bits por píxel en emisión a 1;
- si bits por píxel combinados es menor o igual que 4 y el valor negociado de la bandera Recibir 4 bits por píxel es VERDADERO, entonces bits por píxel en emisión es 4;
- si el valor negociado de la bandera Recibir 8 bits por píxel es VERDADERO, entonces bits por píxel en emisión es 8;
- si el valor negociado de la bandera Recibir 4 bits por píxel es VERDADERO, entonces bits por píxel en emisión es 4;
- en los demás casos, bits por píxel en emisión es 1.

En el modo herencia del protocolo AS, el conjunto de capacidades de diagrama de bits contiene una capacidad bandera Recibir 1 bit por píxel, pero esto no cuenta en la negociación, pues el requisito de admitir profundidades de color más bajas (es decir, una ASCE tiene que admitir por lo menos 1 bit por píxel si admite 4 bits por píxel y admitir 1 y 4 bits por píxel si admite 8 bits por píxel) significa que todas las ASCE deben admitir 1 bit por píxel. En el modo básico del protocolo AS, el conjunto de capacidades de diagrama de bits no contiene una capacidad bandera Recibir 1 bit por píxel.

El requisito de que una ASCE admita profundidades de color más bajas significa que una ASCE conforme a la presente Recomendación no impedirá que la negociación de capacidades halle un valor adecuado.

Una ASCE puede utilizar un algoritmo privado alternativo en determinadas circunstancias. Por ejemplo, determinados terminales de 8 bits por píxel no generan fiablemente datos de diagramas de bits de 4 bits por píxel. Cuando éste es el caso y el valor negociado Recibir 8 bits por píxel es VERDADERO, la ASCE puede fijar el envío de bits por píxel a 8, incluso cuando el valor de bits combinado por píxel es 4. Sin embargo, cuando una ASCE no utiliza un algoritmo privado generará aún un valor de envío de bits por píxel que concuerde con los valores negociados de las capacidades bandera Recibir 4 bits por píxel y bandera Recibir 8 bits por píxel.

#### **8.2.4.2 Negociación de capacidades de tamaño de escritorio**

Las capacidades de anchura y altura de escritorio del conjunto de capacidades de diagrama de bits son negociadas independientemente para determinar el tamaño del escritorio virtual. Para más información, véase 5.2.5.

El algoritmo de negociación de capacidades utiliza esencialmente la regla máxima (véase 8.2.2) pero los valores candidatos son los valores de capacidades anunciados por todas las ASCE anfitrionas activas, que pueden o no incluir la ASCE determinante.

Por ejemplo, en una conferencia con cuatro ASCE activas, las ASCE A, B, C y D donde:

- la ASCE A anuncia anchura de escritorio y altura de escritorio de diagrama de bits como 800 y 600 respectivamente;
- la ASCE B anuncia anchura de escritorio y altura de escritorio de diagrama de bits como 1024 y 768 respectivamente;
- la ASCE C anuncia anchura de escritorio y altura de escritorio de diagrama de bits como 1600 y 1200 respectivamente;
- la ASCE D anuncia anchura de escritorio y altura de escritorio de diagrama de bits como 640 y 480 respectivamente;

- si las ASCE A y C son anfitrionas, los valores de capacidad de escritorio virtual negociado son 1600 por 1200;
- mientras que si las ASCE B y D son anfitrionas, los valores de capacidad de escritorio virtual negociado son 1024 por 768.

### 8.2.5 Conjunto de capacidades de órdenes

El conjunto de capacidades de órdenes proporciona capacidades para las características de órdenes de la ASCE emisora.

Para los valores informativos de las capacidades salvaguarda de escritorio, véase el apéndice I (es decir, granularidad X de salvaguarda de escritorio, granularidad Y de salvaguarda de escritorio y tamaño de salvaguarda de escritorio). Véanse los cuadros 8-7 y 8-8.

**Cuadro 8-7/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>terminalDescriptor</b>	Esta capacidad es una cadena de texto T.50 de caracteres terminada nula que puede ser utilizada para identificar característica del terminal local para información y diagnóstico.	S	info
<b>desktopSaveXGranularity</b>	Esta capacidad especifica la granularidad X mínima in píxels para esta ASCE cuando recibe órdenes de salvaguarda escritorio. Para más información, véase 8.16.17.	N	máx (Nota 1)
<b>desktopSaveYGranularity</b>	Esta capacidad especifica la granularidad Y mínima in píxels para esta ASCE cuando recibe órdenes de salvaguarda escritorio. Para más información, véase 8.16.17.	N	máx (Nota 1)
<b>maximumOrderLevel</b>	Esta capacidad especifica el nivel de orden máximo admitido dentro de la capacidad de soporte de órdenes (véase más adelante). Para más información sobre niveles de orden, véase 8.2.6.	N	info
<b>numberFonts</b>	Esta capacidad es el número máximo de tipos de caracteres concordables para esta ASCE, cuyos detalles son suministrados subsiguientemente en la PDU Tipo de carácter. Para más información sobre esta PDU, véase 8.8.	N	info (Nota 2)
<b>orderFlags</b>	<p>Esta capacidad es un conjunto de banderas de bits que indican el soporte de órdenes proporcionado por esta ASCE. Los valores de bandera de bits definidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociar soporte de órdenes: Es obligatorio fijar esta bandera.</li> <li>• No puede recibir órdenes: Si esta bandera está fijada, indica que esta ASCE no puede recibir órdenes.</li> </ul> <p>Una ASCE fijará siempre la bandera Negociar soporte de órdenes. Para más información sobre la codificación de órdenes, véase 8.16.3.</p>	F	mín (Nota 3)

**Cuadro 8-7/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes  
(modo herencia) (continuación)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla																																							
<b>orderSupport</b>	<p>Esta capacidad es un conjunto de 32 niveles de órdenes con índice por tipo de orden. Los índices de conjunto admisibles son los siguientes. Todos los demás valores se pondrán a cero. Para más información sobre los niveles de órdenes, ver más adelante.</p> <table border="0" data-bbox="497 488 1230 1137"> <thead> <tr> <th align="left" data-bbox="497 488 877 521"><b>Orden</b></th> <th align="center" data-bbox="877 488 981 521"><b>Índice</b></th> <th data-bbox="981 488 1230 521"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="497 521 877 566">Soporte Blt de destino</td> <td align="center" data-bbox="877 521 981 566">0</td> <td data-bbox="981 521 1230 566">Véase 8.16.4.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 566 877 611">Soporte Blt de patrón</td> <td align="center" data-bbox="877 566 981 611">1</td> <td data-bbox="981 566 1230 611">Véase 8.16.5.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 611 877 656">Soporte Blt de pantalla</td> <td align="center" data-bbox="877 611 981 656">2</td> <td data-bbox="981 611 1230 656">Véase 8.16.6.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 656 877 701">Soporte Blt de memoria</td> <td align="center" data-bbox="877 656 981 701">3</td> <td data-bbox="981 656 1230 701">Véase 8.16.9.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 701 877 790">Soporte Blt de memoria tridireccional</td> <td align="center" data-bbox="877 701 981 790">4</td> <td data-bbox="981 701 1230 790">Véase 8.16.10.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 790 877 835">Soporte de texto</td> <td align="center" data-bbox="877 790 981 835">5</td> <td data-bbox="981 790 1230 835">Véase 8.16.11.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 835 877 880">Soporte de texto ampliado</td> <td align="center" data-bbox="877 835 981 880">6</td> <td data-bbox="981 835 1230 880">Véase 8.16.12.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 880 877 925">Soporte de rectángulo</td> <td align="center" data-bbox="877 880 981 925">7</td> <td data-bbox="981 880 1230 925">Véase 8.16.14.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 925 877 969">Soporte de línea</td> <td align="center" data-bbox="877 925 981 969">8</td> <td data-bbox="981 925 1230 969">Véase 8.16.16.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 969 877 1014">Soporte de trama</td> <td align="center" data-bbox="877 969 981 1014">9</td> <td data-bbox="981 969 1230 1014">Véase 8.16.13.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 1014 877 1059">Soporte de rectángulo opaco</td> <td align="center" data-bbox="877 1014 981 1059">10</td> <td data-bbox="981 1014 1230 1059">Véase 8.16.15.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 1059 877 1137">Soporte de salvaguarda de escritorio</td> <td align="center" data-bbox="877 1059 981 1137">11</td> <td data-bbox="981 1059 1230 1137">Véase 8.16.17.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Orden</b>	<b>Índice</b>		Soporte Blt de destino	0	Véase 8.16.4.	Soporte Blt de patrón	1	Véase 8.16.5.	Soporte Blt de pantalla	2	Véase 8.16.6.	Soporte Blt de memoria	3	Véase 8.16.9.	Soporte Blt de memoria tridireccional	4	Véase 8.16.10.	Soporte de texto	5	Véase 8.16.11.	Soporte de texto ampliado	6	Véase 8.16.12.	Soporte de rectángulo	7	Véase 8.16.14.	Soporte de línea	8	Véase 8.16.16.	Soporte de trama	9	Véase 8.16.13.	Soporte de rectángulo opaco	10	Véase 8.16.15.	Soporte de salvaguarda de escritorio	11	Véase 8.16.17.	N	mín
<b>Orden</b>	<b>Índice</b>																																									
Soporte Blt de destino	0	Véase 8.16.4.																																								
Soporte Blt de patrón	1	Véase 8.16.5.																																								
Soporte Blt de pantalla	2	Véase 8.16.6.																																								
Soporte Blt de memoria	3	Véase 8.16.9.																																								
Soporte Blt de memoria tridireccional	4	Véase 8.16.10.																																								
Soporte de texto	5	Véase 8.16.11.																																								
Soporte de texto ampliado	6	Véase 8.16.12.																																								
Soporte de rectángulo	7	Véase 8.16.14.																																								
Soporte de línea	8	Véase 8.16.16.																																								
Soporte de trama	9	Véase 8.16.13.																																								
Soporte de rectángulo opaco	10	Véase 8.16.15.																																								
Soporte de salvaguarda de escritorio	11	Véase 8.16.17.																																								
<b>textFlags</b>	<p>Esta capacidad es un conjunto de banderas de bits que indican la concordancia de tipos de caracteres y las opciones de texto soportadas por esta ASCE. Los valores de bandera de bits definidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="497 1294 1230 1507">• Comprobación aspecto de tipo de carácter      Si esta bandera está fijada, indica que esta ASCE soporta la comprobación de aspectos horizontal y vertical de tipo de carácter durante la concordancia de tipos.</li> <li data-bbox="497 1507 1230 1686">• Comprobación firmas de tipo de carácter      Si esta bandera está fijada, indica que esta ACSE soporta la comprobación de firmas de tipo de carácter durante la concordancia.</li> <li data-bbox="497 1686 1230 1865">• Simulación Delta X      Si esta bandera está fijada, indica que esta ASCE permite aproximaciones Delta X durante la concordancia de</li> </ul>	F	mín																																							

**Cuadro 8-7/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes  
(modo herencia) (*fin*)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>textFlags</b> <i>(continuación)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comienzo línea de base      Si esta bandera está fijada, indica que esta ASCE puede recibir órdenes de texto y texto ampliado cuando se especifica la posición de comienzo de texto con respecto a la línea de base de carácter.</li> </ul> <p>Para más información sobre concordancia de tipos de caracteres, véase 8.8. Para más información sobre órdenes de texto y texto ampliado, véanse 8.16.11 y 8.16.12.</p>		
<b>DesktopSaveSize</b>	<p>Esta capacidad especifica el tamaño total en píxels de la ocultación de escritorio de esta ASCE por ASCE anfitriona. Para más información, véase 8.16.17.</p>	<p align="center">N</p>	<p align="center">mín (Nota 1)</p>
<p>NOTA 1 – Como resultado de la negociación de capacidades, una ASCE debe ser capaz de recibir órdenes de salvaguarda de escritorio construidas utilizando granularidades X y/o Y mayores que, o no múltiplos exactos de, sus capacidades de granularidad X de salvaguarda de escritorio y granularidad Y de salvaguarda de escritorio anunciadas. De manera similar, una ASCE debe ser capaz de enviar órdenes de salvaguarda de escritorio cuando el tamaño de salvaguarda de escritorio negociado no es un múltiplo exacto de estas capacidades anunciadas.</p> <p>NOTA 2 – Una ASCE receptora puede utilizar la capacidad de tipos de carácter de número para determinar si tiene almacenamiento suficiente para recibir los tipos de carácter de esta ASCE en PDU Tipos de carácter subsiguientes. La capacidad de tipos de carácter de número es un límite superior y las PDU Tipos de carácter subsiguientes pueden contener un número de atributos de tipo de carácter inferior o igual a la capacidad de tipo de carácter de número. Para más información sobre PDN Tipos de carácter, véase 8.8.</p> <p>NOTA 3 – Es obligatorio fijar la bandera de bits Negociar soporte de órdenes. La bandera de bits No puede recibir órdenes permite que una ASCE anuncie si puede o no recibir órdenes. Cuando está fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes, ello indica que la ASCE puede recibir órdenes y cuando está fijada, indica que la ASCE no puede recibir órdenes, lo que fuerza a las ASCE pares a inhabilitar el envío de actualizaciones de órdenes completamente y sólo enviar las actualizaciones de diagrama de bits.</p>			

**Cuadro 8-8/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes  
(modo básico)**

<b>Capacidad (valor por defecto)</b>	<b>Descripción</b>	<b>ID</b>	<b>Clase</b>	<b>Regla</b>
<b>desktopSaveXGranularity</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica la granularidad X mínima en píxels para esta ASCE cuando recibe órdenes de salvaguarda de escritorio. Para más información, véase 8.16.17.	20	N	máx (Nota)
<b>desktopSaveYGranularity</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica la granularidad Y mínima en píxels para esta ASCE cuando recibe órdenes de salvaguarda de escritorio. Para más información, véase 8.16.17.	21	N	máx (Nota)
<b>desktopSaveSize</b> (valor por defecto: 160,000)	Esta capacidad especifica el tamaño total en píxels de ocultación de escritorio de esta ASCE. Para más información, véase 8.16.17.	22	N	mín (Nota)
<b>checkFontAspectFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE soporta la comprobación de aspectos horizontal y vertical de tipo de carácter. Para más información, véase 8.8.	23	L	mín
<b>checkFontSignaturesFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE soporta la comprobación de firmas de tipo de carácter. Para más información, véase 8.8.	24	L	mín
<b>allowDeltaXFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE permite aproximaciones Delta X durante la concordancia de tipos de carácter. Para más información, véase 8.8.	25	L	mín
<b>baselineStartFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir órdenes de texto y texto ampliado cuando la posición de comienzo de texto se especifica con respecto a la línea de base de carácter. Para más información, véanse 8.16.11 y 8.16.12.	26	L	mín
<b>receiveOrdersFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las ASPDU de PDU Actualización (órdenes), es decir, si puede recibir órdenes o no. Para más información, véase 8.16.	27	L	mín
<b>DesktopSaveLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad indica el nivel de órdenes de salvaguarda de escritorio soportado por esta ASCE. Para más información, véase 8.16.17.	30	N	mín
<b>DestinationBltLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de Blt de destino soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.4 para el orden de Blt de destino.	31	N	mín
<b>ExtendedTextLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de texto ampliado soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.2 para el orden de texto ampliado.	32	N	mín
<b>FrameLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de trama soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.13 para el orden de trama.	33	N	mín

**Cuadro 8-8/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes  
(modo básico) (continuación)**

<b>Capacidad (valor por defecto)</b>	<b>Descripción</b>	<b>ID</b>	<b>Clase</b>	<b>Regla</b>
<b>LineLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de línea soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.16 para el orden de línea.	34	N	mín
<b>MemoryBltLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de Blt de memoria soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.9 para el orden de Blt de memoria.	35	N	mín
<b>MemoryThreeWayBltLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de Blt tridireccional de memoria soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.10 para el orden de Blt tridireccional de memoria.	36	N	mín
<b>OpaqueRectangleLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de rectángulo opaco soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.15 para el orden de rectángulo opaco.	37	N	mín
<b>PatternBltLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de Blt de patrón soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.5 para el orden de Blt de patrón.	38	N	mín
<b>RectangleLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de rectángulo soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.14 para el orden de rectángulo.	39	N	mín
<b>ScreenBltLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de Blt de pantalla soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.6 para el orden de Blt de pantalla.	40	N	mín
<b>TextLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden texto soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.11 para el orden de texto.	41	N	mín
<b>DesktopOriginLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de origen de escritorio soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.18 para el orden de origen de escritorio.	42	N	mín
<b>CacheBitmapLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de ocultación de diagrama de bits soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.17 para el orden de ocultación de diagrama de bits.	43	N	mín

**Cuadro 8-8/T.128 – Conjunto de capacidades de órdenes  
(modo básico) (*fin*)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>CacheColorTableLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de ocultación de tabla de colores soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.8 para el orden de ocultación de tabla de colores.	44	N	mín
<b>ColorSpaceLevel</b> (valor por defecto: 1)	Esta capacidad especifica el nivel de orden de espacio de color soportado por esta ASCE. Para más información, véanse 8.2.6 para los niveles de órdenes y 8.16.19 para el orden de espacio de color.	45	N	mín
<p>NOTA – Como resultado de la negociación de capacidades, una ASCE debe ser capaz de recibir órdenes de salvaguarda escritorio construidas utilizando granularidades X y/o Y mayores que, o no múltiplos exactos de, sus capacidades de granularidad X de salvaguarda de escritorio y granularidad Y de salvaguarda de escritorio anunciadas. De manera similar, una ASCE debe ser capaz de enviar órdenes de salvaguarda escritorio cuando el tamaño de salvaguarda escritorio negociado no es un múltiplo exacto de sus capacidades anunciadas.</p>				

### 8.2.6 Niveles de órdenes

El protocolo AS prevé la ampliación futura del soporte de órdenes utilizando niveles de órdenes. Los valores de niveles de órdenes están en la gama 0..255, y el valor 0 indica que no se admite la orden indicada.

Los valores de niveles de órdenes en la capacidad Order.orderSupport (soporte de órdenes) (para el modo herencia del protocolo AS) y en los parámetros de la capacidad por nivel de orden (para el modo básico del protocolo AS) indican el nivel de orden máximo que la ASCE emisora puede recibir orden por orden. Si una ASCE indica que puede recibir N nivel de orden para una orden determinada, será capaz de recibir niveles de orden en la gama 1..N. Se prevé que a medida que surjan requisitos de compartición de aplicación adicionales (por ejemplo, que reflejen cambio de utilización de órdenes en los terminales deseados), las órdenes AS existentes puedan ser mejoradas. Cuando éste es el caso, una ASCE puede anunciar que admite una gama de órdenes mejoradas y, cuando está en una conferencia con un grupo de ASCE activas que también admiten las órdenes mejoradas, puede utilizarlas al construir las ASPDU de PDU Actualización (órdenes). En resumen, esto significa que:

- cuando una ASCE admite una orden en el nivel de orden N, estará preparada para recibir órdenes en niveles de órdenes 1..N;
- cuando una ASCE admite una orden en el nivel de orden N y el nivel de orden negociado es mayor o igual que N, la ASCE puede enviar la orden en niveles de órdenes 1..N;

- cuando una ASCE admite una orden en el nivel de orden N y el nivel de orden negociado es inferior a N, la ASCE puede enviar la orden en los niveles de orden 1 hasta el valor negociado, pero no puede enviar órdenes en niveles de órdenes superiores al valor negociado.

Para el modo herencia del protocolo AS, el soporte de niveles de órdenes no está definido para las órdenes de origen de escritorio, ocultación de diagrama de bits y ocultación de tabla de colores (véanse 8.16.18, 8.16.7 y 8.16.8, respectivamente). En ausencia del soporte de nivel de orden para estas órdenes:

- si una ASCE admite la orden de Blt de pantalla en el nivel de orden 1 o superior, admitirá también la orden de origen de escritorio;
- si una ASCE admite las órdenes de Blt de memoria y Blt tridireccional de memoria en un nivel de orden 1 o superior, admitirá también las órdenes de ocultación de diagramas de bits y ocultación de tabla de colores y asegurará que anuncia valores válidos para los conjuntos de capacidades ocultación de diagrama de bits y ocultación de tabla de colores. (Para más información, véanse 8.2.7 y 8.2.8.)

### **8.2.7 Conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits**

Este conjunto de capacidades proporciona capacidades para las características de ocultación de diagrama de bits de la ASCE emisora. Estas capacidades se utilizan para negociar valores que se emplean para construir órdenes de ocultación de diagrama de bits en las PDU Actualización. Para más información, véase 8.16.7.

Si una ASCE admite las órdenes Blt de memoria y Blt tridireccional de memoria en el nivel de orden 1 o superior, admitirá la orden de ocultación de diagrama de bits (en el modo básico en el nivel de orden 1 o superior) y asegurará que anuncia valores de conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits con:

- valores no cero para las capacidades cache1Entries, cache2Entries y cache3Entries;
- valores admisibles para las capacidades cache1MaximumCellSize, cache2MaximumCellSize y cache3MaximumCellSize (como se especifica en los cuadros 8-9 y 8-10);
- $cache3MaximumCellSize \geq cache2MaximumCellSize \geq cache1MaximumCellSize$ .

Cuando una ASCE admite ocultación de diagrama de bits, estas capacidades indican los tamaños de ocultación de diagrama de bits por cada ASCE anfitriona. Es decir, al anunciar estas capacidades, la ASCE se compromete a proporcionar un conjunto de ocultaciones de diagrama de bits de los tamaños anunciados para las otras ASCE activas en la conferencia que están alojando ventanas.

Para los valores informativos de las capacidades de ocultación de diagrama de bits, véase el apéndice I.

**Cuadro 8-9/T.128 – Conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits  
(modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>cache1Entries</b>	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la primera zona de ocultación.	N	mín
<b>cache1MaximumCellSize</b>	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la primera zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	N	mín
<b>cache2Entries</b>	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la segunda zona de ocultación.	N	mín
<b>cache2MaximumCellSize</b>	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la segunda zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	N	mín
<b>cache3Entries</b>	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la tercera zona de ocultación.	N	mín
<b>cache3MaximumCellSize</b>	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la tercera zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	N	mín

**Cuadro 8-10/T.128 – Conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits  
(modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>cache1Entries</b> (valor por defecto: 600)	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la primera zona de ocultación.	80	N	mín
<b>cache1MaximumCellSize</b> (valor por defecto: 496)	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la primera zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	81	N	mín
<b>cache2Entries</b> (valor por defecto: 300)	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la segunda zona de ocultación.	82	N	mín
<b>cache2MaximumCellSize</b> (valor por defecto: 2032)	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la segunda zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	83	N	mín
<b>cache3Entries</b> (valor por defecto: 150)	Esta capacidad es el número de entradas de ocultación en la tercera zona de ocultación.	84	N	mín
<b>cache3MaximumCellSize</b> (valor por defecto: 4080)	Esta capacidad es el tamaño de célula máximo en octetos para la tercera zona de ocultación. El valor de esta capacidad está en la gama 256..16384.	85	N	mín

### 8.2.8 Conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores

Este conjunto proporciona capacidades para las características de ocultación de tabla de colores de la ASCE emisora. Estas capacidades se utilizan para negociar valores empleados para construir órdenes de ocultación de tablas de colores en las PDU Actualización. Para más información al respecto, véanse 8.16.8 y los cuadros 8-11 y 8-12.

Si una ASCE admite órdenes de Blt de memoria y Blt tridireccional de memoria en el nivel de orden 1 o superior, admitirá la orden de ocultación de tabla de colores (en modo básico en el nivel de orden 1 o superior) y asegurará que anuncia un conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores que contiene un valor no cero para la capacidad tamaño de ocultación de tabla de colores.

Cuando ASCE admite ocultación de tabla de colores, estas capacidades indican el tamaño de ocultación de tabla de colores por las otras ASCE anfitrionas. Es decir, al anunciar estas capacidades, la ASCE se compromete a proporcionar una ocultación de tabla de colores del tamaño anunciado para las otras ASCE activas en la conferencia que están alojando ventanas.

Para los valores informativos del conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores, véase el apéndice I.

**Cuadro 8-11/T.128 – Conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>colorTableCacheSize</b>	Esta capacidad especifica el número de entradas de la tabla de colores en la ocultación de tabla de colores receptora de esta ASCE. Cuando una ASCE admite ocultación de tabla de colores, los valores admisibles están en la gama 1..255 (no se permite cero). Para más información, véase 8.16.8.	N	mín

**Cuadro 8-12/T.128 – Conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores (modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>colorTableCacheSize</b> (valor por defecto: 6)	Esta capacidad especifica el número de entradas de la tabla de colores en la ocultación de tabla de colores receptora de esta ASCE. Cuando una ASCE admite ocultación de tabla de colores, los valores admisibles están en la gama 1..255 (no se permite cero). Para más información, véase 8.16.8.	90	N	mín

### 8.2.9 Conjunto de capacidades de activación de ventana

Es conjunto proporciona capacidades para las características de activación de ventana de la ASCE emisora y en particular sobre su apoyo de mensajes de activación específicos de la PDU Activación de ventana. Para más información al respecto, véanse 8.11 y los cuadros 8-13 y 8-14.

**Cuadro 8-13/T.128 – Conjunto de capacidades de activación de ventana (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>helpKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla ayuda. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirlas y un valor de FALSO indica que no puede. Para más información, véase 8.9.	L	uno
<b>helpIndexKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla índice ayuda. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirlas y un valor de FALSO indica que no puede. Para más información, véase 8.9.	L	uno
<b>helpExtendedKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla ayuda ampliada. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirlas y un valor de FALSO indica que no puede. Para más información, véase 8.9.	L	uno
<b>windowManagerMenuFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Menú de gestor de ventana. Un valor de VERDADERO indica que puede recibirlas y un valor de FALSO indica que no puede. Para más información, véase 8.9.	L	uno

**Cuadro 8-14/T.128 – Conjunto de capacidades de activación de ventana (modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>helpKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla ayuda. Para más información, véase 8.9. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	100	L	uno
<b>helpIndexKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla índice ayuda. Para más información, véase 8.9. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	101	L	uno
<b>helpExtendedKeyFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Activación tecla ayuda ampliada. Para más información, véase 8.9. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	102	L	uno
<b>windowManagerMenuFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE puede recibir las PDU Activación ventana que contienen la acción Menú de gestor de ventana. Para más información, véase 8.9. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	103	L	uno

## 8.2.10 Conjunto de capacidades de control

Este conjunto proporciona capacidades para las características de control de la ASCE emisora. Estas capacidades se utilizan para negociar valores empleados en la gestión de control y estado desanexado entre las ASCE. Para más información al respecto, véanse 8.12 y los cuadros 8-15 y 8-16.

**Cuadro 8-15/T.128 – Conjunto de capacidades de control (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>controlFlags</b>	Esta capacidad es un conjunto de banderas de bits que indica las opciones de control soportadas por esta ASCE. Los valores de bandera de bits definidos son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización control mediado</li> </ul> <p>Si una ASCE no fija la capacidad de bandera de bits Autorización control mediado, esta ASCE no soporta el protocolo de control mediado AS. Cuando éste es el caso, la capacidades remoteDetachFlag, controlInterest y detachInterest no tienen que ser negociadas y la PDU Control mediado no es válida. Para más información, véase 8.13.</p>	F	mín
<b>remoteDetachFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE permite que otras ASCE la fueren a pasar al modo control desanexado. Un valor de VERDADERO indica que sí lo permite y un valor de FALSO que no lo permite. Para más información, véase 8.13.	L	uno
<b>controlInterest</b>	Esta capacidad indica el comportamiento de esta ASCE para cambios de control. Los valores admisibles son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre Esta ASCE permite siempre cambios de control.</li> <li>Confirmación Esta ASCE requiere la confirmación de cambios de control.</li> <li>Nunca Esta ASCE no permite nunca cambios de control.</li> </ul> <p>Para más información, véase 8.13.</p>	N	máx (Nota)
<b>detachInterest</b>	Esta capacidad indica el comportamiento de esta ASCE para cambios del estado de desanexión. Los valores admisibles son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre Esta ASCE permite siempre cambios del estado de desanexión.</li> <li>Confirmación Esta ASCE requiere la confirmación de cambios del estado de desanexión.</li> <li>Nunca Esta ASCE no permite nunca cambios del estado de desanexión..</li> </ul> <p>Para más información, véase 8.13.</p>	N	máx (Nota)
<p>NOTA – Las capacidades controlInterest (control interés) y detachInterest (desanexión interés) se negocian utilizando valores tales que el valor Nunca sea mayor que Confirmación, que a su vez es mayor que Siempre.</p>			

**Cuadro 8-16/T.128 – Conjunto de capacidades de control  
(modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>mediatedControlFlag</b>	Esta capacidad indica si la ASCE emisora sustenta el protocolo de control mediado. Cuando esta capacidad no es admitida, las capacidades remoteDetachFlag, controlInterest y detachInterest no tienen que ser negociadas y la PDU Control mediado no es válida. Para más información, véase 8.13.	110	L	mín
<b>remoteDetachFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE permite que otras ASCE la fuercen a pasar al modo control desanexado. Para más información, véase 8.13. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	111	L	uno
<b>controlInterest</b> (valor por defecto: siempre)	Esta capacidad indica el comportamiento de esta ASCE para cambios de control. Los valores admisibles son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre            Esta ASCE permite siempre cambios de control.</li> <li>• Confirmación    Esta ASCE requiere la confirmación de cambios de control.</li> <li>• Nunca              Esta ASCE no permite nunca cambios de control.</li> </ul> Para más información, véase 8.13. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	112	N	máx (Nota)
<b>DetachInterest</b> (valor por defecto: siempre)	Esta capacidad indica el comportamiento de esta ASCE para cambios del estado de desanexión. Los valores admisibles son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre            Esta ASCE permite siempre cambios del estado de desanexión.</li> <li>• Confirmación    Esta ASCE requiere la confirmación de cambios del estado de desconexión.</li> <li>• Nunca              Esta ASCE no permite nunca cambios de control.</li> </ul> Para más información, véase 8.13. Esta capacidad debe ser anunciada utilizando capacidades no vulnerables.	113	N	máx (Nota)
NOTA – Las capacidades controlInterest y detachInterest se negocian utilizando valores tales de modo que el valor Nunca sea mayor que Confirmación, que a su vez es mayor que Siempre.				

### 8.2.11 Conjunto de capacidades de puntero

Este conjunto proporciona capacidades para las características de puntero de la ASCE emisora. Estas capacidades se utilizan para negociar valores empleados para construir las PDU Puntero. Para más información al respecto, véanse 8.14 y los cuadros 8-17 y 8-18.

Cuando una ASCE no admite punteros de color, o cuando admite punteros de color pero no desea admitir ocultación de punteros de color, debe anunciar su Pointer.colorPointerCacheSize como uno. Esto se interpretará como una indicación de que la ASCE anunciadora sólo puede recordar el último

puntero monocromo y/o de color (dependiendo del valor negociado de `Pointer.colorPointerFlag`), es decir, no admite ocultación de puntero.

Cuando una ASCE admite punteros de color y ocultación de punteros de color, estas capacidades indican el tamaño de ocultación de puntero de color por cada ASCE anfitriona. Es decir, al anunciar estas capacidades, la ASCE se compromete a proporcionar una ocultación de puntero de color del tamaño anunciado para las otras ASCE activas en la conferencia que están alojando ventanas.

Para los valores informativos de las capacidades de puntero, véase el apéndice I.

**Cuadro 8-17/T.128 – Conjunto de capacidades de puntero (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>colorPointerFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE admite punteros de color. Un valor de VERDADERO indica que esta ASCE los admite y un valor de FALSO indica que no los admite. Para más información, véase 8.14.	L	mín
<b>colorPointerCacheSize</b>	Esta capacidad especifica el número de entradas en la ocultación de puntero de color en recepción de esta ASCE. Los valores admisibles están en la gama 1..500. Cuando una ASCE no admite punteros de color, fijará esta capacidad a 1 (no se permite un valor de cero). Para más información al respecto, véase 8.14.	N	mín

**Cuadro 8-18/T.128 – Conjunto de capacidades de puntero (modo básico)**

Capacidad (valor por defecto)	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>colorPointerFlag</b>	Esta capacidad indica si esta ASCE admite punteros de color. Para más información, véase 8.14.	120	L	mín
<b>colorPointerCacheSize</b> (valor por defecto: 25)	Esta capacidad especifica el número de entradas en la ocultación de puntero de color en recepción de esta ASCE. Los valores admisibles están en la gama 1..500. Cuando una ASCE no admite punteros de color, fijará esta capacidad a 1 (no se permite un valor de cero). Para más información al respecto, véase 8.14.	121	N	mín

### 8.2.12 Conjunto de capacidades de compartición

Este conjunto proporciona información sobre el nodo en el cual se ejecuta la ASCE. Este conjunto de capacidades sólo se admite en el modo herencia del protocolo AS.

El ID de nodo GCC puede ser utilizado por las ASCE receptoras para correlacionar las ASCE emisoras con sus registros de aplicación en GCC-Lista Aplicaciones. Véase el cuadro 8-19.

**Cuadro 8-19/T.128 – Conjunto de capacidades de compartición (modo herencia)**

Capacidad	Descripción	Clase	Regla
<b>nodeID</b>	Esta capacidad es el ID de nodo GCC del nodo de la ASCE anunciadora.	N	info

### 8.2.13 Conjunto de capacidades no normalizadas

Este conjunto se utiliza para negociar funciones no normalizadas. Cualquier número de capacidades no normalizadas puede aparecer en el conjunto de capacidades no normalizadas mientras cada una tenga un identificador no normalizado único. La interpretación de estas capacidades no se trata en la presente Recomendación.

El conjunto de capacidades no normalizadas sólo se admite en el modo básico del protocolo AS. No hay mecanismos en el modo herencia del protocolo AS para la negociación de capacidades no normalizadas. Véase el cuadro 8-20.

**Cuadro 8-20/T.128 – Conjunto de capacidades no normalizadas (modo básico)**

Capacidad	Descripción	ID	Clase	Regla
<b>nonStandardCapability</b>	Esta capacidad se usa para negociar funciones no normalizadas. Cualquier número de éstas puede aparecer en las capacidades en modo básico de la ASCE mientras cada una tenga un identificador no normalizado único. La interpretación de estas capacidades no se trata en la presente Recomendación.	Identificador no normalizado	–	–

### 8.2.14 Actualización de capacidades

Para el modo básico del protocolo AS, cuando las capacidades de una ASCE cambian mientras están inscritas, serán inscritas de nuevo emitiendo una petición GCC-Inscripción Aplicación para inscribirse en la lista en la sesión básica normalizada con la bandera Inscripción/Anulación de inscripción puesta a Inscripción, incluidas las capacidades combinadas modificadas. Para más información al respecto, véanse las cláusulas 7 y 8.2.1.

Para el modo herencia del protocolo AS, una ASCE puede anunciar cambios de un conjunto de capacidades enviando una PDU Actualización de capacidad a otras ASCE dentro de la conferencia, de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Actualización de capacidad se muestra en el cuadro 8-21.

Una ASCE sólo enviará la PDU Actualización de capacidad cuando el valor de las capacidades negociadas `General.updateCapabilityFlag` y `Bitmap.desktopResizeFlag` es VERDADERO.

El único conjunto de capacidades admisible que puede ser anunciado en una PDU Actualización de capacidad es el conjunto de capacidades de diagrama de bits del modo herencia (véase 8.2.4).

**Cuadro 8-21/T.128 – PDU Actualización de capacidad**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>updateCapabilitySet</b>	Este parámetro será un conjunto de capacidades de diagrama de bits. Para una descripción de este conjunto, véase 8.2.4.

Cuando una ASCE determina que una o más capacidades han sido actualizadas, realizará cualquier negociación de capacidades requerida (véase 8.2.2) y realizará la sincronización de anfitriona (si es anfitriona) y la sincronización de sombra (véase 8.6).

### 8.3 Formatos de ASPDU

En el modo herencia del protocolo AS, todas las ASPDU que no sean las ASPDU de control de flujo siguientes, contienen un encabezamiento de control de compartición. El cuadro 8-22 describe el encabezamiento de control de compartición para el modo herencia del protocolo AS. En el modo básico del protocolo AS, las ASPDU no contienen encabezamientos de control de compartición.

- PDU Prueba de flujo: Véase 8.5.
- PDU Respuesta de flujo: Véase 8.5.
- PDU Detención de flujo: Véase 8.5.

**Cuadro 8-22/T.128 – Encabezamiento de control de compartición  
(modo herencia)**

Parámetro	Descripción
<b>totalLength</b>	Esta es la longitud total en octetos de la ASPDU dentro de la cual se incluye este encabezamiento. Este parámetro se requiere porque las realizaciones MCS pueden segmentar las ASPDU en transmisión y no hay que reensamblarlas en la entrega. Este parámetro permite que las ASCE receptoras efectúen el reensamblado cuando está presente la segmentación MCS.
<b>protocolVersion</b>	Este parámetro identifica la versión de protocolo sustentada por la ASCE emisora. El valor admisible es 1.
<b>PDUSource</b>	Este parámetro es el ID de usuario MCS de la ASCE que envía la ASPDU que contiene este encabezamiento de control de compartición.

Todas las ASPDU que no sean las siguientes ASPDU de activación y control de flujo de la ASCE, contienen un encabezamiento de datos de compartición y se denominan ASPDU de datos.

- PDU Demanda activa: Véase 8.4.1.
- PDU Confirmación activa: Véase 8.4.1.
- PDU Petición activa: Véase 8.4.1.
- PDU Desactivación otras: Véase 8.4.1.
- PDU Desactivación propia: Véase 8.4.1.
- PDU Desactivación todas: Véase 8.4.1.
- PDU Prueba de flujo: Véase 8.5.
- PDU Respuesta de flujo: Véase 8.5.
- PDU Detención de flujo: Véase 8.5.

Los cuadros 8-23 y 8-24 describen el encabezamiento de datos de compartición para los modos herencia y básico del protocolo AS.

**Cuadro 8-23/T.128 – Encabezamiento de datos de compartición  
(modo herencia)**

Parámetro	Descripción
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro identifica de manera única a la sesión de ASCE dentro de la cual se emite esta ASPDU. Para una descripción de los identificadores de compartición, véase 8.4.2.
<b>streamID</b>	Este parámetro identifica al tren de esta ASPDU. Para una descripción de los trenes, véase 8.3.1.
<b>uncompressedLength</b>	Este parámetro es la longitud de datos de ASPDU no comprimidos en octetos, que comienza en el parámetro tipo comprimido general y lo incluye. Este parámetro puede ser utilizado como una comprobación de descompresión. Para más información al respecto, véase 8.3.2.
<b>generalCompressedType</b>	<p>Este parámetro indica si la ASCE emisora ha aplicado compresión general a la ASPDU que contiene este encabezamiento de datos de compartición. Si es así, indica el tipo de esquema de compresión general que ha sido aplicado. La interpretación de este campo depende de la capacidad General.generalCompressionLevel negociada, como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la capacidad General.generalCompressionLevel negociada es cero, la ASCE sólo hará referencia al bit más significativo de este campo.</li> <li>• Si la capacidad General.generalCompressionLevel negociada es mayor que cero, la ASCE hará referencia a todos los bits dentro de este campo.</li> </ul> <p>Un valor de cero indica que no se ha aplicado compresión general. Un valor no cero especifica el tipo de compresión particular que se ha aplicado. Para más información al respecto, véase 8.3.2.</p>
<b>generalCompressedLength</b>	Cuando el tipo comprimido general no es cero, este parámetro es la longitud de los datos de ASPDU comprimidos en octetos, empezando después del parámetro longitud no comprimida. Cuando el tipo comprimido general es cero, lo que indica que no se ha aplicado compresión general, este parámetro será cero. Para más información al respecto, véase 8.3.2.

**Cuadro 8-24/T.128 – Encabezamiento de datos de compartición  
(modo básico)**

Parámetro	Descripción
<b>shareID</b>	Este parámetro es la lista de la sesión de ASCE dentro de la cual se emite esta ASPDU. Para más información al respecto, véase 8.4.2.
<b>generalCompressionSpecifier</b>	Este parámetro facultativo identifica el esquema de compresión general y cualesquiera parámetros asociados aplicables a esta ASPDU. Para más información al respecto, véase 8.3.2.

### 8.3.1 Trenes

En el modo herencia del protocolo AS, una ASCE tiene que enviar las ASPDU de datos por un conjunto de trenes lógicos. Los trenes se utilizan para representar prioridades de datos ASCE y correspondencia con las prioridades MCS descritas en el cuadro 8-25. Los identificadores de tren están presentes en todas las ASPDU de datos en modo herencia. Los trenes no se admiten en el modo básico del protocolo AS.

**Cuadro 8-25/T.128 – Identificadores de tren  
(modo herencia)**

<b>ID de tren</b>	<b>Prioridad MCS</b>
4	Alta
2	Media
1	Baja

### 8.3.2 Compresión general

La presente Recomendación especifica esquemas de compresión que se pueden aplicar a órdenes (lo que se denomina codificación de órdenes, véase 8.16.3) y datos de diagramas de bits (lo que se denomina compresión de diagrama de bits, véase 8.17) en las PDU Actualización. Ambos esquemas de compresión proporcionan relaciones de compresión adecuadas en datos de salida AS típicos para cargas de procesador relativamente bajas.

Sin embargo, cuando una ASCE experimenta presión de control de flujo (véase 8.5), por ejemplo, cuando envía por enlaces más lentos (como son las líneas típicas de la red telefónica pública conmutada), o cuando envía por enlaces de velocidad más alta congestionados, la experiencia muestra que se pueden lograr mejoras importantes de la calidad de funcionamiento mediante la aplicación de un esquema de compresión basado en diccionario a las ASPDU seleccionadas, que incluyen datos ya comprimidos en las ASPDU de las PDU Actualización (órdenes) y PDU Actualización (diagrama de bits). Este método se denomina compresión general.

#### 8.3.2.1 Compresión general en modo herencia

La presente Recomendación no especifica un mecanismo de compresión general para el modo herencia, sino que más bien proporciona un mecanismo independiente del esquema de compresión por el cual las ASCE pueden negociar y utilizar esquemas de compresión general acordados mutuamente, como sigue.

Una ASCE negociará el esquema de compresión general utilizando las capacidades `General.generalCompressionLevel` and `General.generalCompressionTypes`. Para más información al respecto, véase 8.2.3. La capacidad nivel de compresión general indica el nivel de compresión general que es admitido por una ASCE, mientras que la capacidad tipos de compresión general es un conjunto de banderas de bits, que permiten a una ASCE indicar que admite ninguno, uno o una selección de esquemas de compresión general.

Obsérvese que la interpretación de la capacidad `General.generalCompressedTypes` depende de la capacidad `General.generalCompressionLevel` negociada. Cuando la capacidad `generalCompressionLevel` es cero, sólo se considerará la bandera del bit menos significativo de la capacidad `General.generalCompressedTypes`. Cuando la capacidad `generalCompressionLevel` negociada es mayor que cero, se considerarán todas las banderas de bits dentro de la capacidad `General.generalCompressedTypes`.

Cuando una ASCE determina que otras ASCE pares pueden recibir un determinado esquema de compresión general, puede aplicar la compresión general a las ASPDU de datos sobre una base selectiva, es decir, una ASCE puede aplicar compresión general a ninguna, a algunas o a todas las ASPDU. Los criterios según los cuales una ASCE determina si la compresión general es apropiada para una ASPDU de datos particular puede incluir el estado de control de flujo (véase 8.5) y el tamaño de la ASCE en cuestión. La presente Recomendación no aconseja un método determinado para la aplicación de la compresión general, éste es un asunto totalmente local para cada ASCE.

Cuando una ASCE no aplica compresión general a una ASPDU de datos, porque no se dispone de un esquema de compresión general adecuado después de la negociación de capacidades, o porque se ha negociado un esquema de compresión general adecuado pero la ASCE emisora determina que la compresión general es inapropiada, la ASCE fijará el parámetro tipo comprimido general a cero para indicar que la ASPDU no tiene compresión general, el parámetro longitud no comprimida a la longitud del octeto de la ASPDU y el parámetro longitud comprimida general a cero. Cuando ASCE aplica compresión general a una ASPDU de datos, fijará el tipo comprimido general a un valor correspondiente a uno de los esquemas de compresión general negociados para indicar que la ASPDU tiene compresión general, el parámetro longitud no comprimida a la longitud de octeto de la ASPDU antes de la compresión y el parámetro longitud comprimida general a la longitud de octeto de la ASPDU después de la compresión. La fijación de los parámetros longitud no comprimida y longitud comprimida general permite a una ASCE receptora comprobar que la longitud de la ASPDU después de la descompresión concuerda con su longitud no comprimida original.

Obsérvese que la interpretación del parámetro tipo comprimido general en el encabezamiento de datos de compartición depende de la capacidad `General.generalCompressionLevel` negociada. Cuando la capacidad `General.generalCompressionLevel` negociada es cero, se considerará solamente el bit más significativo del parámetro tipo comprimido general. Cuando la capacidad `General.generalCompressionLevel` es mayor que cero, se considerarán todos los bits del parámetro tipo comprimido general.

Para los valores indicativos e información sobre la compresión general en modo herencia, véase el apéndice I.

### **8.3.2.2 Compresión general en modo básico**

La presente Recomendación especifica el uso facultativo de la Recomendación V.42 *bis* para la compresión general en modo básico.

Cuando una ASCE determina que otras ASCE pares pueden recibir las ASPDU con compresión general que utilizan V.24 *bis*, puede aplicar la compresión general V.42 *bis* a las ASPDU de datos sobre una base selectiva, es decir, una ASCE puede aplicar la compresión general V.42 *bis* a ninguna, a algunas o a todas las ASPDU. Los criterios según los cuales una ASCE determina si la compresión general V.42 *bis* es apropiada para una determinada ASPDU de datos puede incluir el estado de control de flujo (véase 8.5) y el tamaño de la ASPDU en cuestión. La presente Recomendación no aconseja un método particular para la aplicación de la compresión general V.42 *bis*; éste es un asunto totalmente local para cada ASCE.

Cuando se aplica la compresión general V.42 *bis*, el codificador es inicializado durante la sincronización de anfitrión del emisor y el decodificador es inicializado durante la sincronización de sombra de los receptores (véanse 8.6.2 y 8.6.3).

Cuando una ASCE aplica la compresión general V.42 *bis* a una ASPDU de datos determinada, fijará el parámetro especificador de compresión general para indicar que la ASPDU tiene compresión general V.42 *bis*. Si la ASPDU es la primera con compresión general V.42 *bis* después de una inicialización del codificador V.42 *bis*, la ASCE puede incluir también los parámetros P1 y P2

de V.42 *bis* facultativos en el Especificador de compresión general, para que las ASCE pares puedan optimizar los recursos relacionados con la compresión general.

#### **8.4 Activación de ASCE**

En una sesión AS, una ASCE puede estar en uno de los tres estados de activación siguientes:

- Una ASCE inactiva no está participando en la compartición de ventanas (es decir, no está alojando ventanas, dibujando ventanas de sombra o enviando o recibiendo entrada AS). Cuando una ASCE está inactiva, no tiene que retener los recursos locales que se requieren para alojamiento y/o compartición.
- Una ASCE activa pendiente está en el proceso de pasar a activa y no está participando en la compartición de ventanas (es decir, no está alojando ventanas, no está dibujando ventanas de sombra ni está enviando o recibiendo entrada AS).
- Una ASCE activa está cooperando con otras ASCE activas para compartir ventanas.

En las siguientes subcláusulas se describe la activación de las ASCE y el tratamiento de los identificadores de compartición para los modos herencia y básico.

##### **8.4.1 Activación de ASCE (modo herencia)**

En el modo herencia del protocolo AS, la activación de ASCE y el tratamiento de identificadores de compartición es muy independiente de GCC y se realiza utilizando elementos de protocolo específicos de AS.

Una ASCE se incorpora a la sesión básica no normalizada AS (véase 7) utilizando una petición GCC-Lista Aplicación con la bandera Activa/Inactiva puesta a Activa y con capacidades limitadas. Esto no activa la ASCE (con respecto a los estados de sesión descritos anteriormente) pero sí asegura que la ASCE es visible para otras ASCE dentro de la conferencia.

Una ASCE puede permanecer inscrita en la lista en la sesión básica no normalizada durante un periodo, mientras pasa de inactiva a activa y viceversa varias veces. Esta distinción, entre inscripción en la lista y activación, permite que una ASCE difiera el compromiso de recursos específicos de compartición de aplicación hasta los puntos dentro de la conferencia donde la compartición de aplicación se efectúa realmente.

Una ASCE que desea estar activa enviará una PDU Demanda activa o una PDU Petición activa a todas las ASCE de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Demanda activa se muestra en el cuadro 8-26 y el contenido de la PDU Petición activa en el cuadro 8-27.

Se recomienda que una ASCE envíe inicialmente una PDU Petición activa a todas las ASCE dentro de la conferencia para determinar si hay otras ASCE activa en la sesión AS. Si ninguna ASCE activa responde a la PDU Petición activa, en algún punto ulterior, cuando la ASCE desea comenzar la compartición, debe enviar una PDU Demanda activa a todas las ASCE dentro de la conferencia para iniciar la activación.

El envío de una PDU Demanda activa requiere que la ASCE emisora haya generado un identificador de compartición único, y que la PDU Petición activa no lo haya generado. El envío de la PDU Petición activa puede forzar un cambio en el identificador de compartición acordado vigente. Para más información sobre los identificadores de compartición, véase 8.4.2.

Al recibir una PDU Demanda activa, a reserva de negociación satisfactoria de las capacidades (véase 8.2), una ASCE puede enviar las PDU Confirmación activa (véase más adelante) a todas las ASCE dentro de la conferencia. Una ASCE inactiva no tiene que responder a una PDU Demanda

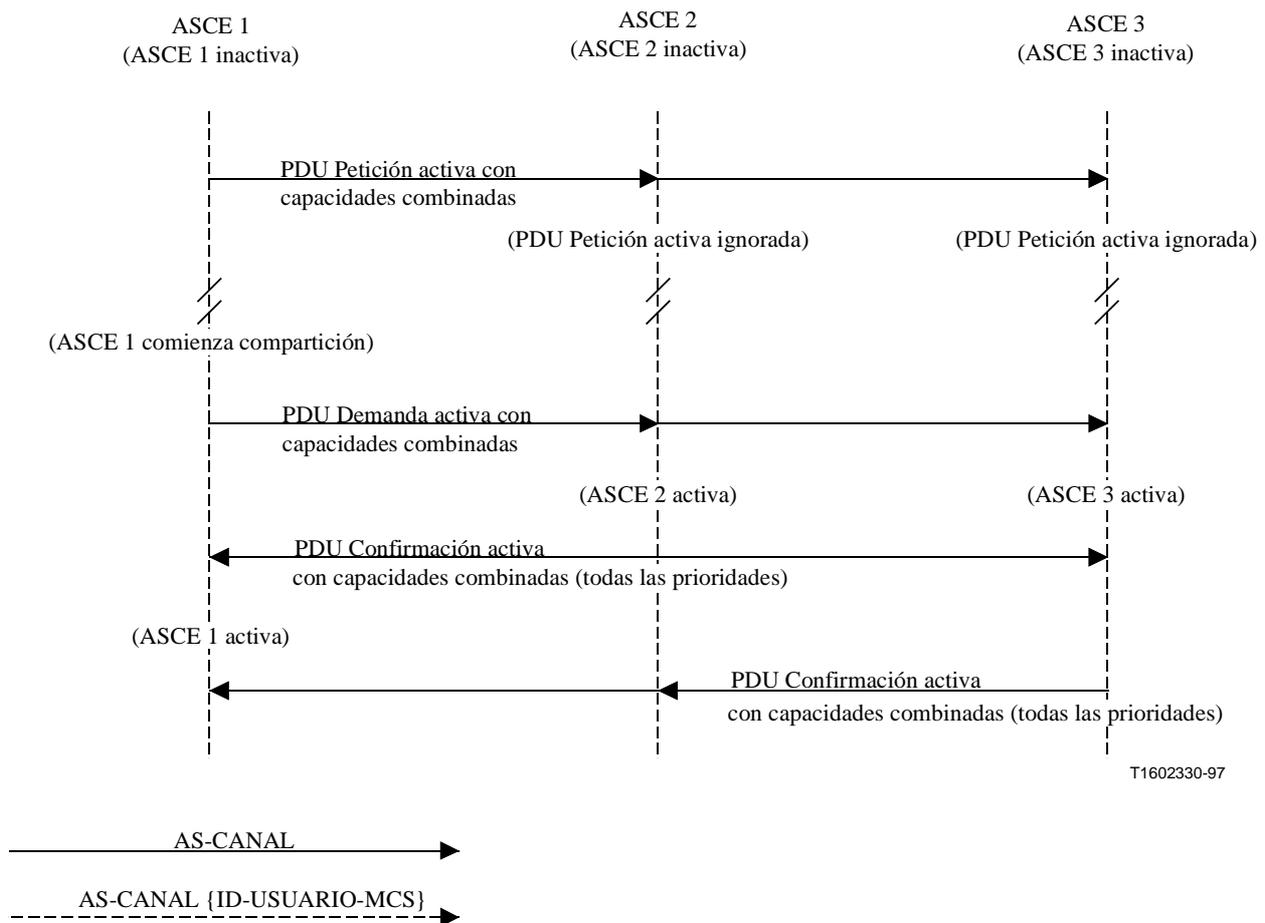
activa, puede elegir permanecer inactiva. Si una ASCE inactiva responde a una PDU Demanda activa, para al estado activo.

Si una ASCE ya está activa, al recibir una PDU Petición activa y a reserva de negociación satisfactoria de las capacidades (véase 8.2), enviará las PDU Confirmación activa (véase a continuación) a todas las ASCE dentro de la conferencia.

Para ambos casos, la PDU Confirmación activa será enviada a todas las ASCE dentro de la conferencia por todos los canales de prioridad, alta, media y baja, de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Confirmación activa se muestra en el cuadro 8-28. Esto asegura que cualesquiera datos por cualquier canal se reciban después de la PDU Confirmación activa. La primera PDU Confirmación activa recibida por cualquier canal hace que la ASCE inactiva pendiente receptora pase al estado activo. Se descartarán las subsiguientes PDU Confirmación activa.

La figura 3 ilustra la utilización de PDU Petición activa, PDU Demanda activa y PDU Confirmación activa en la activación de tres ASCE, cuando inicialmente ninguna ASCE está activa y la ASCE 1 utiliza la PDU Petición activa para determinar el estado de activación de otras ASCE dentro de la conferencia. La ASCE 1 comienza la compartición y utiliza la PDU Demanda activa para iniciar la activación de las otras ASCE dentro de la conferencia.

Véase la figura 5 para un resumen de diagrama de fases de transiciones admisibles entre los estados de ASCE.



**Figura 3/T.128 – Activación satisfactoria de tres ASCE (modo herencia)**

**Cuadro 8-26/T.128 – PDU Demanda activa**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro es el identificador de compartición para uso dentro de la sesión AS. Para una descripción de este parámetro, véase 8.4.2.
<b>sourceDescriptor</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que identifica a esta ASCE como adecuada para visualización a un usuario de extremo. La presente Recomendación no hace ninguna interpretación del contenido de la cadena.
<b>combinedCapabilities</b>	Este parámetro es una lista de las capacidades combinadas de esta ASCE, que contiene una copia de cada uno de los conjuntos de capacidades en modo herencia en cualquier orden. Para más información sobre capacidades, véase 8.2.

**Cuadro 8-27/T.128 – PDU Petición activa**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>sourceDescriptor</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que identifica a esta ASCE como adecuada para visualización a un usuario de extremo. La presente Recomendación no hace ninguna interpretación del contenido de la cadena.
<b>combinedCapabilities</b>	Este parámetro es una lista de las capacidades combinadas de esta ASCE, que contiene una copia de cada uno de los conjuntos de capacidades en modo herencia en cualquier orden. Para más información sobre capacidades, véase 8.2.

**Cuadro 8-28/T.128 – PDU Confirmación activa**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro es el identificador de compartición vigente en uso dentro de la sesión AS. Para una descripción de este parámetro, véase 8.4.2.
<b>originatorID</b>	Este parámetro es el ID de usuario MCS de la ASCE que emitió la PDU Demanda activa o la PDU Petición activa, a la cual ésta es una respuesta. Esto permite que una ASCE que recibe esta PDU Confirmación activa la correlacione con una PDU Demanda activa o una PDU Petición activa previa.
<b>sourceDescriptor</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que identifica a esta ASCE como adecuada para visualización a un usuario de extremo. La presente Recomendación no hace ninguna interpretación del contenido de la cadena.
<b>combinedCapabilities</b>	Este parámetro es una lista de las capacidades combinadas de esta ASCE, que contiene una copia de cada uno de los conjuntos de capacidades en modo herencia en cualquier orden. Para más información sobre capacidades, véase 8.2.

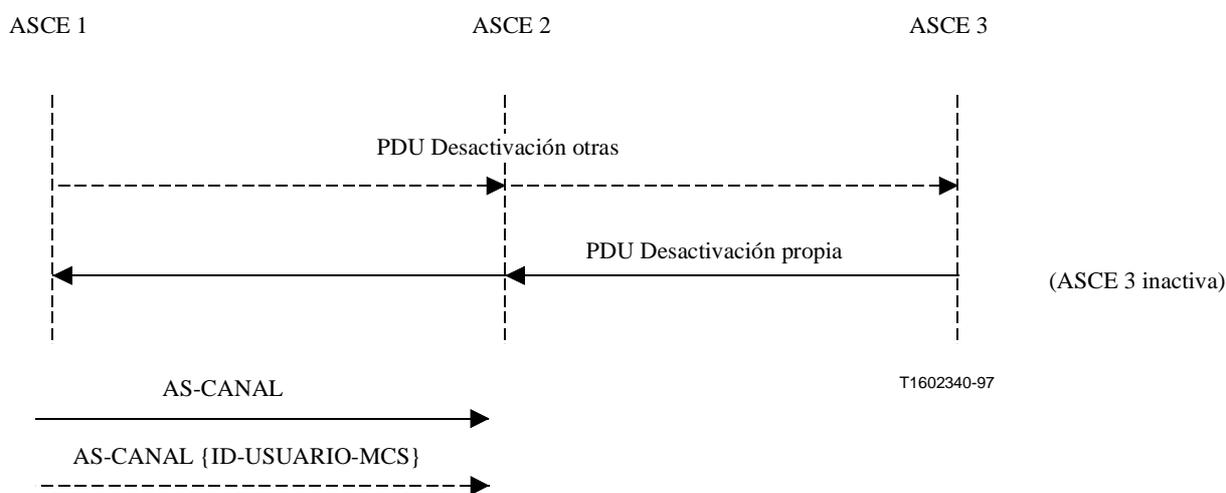
Para desactivar otra ASCE activa, una ASCE enviará una PDU Desactivación otras, a la ASCE que ha de ser desactivada de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Desactivación otras se muestra en el cuadro 8-29. Al recibir una PDU Desactivación otras, una ASCE pasará a estar activa. Se recomienda que una ASCE sólo emita la PDU Desactivación otras cuando ha recibido una PDU Demanda activa, una PDU Petición activa o una PDU Confirmación activa con capacidades que afectarían seriamente el progreso satisfactorio de la compartición de la aplicación dentro de la conferencia. Esta situación no se debe producir cuando otras ASCE proporcionan capacidades conformes al modo herencia del protocolo AS.

Una ASCE puede desactivar todas las ASCE activas enviando una PDU Desactivación todas, a todas las ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Desactivación todas se muestra en el cuadro 8-31. Al recibir una PDU Desactivación todas, una ASCE pasará a estar inactiva. Se recomienda que una ASCE sólo emita esta PDU en circunstancias excepcionales.

Cuando ASCE determina que no hay otras ASCE activas dentro en la sesión AS, pasará a estar inactiva.

Cuando una ASCE pasa a estar inactiva, enviará una PDU Desactivación propia a todas las ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Desactivación propia se muestra en el cuadro 8-30.

La figura 4 ilustra la utilización de la PDU Desactivación otras y de la PDU Desactivación propia, cuando la ASCE 1 desactiva la ASCE 3. Al recibir la PDU Desactivación otras, la ASCE 3 envía la PDU Desactivación propia a las ASCE 1 y 2, de modo que ambas reciban la notificación de que la ASCE 3 ha pasado a estar inactiva.



**Figura 4/T.128 – Desactivación de otra ASCE**

**Cuadro 8-29/T.128 – PDU Desactivación otras**

Parámetro	Descripción
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro es el identificador de compartición vigente en uso dentro de la sesión AS. Para una descripción de este parámetro, véase 8.4.2.
<b>deactivateID</b>	Este parámetro es el ID de usuario MCS de la ASCE que ha de ser desactivada.
<b>sourceDescriptor</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que identifica a esta ASCE como adecuada para visualización a un usuario de extremo. La presente Recomendación no hace ninguna interpretación del contenido de la cadena.

**Cuadro 8-30/T.128 – PDU Desactivación propia**

Parámetro	Descripción
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro es el identificador de compartición vigente en uso dentro de la sesión AS. Para una descripción de este parámetro, véase 8.4.2.

**Cuadro 8-31/T.128 – PDU Desactivación todas**

Parámetro	Descripción
<b>ShareControl Header</b>	El encabezamiento de control de compartición se describe en 8.3.
<b>shareID</b>	Este parámetro es el identificador de compartición vigente en uso dentro de la sesión AS. Para una descripción de este parámetro, véase 8.4.2.
<b>sourceDescriptor</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que identifica a esta ASCE como adecuada para visualización a un usuario de extremo. La presente Recomendación no hace ninguna interpretación del contenido de la cadena.

#### 8.4.2 Identificadores de compartición (modo herencia)

Un identificador de compartición es un valor numérico de 32 bits único presente en (casi) todas las ASPDU, que las ASCE utilizan para detectar y omitir datos "tardíos" generados con respecto a activaciones y capacidades previas dentro de la sesión AS. En el modo herencia del protocolo AS, los identificadores de compartición son construidos localmente por cada ASCE y están formados por la ID de usuario MCS de la ASCE (en los 16 bits más significativos) y un contador sin signo que aumenta monótonicamente  $2^{16}$  (en los 16 bits menos significativos).

En el modo herencia del protocolo AS, las siguientes ASPDU no contienen identificadores de compartición. Todas las otras ASPDU en modo herencia contienen identificadores de compartición:

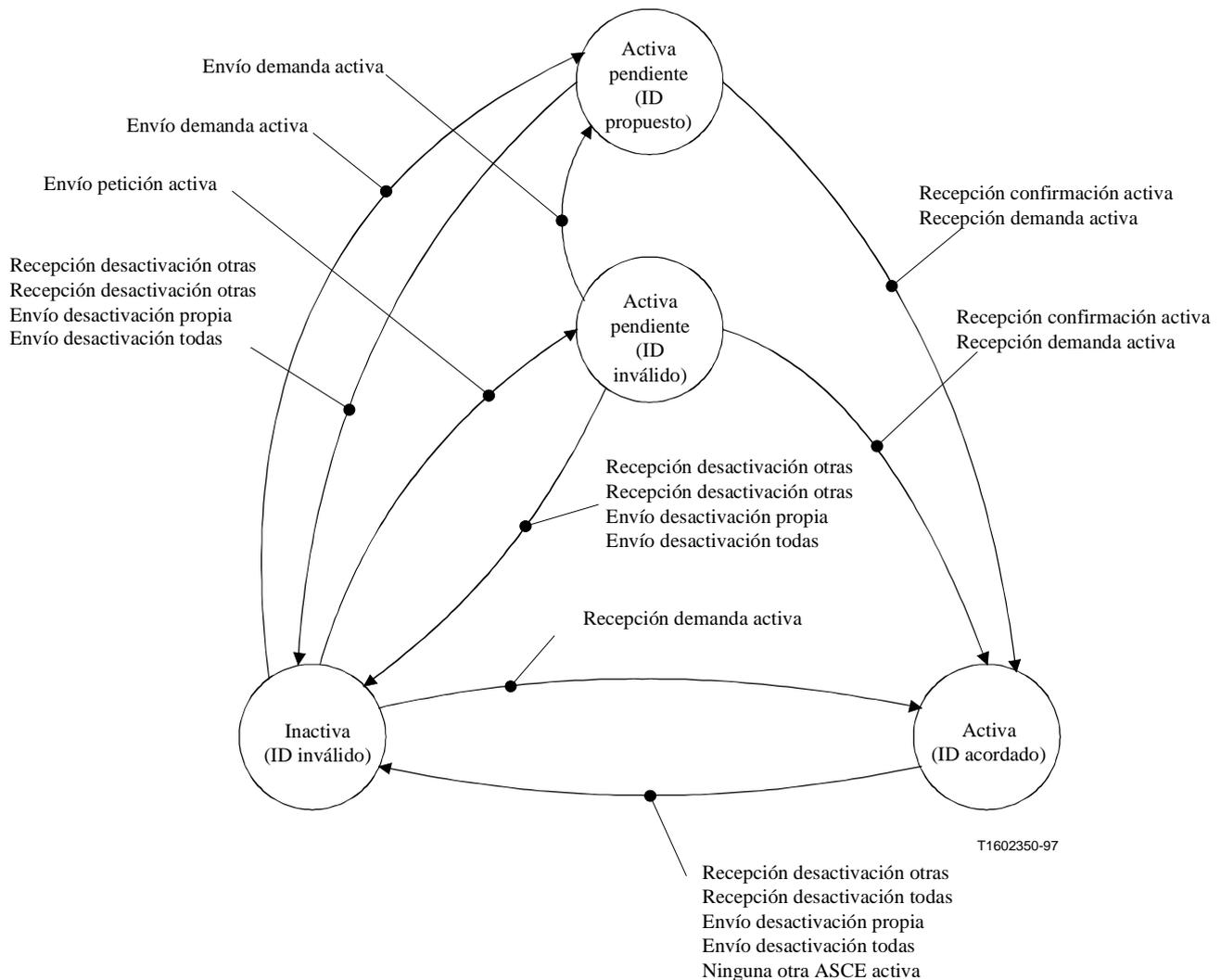
- PDU Petición activa: Véase 8.4.1.
- PDU Prueba de flujo: Véase 8.5.
- PDU Respuesta de flujo: Véase 8.5.
- PDU Detención de flujo: Véase 8.5.

Cada ASCE en una sesión AS mantendrá un identificador de compartición local, que es su visión del identificador de compartición vigente en uso dentro de la sesión, como sigue:

- Cuando una ASCE está inactiva o ha emitido una PDU Petición activa, fijará su identificador de compartición local al valor especial inválido.
- Una ASCE generará un nuevo identificador de compartición propuesto (incrementando la parte de contador del identificador de compartición previo) cuando emite una PDU Demanda activa y fijará su identificador de compartición local a ese nuevo identificador.
- Una ASCE comprobará el identificador de compartición en una PDU Demanda activa o en una PDU Confirmación activa entrantes contra su identificador de compartición local y actualizará su identificador de compartición local como sigue:
  - Si su identificador de compartición local es inválido, lo fijará al identificador de compartición de la ASPDU entrante.
  - Si su identificador de compartición local es válido, lo fijará al valor mas alto de los dos identificadores de compartición. Obsérvese que, dado que los identificadores de compartición se forman de una combinación de ID de usuario MCS y un contador local, los valores de identificador de compartición no pueden ser iguales.
- Al recibir una PDU Petición activa (cuando está activa), una ASCE fijará el valor de identificador de compartición en su PDU Confirmación activa subsiguiente a su identificador de compartición local.
- Al emitir una PDU Desactivación propia o una PDU Desactivación todas, o al recibo de una PDU Desactivación otras o de una PDU Desactivación todas, o cuando no hay otras ASCE activas en la sesión, una ASCE fijará su identificador de compartición local al valor especial inválido.
- Al recibir las otras ASPDU que contienen un identificador de compartición (véase más arriba), una ASCE descartará la ASPDU cuando el valor de identificador de compartición en la ASPDU no concuerda con su identificador de compartición local.

El resumen de lo anterior es que las ASCE que utilizan el modo herencia del protocolo AS dentro de una sesión AS cooperan para mantener un identificador de compartición acordado vigente para todas las ASCE activas, y que el identificador de compartición acordado vigente puede cambiar cuando las nuevas ASCE pasan a estar activas.

La figura 5 presenta un diagrama de fase que resume las transiciones admisibles entre los estados de ASCE con respecto al valor de identificador de compartición. Muestra dos subestados del estado activo pendiente, según la ASCE tenga un identificador de compartición propuesto o inválido. No muestra la ASPDU y las combinaciones de estados/identificador de compartición que no originan transiciones de estado, ni muestra las acciones de la ASCE asociadas con transiciones de estados.



**Figura 5/T.128 – Transiciones de estado y gestión de identificador de compartición de las ASCE (modo herencia)**

### 8.4.3 Activación de ASCE e identificadores de compartición (modo básico)

En el modo básico del protocolo AS, la activación de las ASCE se realizará de acuerdo con la Recomendación T.121.

Un identificador de compartición es un valor numérico de 32 bits único presente en (casi) todas las ASPDU, que las ASCE utilizan para detectar y omitir los datos AS "tardíos" con respecto a capacidades previas dentro de la sesión AS. En el modo básico del protocolo AS, una ASCE utilizará el último número de la lista suministrada por una indicación GCC-Informe Lista Aplicación de la sesión básica normalizada que contiene esta ASCE y a otras ASCE inscritas activas como su identificador de compartición vigente.

En el modo básico del protocolo AS, las siguientes ASPDU no contienen identificadores de compartición. Todas las otras ASPDU en modo básico contienen identificadores de compartición.

- PDU Prueba de flujo: Véase 8.5.
- PDU Respuesta de flujo: Véase 8.5.
- PDU Detención de flujo: Véase 8.5.

Si bien la utilización de identificadores de compartición permite que una ASCE evite la utilización de datos AS "tardíos", es posible que una ASCE reciba datos AS "prematureos" que han sido generados con respecto a capacidades que no han sido aún vistas por la ASCE receptora. Esto ocurre porque GCC distribuye información de lista a través del proveedor tope GCC mientras que los datos AS son enviados utilizando primitivas MCS-Envío Datos (no uniforme). Esto significa que, para un sencillo ejemplo de una conferencia con dos ASCE (ASCE A y B), cuando cada una de las ASCE se inscribe como activa aproximadamente al mismo tiempo:

- la ASCE A puede recibir un informe de lista que contiene las capacidades para las ASCE A y B en el instante  $t_1$ ;
- sobre la base de estas capacidades, la ASCE A comienza a enviar datos AS a la ASCE B en el instante  $t_2$ ;
- los datos AS de la ASCE A pueden llegar a la ASCE B en el instante  $t_3$ ; en este punto, la ASCE B no ha recibido un informe de lista que contiene las capacidades para A;
- la ASCE B puede recibir un informe de lista que contiene las capacidades para la ASCE A en el instante  $t_4$ .

Una ASCE puede detectar datos AS "prematureos" por el hecho de que el identificador de compartición de datos será módulo  $2^{16}$  mayor que el último número de la lista suministrada por una indicación GCC-Informe Lista Aplicaciones en la sesión básica normalizada. Para este caso, una ASCE procesará por adelantado estos datos o los almacenará hasta que se reciba una indicación GCC-Informe Lista Aplicaciones que identifique un número de lista con módulo  $2^{16}$  mayor o igual al especificado en los datos. Si una ASCE elige procesar estos datos antes de la recepción de la indicación GCC-Informe Lista Aplicaciones apropiada, no supondrá que las capacidades correspondientes a los datos están dentro de los límites definidos por sus propias capacidades, dado que el cambio de lista que indica la nueva lista de aplicaciones puede haber sido activado por la ASCE suprimida de fuerza o voluntariamente de la sesión AS.

## 8.5 Control de flujo

Un factor de funcionamiento esencial para la compartición de aplicaciones es la capacidad de adaptar el contenido del protocolo basándose en el tráfico potencial presentado por la actividad de ventana alojada local y la anchura de banda global instantánea a otros nodos para lograr un caudal máximo. Durante el curso de una sesión AS, la anchura de banda global disponible para la compartición de aplicaciones variará dependiendo de una amplia gama de factores, entre los que cabe citar:

- la topología de la conferencia y las velocidades de los enlaces;
- el estado de activación y comportamiento de otras ASCE;
- la presencia y/o comportamiento de otras entidades de protocolo de aplicación (APE), tales como las APE T.126 y/o T.127;
- otros servicios (tales como vídeo y/o audio) que se originan o terminan en nodos que participan en la conferencia;
- la carga de tráfico general (por redes compartidas, no especializadas).

Como la anchura de banda global instantánea disponible para la compartición de aplicaciones es reducida, una ASCE puede tener que escalar la cantidad de datos en vuelo en la red (por ejemplo, vulnerando múltiples actualizaciones de pantalla superpuesta, aumentando relaciones de compresión, etc.), de modo que, aunque se reduzca la frecuencia de actualizaciones de pantalla distante, se mantenga la sensibilidad global, y en particular los usuarios distantes en enlaces más lentos no se queden "rezagados" con respecto a la conferencia. A medida que se disponga de más anchura de banda global instantánea para la compartición de aplicaciones, una ASCE puede aumentar la

cantidad de datos en vuelo en la red, de modo que mejoren la frecuencia de actualizaciones de pantalla distante y la sensibilidad real.

Para que una ASCE pueda ajustar efectivamente su contenido de protocolo de esta manera, requiere control de flujo de extremo a extremo global multipunto. Lamentablemente, MCS no define un mecanismo de control de flujo adecuado. Por consiguiente, la presente Recomendación define un mecanismo específico del protocolo AS, el control de flujo AS, por el cual las ASCE pueden obtener información derivada de la anchura de banda global instantánea disponible para la compartición de aplicaciones, lo que les permite adaptar en consecuencia su tren de protocolo AS.

El control de flujo AS se aplica canal por canal y prioridad por prioridad. Una combinación determinada de canal/prioridad se denomina un flujo. El control de flujo se puede aplicar a ninguno, a algunos o a todos los flujos. La presente Recomendación sólo aplica el control a flujos de AS-CANAL y no aplica el control a flujos de AS-CANAL {ID-USUARIO-MCS}; es decir, el control de flujo se aplica solamente a combinaciones de canal/prioridad de difusión. Esto significa que una ASCE puede sustentar hasta tres flujos controlados por sesión AS.

Para cada flujo controlado, una ASCE especifica un tiempo de propagación de ida y retorno fijado como objetivo y una cantidad máxima fijada como objetivo de datos en vuelo. Mientras estos objetivos están vigentes, la ASCE supervisa el tiempo de propagación de ida y retorno global para ese flujo, mediante intercambios de PDU Prueba de flujo y las correspondientes PDU Respuesta de flujo (véase más adelante) y supervisa la cantidad de datos en vuelo, mientras que trata de maximizar estos datos (hasta el máximo fijado como objetivo) y mantener el tiempo de ida y retorno objetivo.

Cuando se aplica control de flujo a un flujo determinado, una ASCE enviará periódicamente una PDU Prueba de flujo para ese flujo a otras ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Prueba de flujo se muestra en el cuadro 8-32. Al recibir una PDU Prueba de flujo, la ASCE responderá con una PDU Respuesta de flujo a la ASCE emisora de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Respuesta de flujo se muestra en el cuadro 8-33. La recepción de una PDU Respuesta de flujo proporciona una estimación del retardo de ida y retorno a la ASCE respondedora en cuestión. Obsérvese que esta definición de tiempo de propagación de ida y retorno incluye todo el tiempo empleado en colas en los nodos local, intermedio y de destino final, por lo que es una estimación del tiempo de entrega de extremo a extremo a la ASCE distante.

Una ASCE tiene que emitir las PDU Prueba de flujo periódicamente y tiene que responder a las PDU Prueba de flujo con las PDU Respuesta de flujo, salvo cuando ha enviado previamente una PDU Detención de flujo (véase más adelante).

Una ASCE debe utilizar los tiempos de ida y retorno proporcionados por la serie de intercambios de PDU Prueba de flujo y PDU Respuesta de flujo para:

- mantener una estimación dinámica del caudal global de cada flujo controlado;
- ajustar el envío de las PDU Prueba de flujo y Respuesta de flujo para reflejar la estimación del caudal global;
- ajustar el contenido del tren de datos de protocolo AS saliente para reflejar la estimación del caudal global (véase 8.5.2).

La aplicación de control de flujo ASCE eficaz y predecible es una determinante importante en el funcionamiento y la usabilidad de la compartición de aplicaciones. Por consiguiente, la presente Recomendación requiere que las ASCE apliquen un algoritmo de control de flujo equivalente o superior al algoritmo descrito en 8.5.1 siguiente.

### 8.5.1 Algoritmo de control de flujo

El siguiente algoritmo de control de flujo se describe desde el punto de vista de un conjunto de constantes y variables de control de flujo, un conjunto de operaciones específicas en estas variables y la lógica que describe en qué condiciones estas operaciones se realizan. El apéndice I propone valores constantes, valores iniciales mínimos y máximos para las variables de control de flujo y expresiones sugeridas para las operaciones, sobre la base de la experiencia obtenida con una determinada realización ASCE. Sin embargo, diferentes realizaciones de ASCE pueden hallar que con diferentes valores y/o expresiones se obtiene el comportamiento de control de flujo equivalente o superior requerido.

- Una ASCE utiliza los siguientes valores constantes de control de flujo por flujo controlado:
  - target\_round\_trip      Éste es tiempo de ida y retorno fijado como objetivo para el flujo.
  - target\_in\_flight      Éste es el número máximo de octetos, fijado como objetivo, que pueden estar en vuelo para el flujo.
  - max\_queued\_recv      Éste es el número máximo de ASPDU recibidas que pueden estar en cola localmente para el flujo antes de que las respuestas de las PDU Respuesta de flujo sean diferidas.

El apéndice I sugiere valores para estas constantes de control de flujo sobre la base de la experiencia obtenida con una determinada realización ASCE.

- Una ASCE mantiene las siguientes variables de control de flujo por flujo controlado:
  - max\_in\_flight      Éste es el número máximo de octetos vigentes que pueden estar en vuelo para el flujo.
  - flow\_period      Éste es el período mínimo vigente entre el envío de las PDU Prueba de flujo.

Estos valores de variables se ajustan dinámicamente (véase más adelante) sobre la base de los datos enviados por la ASCE y el retardo de ida y retorno observado a otras ASCE.

El apéndice I propone valores iniciales, mínimos y máximos para estas variables de control de flujo sobre la base de la experiencia adquirida con una determinada realización ASCE.

- Una ASCE puede realizar las siguientes operaciones en las variables de control de flujo:
  - Decrease max\_in\_flight    (Disminuir datos máximos en vuelo)
  - Increase max\_in\_flight    (Aumentar datos máximos en vuelo)
  - Decrease flow\_period    (Disminuir período de flujo)
  - Increase flow\_period    (Aumentar período de flujo)

En el apéndice I figuran expresiones sugeridas para estas operaciones sobre la base de la experiencia adquirida con una determinada realización ASCE.

- Cuando envía datos para un flujo controlado, la ASCE debe verificar si estos datos resultan en el número de octetos en vuelo que exceden del máximo en vuelo.
  - Cuando éste no es el caso, la ASCE debe enviar los datos.
  - Cuando éste es el caso, la ASCE no debe enviar los datos (es decir, el algoritmo de control de flujo está aplicando presión local dentro de la ASCE).

La forma de aplicar presión hacia atrás dentro de la ASCE es de incumbencia local.

- Al recibir una PDU Prueba de flujo, la ASCE debe comprobar si está aún procesando más ASPDU que el número máximo de las recibidas en cola en el flujo.
  - Si éste no es el caso, debe responder con una PDU Respuesta de flujo que hace referencia a ese flujo y utiliza el número de flujo suministrado en la PDU Prueba de flujo.
  - Cuando éste es el caso, debe retener la PDU Respuesta de flujo hasta que la carga local ha sido reducida, es decir, hasta que el número de las ASPDU en cola localmente en el flujo sea menor o igual al número máximo de las recibidas en cola.

La comprobación de un atasco de los datos recibidos previamente evita problemas cuando una ASCE receptora es el elemento más lento en la red de extremo a extremo, y cuando una PDU Respuesta de flujo incondicional resultaría en una acumulación de datos no procesados en el receptor.

- Al recibir una PDU Respuesta de flujo, la ASCE debe comprobar si el algoritmo de control de flujo está aplicando presión local.
  - Cuando éste no es el caso, no es necesario ejecutar ninguna acción.
  - Cuando éste es el caso, y el retardo de ida y retorno es peor que el retardo de ida y retorno deseado, debe disminuir los datos máximos en vuelo y aumentar el periodo de flujo. Esto tendrá el efecto de reducir el caudal estimulando la presión anterior.
  - Cuando éste es el caso y el retardo de ida y retorno es mejor que el retardo fijado como objetivo, debe aumentar los datos máximos en vuelo. Esto tendrá el efecto de levantar la presión hacia atrás y aumentar el caudal cuando se envíen datos próximamente (a condición de que no se produzca entre tanto un retardo de ida y retorno peor). Si los datos máximos en vuelo han alcanzado el objetivo fijado, la ASCE debe aumentar el periodo de flujo. Esto tendrá el efecto de disminuir la sensibilidad del algoritmo a cualquier deterioración de los tiempos de ida y retorno como resultado del aumento de los datos en vuelo.

Esto significa que la ASCE sólo ajustará los datos máximos en vuelo o el periodo de flujo cuando se aplique presión hacia atrás local. Esto se debe a que este algoritmo utiliza el retardo de ida y retorno observado como una estimación del caudal, que es sólo una correlación razonable cuando el retardo de ida y retorno coincide con un periodo de mucho tráfico de datos, es decir, cuando esta ASCE aplica presión hacia atrás local porque está en vuelo al menos el número máximo de octetos.

Obsérvese que una ASCE debe tener cuidado de que las estimaciones sucesivas de retardo de ida y retorno durante la presión hacia atrás local no resulten en oscilación, por ejemplo, cuando retardos de ida y retorno sucesivos en el mismo periodo de flujo son peores que el objetivo (lo que resulta en una disminución de los datos máximos en vuelo y un aumento del periodo de flujo) y mejor que el objetivo (lo que resulta en un aumento de los datos máximos en vuelo y una posible disminución del periodo de flujo). Un enfoque heurístico recomendado es sesgar la decisión, de modo que se efectúe una reducción de caudal para los casos en que el retardo de ida y retorno es simplemente peor que el retardo de ida y retorno objetivo, mientras que un aumento del caudal se efectúa solamente cuando el retardo de ida y retorno es inferior que la mitad del retardo de ida y retorno objetivo.

La ASCE debe aplicar esta lógica para cada PDU Respuesta de flujo recibida dentro de un periodo de flujo, y las primeras respondedoras fijan los valores iniciales para el periodo y las últimas respondedoras ajustan estos valores para reflejar las características de anchura de banda aplicables a las ASCE correspondientes.

El periodo de flujo es el tiempo mínimo vigente entre las PDU Prueba de flujo. Por ejemplo, si el periodo de flujo es cinco milisegundos, si una ASCE envía una PDU Prueba de flujo al comienzo de un periodo de flujo y recibe las PDU Respuesta de flujo de todas las ASCE respondedoras (véase más adelante) dentro de cuatro milisegundos, no debe enviar la siguiente PDU Prueba de flujo durante otro milisegundo. A la inversa, si no ha recibido las PDU Respuesta de flujo para todas las ASCE respondedoras dentro de cinco milisegundos, no debe enviar la siguiente PDU Prueba de flujo hasta que haya recibido las PDU Respuesta de flujo para todas las ASCE respondedoras o se haya alcanzado un límite de tiempo superior más largo. Esto significa que, para un periodo de flujo determinado, el algoritmo responde incrementalmente al retardo de ida y retorno observado para todas las ASCE respondedoras, a condición de que respondan dentro de un tiempo razonable.

El grupo de las ASCE respondedoras de las cuales se esperan respuestas dentro de un periodo de flujo puede no corresponder necesariamente con el grupo de todas las ASCE activas. Una ASCE emisora sólo debe incluir una ASCE dentro de su grupo de ASCE respondedoras cuando esa ASCE ha proporcionado una respuesta inicial y debe excluir a las ASCE que no responden dentro del límite de tiempo superior (por lo menos, hasta que estas ASCE respondan de nuevo dentro de periodos de flujo subsiguientes). Este método asegura que las ASCE defectuosas no afectan el algoritmo.

El resumen de lo anterior es que las ASCE emisoras (para un flujo determinado):

- aplicarán presión hacia atrás local cuando la cantidad de datos en vuelo alcance los datos admisibles vigentes en vuelo;
- aumentarán o disminuirán los datos admisibles en vuelo para reflejar la anchura de banda instantánea global, sobre la base del retardo de ida y retorno observado;
- aumentarán o disminuirán el periodo de flujo (y por consiguiente la proporción de anchura de banda ocupada por las ASPDU de flujo) para reflejar la anchura de banda instantánea global.

**Cuadro 8-32/T.128 – PDU Prueba de flujo**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>flowID</b>	Este parámetro identifica el flujo controlado para la ASCE emisora. Los valores admisibles están en la gama 0..127. Este parámetro es asignado por la ASCE emisora y no tiene correlación específica con determinados canales y/o prioridades.
<b>flowNumber</b>	Este parámetro identifica a esta PDU Prueba de flujo para este ID de flujo (véase más arriba). Los valores admisibles están en la gama 0.. 255. Una ASCE debe incrementar este parámetro para cada PDU Prueba de flujo sucesiva, reiniciando a 0 después de utilizar 255.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

**Cuadro 8-33/T.128 – PDU Respuesta de flujo**

Parámetro	Descripción
<b>flowID</b>	Este parámetro identifica el flujo controlado para la ASCE emisora. Los valores admisibles están en la gama 0..127. Este parámetro es asignado por la ASCE emisora y no tiene correlación específica con determinados canales y/o prioridades.
<b>flowNumber</b>	Este parámetro identifica a esta PDU Respuesta de flujo en este ID de flujo (véase más arriba). Los valores admisibles están en la gama 0..255. La ASCE emisora fijará este parámetro al utilizarlo en la correspondiente PDU Prueba de flujo.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Una ASCE puede suprimirse a sí misma de grupos respondedores de control de flujo de otras ASCE enviando una PDU Detención de flujo para ese flujo a todas las otras ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Detención de flujo se muestra en el cuadro 8-34. Este mecanismo se utiliza principalmente en el modo herencia del protocolo ASCE, pues permite que una ASCE permanezca inscrita en el AS-CANAL (y en consecuencia que siga recibiendo las PDU Prueba de flujo) pero estar inactiva (en el sentido de la activación ASCE, véase 8.4) y asegura que su fallo en responder no afecta a los cálculos de control de flujo de las otras ASCE activas.

Cuando la ASCE desea de nuevo ser incluida en los cálculos de control de flujo, debe responder a la siguiente PDU Prueba de flujo con una PDU Respuesta de flujo, lo que tendrá el efecto de añadirla a los grupos respondedores de control de flujo de las otras ASCE para ese flujo.

**Cuadro 8-34/T.128 – PDU Detención de flujo**

Parámetro	Descripción
<b>flowID</b>	Este parámetro identifica el flujo controlado para la ASCE emisora. Los valores admisibles están en la gama 0..127. La ASCE emisora fijará este parámetro al utilizado en la correspondiente PDU Prueba de flujo.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.5.2 Respuesta a la presión hacia atrás

Cuando se aplica presión hacia atrás dentro de la ASCE como resultado del algoritmo de control de flujo descrito en 8.5.1, una ASCE puede procesar datos AS pendientes de modo que se reduzca el volumen de los datos.

Como ejemplos de estrategias para datos AS de salida cabe citar las siguientes:

- Conmutación entre envío de órdenes y datos de diagrama de bits:  
 Cuando una aplicación local está dibujando muy activamente en una ventana alojada y la ASCE está experimentando presión hacia atrás de control de flujo, la ASCE puede preferir acumular información de límites para la actividad de dibujo, en vez de enviar las órdenes y después enviar datos de diagrama de bits para los límites acumulados. Esto puede reducir la

frecuencia de actualizaciones en ASCE distantes, pero minimizará los datos en vuelo y asegura que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dibujo. Los puntos de conmutación entre órdenes y datos de diagrama de bits y viceversa dependerán del comportamiento de dibujo de la aplicación, del control de flujo y de la realización de la ASCE en cuestión.

- Actualizaciones superpuestas vulnerables – Este proceso se denomina deterioración:  
Cuando la ASCE está experimentando presión hacia atrás de control de flujo y la aplicación local dibuja una secuencia de orden superpuesta u oclusiva o actualizaciones de datos de diagrama de bits, la secuencia puede (en algunos casos) desintegrarse en una secuencia más pequeña y/o en una actualización. También en este caso, esto reduce la frecuencia de actualizaciones en las ASCE distantes, pero minimizará los datos en vuelo y asegurará que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dibujo.

Cuando una ASCE está experimentando presión hacia atrás de control de flujo y hay un alto nivel de actividad de dispositivos de marcado del usuario de extremo, la ASCE puede desintegrar una secuencia de eventos de movimiento de dispositivo de marcado en un solo movimiento; este proceso se denomina deterioración de entrada. Esta deterioración de entrada puede aplicarse también en la ASCE anfitriona, cuando una secuencia de eventos de dispositivo de marcado está en cola dentro de la ASCE esperando inyección en el entorno del terminal local. La deterioración de entrada en emisión y en recepción puede reducir la frecuencia de las actualizaciones de movimientos de dispositivos de marcado presentadas a las ventanas alojadas y por tanto degradar la uniformidad del movimiento del dispositivo de marcado, pero minimizará los datos en vuelo y asegurará que las ASCE distantes "mantienen" la actividad de dispositivo de marcado.

La presente Recomendación no especifica cómo una ASCE debe ajustar el contenido de los trenes de datos del protocolo AS de salida o de entrada cuando está vigente la presión hacia atrás, pero sí requiere que la ASCE asegure que el tren de protocolo contiene información suficiente para que las ASCE pares puedan visualizar correctamente ventanas de sombra y/o controlar correctamente aplicaciones alojadas. De manera similar, cuando el tren de salida depende de la información de control (como una lista de ventanas o información de paleta) que ha cambiado en la ASCE anfitriona, es responsabilidad de esta ASCE asegurar que la información de control es enviada previamente a la salida. Todas las ASPDU de control y salida que dependen de órdenes son enviadas con una prioridad baja, para que la ASCE emisora pueda ordenar fiablemente esta salida.

## **8.6 Sincronización**

Cuando una ASCE está activa dentro de una sesión AS, hay varias clases de eventos de sesión que pueden requerir que actualice recursos y/o estados relacionados con el protocolo, o que envíe ASPDU que permiten que otras ASCE realicen cambios complementarios. El procesamiento de ASCE asociado con estos eventos de sesión se denomina sincronización.

El protocolo AS define cuatro clases de sincronización, denominadas sincronización de ASCE, sincronización de anfitriona, sincronización de sombra y sincronización de entrada. Cada clase de sincronización define un conjunto conexo de requisitos de sincronización de ASCE asociados con una determinada gama de eventos de sesión. Por ejemplo, la sincronización anfitriona define un conjunto de requisitos de sincronización que se aplican a una ASCE que está alojando (o comenzando a alojar o terminando de alojar) ventanas.

Esta subcláusula proporciona un resumen de las operaciones de sincronización ASCE requeridas para sustentar el protocolo ASCE. No describe cada operación en detalle, sino que más bien hace referencia a otras subcláusulas de la presente Recomendación que describen la zona funcional pertinente.

Cuando la descripción hace referencia a un recurso local determinado, como un valor de identificador o envío de ocultación, lo hace en términos lógicos, lo que no supone una realización de ASCE local determinada, el único requisito es que la ASCE sincronizadora logre el efecto de protocolo requerido. Además, no trata la optimización potencial que puede producir la desintegración de una serie de operaciones de sincronización repetidas.

### **8.6.1 Sincronización de ASCE**

Cuando una ASCE pasa a estar activa, realizará las siguientes operaciones de sincronización. Para más información sobre la activación y desactivación de la ASCE, véase 8.4.

- Fijará su parte de número de secuencia de identificador de lista de ventanas a cero. Para más información, véase 8.10.
- Fijará su identificador de activación de ventana a cero. Para más información, véase 8.11.
- Fijará su identificador de control a cero. Para más información, véase 8.12.

El protocolo ASCE no requiere ninguna sincronización específica cuando una ASCE pasa a estar inactiva.

Cuando una ASCE activa detecta que otra ASCE ha pasado a estar activa, realizará las siguientes operaciones de sincronización.

- Determinará las capacidades negociadas para todas las ASCE activas (existentes y nuevas) dentro de la sesión AS y utilizará estas capacidades como la base para construir todas las ASPDU de datos subsiguientes. Para más información, véase 8.2.
- Antes de enviar cualquier otra ASPDU de datos, enviará una PDU Sincronización en todos los trenes/prioridades salientes (véase 8.3.1) a todas las ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3 y marcará todos los trenes/prioridades entrantes para cada otra ASCE activa como pendientes de sincronización. Cada tren/prioridad entrante para cada otra ASCE activa permanece pendiente de sincronización hasta que recibe una PDU Sincronización, y hasta ese punto descarta todas las ASPDU de datos entrantes en ese tren/prioridad de la ASCE particular. Esto asegura que, cuando el identificador de compartición no cambia como resultado de la nueva ASCE que pasa a estar activa (véase 8.4.2), se descartan cualesquiera datos que llegan de otras ASCE en relación con las capacidades combinadas negociadas previamente. Una PDU Sincronización particular es dirigida en un tren/prioridad para otra ASCE activa, pero es enviada por el AS-CANAL (y por tanto, a todas las ASCE). Cada PDU Sincronización incluye el ID de usuario MCS de la ASCE deseada, de modo que pueda ser descartado por las ASCE que no son las deseadas. Este mecanismo asegura que la PDU Sincronización llega antes que cualesquiera datos de difusión para la ASCE deseada. El contenido de la PDU Sincronización se muestra en el cuadro 8-35.
- Descartará su lista de tipos de carácter concordados, reiniciará su cómputo de PDU Tipo de carácter recibidas y puede enviar una PDU Tipo de carácter para anunciar de nuevo su conjunto de tipos de caracteres concordables. Para más información, véase 8.8.
- Enviará una PDU Control de cooperación o de desanexión para anunciar su estado de control. Si está cooperando y tiene el identificador de control, enviará también una PDU Concesión de control, haciendo referencia a sí misma, a todas las ASCE activas para anunciar que posee el identificador de control. Para más información, véase 8.12.
- Si la ASCE está alojando ventanas, realizará también las operaciones de sincronización de anfitriona pertinentes (véase 8.6.2).
- Realizará las operaciones de sincronización de entrada pertinentes (véase 8.6.4).

La sincronización de ASCE como resultado de otras ASCE que pasan a estar activas puede generar una importante carga de procesamiento local y un importante tráfico de ASPDU, especialmente cuando inicia también sincronización de anfitriona. Se recomienda que cuando una ASCE detecta que varias otras ASCE han pasado a estar activas en la conferencia en estrecha sucesión, aplique la sincronización ASCE de modo que difiera una parte o toda la sincronización requerida para cada ASCE nuevamente activa hasta que una proporción importante de ASCE o todas las ASCE estén activas, con la condición de que este aplazamiento esté limitado en el tiempo en proporción con el número de ASCE en el grupo y que se mantenga algún máximo arbitrario y esa sensibilidad a la activación.

Cuando otra ASCE pasa a estar inactiva, una ASCE puede tener que realizar las siguientes operaciones de sincronización. Para más información, véase 8.4.

- Cuando la otra ASCE que pasa a estar inactiva resulta en que la ASCE local se convierte en inactiva (porque es la única ASCE activa que permanece dentro de la sesión AS), no se requiere ninguna sincronización de ASCE.
- Cuando la ASCE que pasó a inactiva poseía el identificador de control, cada ASCE que permanece activa tiene que participar en un intercambio de PDU Control para restablecer una sola ASCE como la propietaria de identificador de control. Para más información, véase 8.12.1.
- Cuando otras ASCE permanecen activas, la ASCE local puede redeterminar las capacidades negociadas (véase 8.2) para todas las ASCE que siguen activas dentro de la sesión AS y utilizar estas capacidades como la base para construir todas las ASPDU de datos subsiguientes. Esto es facultativo, puesto que las capacidades negociadas para las ASCE previamente activas fueron negociadas, incluídas las de las ASCE que quedan, y aunque las capacidades renegociadas pueden permitir la construcción de un tren de protocolo AS mejor, las capacidades negociadas previamente son aún válidas. Véase 8.2.
- Cuando otras ASCE permanecen activas, la ASCE local puede concordar de nuevo su lista de tipos de caracteres concordados sobre la base de la información de tipos de carácter recibida de las ASCE que permanecen activas. También en este caso esto es facultativo y aunque puede resultar en tipos de caracteres concordados adicionales, los tipos de caracteres concordados previamente son aún válidos. Véase 8.8.

**Cuadro 8-35/T.128 – PDU Sincronización**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>targetUser</b>	Este parámetro es el ID de usuario MCS de la ASCE a la cual está dirigida esta ASPDU. Cuando una ASCE recibe una PDU Sincronización que contiene un ID de usuario MCS distinto del propio, lo descartará.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.6.2 Sincronización de anfitriona

La sincronización de anfitriona es el conjunto de operaciones de sincronización asociadas con el alojamiento de ventanas.

Cuando una ASCE comienza primero a alojar ventanas, cuando está alojando ventanas y una nueva ASCE pasa a estar activa, o cuando está alojando ventanas y se actualiza un conjunto de capacidades (véase 8.2), realizará las siguientes operaciones de sincronización.

- Enviará una PDU Actualización (sincronización) a todas las ASCE dentro de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. La PDU Actualización (sincronización) será enviada antes que cualquier otra ASPDU generada por la ASCE emisora como resultado de la sincronización de anfitriona y notifica a otras ASCE que esta ASCE está alojando ventana. Al recibir una PDU Actualización (sincronización) una ASCE realizará cualquier sincronización de sombra pertinente (véase 8.6.3 a continuación). El contenido de la PDU Actualización (sincronización) se muestra en el cuadro 8-36).
- Reiniciará su envío de ocultación de puntero de color. Véase 8.14.
- En el modo básico del protocolo AS solamente, reiniciará su envío de espacio de color a RGB sin ninguna información de precisión de color.
- Enviará una PDU Actualización (paleta) con una nueva paleta, que será enviada antes de cualesquiera datos de diagrama de bits subsiguiente.
- Reiniciará su estado de codificación de órdenes. Véase 8.16.3.
- Reiniciará su envío de ocultación de diagrama de bits. Véase 8.16.7.
- Reiniciará su envío de ocultación de tabla de colores. Véase 8.16.8.
- Reiniciará su envío de ocultación de salvaguarda de escritorio. Véase 8.16.17.
- Enviará una PDU Aplicación con la acción Notificación de aplicaciones alojadas que indica el número de aplicaciones alojadas en el terminal local.
- Enviará una PDU Lista de ventanas que contiene información sobre la estructura de ventana local vigente, que será enviada antes que cualquier activación de ventana. Véase 8.10.
- Enviará una PDU Activación de ventana que proporciona información sobre el estado de activación de ventana local. Véase 8.11.
- Pondrá en cola una orden de origen de escritorio, que será enviada en una ASPDU de PDU Actualización (órdenes) antes de cualesquiera datos de diagrama de bits u órdenes subsiguientes. Véase 8.6.18.
- Construirá un tren de salida AS, que consiste en una mezcla de datos de diagrama de bits y/u órdenes, que contiene información suficiente para que otras ASCE puedan dibujar ventanas de sombra correspondientes a sus ventanas alojadas.

Cuando una ASCE deja de alojar ventanas, pero sigue activa, enviará una PDU Aplicación con la acción Notificación aplicaciones alojadas, que indica que no hay ninguna aplicación alojada, para que otras ASCE puedan realizar cualquier sincronización de sombra requerida.

**Cuadro 8-36/T.128 – PDU Actualización (sincronización)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### **8.6.3 Sincronización de sombra**

La sincronización de sombra es el conjunto de operaciones de sincronización asociadas con el dibujo de ventanas de sombra. Se realiza con respecto a una o a todas las otras ASCE anfitrionas.

Cuando ASCE recibe una PDU Actualización (sincronización) de otra ASCE (véase 8.6.2), tiene que realizar sincronización de sombra con respecto a esa ASCE anfitriona. Cuando ASCE determina que un conjunto de capacidades ha sido actualizado (en el modo herencia, al recibir una PDU Actualización; en el modo básico al recibir una indicación GCC-Informe Lista Aplicaciones con capacidades modificadas), tiene que realizar sincronización de sombra con respecto a todas las ASCE anfitrionas. Cuando se requiere sincronización de sombra, una ASCE realizará las siguientes operaciones de sincronización para cada ASCE anfitriona afectada.

- Reiniciará su ocultación de puntero de color en recepción para esa ASCE anfitriona. Véase 8.14.
- En el modo básico del protocolo AS solamente, reiniciará su espacio de color en recepción para esa ASCE anfitriona a RGB sin ninguna información de precisión de color.
- Reiniciará su estado de decodificación de órdenes para esa ASCE anfitriona. Véase 8.16.3.
- Reiniciará su ocultación de diagrama de bits en recepción para esa ASCE anfitriona. Véase 8.16.7.
- Reiniciará su ocultación de tabla de colores en recepción para esa ASCE anfitriona. Véase 8.16.8.
- Reiniciará su ocultación de salvaguarda de escritorio en recepción para esa ASCE anfitriona. Véase 8.16.17.
- Reiniciará su origen de escritorio a (0,0) para esa ASCE anfitriona. Véase 8.16.18.

El protocolo AS no requiere ninguna sincronización específica cuando una ASCE detecta que otra ASCE ya no es anfitriona; por ejemplo, cuando una ASCE anfitriona se convierte en inactiva o la ASCE recibe una PDU Aplicación con la acción Notificación aplicaciones alojadas, que indica que ninguna aplicación está alojada en una ASCE (anteriormente) anfitriona. Sin embargo, una ASCE puede utilizar la recepción de una PDU Aplicación con la acción Notificación aplicaciones alojadas y ninguna aplicación para liberar los recursos locales (tales como ocultaciones en recepción) que fueron asignados con respecto a esa ASCE.

### **8.6.4 Sincronización de entrada**

La sincronización de entrada es el conjunto de operaciones de sincronización asociadas con el mantenimiento del estado de teclado entre las ASCE controladora y controladas. Véase 8.18.

Cuando una ASCE detecta que una nueva ASCE se ha convertido en activa, reiniciará su estado de teclado en emisión y pondrá en cola un evento sincronización de entrada para la siguiente PDU Entrada. Al recibir un evento de sincronización de entrada dentro de una PDU Entrada, la ASCE reiniciará su estado de teclado en recepción para la ASCE emisora.

## **8.7 Compartición distante**

En algunos casos de compartición de aplicaciones (por ejemplo, de funcionamiento distante y/o soporte de escritorio), es útil que la compartición de aplicaciones y/o ventanas se inicie a distancia; es decir, las aplicaciones que funcionan en el terminal local son compartidas no por un usuario de extremo local o acción programática, sino como resultado de una petición de una ASCE par. Esto se denomina compartición distante.

Cuando una ASCE desea iniciar compartición distante en una ASCE par, enviará una PDU Compartición distante con la acción Petición compartición distante y una contraseña cifrada a la ASCE par, de la manera descrita en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Compartición distante se muestra en el cuadro 8-37.

Al recibir una PDU Petición de compartición distante, la ASCE utiliza un mecanismo puramente local (como es la interacción con el usuario de extremo local) para determinar si permite la compartición distante de la ASCE solicitante y/o valida la contraseña suministrada. Si determina aceptar la petición de compartición distante, responde con una PDU Confirmación compartición distante a la ASCE solicitante y comparte las aplicaciones y/o ventanas locales que son elegibles para compartición distante. La lista particular de aplicaciones y/o ventanas locales que son elegibles para compartición distante es un asunto local. Por ejemplo, una ASCE puede ofrecer opciones de configuración, según las cuales los usuarios de extremo pueden restringir la lista de aplicaciones y/o ventanas que pueden ser compartidas a distancia por clase, por nombre, o por ASCE solicitante.

Si la ASCE determina no aceptar la petición de compartición distante, responde con una PDU Denegación de compartición distante a la ASCE solicitante, indicando por qué se rechazó el intento de compartición distante. Se definen valores para los siguientes casos de denegación.

- La ASCE solicitante suministró una contraseña inválida.
- La ASCE receptora no admite compartición distante o no la tiene habilitada.
- La ASCE receptora ha ejecutado ya una compartición distante. Es decir, sus aplicaciones y/o ventanas que pueden ser compartidas a distancia ya son compartidas.
- La ASCE receptora ha solicitado una compartición distante a una tercera ASCE.

**Cuadro 8-37/T.128 – PDU Compartición distante**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>action</b>	Este parámetro identifica la acción de la PDU Compartición distante particular. Los valores admisibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petición compartición distante</li> <li>• Confirmación compartición distante</li> <li>• Denegación compartición distante</li> </ul>
<b>additionalData</b>	Este parámetro proporciona datos adicionales facultativos para acciones específicas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la acción Petición compartición distante, este parámetro será el ID de usuario MCS de la ASCE emisora. Esto permite que las ASCE receptoras apliquen seguridad de compartición distante por cada ACSE distante.</li> <li>• Para la acción Denegación de compartición distante, este parámetro proporciona un código de motivo para la denegación, como sigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contraseña incorrecta</li> <li>– Compartición distante no habilitada/no admitida</li> <li>– Compartición distante en operación (entrante)</li> <li>– Compartición distante en operación (saliente)</li> </ul> </li> </ul>

**Cuadro 8-37/T.128 – PDU Compartición distante (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>encryptedPassword</b>	Este parámetro sólo está presente para un mensaje de compartición distante, en el que es una contraseña de autenticación simple protegida X.509 sin sello de tiempo facultativo ni número aleatorio facultativo.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

## **8.8 Tipos de carácter**

Una ASCE envía una información de tipo de carácter a todas las ASCE dentro de la conferencia enviando una PDU Tipo de carácter de la manera descrita en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Tipo de carácter se muestra en el cuadro 8-38.

La información de atributos de tipo de carácter proporciona información sobre los tipos que satisfacen los requisitos del protocolo AS para el cual la ASCE emisora está preparada a recibir órdenes de texto y de texto ampliado (véanse 8.16.11 y 8.16.12).

Una ASCE puede enviar una PDU Tipo de carácter durante la sincronización ASCE para que otras ASCE activas puedan realizar concordancia de tipo de carácter, lo cual es un requisito previo para el envío de órdenes de texto y texto ampliado dentro de la sesión. Para más información, véase 8.6. Una ASCE no tiene que enviar las PDU Tipo de carácter cuando no admite tipos de carácter locales (véase 8.8.1) y/o cuando no admite órdenes de texto ni texto ampliado.

Cuando una ASCE no concuerda un tipo de carácter particular y ese tipo de carácter es utilizado localmente por una aplicación que se ejecuta en el terminal local compartido en la conferencia, la ASCE no puede enviar una orden de texto o de texto ampliado que haga referencia a ese tipo de carácter. Sin embargo, puede enviar una ASPDU de la PDU Actualización (diagrama de bits) que contiene los bits de la zona de visualización del terminal local correspondiente a los límites de texto, que debe resultar en una aparición visual de ventana de sombra equivalente en las ASCE pares.

Por ejemplo, el protocolo ASCE vigente sólo permite anunciar tipos de carácter cuando algunos o todos los puntos de código tienen glifos en toda la página de códigos de protocolo AS (véase 8.8.1) y las listas de punto de códigos de órdenes de texto y texto ampliado suponen una página de códigos de un solo octeto. Esto excluye el anuncio de tipos de carácter de octetos dobles o el envío de órdenes de texto o texto ampliado para estos tipos de carácter. Sin embargo, cuando se usan estos tipos de carácter para el dibujo de texto dentro de aplicaciones compartidas en una o más ASCE dentro de una conferencia, las ASCE pueden utilizar las ASPDU de PDU Actualización (diagrama de bits) adecuadas para lograr la misma aparición visual de ventana de sombra en las ASCE pares.

**Cuadro 8-38/T.128 – PDU Tipo de carácter**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>entrySize</b>	Este parámetro especifica el tamaño en octetos de un atributo de tipo de carácter en el parámetro Lista de tipos de carácter (véase más adelante). Sólo es admisible para las PDU Tipo de carácter en modo herencia.
<b>fontList</b>	Este parámetro es una lista de atributos de tipos de carácter.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Una ASCE receptora tratará la posición de los atributos de tipo de carácter en la PDU Tipo de carácter como un identificador numérico con desplazamiento de cero, denominado el ID de tipo de carácter, para utilización subsiguiente durante la concordancia de tipos de carácter y cuando envía órdenes de texto y texto ampliado. Por ejemplo, cuando una PDU Tipo de carácter contiene seis atributos de tipo de carácter, la ASCE receptora utilizará los ID Tipo de carácter 0..5 respectivamente para hacer referencia a los tipos de carácter correspondientes en la ASCE emisora. Véase el cuadro 8-39.

**Cuadro 8-39/T.128 – Atributos de tipo de carácter**

Parámetro	Descripción
<b>faceName</b>	Este parámetro es una cadena de texto T.50 terminada nula que especifica el nombre del tipo de carácter.
<b>fontFlags</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que indican las características del tipo de carácter. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Altura fija</b> Si esta bandera está fijada, indica que el tipo de carácter es de altura fija. Si no lo está, el tipo de carácter es proporcional.</li> <li>• <b>Tamaño fijo</b> Si esta bandera está fijada, indica que el tipo de carácter es de tamaño fijo. Si no lo está, el tipo de carácter es escalable.</li> </ul>
<b>averageWidth</b>	Este parámetro es la anchura de media en píxels del tipo de carácter. Es el promedio de las anchuras de carácter para puntos de código 0x61 a 0x7A más punto de código 0x20 (es decir, "a" a "z" más "espacio" para la página de códigos de protocolo AS; véase 8.8.1), donde la anchura de carácter es la célula de carácter para tipos de carácter de altura fija y la suma de las anchuras A + B + C para tipos de carácter proporcionales. Cuando el tipo de carácter es escalable, este valor se calculará para un tipo de carácter de tamaño 100 × 100 píxels.
<b>height</b>	Este parámetro es la altura de célula de carácter en píxels para este tipo de carácter. Cuando el tipo de carácter es escalable, este valor se calculará para un tipo de carácter de tamaño 100 × 100 píxels.
<b>aspectX</b>	Este parámetro especifica el aspecto horizontal en píxels por pulgada del dispositivo para el cual se diseñó el tipo de carácter.

**Cuadro 8-39/T.128 – Atributos de tipo de carácter (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>aspectY</b>	Este parámetro especifica el aspecto vertical aspecto en píxels por pulgada del dispositivo para el cual se diseñó el tipo de carácter.
<b>signature1</b>	Este parámetro es la suma de control de la firma para el primer grupo de puntos de código. Se calcula como la suma de las anchuras de carácter para puntos de código 0x30 a 0x5A más 0x24 a 0x26 inclusive dividido por 2 y truncado a 8 bits, cuando la anchura de carácter es la célula de carácter para tipos de carácter de altura fija y la suma de las anchuras A + B + C para tipos de carácter proporcionales. Cuando el tipo de carácter es escalable, este valor se calcula para un tipo de carácter de tamaño 100 × 100 píxels. Para más información al respecto, véase 8.8.1.  La combinación de signature1 equivale a cero, signature2 equivale a cero y signature3 equivale a cero representa el valor especial NO_SIGNATURE (ninguna firma).
<b>signature2</b>	Este parámetro es la suma de control para el segundo grupo de puntos de código. Se calcula como la suma de las anchuras de carácter para puntos de código 0x20 a 0x7E inclusive, menos la suma de las anchuras de carácter para los puntos de código especificados para el cálculo del parámetro firma 1, con el resultado dividido por 2 y truncado a 8 bits, cuando la anchura de carácter es la célula de carácter para tipos de carácter de altura fija y la suma de las anchuras A + B + C para tipos de carácter proporcionales. Cuando el tipo de carácter es escalable, este valor se calculará para un tipo de carácter de tamaño 100 × 100 píxels. Para más información al respecto, véase 8.8.1.  La combinación de signature1 equivale a cero, signature2 equivale a cero y signature3 equivale a cero representa el valor especial NO_SIGNATURE (ninguna firma).
<b>signature3</b>	Este parámetro es la suma de control para el tercer grupo de puntos de código. Se calcula como la suma de las anchuras de carácter para puntos de código 0x00 a 0x1E más 0x80 a 0xFF inclusive. Cuando el tipo de carácter es escalable, este valor se calculará para un tipo de carácter de tamaño 100 × 100 píxels. Para más información al respecto, véase 8.8.1.  Si los valores calculados de los parámetros signature1, signature2 y signature3 son todos cero, signature3 se pondrá a cero.  La combinación de signature equivale a cero, signature2 equivale a cero y signature3 equivale a cero representa el valor especial NO_SIGNATURE (ninguna firma).
<b>CodePage</b>	Este parámetro indica los puntos de código de página de código de protocolo AS que son admitidos por este tipo de carácter. Los valores admisibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los puntos de código definidos</li> <li>• Los puntos de código básicos solamente.</li> </ul> Para más información al respecto, véase 8.8.1.
<b>nonStandardFontAttributes</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.8.1 Página de códigos

La página de códigos del protocolo AS consiste en la página de códigos de la ISO/CEI 8859-1 (Latino-1) con puntos de código adicionales en las gamas 0x82-0x8C, 0x91-0x9C más 0x9F. Los puntos de código en las gamas 0x00 a 0x1F, 0x7F a 0x81, 0x8D a 0x90, y los puntos de código 0x9D y 0x9E no están en ISO/CEI 8859-1 y no son extensiones AS, por lo que no están en la página de códigos del protocolo AS.

Los puntos de código en la gama 0x20 a 0x7E se consideran que son los puntos de código de página de códigos básicos del protocolo AS.

El carácter de corte de la página de códigos del protocolo AS es el punto de código 0x20.

Una ASCE sólo incluirá atributos de tipos de carácter en una PDU Tipo de carácter para los tipos de carácter cuando los puntos de código tienen glifos en la página de códigos del protocolo AS. De manera similar, sólo enviará puntos de código en órdenes de texto o de texto ampliado cuando los glifos correspondientes están presentes en la página de códigos del protocolo AS.

El cuadro 8-40 resume los puntos de código admitidos en la página de códigos del protocolo AS, e indica si el punto de código está en la Norma ISO/CEI 8859-1 o es una extensión AS, y clasifica el código y el nombre unicódigo (Norma ISO/CEI 10646-1) correspondientes para cada punto de código.

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x0020	√	0x0020	ESPACIO
0x0021	√	0x0021	SIGNO DE ADMIRACIÓN
0x0022	√	0x0022	COMILLAS
0x0023	√	0x0023	SIGNO DE NÚMERO
0x0024	√	0x0024	SIGNO DE DÓLAR
0x0025	√	0x0025	SIGNO DE PORCENTAJE
0x0026	√	0x0026	Y COMERCIAL
0x0027	√	0x0027	APÓSTROFO
0x0028	√	0x0028	PARÉNTESIS IZQUIERDO
0x0029	√	0x0029	PARÉNTESIS DERECHO
0x002A	√	0x002A	ASTERISCO
0x002B	√	0x002B	SIGNO MÁS
0x002C	√	0x002C	COMA
0x002D	√	0x002D	GUION O SIGNO MENOS
0x002E	√	0x002E	PUNTO
0x002F	√	0x002F	BARRA OBLICUA
0x0030	√	0x0030	CIFRA CERO
0x0031	√	0x0031	CIFRA UNO
0x0032	√	0x0032	CIFRA DOS
0x0033	√	0x0033	CIFRA TRES
0x0034	√	0x0034	CIFRA CUATRO
0x0035	√	0x0035	CIFRA CINCO
0x0036	√	0x0036	CIFRA DÍGITO SEIS

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS (continuación)**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x0037	√	0x0037	CIFRA SIETE
0x0038	√	0x0038	CIFRA OCHO
0x0039	√	0x0039	CIFRA NUEVE
0x003A	√	0x003A	DOS PUNTOS
0x003B	√	0x003B	PUNTO Y COMA
0x003C	√	0x003C	SIGNO MENOR QUE
0x003D	√	0x003D	SIGNO IGUAL
0x003E	√	0x003E	SIGNO MAYOR QUE
0x003F	√	0x003F	INTERROGACIÓN FINAL
0x0040	√	0x0040	A COMERCIAL
0x0041	√	0x0041	A MAYÚSCULA LATINA
0x0042	√	0x0042	B MAYÚSCULA LATINA
0x0043	√	0x0043	C MAYÚSCULA LATINA
0x0044	√	0x0044	D MAYÚSCULA LATINA
0x0045	√	0x0045	E MAYÚSCULA LATINA
0x0046	√	0x0046	F MAYÚSCULA LATINA
0x0047	√	0x0047	G MAYÚSCULA LATINA
0x0048	√	0x0048	H MAYÚSCULA LATINA
0x0049	√	0x0049	I MAYÚSCULA LATINA
0x004A	√	0x004A	J MAYÚSCULA LATINA
0x004B	√	0x004B	K MAYÚSCULA LATINA
0x004C	√	0x004C	L MAYÚSCULA LATINA
0x004D	√	0x004D	M MAYÚSCULA LATINA
0x004E	√	0x004E	N MAYÚSCULA LATINA
0x004F	√	0x004F	O MAYÚSCULA LATINA
0x0050	√	0x0050	P MAYÚSCULA LATINA
0x0051	√	0x0051	Q MAYÚSCULA LATINA
0x0052	√	0x0052	R MAYÚSCULA LATINA
0x0053	√	0x0053	S MAYÚSCULA LATINA
0x0054	√	0x0054	T MAYÚSCULA LATINA
0x0055	√	0x0055	U MAYÚSCULA LATINA
0x0056	√	0x0056	V MAYÚSCULA LATINA
0x0057	√	0x0057	W MAYÚSCULA LATINA
0x0058	√	0x0058	X MAYÚSCULA LATINA
0x0059	√	0x0059	Y MAYÚSCULA LATINA
0x005A	√	0x005A	Z MAYÚSCULA LATINA
0x005B	√	0x005B	CORCHETE IZQUIERDO
0x005C	√	0x005C	BARRA DE FRACCIÓN INVERTIDA
0x005D	√	0x005D	CORCHETE DERECHO
0x005E	√	0x005E	ACENTO CIRCUNFLEJO
0x005F	√	0x005F	LÍNEA BAJA DE SUBRAYADO

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS (continuación)**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x0060	√	0x0060	ACENTO GRAVE
0x0061	√	0x0061	A MINÚSCULA LATINA
0x0062	√	0x0062	B MINÚSCULA LATINA
0x0063	√	0x0063	C MINÚSCULA LATINA
0x0064	√	0x0064	D MINÚSCULA LATINA
0x0065	√	0x0065	E MINÚSCULA LATINA
0x0066	√	0x0066	F MINÚSCULA LATINA
0x0067	√	0x0067	G MINÚSCULA LATINA
0x0068	√	0x0068	H MINÚSCULA LATINA
0x0069	√	0x0069	I MINÚSCULA LATINA
0x006A	√	0x006A	J MINÚSCULA LATINA
0x006B	√	0x006B	K MINÚSCULA LATINA
0x006C	√	0x006C	L MINÚSCULA LATINA
0x006D	√	0x006D	M MINÚSCULA LATINA
0x006E	√	0x006E	N MINÚSCULA LATINA
0x006F	√	0x006F	O MINÚSCULA LATINA
0x0070	√	0x0070	P MINÚSCULA LATINA
0x0071	√	0x0071	Q MINÚSCULA LATINA
0x0072	√	0x0072	R MINÚSCULA LATINA
0x0073	√	0x0073	S MINÚSCULA LATINA
0x0074	√	0x0074	T MINÚSCULA LATINA
0x0075	√	0x0075	U MINÚSCULA LATINA
0x0076	√	0x0076	V MINÚSCULA LATINA
0x0077	√	0x0077	W MINÚSCULA LATINA
0x0078	√	0x0078	X MINÚSCULA LATINA
0x0079	√	0x0079	Y MINÚSCULA LATINA
0x007A	√	0x007A	Z MINÚSCULA LATINA
0x007B	√	0x007B	LLAVE DE IMPRENTA IZQUIERDA
0x007C	√	0x007C	LÍNEA VERTICAL
0x007D	√	0x007D	LLAVE DE IMPRENTA DERECHA
0x007E	√	0x007E	TILDE
0x0082	Extensión	0x201A	COMILLA SIMPLE
0x0083	Extensión	0x0192	F MINÚSCULA LATINA CON GANCHO
0x0084	Extensión	0x201E	COMILLAS DOBLES
0x0085	Extensión	0x2026	ELIPSIS HORIZONTAL
0x0086	Extensión	0x2020	CRUZ
0x0087	Extensión	0x2021	CRUZ DOBLE
0x0088	Extensión	0x02C6	ACENTO CIRCUNFLEJO MODIFICADOR
0x0089	Extensión	0x2030	SIGNO POR MILLA
0x008A	Extensión	0x0160	S MAYÚSCULA LATINA CON CARON
0x008B	Extensión	0x2039	COMILLAS ANGULARES SIMPLES A LA IZQUIERDA

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS (continuación)**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x008C	Extensión	0x0152	LIGADURA OE MAYÚSCULA
0x0091	Extensión	0x2018	COMILLA SIMPLE A LA IZQUIERDA
0x0092	Extensión	0x2019	COMILLA SIMPLE A LA DERECHA
0x0093	Extensión	0x201C	COMILLAS DOBLES A LA IZQUIERDA
0x0094	Extensión	0x201D	COMILLAS DOBLES A LA DERECHA
0x0095	Extensión	0x2022	VIÑETA (PUNTO GRUESO)
0x0096	Extensión	0x2013	GUIÓN EN
0x0097	Extensión	0x2014	GUIÓN EM
0x0098	Extensión	0x02DC	TILDE PEQUEÑA
0x0099	Extensión	0x2122	SIGNO DE MARCA REGISTRADA
0x009A	Extensión	0x0161	S MINÚSCULA CON CARON
0x009B	Extensión	0x203A	COMILLAS ANGULARES SIMPLES A LA DERECHA
0x009C	Extensión	0x0153	OE CON PEQUEÑA LIGADURA
0x009F	Extensión	0x0178	Y MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00A0	√	0x00A0	ESPACIO ANTICORTE
0x00A1	√	0x00A1	SIGNO DE ADMIRACIÓN INICIAL
0x00A2	√	0x00A2	SIGNO DE CENTAVO
0x00A3	√	0x00A3	SIGNO DE LIBRA
0x00A4	√	0x00A4	SIGNO DE MONEDA
0x00A5	√	0x00A5	SIGNO DE YEN
0x00A6	√	0x00A6	BARRA VERTICAL INTERRUMPIDA
0x00A7	√	0x00A7	SIGNO DE SECCIÓN
0x00A8	√	0x00A8	DIÉRESIS
0x00A9	√	0x00A9	SIGNO DE DERECHO DE COPIA
0x00AA	√	0x00AA	INDICADOR ORDINAL FEMENINO
0x00AB	√	0x00AB	COMILLAS ANGULARES DOBLES A LA IZQUIERDA
0x00AC	√	0x00AC	SIGNO DE NEGACIÓN
0x00AD	√	0x00AD	GUIÓN DE CORTE PROGRAMABLE
0x00AE	√	0x00AE	SIGNO DE REGISTRADO
0x00AF	√	0x00AF	MACRON
0x00B0	√	0x00B0	SIGNO DE GRADO
0x00B1	√	0x00B1	SIGNO MÁS/MENOS
0x00B2	√	0x00B2	EXPONENTE DOS
0x00B3	√	0x00B3	EXPONENTE TRES
0x00B4	√	0x00B4	ACENTO AGUDO
0x00B5	√	0x00B5	SIGNO DE MICRO
0x00B6	√	0x00B6	SIGNO DE PÁRRAFO
0x00B7	√	0x00B7	PUNTO CENTRAL
0x00B8	√	0x00B8	CEDILLA

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS (continuación)**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x00B9	√	0x00B9	EXPONENTE UNO
0x00BA	√	0x00BA	INDICADOR ORDINAL MASCULINO
0x00BB	√	0x00BB	DOBLES COMILLAS ANGULARES A LA DERECHA
0x00BC	√	0x00BC	FRACCIÓN UN CUARTO
0x00BD	√	0x00BD	FRACCIÓN UN MEDIO
0x00BE	√	0x00BE	FRACCIÓN TRES CUARTOS
0x00BF	√	0x00BF	SIGNO DE INTERROGACIÓN INICIAL
0x00C0	√	0x00C0	A MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00C1	√	0x00C1	A MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00C2	√	0x00C2	A MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00C3	√	0x00C3	A MAYÚSCULA CON TILDE
0x00C4	√	0x00C4	A MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00C5	√	0x00C5	A MAYÚSCULA CON CERO VOLADO (ACENTO SUECO)
0x00C6	√	0x00C6	AE MAYÚSCULA
0x00C7	√	0x00C7	C MAYÚSCULA CON CEDILLA
0x00C8	√	0x00C8	E MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00C9	√	0x00C9	E MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00CA	√	0x00CA	E MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00CB	√	0x00CB	E MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00CC	√	0x00CC	I MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00CD	√	0x00CD	I MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00CE	√	0x00CE	I MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00CF	√	0x00CF	I MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00D0	√	0x00D0	ETH ISLANDESA MAYÚSCULA
0x00D1	√	0x00D1	N MAYÚSCULA CON TILDE
0x00D2	√	0x00D2	O MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00D3	√	0x00D3	O A MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00D4	√	0x00D4	O MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00D5	√	0x00D5	O MAYÚSCULA CON TILDE
0x00D6	√	0x00D6	O MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00D7	√	0x00D7	SIGNO DE MULTIPLICACIÓN
0x00D8	√	0x00D8	O MAYÚSCULA CON TRAZO
0x00D9	√	0x00D9	U MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00DA	√	0x00DA	U MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00DB	√	0x00DB	U MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00DC	√	0x00DC	U MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00DD	√	0x00DD	Y MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00DE	√	0x00DE	THORN ISLANDESA MAYÚSCULA
0x00DF	√	0x00DF	S MINÚSCULA AGUDA

**Cuadro 8-40/T.128 – Página de código del protocolo AS (fin)**

<b>Punto de código</b>	<b>ISO/CEI 8859-1</b>	<b>Código unicódigo</b>	<b>Nombre unicódigo</b>
0x00E0	√	0x00E0	A MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00E1	√	0x00E1	A MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00E2	√	0x00E2	A MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00E3	√	0x00E3	A MINÚSCULA CON TILDE
0x00E4	√	0x00E4	A MINÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00E5	√	0x00E5	A MINÚSCULA CON CERO VOLADO
0x00E6	√	0x00E6	AE MINÚSCULA
0x00E7	√	0x00E7	C MINÚSCULA CON CEDILLA
0x00E8	√	0x00E8	E MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00E9	√	0x00E9	E MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00EA	√	0x00EA	E MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00EB	√	0x00EB	E MINÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00EC	√	0x00EC	I MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00ED	√	0x00ED	I MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00EE	√	0x00EE	I MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00EF	√	0x00EF	I MINÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00F0	√	0x00F0	ETH MINÚSCULA (ISLANDESA)
0x00F1	√	0x00F1	N MINÚSCULA CON TILDE
0x00F2	√	0x00F2	O MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00F3	√	0x00F3	O MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00F4	√	0x00F4	O MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00F5	√	0x00F5	O MINÚSCULA CON TILDE
0x00F6	√	0x00F6	O MINÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00F7	√	0x00F7	SIGNO DE DIVISIÓN
0x00F8	√	0x00F8	O MINÚSCULA CON TRAZO
0x00F9	√	0x00F9	U MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
0x00FA	√	0x00FA	U MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00FB	√	0x00FB	U MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
0x00FC	√	0x00FC	U MINÚSCULA CON DIÉRESIS
0x00FD	√	0x00FD	Y MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
0x00FE	√	0x00FE	THORN ISLANDESA MINÚSCULA
0x00FF	√	0x00FF	Y MINÚSCULA CON DIÉRESIS

### **8.8.2 Concordancia de tipos de carácter**

Una ASCE utilizará el algoritmo de concordancia de tipos de carácter descrito en esta subcláusula para determinar el conjunto vigente de tipos de carácter concordados para todas las ASCE activas (incluida ella misma).

Una ASCE determinará el conjunto vigente de tipos de carácter concordados comparando su información de tipos de carácter locales (es decir, los atributos de tipo de carácter enviados en su última PDU Tipo de carácter) contra los atributos de tipo de carácter proporcionados por cada otra ASCE activa, utilizando los criterios de concordancia de tipo de carácter descritos en el cuadro 8-41. Los criterios de concordancia se aplican sucesivamente a los parámetros de la PDU Tipo de carácter en una serie de pares de tipos de carácter y se añade un tipo de carácter al conjunto vigente de tipos

de carácter concordados cuando se encuentra una concordancia en todas las otras ASCE activas. Esto significa que:

- todas las ASCE activas tienen que concordar un tipo de carácter para que sea añadido al conjunto vigente de tipos de carácter concordados;
- cuando otra ASCE activa no ha proporcionado aún atributos de tipos de carácter, no hay tipos de carácter concordados vigentes.

La salida de la concordancia de tipos de carácter es una correspondencia para cada tipo de carácter concordado entre ID de tipos de carácter locales y distantes para las otras ASCE activas. Para más información, véase 8.8. Las correspondencias de tipo de carácter concordados se utilizan como sigue:

- Cuando se envían órdenes de texto y de texto ampliado para un tipo de carácter local concordado, la ASCE emisora fijará el parámetro ID Tipo de carácter de la orden al correspondiente ID de ese tipo de carácter en la última PDU Tipo de carácter enviada.
- Cuando recibe órdenes de texto y de texto ampliado, la ASCE receptora hará corresponder el ID de tipo de carácter en la orden con el tipo de carácter local que concordaba con ese ID de tipo de carácter en la última PDU Tipo de carácter recibida de esa ASCE.

Este mecanismo de correspondencia permite que las ASCE utilicen un solo conjunto de ID de tipo de carácter cuando envían órdenes de texto y de texto ampliado y coloca la responsabilidad en las ASCE receptoras para la correspondencia del ID Tipo de carácter en la orden con el tipo de carácter local en ese terminal.

La utilización del mismo algoritmo de concordancia de tipos de carácter asegura que cada par de ASCE acuerda un conjunto idéntico de tipos de carácter concordados y por consiguiente generan un conjunto idéntico de correspondencias de tipos de carácter interoperables.

El cuadro 8-41 describe los criterios de concordancia mínimos para cada parámetro de tipo de carácter (correspondientes al parámetro en la PDU Tipo de carácter pertinente) considerado durante la concordancia de tipos de carácter, descrito desde el punto de vista del tipo de carácter local y otro tipo de carácter distante.

El cuadro 8-42 proporciona información sobre los tipos de concordancia admisibles a que se hace referencia en el cuadro 8-41. Una ASCE puede permitir o no concordancias aproximadas, sobre la base de un mecanismo puramente local (como las opciones de configuración de terminal local). Cuando una ASCE no permite concordancias aproximadas, sólo se permiten concordancias exactas. Cuando una ASCE permite concordancias aproximadas, puede hacerlo criterio por criterio de concordancia (también en este caso dependiente de los mecanismos locales), a condición de que las capacidades negociadas correspondientes permitan ese tipo de concordancia.

Se define que un par de tipos de carácter concuerdan cuando cada uno de los parámetros de tipo de carácter que requieren consideración en el cuadro 8-41 son concordancias exactas o satisfacen los tipos de concordancia mínimos definidos en el cuadro 8-41 (que dependen de la configuración de concordancia aproximada local de la ASCE). Por ejemplo, una ASCE puede permitir concordancias aproximadas de posición delta X pero no de página de códigos y, a condición de que las capacidades negociadas permitan la simulación delta X, puede requerir que un par de tipos de carácter sean concordancias exactas con respecto a los parámetros considerados definidos que requieren tipos de concordancia mínima exacta y de página de códigos, pero sólo requieren una concordancia aproximada para los parámetros considerados definidos que requieren tipos de concordancia mínima de posición delta X.

**Cuadro 8-41/T.128 – Criterios de concordancia de tipos de carácter**

<b>Parámetro</b>	<b>Criterios</b>	<b>Tipo de concordancia</b>
<b>faceName</b>	Los nombres vigente y distante son idénticos.	Exacta
<b>fontFlags Fixed Pitch</b>	Ambos tipos de carácter tienen altura fija OR ambos son proporcionales (altura no fija).	Exacta
<b>codePage</b>	Ambos tipos de carácter admiten todos los puntos de código básicos. El tipo de carácter local o el distante sólo admite puntos de código básicos.	Exacta Página de códigos
<b>fontFlags Fixed Size</b>	Ambos tipos de carácter son de tamaño fijo OR ambos son escalables (tamaño no fijo). El tipo de carácter local es de tamaño fijo y el distante es escalable. (Nota 1)	Exacta Exacta
<b>averageWidth and height</b>	Ambos tipos de carácter son de tamaño fijo y los valores medios de anchura y altura son iguales. (Nota 2)	Exacta
<b>signature1, signature2 and signature3</b>	Este criterio depende de las capacidades negociadas para comprobación de firma de tipo de carácter (es decir, en el modo herencia, en la bandera de bits de comprobación de firmas de tipo de carácter de la capacidad Order.textFlags negociada; en el modo básico, en la capacidad Order.checkFontSignatures negociada) <ul style="list-style-type: none"> <li>La comprobación de firma de tipo de carácter está habilitada y los valores de signature1, signature2 y signature3 locales y distantes son iguales.</li> <li>La comprobación de firma de tipo de carácter está habilitada y los valores de signature y signature2 son iguales.</li> </ul>	Exacta Posición delta X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comprobación de firma de tipo de carácter está habilitada y los valores de signature1, signature2 y signature3 locales y distantes no son iguales o uno de los tipos de carácter tiene el valor especial NO_SIGNATURE.</li> <li>La comprobación de firma de tipo de carácter no está habilitada.</li> </ul>	Posición delta X Posición delta X
<b>aspectX and aspectY</b>	Este criterio depende de las capacidades negociadas para la comprobación de aspecto de tipos de carácter (es decir, en el modo herencia, en la bandera de bits de comprobación de aspecto de tipo de carácter de la capacidad Order.textFlags negociada; en el modo básico, en la capacidad Order.checkFontAspectFlag negociada). <ul style="list-style-type: none"> <li>La comprobación de aspecto de tipo de carácter está habilitada y los valores de aspecto X y aspecto Y son iguales.</li> <li>La comprobación de aspecto de tipo de carácter no está habilitada.</li> </ul>	Exacta Posición Delta X
<p>NOTA 1 – Esto supone que una ASCE puede concordar tipos de carácter fijos locales con tipos de carácter escalables distantes y después enviar órdenes de texto y de texto ampliado para ese tipo de carácter, dependiendo de que las ASCE receptoras apliquen la escala apropiada al texto. Se supone que no se permite lo inverso (es decir, la concordancia de tamaño escalable a fijo y envío de tamaño escalable).</p> <p>NOTA 2 – Si uno de los dos tipos de carácter es escalable, este criterio no se considera.</p>		

**Cuadro 8-42/T.128 – Tipos de concordancia de tipos de carácter**

Tipo de concordancia	Definición
Exacta	Los parámetros de ambos tipos de carácter considerados deben concordar exactamente.
Página de código	Cuando una o ambas páginas de códigos para los tipos de carácter considerados sólo se conforman con la página de códigos básicos del protocolo AS, una ASCE puede permitir una concordancia aproximada de página de códigos. Cuando lo hace, a continuación restringirá los puntos de código para ese tipo de carácter en órdenes de texto y de texto ampliado a la página de códigos básicos del protocolo AS. Para más información al respecto, véanse 8.16.11 y 8.16.12.
Posición Delta X	Cuando la colocación de información para uno o ambos tipos de carácter considerados no concuerda exactamente, una ASCE puede permitir una concordancia de posición delta X aproximada. Una ASCE sólo permitirá concordancias delta X aproximadas cuando las capacidades negociadas permiten la simulación delta X (es decir, en el modo herencia, la bandera de bits Autorización delta X de Order.textFlags está fijada; en el modo básico, Order.allowDeltaXFlag está puesta a VERDADERO) y en lo adelante simulará colocación de información X de texto para el tipo de carácter que utiliza información delta X en órdenes de texto ampliado. Para más información al respecto, véase 8.16.12.

### 8.8.3 Alias de tipo de carácter

La concordancia de tipo de carácter actúa en los atributos de tipo de carácter en las PDU Tipo de carácter. Esto permite que una ASCE aplique alias de tipo de carácter entre tipos de carácter en el terminal local y los atributos de tipo de carácter que envía en las PDU Tipo de carácter. Ésta es una decisión de la realización ASCE local, pero es particularmente útil en los casos siguientes:

- Se dispone de tipos de carácter iguales (o muy similares) de una gama de suministradores de tipos de carácter para el terminal local (pero que utilizan diferentes nombres). En este caso, una ASCE puede hacer corresponder los tipos de carácter del terminal local con un nombre genérico (independiente del suministrador) para aumentar la concordancia de tipos de carácter.
- Los mismos tipos de carácter (o muy similares) tienen diferentes nombres en diferentes tipos de terminal. En este caso, una ASCE puede hacer corresponder los tipos de carácter de terminal local con un nuevo nombre (o nombre adicional) para aumentar la probabilidad de concordancia de tipos de carácter.

Por ejemplo, considérense dos ASCE, donde la ASCE A admite Font\_Supplier\_A:Courier and Font\_Supplier\_B:Courier y la ASCE B admite solamente Courier. Si la ASCE proporciona atributos de tipo de carácter para Font\_Supplier\_A:Courier, Font\_Supplier\_B:Courier y dos Courier con alias (correspondientes a los dos Courier específicos del suministrador), entonces (a condición de que otros criterios concuerden) ambas ASCE pueden enviar órdenes para parte del texto o todo el texto Courier local.

## 8.9 Gestión de aplicaciones

Durante una sesión AS, una ASCE puede alojar una o más aplicaciones, cada una de las cuales consiste en un conjunto de ventanas alojadas que son compartidas con ASCE activas pares.

Una ASCE notificará a las ASCE activas pares cuando cambia el número de aplicaciones alojadas en el terminal local de la ASCE, enviando una PDU Aplicación con la acción Notificación aplicaciones alojadas, que contiene el nuevo número de aplicaciones alojadas, a todas las ASCE de la conferencia, de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Aplicación se muestra en el cuadro 8-43.

Esto proporciona información permanente a las otras ASCE activas sobre el número de aplicaciones alojadas por esta ASCE, que pueden utilizar para proporcionar información al usuario de extremo. Las ASCE receptoras pueden utilizar esta ASPDU para supervisar cuándo las ASCE distantes dejan de alojar aplicaciones, lo que puede permitirles liberar recursos asignados para otras ASCE anfitrionas. Para más información sobre la sincronización, véase 8.6.

Una ASCE puede comenzar y detener el alojamiento de aplicaciones locales en cualquier momento. Esto es un asunto puramente local y puede ser activado por el usuario de extremo local, el comportamiento del terminal local y/o por la inicialización/terminación de la conferencia.

Sin embargo, hay situaciones en las que es útil desalojar aplicaciones distantes. Por ejemplo, cuando una ASCE está controlando aplicaciones alojadas compartidas a distancia (véase 8.7) o cuando el usuario de extremo distante no es experimentado. Una ASCE puede requerir que una ASCE par desaloje una aplicación alojada en el terminal de la ASCE par enviando una PDU Aplicación con la acción Desalojo de aplicación que contiene un ID de ventana para la aplicación que se ha de desalojar de la manera indicada en el cuadro 6-3. El ID de ventana suministrado debe ser un ID de ventana alojada perteneciente a la aplicación obtenida de la PDU Lista de ventanas más reciente enviada por la ASCE anfitriona (véase 8.10). Una ASCE sólo enviará una PDU Aplicación con una acción Desalojo de aplicación cuando la capacidad `General.remoteUnshareFlag` de la ASCE tiene el valor VERDADERO.

Al recibir una PDU Aplicación con la acción Desalojo de aplicación que contiene un ID de ventana para una aplicación alojada en el terminal local, la ASCE cesará de alojar la aplicación en cuestión.

**Cuadro 8-43/T.128 – PDU aplicación**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>action</b>	Este parámetro identifica la acción de la PDU Aplicación. Los valores admisibles son Notificación de aplicaciones alojadas o Desalojo de aplicación.
<b>numberApplications</b>	Este parámetro indica el número de aplicaciones alojadas por la ASCE emisora. Sólo es válido cuando la acción es Notificación de aplicaciones alojadas.
<b>windowID</b>	Este parámetro especifica la ventana que está más arriba poseída por una aplicación alojada en la ASCE par que ha de ser desalojada. Sólo es válido cuando la acción es Desalojo de aplicación.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados permitidos solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

## 8.10 Gestión de lista de ventanas

Durante una sesión AS, cuando una ASCE está alojando una o más ventanas que son compartidas con las ASCE activas pares, está gestionando una colección de ventanas, y estas ventanas pueden ser:

- Alojadas: las ventanas alojadas son poseídas por una aplicación alojada en el terminal local. Para cada ventana alojada, hay una ventana de sombra correspondiente en cada ASCE par.
- Sombra: las ventanas de sombra son dibujadas por la ASCE y corresponden a una ventana alojada en una ASCE par particular.
- Local: las ventanas locales no son compartidas, su salida de aplicación es sólo visible en el terminal local.

Una ASCE sólo tiene que seguir a ventanas alojadas visibles. En determinados terminales y/o gestores de ventana de terminal, una acción del usuario de extremo o programática puede hacer que las ventanas de aplicación sean temporalmente invisibles (es decir, se suprime de la visualización del terminal local); por ejemplo, cuando una aplicación de monitor de sistema a largo plazo se esconde a sí misma hasta que se produce un evento de alarma que requiere acción del usuario, en cuyo momento se hace visible de nuevo. Cuando una ventana alojada local se hace invisible, la ASCE no tiene que seguir a la ventana y no debe proporcionar información de actualización de lista de ventanas para la ventana (véase más adelante).

Cuando una ventana alojada es oscurecida por una ventana o ventanas locales, y la ASCE no puede obtener información de dibujo válida para la ventana alojada, el protocolo ASCE exige que la ASCE anfitriona incluya la ventana o ventanas locales oscurecedoras en la lista de ventanas apropiada (véase más adelante) y que las ASCE receptoras marquen estas zonas oscurecidas (de una manera determinada localmente) para indicar que los contenidos no son necesariamente válidos.

Obsérvese que una ASCE tiene que seguir solamente a las ventanas locales alojadas y no tiene que seguir a aquéllas que oscurecen a las ventanas alojadas e impiden obtener información de dibujo válido de estas ventanas alojadas. Por ejemplo, una ASCE puede visualizar ventanas alojadas y de sombra en una zona de visualización especializada del terminal de la cual las ventanas locales están siempre excluidas. De manera similar, el terminal puede no admitir aplicaciones locales (y por ende ventanas). Ahora bien, en determinados equipos terminales, una ASCE puede aún obtener información de dibujo válida de las ventanas alojadas cuando está oscurecidas por ventanas locales. Para estos casos, la ASCE no tiene que seguir a las ventanas locales.

Una ASCE enviará una PDU Lista de ventanas a todas las ASCE de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3, cuando:

- comienza o detiene el alojamiento de ventana;
- está alojando ventanas y detecta un cambio en el orden Z de ventanas alojadas visibles;
- está alojando ventanas y una o más de sus posiciones de ventana alojada visible cambian;
- está alojando ventanas y detecta un cambio de orden Z o posición de ventana local que afecta al oscurecimiento de ventanas alojadas visibles.

Esto significa que una ASCE sólo envía una PDU Lista de ventanas cuando está alojando ventanas visibles o, como en el primer caso, cuando está haciendo la transición a o desde el alojamiento de ventana. El contenido de la PDU Lista de ventanas se muestra en el cuadro 8-44. Esta PDU contiene información sobre dos clases de ventana:

- La visualización de la ASCE emisora de todas las ventanas alojadas o de sombra visibles dentro de la conferencia. Esta visualización es (por lo general, pero véase más adelante) común a todas las ASCE activas, puesto que incluye ventanas alojadas y de sombra, y una

ventana incluida en su lista por una ASCE porque está alojada será incluida en las listas correspondientes por otras ASCE porque está sombreada.

- Cualquiera de las ventanas locales de la ASCE emisora que oscurecen al menos una parte de una ventana alojada visible como mínimo. Esta información es poseída y generada por una ASCE determinada; como se relaciona con ventanas locales, no hay superposición con información similar generada por las ASCE pares.

La PDU Lista de ventanas contiene una lista de ventanas, con las ventanas alojadas y de sombra y las ventanas locales que satisfacen los criterios de oscurecimiento, ordenadas de modo que la primera ventana corresponde a la ventana de arriba (más al frente) y la última corresponde a la ventana de abajo (más atrás) en el orden Z del terminal local.

Para cada ventana en la lista, la ASCE proporciona información de orden Z (implícitamente por posición en la lista) posición y tamaño, información de propiedad y cualesquiera calificadores apropiados (por ejemplo, si la ventana es minimizada).

El protocolo AS supone que la información proporcionada para ventanas alojadas y sombra en la lista de ventanas debe ser normalmente idéntica en todas las ASCE activas. No admite orden Z independiente, tamaño/posición o calificación (tal como minimizada) de ventanas de sombra con respecto a su ventana alojada correspondiente. Es decir, cuando cambia el orden Z, el tamaño/posición o calificación de una ventana alojada, el protocolo AS requiere que se aplique un cambio equivalente a las ventanas de sombra correspondientes en todas las demás ASCE activas.

En la práctica, puede haber diferencias de lista de ventanas transitorias en ventanas alojadas y de sombra, cuando la PDU Lista de ventanas que refleja un cambio de lista de ventanas no ha sido aún recibida y/o procesada por otras ASCE. La mayor parte de la complejidad en el tratamiento de la lista de ventanas AS se relaciona con la resolución de carreras en actualizaciones de lista de ventanas. La siguiente descripción omite la posibilidad de carreras de lista de ventanas y su resolución, que se trata en 8.10.1.

Al recibir una PDU Lista de ventanas, la ASCE suele realizar las siguientes operaciones, aunque lo específico dependerá del entorno del terminal local.

- Procesa la lista de ventanas de la PDU Lista de ventanas para:
  - suprimir cualesquiera ventanas de sombra antiguas;
  - crear cualesquiera ventanas de sombra nuevas;
  - actualizar el tamaño y/o posición de ventanas que han sido cambiados;
  - ajustar cada posición de ventana alojada o de sombra en el orden Z del terminal local para dar el mismo orden Z relativo que en la lista de ventanas, teniendo cuidado de mantener la relación de orden Z correcta con aplicaciones locales.
- Determina la nueva región de ventana oscurecida, que determina qué zonas de ventanas de sombra son válidas para dibujo, sobre la base del tamaño de escritorio de la ASCE emisora y cualesquiera ventanas locales oscurecedoras en la PDU Lista de ventanas.

Una ASCE tiene que aplicar cambios de lista de ventanas con la mayor precisión posible dentro de las restricciones del entorno del terminal local.

**Cuadro 8-44/T.128 – PDU Lista de ventanas**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>listTime</b>	Este parámetro es el tiempo ASCE local en milisegundos cuando se construyó esta PDU Lista de ventanas. Se usa en asociación con el parámetro ID de lista (véase más adelante) para resolver carreras de PDU Lista de ventanas. Para más información, véase 8.10.1.
<b>listID</b>	Este parámetro es el identificador asignado por la ASCE emisora cuando se construyó esta PDU Lista de ventanas. Se usa en asociación con el parámetro tiempo de lista (véase más arriba) para resolver carreras de PDU Lista de ventanas. Para más información, véase 8.10.1.
<b>windowAttributeList</b>	Este parámetro es una lista de atributos de ventana (véase el cuadro 8-45) que describe la estructura de ventana en la ASCE emisora. La lista está en orden Z, de modo que la primera ventana es la de arriba (más al frente) y la última es la del fondo (más atrás) en el orden Z del terminal local.
<b>windowTitleList</b>	Este parámetro es una lista de títulos de ventana. La lista está en orden Z, de modo que la primera ventana es la de arriba (más al frente) y la última es la del fondo (más atrás) en el orden Z del terminal local. Cada título es el valor especial NO_TITLE (Ningún título) o es una cadena de texto T.50 que describe la ventana.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados permitidos solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Muchos gestores de ventana de terminal proporcionan facilidades locales (tales como una lista de tareas, barra de tareas o bandeja de iconos) para que los usuarios de extremo puedan activar u disponer ventanas). Estas facilidades suelen estar restringidas a ventanas de nivel superior, de modo que los usuarios de extremo puedan visualizar la colección de ventanas que comprende la aplicación en su conjunto. Una ASCE puede proporcionar un título para una ventana alojada cuando el título ayude a los usuarios de extremo en ASCE pares a identificar más fácilmente la ventana de sombra correspondiente. Se recomienda que una ASCE sólo suministre títulos para ventanas alojadas. Cuando la ventana es de sombra o local, la ASCE debe suministrar la cadena de título especial NO\_TITLE.

Lo siguiente exige que una ASCE asigne un identificador local único para cada aplicación alojada (su ID de aplicación alojada) y un identificador local único para cada ventana alojada (su ID de ventana alojada).

**Cuadro 8-45/T.128 – Atributos de ventana**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>windowID</b>	<p>Este parámetro es el identificador para esta ventana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se trata de una ventana alojada, este parámetro es el ID de ventana alojada asignado por la ASCE emisora.</li> <li>• Cuando es una ventana de sombra, este parámetro es el ID de ventana alojada asignado por la ASCE poseedora (que fue suministrado en la última PDU Lista de ventanas para la ventana alojada correspondiente).</li> </ul>

**Cuadro 8-45/T.128 – Atributos de ventana (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>WindowExtra</b>	<p>Este parámetro suministra información adicional para esta ventana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando es una ventana alojada, este parámetro es el ID de aplicación alojada asignado por la ASCE.</li> <li>• Cuando es una ventana de sombra, este parámetro es el ID de usuario MCS de la ASCE anfitriona.</li> </ul>
<b>windowOwner</b>	<p>Este parámetro identifica la ventana poseedora para este ventana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la ventana es alojada, este parámetro es el ID de ventana alojada de la ventana poseedora (es decir, la ventana que es la progenitora de esta ventana en la jerarquía de ventana del terminal local). Obsérvese que cuando es una ventana alojada y la ventana poseedora es el escritorio, este parámetro será cero.</li> </ul>
<b>windowFlags</b>	<p>Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que califican la ventana. Los valores de bandera de bits definidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizada (ventanas alojadas solamente).</li> <li>• Rotulable (ventanas alojadas solamente).</li> <li>• Alojada.</li> <li>• Sombra.</li> <li>• Local.</li> <li>• Siempre arriba (ventanas alojadas solamente)</li> <li>• Gestor de ventana minimizada (ventanas alojadas solamente)</li> <li>• Gestor de ventana invisible (ventanas alojadas solamente)</li> </ul> <p>Para más información sobre la interpretación de banderas de ventana, véase mas adelante</p>
<b>windowLeft</b>	<p>Este parámetro es la coordenada X izquierda de la ventana en el escritorio virtual. Para ventanas alojadas y ventanas locales, este parámetro será la coordenada X izquierda de la ventana (que puede estar fuera del escritorio local).</p>
<b>windowTop</b>	<p>Este parámetro es la coordenada Y superior de la ventana en el escritorio virtual. Para ventanas alojadas y ventanas locales, este parámetro será la coordenada Y superior de la ventana (que puede estar fuera del escritorio local).</p>
<b>windowRight</b>	<p>Este parámetro es la coordenada X derecha de la ventana en el escritorio virtual. Para ventanas alojadas y ventanas locales, este parámetro será la coordenada X derecha de la ventana (que puede estar fuera del escritorio local).</p>
<b>windowBottom</b>	<p>Este parámetro es la coordenada Y inferior de la ventana en el escritorio virtual. Para ventanas alojadas y ventanas locales, este parámetro será la coordenada Y inferior de la ventana (que puede estar fuera del escritorio local).</p>
<b>nonStandardWindowAttributes</b>	<p>Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.</p>

## **Rotulable**

Los usuarios de extremo pueden tener dificultad para identificar qué ventanas pertenecen a qué usuario de la conferencia. Esto se plantea cuando el usuario de extremo selecciona una característica de la aplicación que tendrá efecto en el terminal anfitrión (por ejemplo, conservación de un fichero) y/o cuando múltiples ASCE dentro de una conferencia están alojando aplicaciones, lo que aumenta el número de ventanas en el escritorio del terminal local. La bandera de bits Rotulable de atributo de ventana proporciona un mecanismo por el cual las ASCE pueden proporcionar información de interfaz de usuario adicional sobre la localización de ventanas alojadas.

Una ASCE que construye una actualización de lista de ventanas debe utilizar la bandera de bits Rotulable para indicar si la ventana o ventanas alojadas son elegibles para rotulado. Se recomienda que las ASCE emisoras sólo indiquen como rotulables las ventanas de alto nivel y que no rotulen ventanas subsidiarias y transitorias, tales como indicaciones de ayuda o títulos de iconos. El algoritmo utilizado para determinar si una ventana es rotulable es un asunto puramente local, pero se recomienda que las ASCE marquen como rotulable solamente las ventanas que un usuario percibiría que constituyen una ventana o diálogo de aplicación principal distinto. Una ASCE que recibe una lista de ventanas que contiene ventanas alojadas con la bandera de bits Rotulable fijada, puede proporcionar indicaciones adicionales de interfaz de usuario de ventana de sombra (como rótulos de ventana y/o aumento del título de la ventana), que identifican al nodo que posee las ventanas alojadas correspondientes.

## **Ventanas minimizadas**

Algunos terminales admiten el concepto de minimización de ventanas, por el cual una ventana es reducida a un icono o ventana más pequeña, que puede ser visualizada en el escritorio del terminal local o en una ventana poseída por el gestor de ventana del terminal (como una lista de tareas de gestor de ventana, barra de tareas o bandeja de iconos). Cuando una aplicación está formada por múltiples ventanas, la minimización de la aplicación resulta típicamente en que las ventanas de alto nivel de la aplicación son minimizadas y otras ventanas que no son de alto nivel se hacen invisibles.

Varios estilos de minimización de ventanas alojadas pueden estar representados en actualizaciones de lista de ventanas utilizando varias de las banderas de atributos de ventana, a saber, las banderas de bits Minimizada, Gestor de ventana minimizada y Gestor de ventana invisible.

- La bandera de bits Minimizada debe ser fijada por una ASCE cuando una ventana alojada es minimizada, con independencia del comportamiento de minimización local.
- La bandera de bits Gestor de ventana minimizada debe ser fijada por una ASCE cuando una ventana alojada es minimizada a una ventana de gestor de ventana local. Esta bandera de bits se aplica típicamente a ventanas de alto nivel.
- La bandera de bits Gestor de ventana invisible debe ser fijada por una ASCE cuando una ventana alojada se hace invisible como parte de un mecanismo de minimización de gestor de ventana local y cuando la bandera de bits Gestor de ventana minimizada está fijada para una ventana progenitora, es decir, cuando las principales ventanas alojadas de alto nivel de una aplicación son minimizadas a una ventana de gestor de ventana local. No se debe fijar cuando las ventanas alojadas de alto nivel son minimizadas al escritorio.

La utilización de estas ventanas de bits no supone un comportamiento de minimización de ventana de terminal local ni un gestor de ventana de terminal local determinados. Las ASCE anfitrionas deben fijar la combinación admisible de banderas de bits que exprese mejor las características de cada ventana alojada minimizada. De manera similar, una ASCE que procesa una actualización de lista de ventanas que contiene ventanas alojadas con una o más de estas banderas de bits fijadas debe presentar las correspondientes ventanas de sombra de una manera apropiada al comportamiento de minimización del terminal local y/o del gestor de ventana. Este método permite que las ASCE

sustenten los diversos estilos de minimización a través de múltiples tipos de terminal, y que cada ASCE presente ventanas de sombra minimizadas de una manera apropiada para el terminal local.

### **Siempre por encima**

Determinados tipos de terminal admiten el concepto de ventanas siempre por encima (always on top windows) cuando estas ventanas se visualizan normalmente por encima de todas las demás ventanas. Por ejemplo, las ventanas siempre por encima se utilizan a menudo para barras de herramientas de aplicaciones. Cuando el terminal local admite ventanas siempre por encima, puede haber múltiples ventanas que son tratadas como tales, que típicamente no forman parte del orden Z del terminal principal, sino que son gestionadas como miembros de un orden Z siempre por encima distinto. Dentro de este orden Z, las ventanas siempre por encima pueden cambiar el orden Z entre sí, pero están siempre por encima de ventanas ordinarias (es decir, no siempre por encima).

Cuando las ventanas siempre por encima son admitidas en un terminal, la bandera de bits Siempre por encima debe ser fijada por una ASCE cuando una ventana alojada es tratada localmente como siempre por encima. Esta bandera de bits se aplica en general a ventanas alojadas de alto nivel. Las ASCE deben asegurar que las ventanas alojadas marcadas como siempre por encima están colocadas más altas que (es decir, enfrente de) las ventanas que no está marcadas como tales en la lista de la PDU Lista de ventanas. Una ASCE que procesa una actualización de lista de ventanas que contiene ventanas alojadas con la bandera de bits Siempre por encima fijada debe tratar de hacer que las correspondientes ventanas de sombra se comporten como siempre por encima en el entorno del terminal local, lo que se puede lograr utilizando una facilidad similar en el entorno del terminal local o manipulando el orden Z local para lograr el efecto deseado.

#### **8.10.1 Carreras de orden Z de lista de ventana**

Como se explica anteriormente, cada ASCE activa en una conferencia mantiene una lista de ventanas alojadas, de sombra y locales oscurecedoras. Como múltiples ASCE pueden informar actualizaciones de lista de ventanas a otras ASCE mediante la PDU Lista de ventanas, existe siempre la posibilidad de una carrera. La creación y supresión de ventanas y las modificaciones de su tamaño y posición sólo puede producirse en el terminal que aloja la aplicación que posee la ventana en cuestión. En cambio, la posición de una ventana sombreada en el orden Z puede ser alterada en cualquier terminal.

Si la lista de ventanas de la PDU Lista de ventanas se aplicase simplemente a las ASCE receptoras, esto resultaría en la convergencia de existencia, posición y tamaño de ventana (puesto que la actualización en las dos listas de ventanas en colisión sería ortogonal). Sin embargo, la aplicación simple de cambios del orden Z puede resultar en cruce indefinido en listas de ventana. Por consiguiente, cada ASCE mantiene un identificador de lista de ventanas que coloca en cada PDU Lista de ventanas para la resolución de carreras de orden Z. El identificador tiene tres partes:

- número de secuencia: éste es el valor vigente del número de secuencia calculado por la ASCE emisora (véase más adelante); se mantiene en los bits 4-15 (es decir, las tres porciones más significativas) del parámetro ID de lista;
- incremento: es la cantidad absoluta por la cual la ASCE incrementa el último número de secuencia visto para generar el nuevo número de secuencia (véase más adelante); esto está en los bits 0-3 (es decir, la porción menos significativa) del parámetro ID de lista;
- marca: ésta es una marca en milisegundos, que se utiliza para resolver carreras cuando los números de secuencia son idénticos; se mantiene en el parámetro tiempo de lista.

Cada ASCE calcula el siguiente valor de identificador incrementando el último número de secuencia visto (es decir, enviado o recibido) por la prioridad del cambio de lista de ventanas para crear un nuevo número de secuencia. El nuevo identificador se forma a partir del nuevo número de secuencia,

el incremento (o prioridad) y la hora local actual en milisegundos. Los valores de incremento/prioridad recomendados son:

- 0 ⇒ Ningún cambio en el orden Z pero cambios en posiciones y/ tamaños de ventana.
- 2 ⇒ Cambio en el orden Z.
- 3 ⇒ Cambio en el orden Z y cambio en la activación de ventana.
- 4 ⇒ Cambio en el orden Z y cambio en la activación de ventana para ventana especial (véase 8.10.2).
- 5 ⇒ La ASCE deja de ser anfitriona.

Un incremento de 5 se debe utilizar solamente cuando una ASCE deja de alojar aplicaciones para forzar una supresión oportuna de todas las ventanas sombra correspondientes.

Las actualizaciones de lista de ventanas con un identificador de incremento cero se aplican siempre porque no afectan al orden Z, y por consiguiente no están sujetas a la resolución de carreras. Sin embargo, los identificadores de lista de ventanas con incrementos 2 a 5 requieren que la ASCE receptora compruebe las carreras de orden Z, que se resuelven como sigue:

- La aplicación de una lista de ventanas recibida puede hacer que se pierdan cambios ya presentes en el sistema local (pero no enviados aún). Para minimizar las incoherencias temporales y "rebotes", una ASCE debe simular estas colisiones probando el identificador recibido contra el identificador (previsto) que utilizaría en su próxima PDU Lista de ventanas. Si hay cambios de ventana pendientes y el identificador previsto es posterior al último identificador enviado/recibido, el orden Z de lista de ventanas recibido no se aplica y se envía debidamente la siguiente lista de ventanas (que contiene los cambios pendientes).
- Si hay cambios de ventana pendientes y el identificador previsto es anterior que el último identificador enviado/recibido, el orden Z de lista de ventanas recibido se aplica de la manera normal, y el identificador recibido se convierte en el nuevo identificador. Por consiguiente, cuando se genera la nueva lista de ventanas, será enviada con un identificador que no indica una colisión.
- Si no hay cambios de ventana pendientes, la ASCE receptora compara el identificador recibido contra el último identificador visto. Cabe considerar dos casos:
  - Si el identificador recibido es posterior, se aplica el orden Z de lista de ventanas recibido y la ASCE debe programar el envío condicional de una PDU Lista de ventanas para reenviar cambios de ventana pendientes.
  - Si el identificador recibido es anterior, se descarta el orden Z de la lista de ventanas recibida.

Los identificadores se comparan utilizando la siguiente regla. El identificador A es posterior al identificador B si:

- número de secuencia de A > número de secuencia de B;
- número de secuencia de A = número de secuencia de B e incremento de A > incremento de B;
- número de secuencia de A = número de secuencia de B e incremento de A = incremento de B Y porción A > porción de B.

La prueba final para el caso final (porción de A > porción de B) se utiliza únicamente para resolución de carreras, no supone ninguna ordenación temporal global determinada.

## 8.10.2 Consideraciones relativas a la realización

En algunos terminales, las casillas de error de gestor de ventana crítico (que aparecen como ventanas) de hecho son dibujadas directamente en la ventana del escritorio. Una ASCE debe tratar este caso creando una ventana compartida de pantalla completa virtual al frente del orden Z. Cuando las ASCE pares dibujan esta ventana virtual, aparecerá transparente para las zonas que realmente no contienen la casilla de error, pues las actualizaciones sólo serán recibidas para la zona de casilla de error real (la mayor parte de la ventana de pantalla completa no está pintada realmente). Cuando se descarta la casilla de error, la ventana virtual es suprimida y todo vuelve al estado normal.

Algunos terminales admiten múltiples sesiones de pantalla, donde una o más sesiones de pantalla pueden ser sesiones basadas en texto de pantalla completa que pueden no ser accesibles a la ASCE. Cuando esta sesión de texto de pantalla completa tiene el control de la pantalla, la ASCE debe añadir una ventana de pantalla completa local virtual al frente de la lista de ventanas en la siguiente PDU Lista de ventanas. Esto será interpretado por las ASCE pares como una ventana que oscurece totalmente todas las ventanas alojadas, con la consecuencia de que todas las ventanas de sombra en las ASCE receptora estarán dentro de la zona oscurecida.

## 8.11 Activación de ventana

Muchos terminales y/o gestores de ventana de terminal admiten un concepto de activación de ventana, según el cual se considera que una ventana local es una ventana activa, lo que a menudo se denomina como ventana de enfoque (focus window) o la ventana de enfoque de entrada. Cuando se admite este concepto, la ventana activa recibe por lo general toda la entrada de dispositivo de marcado y teclado del terminal local.

Como el protocolo AS proporciona un mecanismo de activación de ventana, por el cual las ASCE pueden indicar cambios en el estado de activación de ventana local y pedir cambios del estado de activación de ventana en otras ASCE. Una ASCE tiene que hacer corresponder el modelo del terminal local de activación de ventana con el modelo del protocolo AS descrito en esta subcláusula. Cuando el terminal local no admite activación de ventana, la ASCE puede realizar una correspondencia trivial.

Algunos terminales y/o gestores de terminal de ventana permiten que una aplicación capture el dispositivo de marcado. Cuando es así, la ventana de aplicación de captura puede no ser la ventana activa (es decir, la ventana de aplicación de captura puede minimizarse o hacerse invisible mientras que la captura está en progreso), pero continúa recibiendo la entrada del dispositivo de marcado capturado. En el protocolo AS, la captura del dispositivo de marcado por una ventana alojada se trata como un caso especial (véase más adelante).

La activación de ventana AS está estrechamente integrada con la conducción de la conferencia (si está vigente dentro de la conferencia) y con el estado de control AS de la conferencia. Si una ASCE no tiene el derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas o de sombra, no puede cambiar el estado de activación de ventana dentro de la conferencia. Para más información sobre el modo conducido y mecanismos de control, véanse 8.19, 8.12 y 8.13 respectivamente.

Cuando la ventana activa cambia en un terminal dentro de la conferencia, la nueva ventana activa puede ser una de las siguientes:

- una ventana visible, invisible o alojada de captura;
- una ventana local visible o invisible;
- una ventana de sombra visible (las ASCE no suelen mantener ventanas de sombra invisibles).

### 8.11.1 Indicaciones y peticiones de activación

Una ASCE supervisará dos clases de eventos de activación, denominados indicaciones y peticiones.

- **Indicaciones:** Son cambios de estado de activación o captura de una ventana local o alojada. Afectan a una ventana poseída por una aplicación en el terminal local y tienen que ser propagados a las ASCE pares. Cuando una ASCE detecta un estado de activación o de cambio de estado de captura que afecta a una ventana local o alojada, enviará una PDU Activación de ventana con una indicación apropiada (véase más adelante) a todas las ASCE de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Activación de ventana se muestra en el cuadro 8-46.
- **Peticiones:** Son cambios de activación de (o correspondientes a) ventanas de sombra. Algunos gestores de terminal de ventana proporcionan secuencias de activación específicas del terminal, tales como la secuencia de teclado ALT-TAB que aplica el ciclo de enfoque de ventana o menús de contexto de gestor de ventana que permiten que un usuario de extremo conmute a una ventana específica. Cuando la ventana afectada es una ventana de sombra, el cambio no se debe ejecutar localmente, sino que debe ser redireccionado a la ASCE que posee la ventana alojada correspondiente. Cuando una ASCE reconoce este cambio de una ventana de sombra, enviará una PDU Activación ventana con una petición apropiada (véase más adelante) a la ASCE par que aloja la ventana alojada correspondiente, de la manera indicada en el cuadro 6-3.

Los cambios en el estado de activación de ventanas alojadas pueden resultar en cambios de listas de ventanas. Por ejemplo, el resultado normal de una petición de restablecimiento de ventana es que la correspondiente ventana alojada cambie su posición y/o orden Z. En cambio, una indicación de ventana alojada activa puede o no resultar en un cambio del orden Z, dependiendo de la política de enfoque del gestor de ventana del terminal de la ASCE anfitriona.

Los cambios del estado de activación de ventanas alojadas no originan cambios de control.

**Cuadro 8-46/T.128 – PDU Activación de ventana**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>action</b>	Este parámetro identifica la acción PDU Activación de ventana. La gama definida de acciones se clasifican como indicaciones o peticiones – Las acciones admisibles son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Venta local activa (indicación)</li><li>• Ventana activa alojada (indicación)</li><li>• Ventana alojada invisible (indicación)</li><li>• Captura dispositivo de marcado (indicación)</li><li>• Activación ventana (petición)</li><li>• Cierre ventana (petición)</li><li>• Restablecimiento ventana (petición)</li><li>• Menú gestor de ventana (petición)</li><li>• Activación tecla ayuda (petición)</li><li>• Activación tecla índice de ayuda (petición)</li><li>• Activación tecla ayuda ampliada (petición)</li><li>• Para más información, véase más adelante.</li></ul>

**Cuadro 8-46/T.128 – PDU Activación de ventana (fin)**

Parámetro	Descripción
<b>ActivationID</b>	Este parámetro es un identificador asignado por la ASCE emisora. Este parámetro sólo es válido para indicaciones cuando se usa en asociación con las prioridades de indicación definidas para resolver carreras de PDU Activación de ventana. La gama de valores admisibles es 1..65534. Para más información, véase 8.11.2.
<b>activationWindow</b>	Este parámetro proporciona un ID de ventana facultativo para tipos de mensajes específicos (véase más adelante).
<b>activationPoint</b>	Para peticiones de menú de gestor de ventana, éste es el parámetro facultativo que puede contener la posición del dispositivo de marcado que originó la petición de activación.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

A continuación se describe más detalladamente cada indicación y petición de PDU Activación de ventana. Algunas de las acciones requeridas exigen que una ASCE sea capaz de cambiar la activación del terminal local para que ninguna ventana tenga el foco local. En algunos tipos de terminal, esto puede requerir que una ASCE mantenga una ventana sin foco especial (invisible). Lo siguiente requiere (como en 8.10) que una ASCE asigne un identificador local único para cada ventana alojada (su ID de ventana alojada).

- La indicación de ventana local activa señala que la activación ha cambiado a una ventana local en la ASCE emisora. Al recibir una indicación de ventana local activa, la ASCE cambiará la activación local a ningún foco.
- La indicación ventana alojada activa señala que la activación ha cambiado a una ventana alojada en la ASCE emisora. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación ventana contiene el ID de la ventana alojada que ahora está activa. Al recibir una indicación ventana alojada activa, la ASCE cambiará la activación local a la ventana de sombralocal que corresponde a la ventana alojada indicada.
- La indicación ventana alojada invisible señala que la activación ha cambiado a una ventana alojada invisible en la ASCE emisora. Al recibir una indicación ventana alojada invisible, la ASCE cambiará la activación local a ningún foco.
- La indicación captura de dispositivo de marcado señala que la activación ha cambiado a una ventana alojada que ha capturado el dispositivo de marca en la ASCE emisora. Cuando la ventana alojada de captura es visible, el parámetro activación de ventana de la PDU Activación ventana contiene el ID de la ventana alojada que ha capturado el dispositivo de marcado. Cuando la ventana alojada de captura no es visible, este parámetro es cero. Al recibir una indicación de captura de dispositivo de marca con un ID de ventana alojada, la ASCE cambiará la activación local a la ventana de sombra local que corresponde a la ventana alojada indicada. Al recibir una indicación de captura de dispositivo de marcado sin un ID de ventana alojada, la ASCE cambiará la activación local a ningún foco.
- La petición Activación de ventana indica que la ASCE emisora ha detectado una petición local de activar una ventana de sombra. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación de ventana contiene el ID de la ventana alojada en la ASCE par que corresponde a la ventana de sombra en la ASCE emisora. Al recibir una petición activación de ventana, la

ASCE activará la ventana alojada indicada. Esto debe resultar en que la ASCE receptora envíe una indicación ventana alojada activa de la PDU Activación ventana para la ventana alojada.

- La petición cierre de ventana indica que la ASCE emisora ha detectado una petición local de cerrar una ventana de sombra. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación de ventana contiene el ID de la ventana alojada en la ASCE par que corresponde a la ventana de sombra en la ASCE emisora. Al recibir una petición cierre de ventana, la ASCE cerrará la ventana alojada indicada. Esto debe resultar en que la ASCE receptora envíe una indicación PDU Activación ventana para la ventana local que hereda la activación.
- La petición restablecimiento de ventana indica que la ASCE emisora ha detectado una petición local de restablecer una ventana de sombra. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación de ventana contiene el ID de la ventana alojada en la ASCE par que corresponde a la ventana de sombra en la ASCE emisora. Al recibir una petición restablecimiento de ventana, la ASCE restablecerá la ventana alojada indicada. Esto resultará en que la ASCE receptora envíe una indicación ventana alojada activa de la PDU Activación de ventana para la ventana alojada.
- La petición menú de gestor de ventana indica que la ASCE emisora ha detectado una operación relacionada con el menú de gestor de ventana local correspondiente a una ventana alojada minimizada. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación de ventana contiene el ID de la ventana alojada en la ASCE par que corresponde a la ventana de sombra en la ASCE emisora y el parámetro punto de activación contiene facultativamente las coordenadas de escritorio virtual x e y del evento de activación (cuando fue iniciado por el dispositivo de marcado). Al recibir una petición menú gestor de ventana, la ASCE presentará una petición de menú localmente equivalente para la ventana alojada indicada.
- Las peticiones de activación de tecla de ayuda, de tecla índice ayuda y de tecla ayuda ampliada indican que la ASCE emisora ha detectado la correspondiente petición de activación de ayuda del gestor de ventana local para una ventana de sombra. El parámetro activación de ventana de la PDU Activación de ventana contiene el ID de la ventana alojada en la ASCE par que corresponde a la ventana de sombra en la ASCE emisora. Al recibir una de estas peticiones, la ASCE enviará la petición activación de ayuda localmente equivalente para la ventana alojada indicada.

Una ASCE puede ser capaz de detectar sólo ciertas peticiones de activación en ciertos terminales y/o sólo puede ser capaz de procesar solamente ciertas peticiones de activación en ciertos terminales. Por ejemplo, si bien la activación de gestor de ventana del terminal es típicamente específica del tipo de terminal y/o de gestor de ventana, el concepto subyacente es aún suficientemente genérico para que una ASCE pueda detectar la activación localmente (de una manera específica del gestor de ventana del terminal A) y una ASCE par pueda procesarlo (de una manera específica del gestor de ventana del terminal B). En cambio, la activación de teclas de ayuda (que conmutan a una clase específica de ventana de ayuda) están menos generalizadas y es posible que sólo estén disponibles cuando ambas ASCE (es decir, la ASCE con la ventana de sombra y la ASCE par con la correspondiente ventana alojada) se ejecutan en el mismo tipo de terminal.

- Una ASCE sólo enviará una PDU Activación de ventana con una acción Menú de gestor de ventana cuando la capacidad Window Activation.windowManagerMenuFlag de la ASCE par está puesta a VERDADERO.
- Una ASCE sólo enviará una PDU Activación de ventana con una acción Activación tecla de ayuda cuando la capacidad Window Activation.helpKeyFlag de la ASCE par está puesta a VERDADERO.

- Una ASCE sólo enviará una PDU Activación de ventana con una acción Activación tecla índice de ayuda cuando la capacidad Window Activation.helpExtendedKeyFlag de la ASCE par está puesta a VERDADERO.
- Una ASCE sólo enviará una PDU Activación de ventana con una acción Activación tecla ayuda ampliada cuando la capacidad Window Activation.helpExtendedKeyFlag de la ASCE par está puesta a VERDADERO.

### 8.11.2 Identificadores de activación y prioridades

La naturaleza asíncrona del protocolo de activación AS y la multiplicidad de motivos para los cambios de estado de activación de ventana significan que pueden producirse colisiones de las PDU Activación de ventana. Para detectar estas colisiones y mantener un estado de activación coherente a través de todas las ASCE activas en una conferencia, una ASCE colocará un identificador de activación en todas las indicaciones de PDU Activación de ventana. No se requieren identificadores para peticiones de PDU Activación de ventana.

Cada ASCE en una conferencia mantiene el último identificador enviado recibido en una indicación PDU Activación de ventana e incrementa el identificador (en la gama 1..65534) cuando envía cada indicación de PDU Activación de ventana.

- Si una indicación recibida tiene un identificador menor que el último identificador enviado recibido, es descartado.
- Si una identificación recibida tiene un identificador igual al último identificador enviado recibido, la prioridad de la indicación recibida (véase más adelante) se compara con la prioridad de la última indicación enviada o recibida. Si la prioridad de la indicación recibida es menor o igual a la prioridad de la última indicación enviada o recibida, se descarta la indicación recibida. En los demás casos, se aplica.
- Si una indicación recibida tiene un identificador mayor que el último identificador enviado o recibido, se aplica.

El cuadro 8-47 describe las prioridades definidas para las indicaciones de PDU Activación de ventana.

No se utilizan identificadores para las peticiones de PDU Activación de ventana. Esto asegura que las peticiones se aplican independientemente del tratamiento de identificador de indicación y de prioridad. Por ejemplo, cuando una ASCE envía una petición de activación de ventana seguida de cerca por una petición de restablecimiento de ventana, la segunda petición se aplica, aunque puede ser posterior a una indicación de ventana alojada activa de la ASCE receptora.

**Cuadro 8-47/T.128 – Prioridades de indicación de PDU Activación de ventana**

Indicación	Prioridad
Ventana local activa	1
Ventana alojada activa	1
Ventana alojada invisible	1
Captura dispositivo de marcado	2

## 8.12 Control

La política de control de la conferencia es un determinante principal de la usabilidad de la compartición de aplicaciones. La experiencia muestra que son aplicables diferentes políticas de control para diferentes combinaciones de tamaño de conferencia y/o experiencia de usuarios de extremo. Por consiguiente, el protocolo AS no impone una política de control particular, sino que proporciona un conjunto de mecanismos de control centrales según los cuales las ASCE pueden aplicar una gama de políticas con características (potencialmente) diferentes, ya sea secuencial o simultáneamente dentro de la conferencia. El protocolo AS define también un conjunto mediado adicional de mecanismos de control, que se construyen sobre los mecanismos de control básicos descritos en esta subcláusula; para más información, véase 8.13.

El protocolo de control AS básico se funda en la gestión del derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas y/o de sombra. En combinación, estos derechos sustentan los siguientes modos de control básicos.

- Desanexado: en este modo, una ASCE:
  - tiene el derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas;
  - no tiene el derecho de proporcionar entrada a ventanas de sombra;
  - niega a las ASCE pares el derecho de proporcionar entrada a ventanas de sombra que corresponden a ventanas alojadas en esta ASCE.

En la práctica, esto permite que un usuario de extremo trabaje con aplicaciones alojadas sin interferencia de otros usuarios; otros usuarios no pueden suministrar entrada, cambios de activación o cambios de orden Z.

- Cooperante: en este modo, las ASCE cooperantes dentro de la conferencia adquieren secuencialmente el derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas y de sombra. En cualquier instante de la conferencia:
  - una de las ASCE cooperantes puede proporcionar entrada a ventanas alojadas y de sombra, pero solamente si otras ASCE no están desanexadas (está "en control");
  - las otras ASCE cooperantes no pueden proporcionar entrada a ventanas alojadas y sombra (están "visualizando").

Cuando una ASCE no tiene el derecho de proporcionar entrada a ventana de sombra, sea desanexada o cooperante/visualizadora; puede proporcionar aún información sobre movimiento de dispositivos de marcado a otras ASCE. Cuando una ASCE está en uno de estos estados de control y proporciona aún esta información, las otras ASCE pueden proporcionar realimentación de usuario de extremo en la actividad de dispositivo de marcado de la ASCE emisora, lo que puede (para algunos tipos de terminal) mejorar sustancialmente la percepción de los usuarios de extremo distantes de la usabilidad de la compartición de aplicaciones. Si se proporciona o no la información de dispositivo de marcado en estos estados y cómo presentarla en recepción es una decisión de la realización de la ASCE. Para más información al respecto, véase 8.18.

El protocolo de control AS básico no especifica los derechos del terminal local o de la ASCE para proporcionar entrada a ventanas locales cuando está en los modos desanexado o cooperante. La política adoptada para los derechos de entrada local serán determinados normalmente por las características particulares del terminal local.

Una conferencia puede contener cualquier mezcla de ASCE desanexadas y cooperantes. Las ASCE pueden moverse libremente entre los modos cooperante y desanexado. En cambio, una ASCE sólo puede estar en control mientras posee el identificador de control. Cada ASCE (sea cooperante o desanexada) sigue al valor del identificador de control vigente dentro de la conferencia y a la ASCE que tiene en ese momento el identificador.

Cuando una ASCE desea cambiar el estado de control de la conferencia, enviará una PDU Control a todas las ASCE de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Control se muestra en el cuadro 8-48.

**Cuadro 8-48/T.128 – PDU Control**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>action</b>	Este parámetro identifica la acción PDU Control particular. Las acciones admisibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petición control</li> <li>• Concesión control</li> <li>• Desanexión</li> <li>• Cooperación</li> </ul> Para más información, véase más adelante.
<b>grantID</b>	Cuando el parámetro de acción (véase más arriba) es concesión de control, este parámetro especifica el ID de usuario MCS de la ASCE a la que se concede control, es decir, el nuevo poseedor del identificador de control.
<b>controlID</b>	Cuando el parámetro de acción (véase más arriba) es concesión de control, este parámetro es el identificador de control asignado por la ASCE emisora (véase más adelante).
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Cuando una ASCE desea obtener el identificador de control, enviará una PDU Petición de control a todas las ASCE. Esta ASPDU es enviada a todas las ASCE (pues todas son PDU Control), de modo que, aunque las ASCE siguen a la ASCE que tiene en ese momento el identificador de control, pueden detectar situaciones en las que el identificador de control está en el proceso de cambiar, o las ASCE que tienen el identificador de control pasan a estar inactivas o abandonan la conferencia.

Al recibir una PDU Petición de control, la ASCE que tiene el identificador de control normalmente enviará una PDU Concesión de control con el valor del identificador de control vigente y el ID de usuario MCS de la ASCE a la cual se concede el control. Esta ASPDU es enviada a todas las ASCE, de modo que todas las ASCE activas puedan seguir al poseedor del identificador de control vigente. Si una ASCE recibe una PDU Petición de control cuando no tiene el identificador de control, descarta la ASPDU.

Hay algunas situaciones en las que no es factible conceder incondicionalmente el control. Por ejemplo, en algunos tipos de terminal, ciertas funciones de gestor de ventana (como rastreo de ventana y/o dimensionamiento de una ventana local) tienen que ser terminadas explícitamente. Sin embargo, si la ASCE local está en el modo cooperante y pierde el control (y por ende pierde el derecho de proporcionar cualquier entrada), no puede completar la operación del gestor de ventana, que deja la operación activa y la ASCE par no es capaz de completarla (porque no puede proporcionar entrada a una ventana local en esta ASCE). En esta situación, la ASCE que tiene el identificador de control puede responder a una PDU Petición de control con una PDU Concesión de control con el valor del identificador de control vigente y su propio ID de usuario MCS (es decir, se concede el control a sí misma). Como este envío es efectuado a todas las ASCE, las ASCE pares,

incluida la solicitante, lo tratan como un intercambio ordinario de control, y la ASCE local mantiene el control hasta que se completa la operación problemática.

Cuando una ASCE pasa del modo cooperante al desanexado, enviará una PDU Desanexión de control a todas las ASCE. De manera similar, cuando una ASCE pasa del modo desanexado al modo cooperante, enviará una PDU Cooperación de control a todas las ASCE. El cambio de un modo al otro y viceversa es independiente de la propiedad del identificador de control, y una ASCE que tiene el identificador de control puede pasar de cooperante a desanexada y retornar al modo cooperante sin conceder el identificador de control, si ninguna ASCE por lo solicita entretanto.

### **8.12.1 Identificadores de control**

El identificador de control es un valor visible a todas las ASCE dentro de la conferencia, en la gama 0..0×80000000.

El valor del identificador de control inicial en la conferencia es siempre cero. El poseedor del identificador del control inicial en una conferencia es la ASCE cuyo identificador de compartición es el más alto durante la activación de ASCE (véase 8.4).

En lo sucesivo, el valor del identificador de control cambia cuando una ASCE deja de recibir una respuesta de concesión de control a una PDU Petición de control (dentro de un periodo razonable) o el poseedor del identificador de control pasa a estar inactivo o abandona la conferencia. Cuando se produce uno de estos casos, cada ASCE detectora genera un nuevo identificador de control aumentando el último valor de identificador de control conocido por su ID de usuario MCS y envía una PDU Concesión de control que hace referencia a sí misma como la ASCE propietaria (es decir, se anuncia como la nueva poseedora del identificador de control). Como múltiples ASCE pueden detectar el problema, esto origina una carrera de identificador de control, que es ganada por la ASCE con el valor de identificador de control más alto. Esto crea la necesidad de que, en todos los momentos, si una ASCE recibe una PDU Concesión de control con un valor de identificador de control más alto que el último valor de identificador de control conocido para esa ASCE, reconocerá el valor más alto como el nuevo valor de identificador de control y a la ASCE emisora como la nueva poseedora del identificador de control.

Cuando una ASCE detecta que una nueva ASCE ha pasado a estar activa, anunciará su estado de control como sigue:

- si la ASCE está desanexada, enviará una PDU Desanexión de control;
- si la ASCE es cooperante, enviará una PDU Cooperación de control;
- si la ASCE tiene el identificador de control, enviará una PDU Concesión de control haciendo referencia a sí misma como que posee el identificador de control.

El resumen de lo anterior es que las nuevas ASCE que se incorporan (y las ASCE existentes) reciben una renovación de cada estado de control de ASCE más información sobre el poseedor del identificador de control. Para más información al respecto, véanse 8.4 y 8.6.

### **8.12.2 Interacción con el modo conducido**

El funcionamiento en modo conducido (véase 8.19) interactúa con el protocolo de control AS como sigue:

Cuando una conferencia pasa al modo conducido, todas las ASCE enviarán una PDU Cooperación de control, la ASCE en el nodo conductor enviará una PDU Petición control y la ASCE que tiene el identificador del control responderá con una PDU Concesión de control. Es decir, todas las ASCE pasan al modo cooperante y el nodo conductor adquiere el control, y todas las otras ASCE están visualizando.

Cuando la conducción pasa de un nodo a otro, el nuevo nodo conductor enviará una PDU Petición de control y la ASCE que tiene el identificador de control (es decir, el anterior nodo conductor) responderá con una PDU Concesión de control. Es decir, el control sigue a la conducción.

Cuando la conferencia sale del modo conducido, todas las ASCE permanecen en modo cooperante y el último nodo conductor retiene el identificador de control, pero las ASCE son de nuevo libres de pedir el control y conmutar entre los modos cooperante y desanexado. Es decir, se reinstala el protocolo de control AS completo.

### **8.13 Control mediado**

El protocolo de control AS descrito en 8.12 proporciona un conjunto razonable de facilidades de control básicas, pero no proporciona facilidades tales como el paso explícito del control a una ASCE específica o la posibilidad de que las ASCE rechacen condicional o incondicionalmente peticiones de control.

El protocolo de control mediado AS se construye sobre el protocolo de control básico para proporcionar además otras facilidades de control más condicionales. El protocolo de control mediado es negociable y se admite solamente cuando las capacidades negociadas lo admiten (es decir, en el modo herencia cuando la bandera de bits Autorización de control mediado de la capacidad Control.controlFlags está fijada; en el modo básico, cuando la capacidad negociada control.mediatedControlFlag está puesta a VERDADERO). Para más información sobre el conjunto de capacidades de control, véase 8.2.10.

El protocolo de control mediado es aplicado por un conjunto de mensajes de petición y respuesta, que se basa en el protocolo de control básico y media el efecto del mismo. Cuando la explicación de una facilidad de protocolo de control mediado o intercambio de mensajes en esta subcláusula requiere que una ASCE inicie una acción de protocolo de control básico y/o cambio de estado, esto se muestra como sigue:

- Básico (petición de control): La ASCE envía una PDU Petición de control para tomar el control.
- Básico (desanexión): La ASCE envía una PDU Desanexión de control para notificar a las ASCE pares que ha pasado al modo desanexado.

Cuando una ASCE desea enviar una petición o respuesta de control mediado, enviará una PDU Control mediado a una o a todas las ASCE de la conferencia de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Control mediado se muestra en el cuadro 8-49.

**Cuadro 8-49/T.128 – PDU Control mediado**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>action</b>	<p>Este parámetro identifica la acción PDU Control mediado. Las acciones admisibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petición tomar control</li> <li>• Petición pasar control</li> <li>• Petición desanexión</li> <li>• Respuesta confirmación toma</li> <li>• Respuesta denegación toma</li> <li>• Respuesta confirmación desanexión</li> <li>• Respuesta denegación desanexión</li> <li>• Respuesta denegación paso</li> <li>• Petición desanexión distante</li> <li>• Respuesta denegación desanexión distante</li> </ul> <p>Para más información, véase más adelante.</p>
<b>passControlFlag</b>	Este parámetro indica si esta PDU Control mediado forma parte de una secuencia de paso de control (véase más adelante). Cuando este parámetro forma parte de esta secuencia, el valor es VERDADERO. En las demás PDU Control mediado, este parámetro será FALSO.
<b>sendingReference</b>	Este parámetro es una referencia de mensaje usada para correlacionar peticiones y respuestas. Cuando esta PDU Control mediado es una petición (véase más arriba), es la referencia asignada por la ASCE emisora. Cuando es una respuesta, es la referencia de la petición correspondiente.
<b>originatorReference</b>	Este parámetro es una referencia de mensaje usada para correlacionar peticiones y respuestas. Cuando esta PDU Control mediado es una petición de toma de control (véase más adelante), es la referencia de la petición de paso de control originadora. Cuando es una respuesta, es la referencia de la petición correspondiente.
<b>originatorID</b>	Este parámetro es un ID de usuario MCS. Cuando esta PDU Control mediado es una petición, es el ID de usuario MCS de la ASCE emisora. Cuando es una respuesta, es el ID de usuario MCS de la petición correspondiente.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### **8.13.1 Toma de control**

Cuando una ASCE desea tomar el control utilizando el protocolo de control mediado, sus acciones dependen del valor de la capacidad negociada Control.controlInterest. Cuando el valor negociado es Siempre, la toma de control no es mediada y la ASCE inicia la acción básica (petición de control) para tomar el control. Para más información al respecto, véase 8.2.10. Cuando el valor negociado es Nunca, una o más ASCE pares no permitirán la toma de control y la ASCE no puede hacerlo. Cuando el valor negociado es Confirmación, una o más ASCE pares requieren que la toma de control

exija confirmación por estas ASCE pares y la ASCE envía una PDU Control mediado de petición toma de control a todas las ASCE.

Al recibir una PDU Control mediado de petición de toma de control, la respuesta de la ASCE depende del valor de su capacidad local Control.controlInterest (que no debe ser Nunca, o la petición no debió haber sido emitida). Cuando el valor local es Siempre, la ASCE responde con una PDU Control mediado de respuesta confirmación de toma a la ASCE solicitante. Cuando el valor local es Confirmación, la ASCE utiliza un mecanismo puramente local (como la interacción con el usuario de extremo local) para determinar si permite que la ASCE solicitante tome el control y después responde con una PDU Control mediado de respuesta de confirmación de toma o de respuesta de denegación de toma a la ASCE solicitante.

Al recibir las PDU Control mediado de respuesta de confirmación de toma de todas las ASCE pares (es decir consentimiento unánime), la ASCE solicitante inicia la acción básica (petición de control para tomar el control). Sin embargo, si recibe una o más PDU Control mediado de respuesta de denegación de toma, abandona el intento de tomar el control.

### **8.13.2 Paso del control**

Cuando una ASCE desea pasar el control a una ASCE par específica utilizando el protocolo de control mediado, sus acciones dependen del valor de su capacidad local Control.controlInterest. Cuando el valor local es Nunca (es decir, esta ASCE nunca entrega el control) no debe intentar tomar el control. Cuando el valor local es Siempre o Confirmación, envía una PDU Control mediado de petición de paso de control a la ASCE en cuestión.

Al recibir una PDU Control mediado de petición de paso de control, una ASCE utiliza un mecanismo puramente local (como la interacción con el usuario de extremo local) para determinar si acepta el control de la ASCE solicitante. Si determina no aceptar la petición de paso, responde con la PDU Control mediado de respuesta denegación de paso a la ASCE solicitante. Si determina aceptarlo, envía una petición de toma de control a la ASCE solicitante, que debe a su vez resultar en la recepción de PDU Control mediado de respuesta de confirmación de toma de la ASCE solicitante, a partir de lo cual puede iniciar la acción básica (petición de control) para tomar el control.

Obsérvese que la PDU Control mediado de petición de toma de control se envía a una sola ASCE par en respuesta a una PDU Control mediado de petición de paso de control, mientras que en 8.13.1, se envía a todas las ASCE pares para tomar incondicionalmente el control. Para distinguir entre los dos casos, todas las PDU Control mediado utilizadas como parte de la secuencia de paso de control (es decir, petición de paso de control, petición de toma de control a una ASCE y respuesta de denegación de paso) tienen el parámetro bandera de paso de control puesto a VERDADERO, en las otras PDU Control mediado, es FALSO.

### **8.13.3 Desanexión**

Cuando una ASCE desea la desanexión utilizando el protocolo de control mediado, sus acciones dependen del valor de la capacidad negociada Control.detachInterest. Cuando el valor negociado es Siempre, la desanexión no es mediada y la ASCE inicia la acción básica (desanexión). Cuando el valor negociado es Nunca, una o más ASCE pares no permitirán la desanexión de las ASCE y la ASCE no puede hacerlo. Cuando el valor negociado es Confirmación, una o más ASCE pares requieren que la desanexión exija la confirmación por estas ASCE pares y la ASCE envía a todas las ASCE una PDU Control mediado de petición de desanexión.

Al recibir una PDU Control mediado de petición de desanexión, la respuesta de la ASCE depende del valor de su capacidad local Control.detachInterest (que no debe ser Nunca, o la petición de desanexión o no debió haber sido emitida). Cuando el valor local es Siempre, la ASCE responde con una PDU Control mediado de respuesta confirmación de desanexión a la ASCE solicitante. Cuando

el valor local es Confirmación, la ASCE utiliza un mecanismo puramente local (como la interacción con el usuario local de extremo) para determinar si permite que la ASCE solicitante tome el control y responde con una PDU Control mediado de respuesta de confirmación desanexión o respuesta denegación de desanexión a la ASCE solicitante.

Al recibir las PDU Control mediado respuesta confirmación desanexión de todas las ASCE pares (es decir, consentimiento unánime), la ASCE solicitante inicia la acción básica (desanexión). Sin embargo, si recibe una o más PDU Control mediado de respuesta de denegación desanexión, abandona su intento de desanexión.

#### 8.13.4 Desanexión distante

Cuando una ASCE desea desanexar una ASCE par, su acción depende del valor de la capacidad Control.remoteDetachFlag para la ASCE par. Cuando el valor es FALSO, la ASCE par no permite la desanexión distante y la ASCE abandona el intento. Cuando el valor es VERDADERO la ASCE envía una PDU Control mediado de petición desanexión distante a la ASCE en cuestión.

Al recibir una PDU Control mediado de petición de desanexión distante, la ASCE trata de comenzar el proceso de desanexión descrito en 8.13.3. Si no puede iniciarlo (porque una o más ASCE pares no permitirán la desanexión) responde con una PDU Control mediado de respuesta denegación desanexión distante a la ASCE solicitante. Si puede iniciar el intento de desanexión, procede como se indica en 8.13.3.

Las PDU Control mediado son enviadas a todas las ASCE pares o a ASCE pares específicas, dependiendo del tipo de mensaje. El cuadro 8-50 resume las características del envío de peticiones y respuestas de la PDU Control mediado.

**Cuadro 8-50/T.128 – Canales MCS de la PDU Control mediado**

<b>Petición/Respuesta</b>	<b>Objetivo</b>
Petición toma de control (nota)	Todas las ASCE
Petición toma de control (nota)	ASCE par
Petición paso de control	ASCE par
Petición desanexión	Todas las ASCE
Respuesta confirmación de toma	ASCE par
Respuesta denegación de toma	ASCE par
Respuesta confirmación desanexión	ASCE par
Respuesta denegación desanexión	ASCE par
Respuesta denegación paso	ASCE par
Petición desanexión distante	ASCE par
Respuesta denegación desanexión distante	ASCE par
NOTA – Las dos variantes de petición de toma de control se utilizan respectivamente para tomar y pasar el control (véanse 8.13.1 y 8.13.2).	

#### 8.14 Punteros

Cuando la forma del puntero local cambia, o cuando una aplicación cambia programáticamente la posición del puntero local, una ASCE enviará información sobre la forma y/o posición del puntero local a todas las ASCE dentro de la conferencia enviando las PDU Puntero de la manera indicada en el cuadro 6-3.

Las PDU Puntero que suministran una nueva forma de puntero (en oposición a la actualización de la posición de puntero o la referencia a un puntero ocultado previamente) son de los tres tipos siguientes:

- Un valor de puntero de sistema predefinido, que es el puntero nulo o el puntero por defecto. El puntero nulo debe ser enviado cuando el puntero local no es visualizado. El puntero por defecto debe ser enviado cuando el puntero local no está por encima de una ventana alojada o no es capturado por una ventana alojada.
- Una definición de puntero monocromo. Este puntero monocromo se puede utilizar cuando el puntero por defecto no es apropiado (véase más arriba), un puntero local está visible y el soporte de puntero de color ha sido inhabilitado durante la negociación de capacidades.
- Definición de un puntero de color. Este puntero de color se puede utilizar cuando el puntero por defecto no es apropiado (véase más arriba), el puntero local es visible y el soporte de puntero de color ha sido habilitado durante la negociación de capacidades.

La forma en que una ASCE visualiza la información de puntero recibida depende del estado de control vigente y de la conducción (véanse 8.12, 8.13 y 8.19), la posición de puntero vigente y las capacidades de visualización del terminal local. Por ejemplo, una ASCE receptora pudiera:

- visualizar la forma de puntero local cuando es cooperante y tiene control;
- visualizar el puntero correspondiente a la ASCE anfitriona cuando es cooperante y visualizadora;
- visualizar una versión modificada de uno o más punteros de ASCE anfitriona cuando está desanexada y el puntero o punteros están por encima de las ventanas de sombra correspondientes.

#### 8.14.1 Punteros de sistema

Cuando el puntero local se hace invisible (es decir, no es visualizado en el terminal local), la ASCE enviará una PDU Puntero (sistema) con el tipo de puntero de sistema nulo a todas las ASCE dentro de la conferencia. Al recibir una PDU Puntero (sistema) con un tipo de puntero de sistema nulo, la ASCE fijará su puntero de color vigente para esa anfitriona a un puntero nulo especial.

Cuando el puntero local no está por encima de una ventana alojada y no es capturado por una ventana alojada, la ASCE enviará una PDU Puntero (sistema) con un tipo de puntero de sistema por defecto a todas las otras ASCE de la conferencia. Al recibir esta PDU, la ASCE fijará su puntero de color vigente para esa anfitriona a un puntero por defecto especial.

Para ambos casos, aunque la ASCE receptora tiene que seguir al puntero vigente para cada una de las otras ASCE anfitrionas, la manera en que visualiza ese puntero es un asunto local. Véase el cuadro 8-51.

**Cuadro 8-51/T.128 – PDU Puntero (sistema)**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>systemPointerType</b>	Este parámetro identifica al puntero que se ha de usar. Los valores admisibles son puntero por defecto o puntero nulo.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.14.2 Punteros monocromos

Una ASCE no tiene que sustentar punteros de color (véase 8.14.3) y puede representar todos los punteros que no son del sistema como punteros monocromos (incluso si son visualizados localmente en color) a condición de que pueda aplicar una conversión local adecuada. Sin embargo, los punteros de color se usan ampliamente en terminales corrientes, y admitir solamente punteros monocromos puede resultar en una reducción importante de la aceptabilidad de los usuarios.

Cuando el puntero local cambia a un puntero que es, o puede ser representado como un puntero monocromo, la ASCE enviará una PDU Puntero (monocromo) que contiene la definición de puntero monocromo del nuevo puntero. La ASCE receptora sólo tiene que recordar la definición del último puntero monocromo de cada una de las ASCE anfitrionas que se convierte en el puntero monocromo vigente para esa anfitriona.

Si bien una ASCE receptora tiene que seguir al puntero monocromo vigente para cada una de las ASCE anfitrionas, la forma en que visualiza ese puntero es un asunto local.

Los punteros monocromos no son ocultados. Una ASCE emisora tiene que enviar una nueva PDU Puntero (monocromo) para cada cambio de puntero monocromo y una ASCE receptora sólo tiene que recordar la definición del último puntero monocromo de cada una de las otras ASCE anfitrionas.

Los datos de puntero monocromo representan el puntero como un par de plantillas AND y XOR monocromas, donde el puntero puede ser dibujado poniendo a AND la plantilla AND y después poniendo a XOR la plantilla XOR para la visualización, lo que permite el punto focal (véase más adelante). Esto es una representación común, que puede corresponder fácilmente con funciones locales normalizadas en la mayoría de los tipos de terminales corrientes.

Ambas plantillas son una serie de filas de píxels monocromos (es decir, 1 bit por píxel) donde la fila 0 comienza en la coordenada Y del píxel más alto. Es decir, la fila 0 comienza en (arriba, izquierda). Dentro de una fila, los valores de píxels son empaquetados en octetos, comenzando desde el píxel más a la izquierda. Cada octeto contiene ocho píxels, y el píxel más a la izquierda es el bit más significativo. Cada fila de datos de puntero es rellenada a una frontera de dos octetos.

El punto focal del puntero monocromo define un punto dentro del puntero, que corresponde a la posición en la visualización donde el puntero debe ser dibujado. Por ejemplo, si el punto focal del puntero monocromo está en el punto (3,4) dentro del puntero y la posición de puntero local está en el punto (50,50), el píxel (arriba, izquierda) (es decir, 0,0) de la definición de puntero se dibuja en (47,46) y el píxel de punto focal se dibuja en (50,50). Véase el cuadro 8-52.

**Cuadro 8-52/T.128 – PDU Puntero (monocromo)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>hotSpotX</b>	Este parámetro es la coordenada X de punto focal de puntero en píxels con respecto a (arriba, izquierda) de la definición del puntero.
<b>HotSpotY</b>	Este parámetro es la coordenada Y de punto focal de puntero en píxels con respecto a (arriba, izquierda) de la definición del puntero.
<b>Width</b>	Este parámetro es la anchura del puntero en píxels.
<b>Height</b>	Este parámetro es la altura del puntero en píxels.

**Cuadro 8-52/T.128 – PDU Puntero (monocromo) (fin)**

Parámetro	Descripción
<b>MonoPointer</b>	Ésta es una definición de puntero monocromo que consiste en una plantilla XOR de 1 bit por píxel, seguida de una plantilla AND de 1 bit por píxel.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.14.3 Punteros de color

El soporte de punteros de color es facultativo. Una ASCE puede enviar solamente las ASPDU de PDU Puntero (color) y de PDU Puntero (oculto) cuando el valor de la capacidad negociada `Pointer.colorPointerFlag` es VERDADERO. Cuando no se admiten punteros de color, una ASCE tiene que enviar todos los cambios de puntero de color como punteros monocromos (véase 8.14.2). Se recomienda que las ASCE admitan punteros de color.

Los punteros de color pueden estar ocultos, dependiendo del resultado de la negociación de capacidades de puntero. Si una ASCE admite la ocultación de punteros de color, fijará su capacidad anunciada `Pointer.pointerCacheSize` al número de entradas de punteros de color ocultos que está preparada a admitir para cada ASCE anfitriona (véase 8.2.11).

Cuando los punteros de color son admitidos y la ocultación de punteros de color está habilitada después de la negociación de capacidades (es decir, `Pointer.pointerCacheSize` negociada es superior a uno), una ASCE emisora puede asignar una definición de puntero de color a una entrada de ocultación de puntero específico en las ASCE receptoras que utilizan una PDU Puntero (color) y después reutilizar esa entrada oculta enviando una PDU Puntero (oculto) que hace referencia a esa entrada. Es responsabilidad de la ASCE emisora gestionar el espacio de entrada de ocultación de puntero de color.

Al recibir una PDU Puntero (color) de una ASCE anfitriona que hace referencia a una entrada de ocultación de puntero de color, la ASCE colocará la definición de puntero de color en la entrada de ocultación para esa anfitriona y fijará la definición de puntero de color suministrada como el puntero de color vigente para esa anfitriona. Al recibo de una PDU Puntero (oculta) de una ASCE anfitriona que hace referencia a una entrada de ocultación de puntero de color, la ASCE fijará la definición de puntero de color oculto referenciada como el puntero de color vigente para esa anfitriona.

Cuando la ocultación de puntero de color está inhabilitada, la ASCE no enviará la ASPDU de PDU Puntero (oculto) y sólo puede enviar información sobre cambios de puntero local por medio de una serie de PDU Puntero (color). Una ASCE receptora con la ocultación de puntero de color inhabilitada sólo tiene que recordar la definición del último puntero de color de cada una de las ASCE anfitrionas que es siempre el puntero de color vigente para esa anfitriona.

Si bien una ASCE receptora tiene que seguir al puntero de color vigente para cada ASCE anfitriona, cómo visualiza ese puntero es un asunto local.

Los datos de puntero de color representan el puntero como una serie de filas, donde la fila cero comienza en la coordenada Y del píxel más bajo. Es decir, la fila 0 comienza en (abajo, izquierda). Dentro de una fila, los valores de píxels están empaquetados en octetos, comenzando en el píxel más a la izquierda. Para los datos de la plantilla AND de un bit por píxel, cada octeto contiene ocho

píxels y el píxel más a la izquierda en el bit más significativo. Para los datos de la plantilla XOR de 24 bits por píxel, cada triplete de octeto contiene un píxel de información de color RGB.

Los datos de puntero de color representan el puntero como un par de plantillas AND y XOR, donde el puntero puede ser dibujado poniendo a AND la plantilla AND y a XOR la plantilla XOR para visualización, teniendo en cuenta el punto focal (véase más adelante). La plantilla AND es monocroma y la plantilla XOR es de color. Ésta es una representación común, que puede corresponder fácilmente con funciones locales normalizadas en la mayoría de los terminales corrientes.

La plantilla AND es una serie de filas de píxels monocromos (es decir 1 bit por píxel), donde la fila cero comienza en la coordenada Y de píxel más alto. Es decir, la fila 0 comienza en (arriba, izquierda). Dentro de una fila, los valores de píxel están empaquetados en octetos, comenzando en el píxel más a la izquierda. Cada octeto contiene ocho píxels, y el píxel más a la izquierda en el bit más significativo. Cada fila de datos de puntero es rellena hasta una frontera de dos octetos.

La plantilla XOR es de 24 bits por píxel, donde la fila 0 comienza en la coordenada Y del píxel más alto. Es decir, la fila 0 comienza en (arriba, izquierda). Dentro de una fila, cada triplete de octetos contiene un píxel de información de color RGB. Dentro de un triplete RGB, el primer octeto es un valor de azul en la gama 0..255, el segundo octeto es un valor de verde en la gama 0..255 y el tercer octeto es un valor de rojo en la gama 0..255. Los octetos están empaquetados estrechamente, no hay octetos de relleno entre valores RGB adyacentes. Cada fila de datos de puntero es rellena hasta una frontera de cuatro octetos.

El punto focal de puntero de color define un punto dentro del puntero, que corresponde a la posición en la pantalla donde el puntero debe ser dibujado. Por ejemplo, si el punto focal de puntero de color está en el punto (3,4) dentro del puntero y la posición de puntero local está en el punto (50,50), el píxel (arriba, izquierda) (es decir, 0,0) de la definición de puntero se dibuja en (47,46) y el píxel de punto focal se dibuja en (50,50). Véanse los cuadros 8-53 y 8-54.

**Cuadro 8-53/T.128 – PDU Puntero (color)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>cacheIndex</b>	Este parámetro especifica la entrada de ocultación de puntero que se ha de usar para este punto. Los valores admisibles están en la gama cero a uno menos que el valor de capacidad Pointer.pointerCacheSize negociado. Para más información al respecto, véase 8.2.11.
<b>hotSpotX</b>	Este parámetro es la coordenada X de punto focal de puntero en píxels con respecto a (arriba, izquierda) de la definición del puntero.
<b>hotSpotY</b>	Este parámetro es la coordenada Y de punto focal de puntero en píxels con respecto a (arriba, izquierda) de la definición del puntero.
<b>Width</b>	Este parámetro es la anchura del puntero en píxels.
<b>height</b>	Este parámetro es la altura del puntero en píxels.
<b>ColorPointer</b>	Ésta es una definición de puntero de color que consiste en una plantilla XOR de 1 bit por píxel, seguida de una plantilla AND de 1 bit por píxel.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

**Cuadro 8-54/T.128 – PDU Puntero (oculto)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>cacheIndex</b>	Este parámetro especifica el puntero oculto que se ha de usar. Los valores admisibles están en la gama cero a uno menos que el valor de capacidad <code>Pointer.pointerCacheSize</code> negociado. Para más información al respecto, véase 8.2.11.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

#### 8.14.4 Actualización de posición de puntero

Normalmente, la información de posición de puntero es transportada por eventos de entrada generados por la actividad de dispositivo de marcado. Para más información al respecto, véase 8.18. Sin embargo, algunos terminales permiten que las aplicaciones actualicen programáticamente la posición de puntero local.

En estos terminales, cuando una aplicación actualiza programáticamente la posición de puntero local, la ASCE enviará una PDU Puntero (posición de puntero) que contiene la nueva posición de puntero de escritorio virtual. Al recibo de una PDU Puntero (posición de puntero) que contiene una nueva posición de puntero, la ASCE receptora actualiza la posición de puntero vigente para esa anfitriona.

Si bien una ASCE receptora tiene que seguir la posición de puntero vigente para cada una de las ASCE anfitrionas, la manera en que procesa esa información de posición de puntero es un asunto local. Véase el cuadro 8-55.

**Cuadro 8-55/T.128 – PDU Puntero (posición de puntero)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>pointerX</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de la nueva posición de puntero.
<b>pointerY</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de la nueva posición de puntero.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

#### 8.15 Actualizaciones de paleta

Una ASCE envía actualizaciones de paleta a todas las ASCE dentro de la conferencia enviando una PDU Actualización que contiene una paleta de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Actualización que contiene una paleta se muestra en el cuadro 8-56.

Por ejemplo, si una aplicación local cambia una paleta local y dibuja un diagrama de bits con respecto a esa paleta, la ASCE asegurará que envía una PDU Actualización de paleta antes de la PDU Actualización de diagrama de bits que contiene esos datos de diagrama de bits. Cuando una ASCE envía una nueva paleta, asegurará que todas las ventanas alojadas en su terminal local son

dibujadas de nuevo, para garantizar que las ASCE receptoras pueden redibujar cualquier zona ya recibida de las ventanas alojadas con referencia a la nueva paleta.

El protocolo AS sustenta profundidades de color de 1, 4 y 8 bits por píxel (véase 8.2.4). Una ASCE no enviará actualizaciones de paleta cuando los bits por píxel es 1. Para este caso, el protocolo AS define índices de paleta 0 y 1 como los valores de color blanco y negro respectivamente.

Una paleta contiene 16 ó 256 valores de colores RGB. La ordenación de los valores de color en la paleta es importante y representa una secuencia de índices de paleta de 0..15 ó 0..255, dependiendo del envío de bits por píxel. En el modo básico del protocolo AS, la paleta puede contener también información de precisión de color facultativa.

Al recibir una PDU Actualización que contiene una paleta, la ASCE utilizará esa paleta para interpretar valores de píxel de datos de diagrama de bits subsiguientes. Por ejemplo, en datos de diagrama de bits entrantes a 8 bits por píxel, la ASCE receptora interpreta que un píxel de diagrama de bits que contiene el valor 25 hace referencia al valor de color 26° (que permite establecer el índice a partir de cero) en la última paleta recibida de la ASCE emisora. No utilizará la paleta para interpretar valores de píxels de diagrama de bits oculto, que deben ser interpretados utilizando la tabla de colores oculta apropiada (véase 8.16.10).

**Cuadro 8-56/T.128 – PDU Actualización (paleta)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>palette</b>	Este parámetro es una lista de valores de color que constituyen la paleta. En el modo básico del protocolo AS la paleta pueda contener también información de precisión de color facultativa.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16 Actualizaciones de órdenes

Una ASCE envía actualizaciones de órdenes a todas las ASCE dentro de la conferencia enviando una PDU Actualización que contiene órdenes de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Actualización con actualizaciones de órdenes se muestra en el cuadro 8-57.

**Cuadro 8-57/T.128 – PDU Actualización (órdenes)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>orderList</b>	Este parámetro es una lista de órdenes.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Las órdenes de la PDU Actualización pueden ser de los dos tipos siguientes:

- Órdenes primarias (véase el cuadro 8-58): las órdenes primarias son órdenes de dibujo que pueden resultar en salida en ASCE distantes, sujetas a recorte, orden de ventana y/o presentación de ASCE.
- Órdenes secundarias (véase el cuadro 8-59): las órdenes secundarias proporcionan información auxiliar para el uso subsiguiente por las órdenes primarias. Por ejemplo, las órdenes secundarias se utilizan para poblar ocultaciones de diagrama de bits y tabla de colores de ASCE antes de referencias a ocultación por órdenes primarias subsiguientes.

Una PDU Actualización que contiene órdenes puede contener cualquier mezcla de órdenes primarias y secundarias.

**Cuadro 8-58/T.128 – Órdenes primarias**

<b>Orden</b>	<b>Referencia</b>
<b>Blt de destino</b>	Véase el cuadro 8-65
<b>Blt de patrón</b>	Véase el cuadro 8-66
<b>Blt de pantalla</b>	Véase el cuadro 8-67
<b>Blt de memoria</b>	Véase el cuadro 8-70
<b>Blt tridireccional de memoria</b>	Véase el cuadro 8-71
<b>Texto</b>	Véase el cuadro 8-72
<b>Texto ampliado</b>	Véase el cuadro 8-73
<b>Trama</b>	Véase el cuadro 8-74
<b>Rectángulo</b>	Véase el cuadro 8-75
<b>Rectángulo opaco</b>	Véase el cuadro 8-76
<b>Línea</b>	Véase el cuadro 8-77
<b>Salvaguarda de escritorio</b>	Véase el cuadro 8-78
<b>Origen de escritorio</b>	Véase el cuadro 8-79

**Cuadro 8-59/T.128 – Órdenes secundarias**

<b>Orden</b>	<b>Referencia</b>
<b>Ocultación de diagrama de bits (comprimido)</b>	Véase el cuadro 8-68
<b>Ocultación de diagrama de bits (no comprimido)</b>	Véase el cuadro 8-68
<b>Ocultación de tabla de colores</b>	Véase el cuadro 8-69
<b>Espacio de color</b>	Véase el cuadro 8-80

### 8.16.1 Órdenes primarias

Las órdenes primarias contendrán el encabezamiento de orden primaria. El encabezamiento de orden primaria en modo herencia (véase el cuadro 8-60) contiene información de codificación de órdenes explícitas, mientras que el encabezamiento de orden primaria en modo básico (véase el cuadro 8-61) no la contiene. Para más información sobre la codificación de órdenes, véase 8.16.3.

Una ASCE sólo enviará una PDU Actualización que contiene órdenes primarias cuando las capacidades negociadas indiquen que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en

modo herencia, la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y cuando la orden correspondiente es admitida (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad de nivel de orden negociada correspondiente no es cero). Puede haber también otras restricciones específicas de las órdenes que están documentadas, cuando procede, en la descripción de la orden primaria en cuestión.

Una ASCE puede suministrar coordenadas de límites en órdenes primarias. Las coordenadas de límites definen un rectángulo de corte para la orden en la cual están presentes. Cuando se suministran coordenadas de límites en una orden (después de cualquier decodificación de orden requerida), la ASCE receptora dibujará la orden recortada a los límites y al escritorio virtual. Si no se suministran coordenadas de límites en una orden (después de cualquier decodificación de orden requerida), la ASCE receptora no recortará la orden, como no sea al escritorio virtual. Cuando se suministran coordenadas de límites (antes de la codificación de orden) en el modo herencia del protocolo AS, la ASCE debe fijar la bandera de control Límites en las banderas de control de encabezamiento de orden.

**Cuadro 8-60/T.128 – Encabezamiento de orden primaria  
(modo herencia)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>controlFlags</b>	Este parámetro indica las opciones de codificación de órdenes aplicables a la orden que sigue. Para más información sobre banderas de control de encabezamiento de orden, véase el cuadro 8-63.
<b>OrderType (Optional)</b>	Este parámetro está presente cuando el parámetro banderas de control tiene fijada la bandera Cambio de tipo. Para un resumen de los valores admisibles, véase el cuadro 8-58.
<b>EncodingFlags</b>	Este parámetro es 1..3 octetos que indican el número de parámetros codificables que están presentes en esa orden. Para más información sobre el número de parámetros codificables admisibles por orden primario, véase el cuadro 8-64.
<b>BoundsFlags (Optional)</b>	Este parámetro está presente cuando el parámetro banderas de control tiene fijada la bandera Límites. Cuando está presente, es un conjunto de banderas de bits que indican las coordenadas de límites que están presentes en el parámetro de límites (véase más adelante) y en qué formato, a reserva de la codificación de coordenadas de límites. Los valores de banderas de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinada límites izquierdos absoluta presente</li> <li>• Coordinada límites superiores absoluta presente</li> <li>• Coordinada límites derechos absoluta presente</li> <li>• Coordinada límites inferiores absoluta presente</li> <li>• Coordinada límites izquierdos delta presente</li> <li>• Coordinada límites superiores delta presente</li> <li>• Coordinada límites derechos delta presente</li> <li>• Coordinada límites inferiores delta presente</li> </ul> Para más información al respecto, véase 8.16.3.2.
<b>bounds (Optional)</b>	Este parámetro es un conjunto de coordenadas de límites absolutos o delta cero a cuatro, dependiendo de las banderas de bits fijadas en el parámetro banderas de límites (véase más arriba).

**Cuadro 8-61/T.128 – Encabezamiento de orden primaria (modo básico)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>bounds (Optional)</b>	Este parámetro es un conjunto de coordenadas de límites absolutos o delta cero a cuatro.

### 8.16.2 Órdenes secundarias

En el modo herencia del protocolo AS, las órdenes secundarias contendrán el encabezamiento de orden secundaria descrito en el cuadro 8-62. En el modo básico del protocolo AS, las órdenes secundarias no contienen un encabezamiento explícito.

Una ASCE sólo enviará una PDU Actualización que contiene órdenes secundarias cuando las capacidades negociadas indiquen que todas las ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bit No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y en el modo básico, cuando la orden correspondiente es admitida (es decir, la capacidad de nivel de orden negociada correspondiente no es cero). Puede haber también otras restricciones específicas de órdenes que están documentadas, cuando proceda, en la descripción de la orden secundaria en cuestión.

**Cuadro 8-62/T.128 – Encabezamiento de orden secundaria (modo herencia)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>controlFlags</b>	Este parámetro indica las opciones de codificación de órdenes aplicables a la orden que sigue. Para más información sobre el control de encabezamiento de orden, véase el cuadro 8-63.
<b>extraFlags</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que indica si la orden que sigue es primaria o secundaria. El único valor de bandera de bits definido es secundario, que se fijará.

### 8.16.3 Codificación de órdenes

El protocolo AS utiliza la codificación de órdenes para minimizar el número de parámetros dentro de una orden basada en la comparación de diferencia con órdenes previas. Hay varios métodos de codificación de órdenes definidos que, cuando son aplicables y son aplicados, se utilizarán en serie en el orden siguiente.

- 1) Tipo de codificación: Véase 8.16.3.1.
- 2) Codificación de coordenadas de límites: Véase 8.16.3.2.
- 3) Codificación de parámetros: Véase 8.16.3.3.
- 4) Codificación de coordenadas Véase 8.16.3.4.

La codificación de órdenes sólo se puede aplicar a órdenes primarias (es decir, las órdenes secundarias no son codificadas). En el modo herencia el protocolo AS, la información de codificación es transportada por las banderas de control, banderas de codificación y banderas de límites en el encabezamiento de orden primaria (véase el cuadro 8-60). En el modo básico del protocolo AS, la información de codificación de órdenes es transportada implícitamente por la presencia o ausencia de parámetros de orden facultativos.

Ambos modos requieren que las ASCE emisora y receptora supervisen el tren de órdenes enviado en las ASPDU de la PDU Actualización (órdenes) para mantener un estado de codificación y posiblemente múltiples estados de decodificación (cuando reciben órdenes de múltiples ASCE

anfitrionas), de modo que las ASCE emisoras puedan omitir los parámetros de orden, o puedan suministrar deltas para pequeños cambios, y que las ASCE receptoras puedan reconstruir correctamente el tren de órdenes no codificado original.

En el modo herencia del protocolo AS, todas las órdenes contienen un conjunto inicial de banderas de control, que indican cómo se debe interpretar el resto de la orden. Para más información sobre las banderas de control admisibles, véase el cuadro 8-63. Para las órdenes primarias en modo herencia, la ASCE fijará siempre la bandera de control Codificación normalizada, no fijará la bandera de control Secundaria y puede fijar cualquiera de las otras banderas de control admisibles según sea necesario por codificación de órdenes. Para órdenes secundarias en modo herencia, la ASCE fijará siempre las banderas de control Codificación normalizada y Secundaria y no fijará ninguna otra de las banderas de control admisibles.

**Cuadro 8-63/T.128 – Banderas de control de encabezamiento de orden (modo herencia)**

<b>Control Flag</b>	<b>Descripción</b>
<b>Standard Encoding</b>	Esta bandera indica que la orden que sigue se conforma con la codificación normalizada para la presente Recomendación. Esta bandera se fijará en todas las órdenes.
<b>Secondary</b>	Esta bandera (si está fijada) indica que la orden que sigue es una orden secundaria. Esta bandera sólo se fijará en órdenes secundarias.
<b>Bounds</b>	Esta bandera (si está fijada) indica que la orden que sigue incluye límites. Esta bandera sólo se fijará en órdenes primarias. Para más información sobre la codificación de coordenadas de límites, véase 8.16.3.2.
<b>Type Change</b>	Esta bandera (si está fijada) indica que la orden que sigue es de un tipo diferente a la orden anterior. Esta bandera sólo se fijará en órdenes primarias. Para más información sobre el tipo de codificación, véase 8.16.3.1.
<b>Delta Coordinates</b>	Esta bandera (si está fijada) indica que la orden que utiliza coordenadas delta (en vez de coordenadas absolutas). Esta bandera sólo se fijará en órdenes primarias. Para más información sobre la codificación de coordenadas, véase 8.16.3.4.

### 8.16.3.1 Codificación de tipos

En el modo herencia del protocolo AS, cuando una orden es el mismo tipo que la anterior, la ASCE puede liberar la bandera de bits Cambio de tipo en el parámetro banderas de control y omitir el parámetro tipo de orden en la orden codificada. Cuando una orden primaria no es del mismo tipo que la anterior, la ASCE fijará la bandera de bits Cambio de tipo en el parámetro banderas de control y suministrará el parámetro tipo de orden.

La codificación de tipo se aplica para el tren de órdenes continuo y abarca las ASPDU de la PDU Actualización (órdenes).

La codificación de tipo no es admitida en el modo básico del protocolo AS.

### 8.16.3.2 Codificación de coordenadas de límites

Cuando una o más de las coordenadas de límites de una orden son iguales que las correspondientes de la orden anterior (que no tiene que ser del mismo tipo), la ASCE puede omitir las coordenadas de límites no modificadas. Se aplica codificación de orden de límites a coordenadas de límites con respecto a la misma coordenada de límites en la orden anterior. Por ejemplo, cuando la orden<sup>i</sup> y la orden<sup>i+1</sup> tienen un valor de coordenada de límites izquierdos de 100, el límite izquierdo puede ser

omitido en la orden codificada<sup>i+1</sup>. A la inversa, cuando los límites (izquierdo, superior) de la orden<sup>i</sup> son (110, 100) y los límites (izquierdo, superior) de la orden<sup>i+1</sup> son (100, 110), no se puede omitir la coordenada de los límites izquierdo y superior.

La codificación de coordenadas de límites se aplica para el tren de órdenes continuo y abarca las ASPDU de la PDU Actualización (órdenes).

Cuando una coordenada de límites cambia con respecto a la orden anterior, está sujeta a la codificación de coordenadas (véase 8.16.3.4), lo que significa que una orden determinada puede omitir algunas coordenadas de límites, y puede contener una mezcla de coordenadas de límites delta y absolutas para las coordenadas de límite restantes.

En el modo básico del protocolo AS, la presencia o ausencia de coordenadas de límites y, cuando están presentes, si están representadas por bits de coordenadas absolutas o delta, es transportada por la codificación ASN.1 (véase la cláusula 9).

En el modo herencia del protocolo AS:

- cuando se omiten alguna o algunas o todas las coordenadas de límites, la ASCE liberará las banderas de bits de límites absolutos y delta en el parámetro bandera de límites en el encabezamiento de orden primaria (véase el cuadro 8-60);
- cuando una o más coordenadas de límites cambian con respecto a la orden anterior y el cambio está en la gama  $-128..+127$  píxels, la ASCE puede suministrar coordenadas delta de un octeto para estas coordenadas de límite y fijar los bits de coordenadas delta correspondientes en el parámetro banderas de límites;
- cuando una o más coordenadas de límites cambian con respecto a la orden anterior y el cambio no está en la gama  $-128..+127$  píxels, la ASCE suministrará coordenadas absolutas de dos octetos para esas coordenadas de límites y fijará los bits de coordenadas absolutas correspondientes en el parámetro bandera de límites.

### 8.16.3.3 Codificación de parámetros

Cuando un parámetro es igual que el parámetro correspondiente en la orden anterior del mismo tipo, la ASCE puede omitir el parámetro no modificado. Por ejemplo, cuando la orden<sup>i</sup> y la orden<sup>i+n</sup> (donde n puede ser mayor que 1) son órdenes Blt de patrón consecutivas y ambas tienen un parámetro ROP3 de 0xCC, el parámetro ROP3 puede ser omitido en la orden<sup>i+n</sup> codificada. Para más información al respecto, véanse 8.16.5 y 8.16.20.

La codificación de parámetros se aplica con respecto al mismo parámetro en órdenes del mismo tipo a través del tren de órdenes continuo y abarca las ASPDU de la PDU Actualización (órdenes).

En el modo básico del protocolo AS, la presencia o ausencia de parámetros es transportada por la codificación ASN.1 (véase la cláusula 9).

En el modo herencia del protocolo AS, la presencia o ausencia de un parámetro particular es indicada por la bandera de bits correspondiente en el parámetro banderas de codificación en el encabezamiento de orden primaria (véase el cuadro 8-60). Para cada orden:

- el primer parámetro es el parámetro cero;
- el número de octetos requerido para el parámetro banderas de codificación es (número de parámetros codificables +7) div 8;
- la bandera de bits para el parámetro N es representada por el octeto de banderas de codificación (N div 8), la bandera de bits (N mod 8), donde el primer octeto de banderas de codificación es el octeto cero y el primer bit dentro de un octeto es el bit menos significativo.

Los parámetros comunes tales como brochas y plumas son codificados de acuerdo con sus parámetros constitutivos. Por ejemplo, el parámetro brocha en la orden Blt de patrón (véase el cuadro 8-66) que está documentado como un parámetro (a efectos de claridad), contribuye con cinco parámetros codificables al total de 12 parámetros codificables para la orden Blt de patrón. Estos parámetros agrupados son marcados como (**Grupo**) en las respectivas descripciones de órdenes.

Por ejemplo, en la codificación de parámetros para la orden Blt de patrón (véase 8.16.5):

- el parámetro color de fondo es el parámetro 6 y está representado por el octeto 0, bit 6;
- el parámetro sombreado de brocha es el parámetro 10 y está representado por el octeto 1, bit 2.

El cuadro 8-64 resume el número de parámetros codificables por orden.

**Cuadro 8-64/T.128 – Órdenes primarias: parámetros codificables**

Orden	Número de parámetro codificables	Número de octetos de banderas de codificación	Referencia
<b>Blt de destino</b>	5	1	Véase el cuadro 8-65
<b>Blt de patrón</b>	12	2	Véase el cuadro 8-66
<b>Blt de pantalla</b>	7	1	Véase el cuadro 8-67
<b>Blt de memoria</b>	9	2	Véase el cuadro 8-70
<b>Blt tridireccional de memoria</b>	17	3	Véase el cuadro 8-71
<b>Texto</b>	14	2	Véase el cuadro 8-72
<b>Texto ampliado</b>	20	3	Véase el cuadro 8-73
<b>Trama</b>	14	2	Véase el cuadro 8-74
<b>Rectángulo</b>	17	3	Véase el cuadro 8-75
<b>Rectángulo opaco</b>	5	1	Véase el cuadro 8-76
<b>Línea</b>	10	2	Véase el cuadro 8-77
<b>Salvaguarda de escritorio</b>	6	1	Véase el cuadro 8-78
<b>Origen de escritorio</b>	2	1	Véase el cuadro 8-79

#### 8.16.3.4 Codificación de coordenadas

Después de la aplicación de cualquier codificación de parámetros (véase 8.16.3.3), una ASCE puede aplicar codificación de coordenadas a los parámetros de coordenadas restantes.

Cuando el cambio de los parámetros de coordenadas con respecto a los mismos parámetros de coordenadas en la orden anterior del mismo tipo está en la gama  $-128..+127$  píxels, la ASCE puede suministrar coordenadas delta de un octeto para los parámetros de coordenada.

En el modo herencia del protocolo AS, la codificación de coordenadas requiere que todas las coordenadas no codificadas previamente en una orden puedan ser representadas como coordenadas delta. Por tanto, cuando el cambio en una o más coordenadas no codificadas previamente está fuera de la gama  $-128..+127$  píxels, la ASCE utilizará coordenadas absolutas de dos octetos para todos los parámetros de coordenadas. En el modo básico del protocolo AS, no hay esta restricción, y la ASCE puede suministrar una mezcla de coordenadas delta y absolutas, dependiendo únicamente del cambio en un parámetro de coordenada determinado no codificado previamente con respecto al mismo parámetro en la orden anterior del mismo tipo.

En el modo herencia del protocolo AS, la ASCE fijará o liberará la bandera de bits de coordenadas delta en el parámetro banderas de control, para indicar si todas las coordenadas son transportadas como coordenadas delta o absolutas. En el modo básico del protocolo AS, la presencia o ausencia de coordenadas y si son delta o absolutas, es transportada por la codificación ASN.1 (véase la cláusula 9).

La codificación de coordenadas se aplica con respecto a parámetros de coordenadas (no codificados previamente) en una orden con respecto a los mismos parámetros de coordenadas en la orden anterior del mismo tipo a través del tren de órdenes continuo y abarca las ASPDU de la PDU Actualización (órdenes).

Los parámetros de coordenadas que son elegibles para codificación de coordenadas se marcan como (**Coordenada**) en las descripciones de parámetros de orden y las definiciones de parámetros agrupadas.

#### 8.16.4 Blt de destino (Destination Blt)

Una ASCE sólo enviará una orden Blt de destino cuando las capacidades negociadas indican que las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y cuando la orden Blt de destino es admitida (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de la capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.DestinationBltLevel no es cero).

Una ASCE que recibe la orden Blt de destino ejecuta la operación de cuadrícula del parámetros (parameter raster operation) ROP3 en el rectángulo de destino en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites. Véase el cuadro 8-65.

**Cuadro 8-65/T.128 – Orden Blt de destino**

Parámetro	Descripción
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X superior del rectángulo de destino para este Blt de destino.
<b>DestTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y izquierda del rectángulo de destino para este Blt de destino.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de destino.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de destino.
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para este Blt de destino. Para órdenes Blt de destino, ROP tridireccional hará referencia a un destino y no a una fuente ni a un patrón. Para más información sobre ROP tridireccional, véase 8.16.20.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.5 Blt de patrón (Pattern Blt)

Una ASCE sólo enviará una orden Blt de patrón cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de Blts No puede recibir órdenes; en el modo básico la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO (y cuando se admite la orden Blt de patrón (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.PatternBltLevel no es cero).

Una ASCE que recibe la orden Blt de patrón ejecuta la operación de cuadrícula del parámetro ROP3 en la brocha y el rectángulo de destino en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites. Véase el cuadro 8-66.

**Cuadro 8-66/T.128 – Orden Blt de patrón**

Parámetro	Descripción
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para este Blt de patrón.
<b>destTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para este Blt de patrón.
<b>destWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de patrón.
<b>destHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de patrón.
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para este Blt de patrón. Para órdenes de Blt de patrón, ROP tridireccional hará referencia a un patrón y no a una fuente. Para más información sobre ROP tridireccional, véase 8.16.20.
<b>backgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de usar para este Blt de patrón.
<b>foregroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano que se ha de usar para este Blt de patrón.
<b>brush (Group)</b>	Este parámetro es la brocha (brush) que se ha de utilizar para este Blt de patrón. Para más información al respecto, véase 8.16.22.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.6 Blt de pantalla

Una ASCE sólo enviará una orden Blt de pantalla cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y cuando se admite la orden Blt de pantalla (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.ScreenBltLevel no es cero).

Una ASCE que recibe la orden Blt de pantalla ejecuta la operación de cuadrícula del parámetro ROP3 en los rectángulos de fuente y de destino en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites.

- El rectángulo de fuente es definido por los parámetros fuente X, fuente Y y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- El rectángulo de destino es definido por los parámetros destino izquierda, destino superior y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- Los parámetros anchura de destino y altura de destino definen la anchura y altura de los rectángulos de origen y de destino. Esto excluye cualquier extensión.
- El origen puede superponerse con el destino.

Véase el cuadro 8-67.

**Cuadro 8-67/T.128 – Orden Blt de pantalla**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para este Blt de pantalla.
<b>DestTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para este Blt de pantalla.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de pantalla.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de pantalla
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para este Blt de pantalla. Para órdenes de Blt de pantalla, el ROP tridireccional hará referencia a un esquema y no a una fuente. Para más información sobre ROP tridireccional, véase 8.16.20.
<b>sourceX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X fuente para este Blt de pantalla.
<b>SourceY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y fuente para este Blt de pantalla.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### **8.16.7 Ocultación de diagrama de bits**

Una ASCE sólo enviará una orden de ocultación de diagrama de bits cuando las capacidades negociadas indican que todas las ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admiten órdenes Blt de memoria o Blt tridireccional de memoria (es decir, en el modo herencia las correspondientes entradas de capacidades negociadas Order.orderSupport no son cero; en el modo básico, las capacidades negociadas Order.MemoryBltLevel u Order.MemoryThreeWayBltLevel no son cero). Además, en el modo básico la capacidad negociada Order.CacheBitmapLevel no será cero.

La ASCE emisora asegurará además que los parámetros de la orden ocultación de diagrama de bits reflejan el resultado de la negociación de las capacidades diagrama de bits y ocultación de diagrama de bits (véanse 8.2.4 y 8.2.7), a saber, que:

- sólo se enviará una orden de ocultación de diagrama de bits (comprimido) cuando los valores fijados de la capacidad diagrama de bits negociada indica que se admite compresión de diagrama de bits;
- el parámetro bits por píxel de diagrama de bits es igual al valor negociado de envío de bits por píxels;
- el valor ID de ocultación hace referencia a una zona de ocultación de diagrama de bits cuando el valor negociado indica al menos una entrada;
- el valor índice de ocultación dentro de la zona de ocultación de diagrama de bis es menor que el número de entradas negociado;
- el tamaño del diagrama de bits (después de cualquier compresión) encaja en el tamaño de célula máxima negociado para esa zona de ocultación de diagrama de bits.

La ASCE emisora es responsable de asignar los parámetros ID de ocultación e índice de ocultación y, por consiguiente, de poblar y actualizar la ocultación de diagrama de bits de la ASCE receptora. Esto exige que las ASCE anfitrionas sigan a la utilización de ocultación de diagrama de bits basada en órdenes de ocultación de diagrama de bits previamente enviadas.

Una ASCE que recibe una orden de ocultación de diagrama de bits de una ASCE anfitriona coloca el diagrama de bits suministrado en la zona de ocultación de diagrama de bits de ID de ocultación para esa ASCE anfitriona en el índice de ocultación de entrada. El diagrama de bit suministrado sustituye a cualquier diagrama de bit oculto existente en ese intervalo. Esto requiere que todas las ASCE activas mantengan una ocultación de diagrama de bits separada para las otras ASCE anfitrionas. Véase el cuadro 8-68.

**Cuadro 8-68/T.128 – Orden de ocultación de diagrama de bits**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Secondary Order Header</b>	El encabezamiento de orden secundaria se describe en 8.16.2.
<b>cacheID</b>	Este parámetro indica la ocultación de diagrama de bits que se ha de utilizar para este diagrama de bits. Los valores admisibles, que dependen de la negociación de ocultación de diagrama de bits, están en la gama 0..2. Para más información al respecto, véase 8.2.7.
<b>bitmapWidth</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del diagrama de bits.
<b>bitmapHeight</b>	Este parámetro es la altura en píxels del diagrama de bits.
<b>bitmapBitsPerPixel</b>	Este parámetro es los bits por píxel de datos del diagrama de bits. Este parámetro será igual que el valor de la capacidad Bitmap.sendingBitsPerPixel negociada. Para más información, véase 8.2.4.
<b>cacheIndex</b>	Este parámetro indica la entrada de ocultación que se ha de utilizar dentro de la ocultación indicada por el parámetro ID de ocultación (véase más arriba). Los valores admisibles dependen del resultado de la negociación de capacidades de ocultación de diagrama de bits de tamaño de células de ocultación para cada ocultación. Para más información al respecto, véase 8.2.7.

**Cuadro 8-68/T.128 – Orden de ocultación de diagrama de bits (*fin*)**

Parámetro	Descripción
<b>bitmapData</b>	Este parámetro es los datos de diagrama de bits que se han de ocultar. El diagrama de bits puede no estar comprimido (véase 8.17.1) o comprimido (véase 8.17.2).
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.8 Ocultación tabla de colores

Una ASCE sólo enviará una orden ocultación tabla de colores cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admiten órdenes de Blt de memoria o de Blt tridireccional de memoria (es decir, en el modo herencia, las correspondientes entradas de capacidades negociadas Order.orderSupport no son cero; en el modo básico las capacidades negociadas Order.MemoryBltLevel u Order.MemoryThreeWayBltLevel no son cero). Además, en el modo básico la capacidad negociada Order.CacheColorTableLevel no será cero.

La ASCE emisora asegurará además que los parámetros de la orden ocultación tabla de colores reflejan el resultado de la negociación de las capacidades de diagrama de bits y ocultación tabla de colores (véanse 8.2.4 y 8.2.8), a saber, que:

- El número de entradas en la tabla de colores se basa en el valor negociado de envío de bits por píxels, como sigue:  
 el número de entradas de tabla de colores = 2 a la potencia de envío de bits por píxel. Esto da un número admisible de entradas de tabla de color de 16 ó 256.
- El valor de índice de ocultación dentro de la ocultación de tabla de colores es menor que el número de entradas negociado.

Una ASCE no enviará la orden de ocultación de tabla de colores cuando Bitmap.sendingBitsPerPixel es 1. En este caso, el protocolo AS define índices de tabla de colores 0 y 1 como los valores de color negro y blanco respectivamente. Para más información al respecto, véase 8.2.4.

La ASCE emisora es responsable de asignar el parámetro índice de ocultación y, por tanto, de poblar y actualizar la ocultación de tabla de colores de la ASCE receptora. Esto requiere que las ASCE anfitrionas sigan la utilización de ocultación de tabla de colores en todas las otras ASCE activas, sobre la base de las órdenes ocultación de tabla de colores enviadas previamente.

Una ASCE que recibe la orden de ocultación de tabla de colores, coloca la tabla de colores suministrada en su zona de ocultación de tabla de colores en la entrada índice de ocultación. La tabla de colores suministrada sustituye a cualquier tabla de colores oculta existente en ese intervalo. Esto exige que todas las ASCE activas mantengan una ocultación de tabla de colores separada para las otras ASCE anfitrionas.

Una tabla de colores contiene 16 ó 256 valores de colores RGB. La ordenación de los valores de colores en la tabla de colores es importante y representa una secuencia de índices de tabla de colores de 0..15 ó 0..255, dependiendo del envío de bits por píxel. En el modo básico del protocolo AS, la tabla de colores puede contener también información de precisión de color facultativa. Véase el cuadro 8-69.

**Cuadro 8-69/T.128 – Orden ocultación tabla de colores**

Parámetro	Descripción
<b>Secondary Order Header</b>	El encabezamiento de orden secundario se describe en 8.16.2.
<b>cacheIndex</b>	Este parámetro indica la entrada de ocultación que se ha de utilizar dentro de la ocultación de tabla de colores. Los valores admisibles dependen de la negociación de capacidades de ocultación de tabla de colores de tamaño de ocultación. Para más información al respecto, véase 8.2.8.
<b>colorTable</b>	Este parámetro es una lista de colores que comprende la tabla de colores que se ha de ocultar. En el modo básico del protocolo AS. la tabla de colores puede contener también información de precisión de color facultativa.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.9 Blt de memoria (Memory Blt)

Una ASCE sólo enviará una orden Blt de memoria cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia, la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la banda de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y cuando se admite la orden Blt de memoria (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de la capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.MemoryBltLevel no es cero).

La ASCE emisora asegurará que los parámetros ID de ocultación de diagrama de bits, índice de ocultación de diagrama de bits e índice de ocultación de tabla de colores hacen referencia a un diagrama de bits y a una tabla de colores previamente ocultados utilizando las órdenes ocultación de diagrama de bits y ocultación de tabla de colores.

Una ASCE que recibe una orden Blt de memoria ejecuta la operación de cuadrícula del parámetro ROP3 utilizando el rectángulo de origen en el diagrama de bits oculto y el rectángulo de destino en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites.

- El rectángulo de origen es definido por los parámetros fuente X, fuente Y y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- El rectángulo de destino es definido por los parámetros destino izquierda, destino superior y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- Los parámetros anchura de destino y altura de destino definen la anchura y la altura de los rectángulos de origen y de destino. Esto excluye cualquier extensión.
- El rectángulo de origen está completamente dentro de las dimensiones del diagrama de bits oculto. La ASCE receptora no tiene que ejecutar recorte del rectángulo de origen con respecto a las dimensiones del diagrama de bits oculto.
- Los bits del diagrama de bits oculto serán interpretados utilizando la tabla de colores oculta referenciada.

Véase el cuadro 8-70.

**Cuadro 8-70/T.128 – Orden Blt de memoria**

<b>Parámetros</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>colorTableCacheIndex</b>	Este parámetro especifica la tabla de colores oculta que se ha de utilizar para este Blt de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.8. Para órdenes Blt de memoria en modo herencia, este parámetro y el parámetro ID de ocultación de diagrama de bits (véase más adelante) están presentes cuando la bandera de bits apropiada está fijada en el parámetro banderas de codificación en el encabezamiento de orden primaria (nota).
<b>BitmapCacheID</b>	Este parámetro, cuando se usa junto con el parámetro índice de ocultación de diagrama de bits (véase más adelante), especifica el diagrama de bits oculto que se ha de utilizar para este Blt de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.7. Para órdenes de Blt de memoria en modo herencia, este parámetro y el parámetro índice de ocultación de tabla de colores (véase más adelante) están presentes cuando la bandera de bits apropiada está fijada en el parámetro banderas de codificación en el encabezamiento de orden primaria (nota).
<b>DestLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para este Blt de memoria.
<b>DestTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para este Blt de memoria.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de memoria.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels del rectángulo de destino para este Blt de memoria.
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para este Blt de memoria. Para órdenes de Blt de memoria, el ROP tridireccional hará referencia a una fuente y no a un esquema. Para más información sobre ROP tridireccional, véase 8.16.20.
<b>sourceX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada X fuente en el diagrama de bits oculto referenciado para este Blt de memoria.
<b>SourceY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada Y fuente en el diagrama de bits oculto referenciado para este Blt de memoria.
<b>BitmapCacheIndex</b>	Este parámetro, cuando se usa junto con el parámetro ID de ocultación de diagrama de bits (véase más arriba), especifica el diagrama de bits oculto que se ha de utilizar para este Blt de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.7.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.
<p>NOTA – Para órdenes Blt de memoria en modo herencia, los parámetros índice de ocultación de tabla de colores e ID de ocultación de diagrama de bits se cuentan como un parámetro en las banderas de codificación de encabezamiento de orden primaria. Para más información, véase 8.16.3.3.</p>	

### 8.16.10 Blt tridireccional de memoria (Memory Three Way Blt)

Una ASCE sólo enviará una orden Blt tridireccional de memoria cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia, la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la banda de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y cuando se admite la orden Blt tridireccional de memoria (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de la capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.MemoryThreeWayBltLevel no es cero).

La ASCE emisora asegurará que los parámetros ID de ocultación de diagrama de bits, índice de ocultación de diagrama de bits e índice de ocultación de tabla de colores hacen referencia a un diagrama de bits y a una tabla de colores previamente oculta utilizando las órdenes ocultación de diagrama de bits y ocultación de tabla de colores.

Una ASCE que recibe una orden Blt tridireccional de memoria ejecuta la operación de matriz de puntos del parámetro ROP3 utilizando el pincel, el rectángulo de origen en el diagrama de bits oculto y el rectángulo de destino en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites.

- El rectángulo de origen es definido por los parámetros origen X, origen Y y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- El rectángulo de destino es definido por los parámetros destino izquierda, destino superior y los parámetros anchura de destino, altura de destino.
- Los parámetros anchura de destino y altura de destino definen la anchura y la altura de los rectángulos de origen y de destino. Esto excluye cualquier extensión.
- El rectángulo de origen está completamente dentro de las dimensiones del diagrama de bits oculto. La ASCE receptora no tiene que ejecutar recorte del rectángulo de origen con respecto a las dimensiones del diagrama de bits oculto.
- Los bits del diagrama de bits oculto serán interpretados utilizando la tabla de colores oculta referenciada.

Véase el cuadro 8-71.

**Cuadro 8-71/T.128 – Orden Blt tridireccional de memoria**

Parámetro	Descripción
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>colorTableCacheIndex</b>	Este parámetro especifica la tabla de colores oculta que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.8.  Para órdenes Blt tridireccional de memoria en modo herencia, este parámetro y el parámetro ID de ocultación de diagrama de bits (véase más adelante) están presentes cuando la bandera de bits apropiada está fijada en el parámetro banderas de codificación en el encabezamiento de orden primaria (nota).
<b>BitmapCacheID</b>	Este parámetro, cuando se usa junto con el parámetro índice de ocultación de diagrama de bits (véase más adelante), especifica el diagrama de bits oculto que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.7.  Para órdenes de Blt tridireccional de memoria en modo herencia, este parámetro y el parámetro ID de ocultación de tabla de colores (véase más arriba) están presentes cuando la bandera de bits apropiada está fijada en el parámetro banderas de codificación en el encabezamiento de orden primaria (nota).

**Cuadro 8-71/T.128 – Orden Blt tridireccional de memoria (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para este Blt tridireccional de memoria.
<b>destTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para este Blt tridireccional de memoria.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo de destino para este Blt tridireccional de memoria.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels del rectángulo de destino para este Blt tridireccional de memoria.
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria. Para órdenes Blt tridireccional de memoria, el ROP tridireccional hará referencia a un destino, a una fuente y a un patrón. Para más información al respecto, véase 8.16.20.
<b>sourceX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada X fuente en el diagrama de bits oculto referenciado para este Blt tridireccional de memoria.
<b>sourceY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada Y fuente en el diagrama de bits oculto referenciado para este Blt tridireccional de memoria.
<b>backgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria.
<b>foregroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria.
<b>brush (Group)</b>	Este parámetro es el pincel que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria. Para más información al respecto, véase 8.16.22.
<b>bitmapCacheIndex</b>	Este parámetro cuando se usa junto con el parámetro ID de ocultación de diagrama de bits (véase más arriba), especifica el diagrama de bits oculto que se ha de utilizar para este Blt tridireccional de memoria. Para más información, véase 8.16.7.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.
NOTA – Para órdenes Blt tridireccional de memoria en modo herencia, los parámetros índice de ocultación de tabla de colores e ID de ocultación de diagrama de bits se cuentan como un parámetro en las banderas de codificación de encabezamiento de orden primaria. Para más información, véase 8.16.3.3.	

### 8.16.11 Texto

Una ASCE sólo enviará una orden de texto cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO), cuando se admite la orden de texto (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.TextLevel no es cero), el tipo de carácter ha sido concordado y los puntos de código están dentro de la gama de puntos de código especificados del tipo de carácter.

La orden de texto permite que una ASCE especifique la posición Y de comienzo de texto según la línea de base del primer carácter o la parte superior de la célula del primer carácter. Se recomienda que las ASCE utilicen la posición a partir de la línea de base siempre que las capacidades lo permitan, pues en algunos tipos de terminal puede ser difícil colocar texto de tipos de carácter escalables basándose únicamente en la posición (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.

Una ASCE sólo enviará órdenes de texto utilizando la posición a partir de la línea de base cuando las capacidades negociadas indican que se permite la posición de comienzo de texto en la línea de base (es decir, en el modo herencia está fijada la bandera de bits Comienzo de línea de base de la capacidad negociada `Order.textFlags`; en el modo básico, la capacidad negociada `Order.BaselineStartFlag` está puesta a VERDADERO). Cuando éste es el caso, fijará la bandera de bits Comienzo de línea de base del parámetro banderas de texto de la orden y fijará el comienzo X y el comienzo Y de la orden como la posición del píxel de la célula del primer carácter (izquierda, línea de base). En los demás casos, cuando las capacidades negociadas indican que no se permite posición de comienzo de texto de línea de base, liberará la bandera de bits Comienzo de línea de base del parámetro banderas de texto de la orden y fijará comienzo X y comienzo Y como la posición del píxel (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.

Algunos tipos de terminal permiten que las aplicaciones especifiquen dinámicamente atributos de texto a tipos de carácter en el momento del dibujo, además de los atributos que son inherentes al tipo de carácter. Por ejemplo, si un terminal local admite un tipo de carácter negritas Courier, puede permitir que sus aplicaciones dibujen utilizando ese tipo de carácter en asociación con un atributo de cursivas para lograr un tipo "cursiva negritas Courier" (que puede ser diferente en apariencia del tipo de carácter cursiva negritas Courier real que corresponde al tipo de carácter negritas Courier disponible). Cuando el terminal local admite atributos de texto dinámicos de esta manera, la ASCE emisora puede utilizar las banderas de bits Cursivas, Subrayado y Tachado del parámetro banderas de texto y el parámetro peso de tipo de carácter (solo o en combinación) para indicar que las ASCE receptoras deben aplicar los correspondientes atributos al texto dibujado.

Una ASCE que recibe una orden de texto dibuja los puntos de código de carácter en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites, como sigue:

- Los caracteres son dibujados en el color de primer plano. Si el modo mixto de fondo es opaco, el fondo de la célula de carácter se dibuja en el color de fondo.
- Cuando está fijada la bandera de bits Comienzo en línea de base del parámetro banderas de texto de la orden, el comienzo X y el comienzo Y son la posición del píxel (izquierda, línea de base) de la célula del primer carácter. En los demás casos, comienzo X y comienzo Y son la posición del primer píxel (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.
- Los caracteres se colocan con una separación suplementaria aplicada a todos los caracteres y cualquier separación de corte (igual a la separación de corte total dividida por cómputo de cortes) aplicada al carácter de corte.
- Los caracteres se dibujan en el tipo de carácter local que corresponde al ID de tipo de carácter de la ASCE emisora, a reserva de cualesquiera atributos adicionales indicados por los parámetros banderas de texto y/o peso de tipo de carácter. Para más información al respecto, véase 8.8.2.
- Si el tipo de carácter local es escalable, los caracteres se dibujan en la anchura de tipo de carácter y altura de tipo de carácter suministrados. En los demás casos, se dibujan en la anchura y altura inherentes al tipo de carácter.
- Los caracteres se dibujan utilizando el peso de tipo de carácter suministrado y según las banderas de bits Cursivas, Subrayado y Tachado suministradas en el parámetro banderas de texto.

Véase el cuadro 8-72.

**Cuadro 8-72/T.128 – Orden de texto**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>backMixMode</b>	Este parámetro es el modo mixto de fondo que se ha de utilizar para esta orden de texto. Para más información al respecto, véase 8.16.24.
<b>startX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de comienzo para esta orden de texto.
<b>startY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de comienzo para esta orden de texto. Cuando la bandera de bits Comienzo de línea de base está fijada en el parámetro banderas de texto, esto corresponde al pixel de línea de base de la primera célula de carácter. Cuando la bandera de bits Comienzo de base de línea no está fijada en el parámetro banderas de texto, esto corresponde al pixel superior de la primera célula de carácter.
<b>BackgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de utilizar para esta orden de texto.
<b>ForegroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano que se ha de utilizar para esta orden de texto.
<b>ExtraSpacing</b>	Este parámetro especifica la separación adicional en píxels que se ha de aplicar a cada carácter para esta orden de texto. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación adicional.
<b>TotalBreakSpacing</b>	Este parámetro especifica la separación adicional total en píxels que se ha de aplicar a caracteres de corte para esta orden de texto. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación de corte.
<b>BreakCount</b>	Este parámetro especifica el número de caracteres de corte en esta orden de texto. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación de corte o que no hay caracteres de corte en esta orden.
<b>FontHeight</b>	Para tipos de carácter escalables, este parámetro es la altura en píxels del tipo de carácter que se ha de utilizar en esta orden de texto. Para más información, véase 8.8.
<b>fontWidth</b>	Para tipos de carácter escalables, este parámetro es la anchura de carácter media en píxels del tipo de carácter que se ha de utilizar en esta orden de texto. Para más información, véase 8.8.
<b>fontWeight</b>	Este parámetro indica el peso del tipo de carácter que se ha de utilizar para esta orden de texto. Los valores admisibles son 0..1000, que se interpretan como: ligero $\leq 400$ < normal $\leq 700$ < negritas. Para más información, véase 8.8.
<b>textFlags</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que indican características de texto adicional para esta orden de texto. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursivas</li> <li>• Subrayado</li> <li>• Tachado</li> <li>• Comienzo de línea de base</li> </ul>

**Cuadro 8-72/T.128 – Orden de texto (fin)**

Parámetro	Descripción
<b>fontID</b>	Este parámetro es el ID de tipo de carácter de la ASCE emisora, determinado mediante negociación de tipos de carácter, que se ha de utilizar para esta orden de texto. Para más información al respecto, véase 8.8.
<b>codePointList</b>	Este parámetro es una lista de puntos de código que se han de utilizar para esta orden de texto. Los puntos de código estarán en el página de códigos del protocolo AS. Para más información, véase 8.8.1.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.12 Texto ampliado

Una ASCE sólo enviará una orden de texto ampliado cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO), cuando se admite la orden de texto ampliado (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada Order.ExtendedTextLevel no es cero), el tipo de carácter ha sido concordado y los puntos de código están dentro de la gama de puntos de código especificados del tipo de carácter.

- Una ASCE no enviará una orden de texto ampliado sin puntos de código para dibujar rectángulos opacos solos. En cambio, debe utilizar la orden rectángulo opaco (véase 8.16.15).
- Una ASCE puede enviar una orden de texto ampliado con ajustes de la posición DeltaX para tipos de carácter que concuerdan aproximadamente con respecto a la posición X.

La orden de texto ampliado permite que una ASCE especifique la posición Y de comienzo de texto en la línea de base del primer carácter o en la parte superior de la célula del primer carácter. Se recomienda que las ASCE utilicen la posición de línea de base siempre que las capacidades y las características del terminal local lo permitan, pues puede ser difícil en algunos tipos de terminal colocar con precisión texto de tipo de carácter escalable basándose solamente en la posición (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.

Una ASCE sólo enviará órdenes de texto utilizando la posición a partir de la línea de base cuando las capacidades negociadas indican que se permite la posición de comienzo de texto en la línea de base (es decir, en el modo herencia está fijada la bandera de bits Comienzo de línea de base de la capacidad negociada Order.textFlags; en el modo básico, la capacidad negociada Order.BaselineStartFlag está puesta a VERDADERO). Cuando éste es el caso, fijará la bandera de bits Comienzo de línea de base del parámetro banderas de texto 1 de la orden y fijará el comienzo X y el comienzo Y de la orden como la posición del píxel de la célula del primer carácter (izquierda, línea de base). En los demás casos, cuando las capacidades negociadas indican que no se permite posición de comienzo de texto de línea de base, liberará la bandera de bits comienzo de línea de base del parámetro banderas de texto 1 de la orden y fijará comienzo X y comienzo Y como la posición del píxel (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.

Algunos tipos de terminal permiten que las aplicaciones especifiquen dinámicamente atributos de texto a tipos de carácter en el momento del dibujo, además de los atributos que son inherentes al tipo de carácter. Por ejemplo, si un terminal local admite un tipo de carácter negritas Courier, puede permitir que sus aplicaciones dibujen utilizando ese tipo de carácter en asociación con un atributo de cursivas para lograr un tipo "cursiva negritas Courier" emulado (que puede ser diferente en apariencia del tipo de carácter cursiva negritas Courier real que corresponde al tipo de carácter negritas Courier disponible). Cuando el terminal local admite atributos de texto dinámicos de esta manera, la ASCE emisora puede utilizar las banderas de bits Cursivas, Subrayado y Tachado del parámetro banderas de texto 1 y el parámetro peso de tipo de carácter (solo o en combinación) para indicar que las ASCE receptoras deben aplicar los correspondientes atributos al texto dibujado.

Una ASCE que recibe una orden de texto dibuja los puntos de código de carácter en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites, como sigue:

- Los caracteres son dibujados en el color de primer plano. Si está fijada la bandera de bits Rectángulo opaco del parámetro banderas de texto 2 de la orden, el rectángulo de recorte de la orden se dibuja en el color de fondo. Si la mencionada bandera no está fijada, y el modo mixto de fondo es opaco, los colores de fondo de la célula de carácter se dibujan en el color de fondo.
- Cuando está fijada la bandera de bits Comienzo en línea de base del parámetro banderas de texto 1 de la orden, el comienzo X y el comienzo Y son la posición de píxel (izquierda, línea de base) de la célula del primer carácter. En los demás casos, comienzo X y comienzo Y son la posición de píxel (izquierda, superior) de la célula del primer carácter.
- Si está fijada la bandera de bits Delta X presente del parámetro banderas de texto 2 de la orden, los caracteres se colocan utilizando los valores delta X proporcionados en el parámetro lista delta X. Si no, los caracteres se colocan con la separación suplementaria aplicada a todos los caracteres y cualquier separación de corte (igual a la separación total de corte dividida por cómputo de cortes) aplicada al carácter de corte.
- Los caracteres se dibujan en el tipo de carácter local que corresponde al ID de tipo de carácter de la ASCE emisora, a reserva de cualesquiera atributos adicionales indicados por los parámetros banderas de texto 1 y/o peso de tipo de carácter. Para más información al respecto, véase 8.8.2.
- Si el tipo de carácter local es escalable, los caracteres se dibujan en la anchura de tipo de carácter y altura de tipo de carácter suministrados. En los demás casos, se dibujan en la anchura y altura inherentes al tipo de carácter.
- Los caracteres se dibujan utilizando el peso de tipo de carácter suministrado y según las banderas de bits Cursivas, Subrayado y Tachado suministradas en el parámetro banderas de texto 1 de la orden.
- Si está fijada la bandera de bits Recorte a rectángulo del parámetro banderas de texto 2 de la orden, los caracteres son recortados al rectángulo de recorte de la orden.

Véase el cuadro 8-73.

**Cuadro 8-73/T.128 – Orden de texto ampliado**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>backMixMode</b>	Este parámetro es el modo mixto de fondo que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado. Para más información al respecto, véase 8.16.24.
<b>startX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de comienzo para esta orden de texto ampliado.
<b>startY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de comienzo para esta orden de texto ampliado. Cuando la bandera de bits Comienzo de línea de base está fijada en el parámetro banderas de texto 1, esto corresponde al pixel de línea de base de la primera célula de carácter. Cuando la bandera de bits Comienzo de base de línea no está fijada en el parámetro banderas de texto 1, esto corresponde al pixel superior de la primera célula de carácter.
<b>backgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado.
<b>foregroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado.
<b>extraSpacing</b>	Este parámetro especifica la separación adicional en píxels que se ha de aplicar a cada carácter para esta orden de texto ampliado. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación adicional.
<b>totalBreakSpacing</b>	Este parámetro especifica la separación adicional total en píxels que se ha de aplicar a caracteres de corte para esta orden de texto ampliado. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación de corte.
<b>breakCount</b>	Este parámetro especifica el número de caracteres de corte en esta orden de texto ampliado. Un valor de cero indica que no se ha de aplicar separación de corte o que no hay caracteres de corte en esta orden.
<b>fontHeight</b>	Para tipos de carácter escalables, este parámetro es la altura en píxels del tipo de carácter que se ha de utilizar en esta orden de texto ampliado. Para más información, véase 8.8.
<b>fontWidth</b>	Para tipos de carácter escalables, este parámetro es la anchura de carácter media en píxels del tipo de carácter que se ha de utilizar en esta orden de texto ampliado. Para más información, véase 8.8.
<b>fontWeight</b>	Este parámetro indica el peso del tipo de carácter que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado. Los valores admisibles son 0..1000, que se interpretan como: ligero $\leq 400 <$ normal $\leq 700 <$ negritas. Para más información, véase 8.8.
<b>textFlags1</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que indican características del tipo de carácter que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursivas</li> <li>• Subrayado</li> <li>• Tachado</li> <li>• Comienzo de línea de base</li> </ul>

**Cuadro 8-73/T.128 – Orden de texto ampliado (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>fontID</b>	Este parámetro es el ID de tipo de carácter de la ASCE emisora, determinado mediante negociación de tipos de carácter, que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado. Para más información al respecto, véase 8.8.
<b>textFlags2</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que especifican opciones adicionales para esta orden de texto ampliado. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectángulo opaco</li> <li>• Recorte a rectángulo</li> <li>• Delta X presente</li> </ul>
<b>clipLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de recorte para esta orden de texto ampliado. Cuando no están fijadas las banderas de bits Rectángulo o Recorte a rectángulo del parámetro banderas de texto 2, este parámetro será cero.
<b>clipTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de recorte para esta orden de texto ampliado. Cuando no están fijadas las banderas de bits Rectángulo o Recorte a rectángulo del parámetro banderas de texto 2, este parámetro será cero.
<b>clipRight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X derecha del rectángulo de recorte para esta orden de texto ampliado. Cuando no están fijadas las banderas de bits Rectángulo o Recorte a rectángulo del parámetro banderas de texto 2, este parámetro será cero.
<b>clipBottom (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X inferior del rectángulo de recorte para esta orden de texto ampliado. Cuando no están fijadas las banderas de bits Rectángulo o Recorte a rectángulo del parámetro banderas de texto 2, este parámetro será cero.
<b>codePointList</b>	Este parámetro es una lista de puntos de código que se han de utilizar para esta orden de texto ampliado. Los puntos de código estarán en la página de códigos del protocolo AS. Para más información al respecto, véase 8.8.1.
<b>deltaXList (Coordinate)</b>	Este parámetro es una lista de coordenadas de escritorio virtual delta X que se ha de utilizar para esta orden de texto ampliado. Este parámetro sólo está presente cuando la bandera de bits Delta X presente está fijada en el parámetro banderas de texto 2.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.13 Trama

Una ASCE sólo enviará la orden de trama (frame) cuando las capacidades negociadas indican que todas las ASCE pueden recibir órdenes (en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de trama (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico la capacidad negociada Order.FrameLevel no es cero).

Una ASCE que recibe una orden de trama ejecuta la operación de matriz de puntos del parámetro ROP3 en el pincel y en la frontera de trama en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites.

- El rectángulo de trama exterior es definido por los parámetros destino izquierda, destino superior, destino derecha y destino inferior.
- El rectángulo de trama interior se obtiene añadiendo los parámetros anchura de destino y altura de destino a los bordes horizontal y vertical respectivamente del rectángulo de trama exterior o restándolos de éstos.

Véase el cuadro 8-74.

**Cuadro 8-74/T.128 – Orden de trama**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para esta orden de trama.
<b>DestTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para esta orden de trama.
<b>DestRight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X derecha del rectángulo de destino para esta orden de trama.
<b>DestBottom (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y inferior del rectángulo de destino para esta orden de trama.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels de los bordes verticales del rectángulo para esta orden de trama.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la altura en píxels de los bordes horizontales del rectángulo para esta orden de trama.
<b>ROP3</b>	Este parámetro es el ROP tridireccional que se ha de utilizar para esta orden de trama. Para órdenes de trama, ROP tridireccional no hará referencia a una fuente. Para más información al respecto, véase 8.16.20.
<b>backgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de utilizar para esta orden de trama.
<b>foregroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano que se ha de utilizar para esta orden de trama.
<b>brush (Group)</b>	Este parámetro es el pincel que se ha de utilizar para esta orden de trama. Para más información al respecto, véase 8.16.22.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

#### **8.16.14 Rectángulo**

Una ASCE sólo enviará la orden de rectángulo cuando las capacidades negociadas indican que todas las ASCE pueden recibir órdenes (en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de trama (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico la capacidad negociada Order.RectangleLevel no es cero).

Una ASCE que recibe una orden de rectángulo ejecuta dos operaciones asociadas. Utiliza la operación matriz de puntos del ROP2, el pincel y (dependiendo del tipo de pincel) el modo mixto de fondo para dibujar el interior del rectángulo en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites. Utiliza también la operación matriz de puntos del parámetro ROP2, la pluma y el modo mixto de fondo para dibujar una línea limitadora alrededor del rectángulo en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites.

- El interior del rectángulo es definido por destino izquierda + 1, destino superior + 1, destino derecha -1 y destino inferior -1.
- La línea es definida por la secuencia de puntos (destino izquierda, destino superior), (destino derecha, destino superior), (destino derecha, destino inferior), (destino izquierda, destino inferior).

Véase el cuadro 8-75.

**Cuadro 8-75/T.128 – Orden de rectángulo**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>backMixMode</b>	Este parámetro es el modo mixto de fondo que se ha de utilizar para esta orden de rectángulo. Para más información al respecto, véase 8.16.24.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo.
<b>destTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo.
<b>destRight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X derecha del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo.
<b>destBottom (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y inferior del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo.
<b>BackgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo para esta orden de rectángulo.
<b>ForegroundColor</b>	Este parámetro es el color de primer plano para esta orden de rectángulo.
<b>brush (Group)</b>	Este parámetro el pincel que se ha de utilizar para esta orden de rectángulo. Para más información al respecto, véase 8.16.22.
<b>ROP2</b>	Este parámetro es el ROP bidireccional que se ha de utilizar para esta orden de rectángulo. Para más información al respecto, véase 8.16.21.
<b>pen (Group)</b>	Este parámetro la pluma que se ha de utilizar para esta orden de rectángulo. Para más información al respecto, véase 8.16.23.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.15 Rectángulo opaco

Una ASCE sólo enviará la orden de rectángulo opaco cuando las capacidades negociadas indican que todas las ASCE pueden recibir órdenes (en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada Order.receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de rectángulo opaco (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de capacidad

negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico la capacidad negociada Order.OpaqueRectangleLevel no es cero).

Una ASCE que recibe una orden de rectángulo opaco rellena el rectángulo de destino en el escritorio virtual con el color suministrado, a reserva de cualesquiera recortes de límites. Véase el cuadro 8-76.

**Cuadro 8-76/T.128 – Orden de rectángulo opaco**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>destLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo opaco.
<b>DestTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para esta orden de rectángulo opaco.
<b>DestWidth (Coordinate)</b>	Este parámetro es la anchura en píxels del rectángulo para esta orden de rectángulo opaco.
<b>DestHeight (Coordinate)</b>	Este parámetro es altura en píxels del rectángulo para esta orden de rectángulo opaco.
<b>Color</b>	Este parámetro es el color que se ha de utilizar para esta orden de rectángulo opaco.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.16 Línea

Una ASCE sólo enviará la orden de línea cuando las capacidades negociadas indican que todas las ASCE pueden recibir órdenes (en el modo herencia la capacidad negociada Order.orderFlags no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada receiveOrdersFlag está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de línea (es decir, en el modo herencia, la correspondiente entrada de capacidad negociada Order.orderSupport no es cero; en el modo básico la capacidad negociada Order.LineLevel no es cero).

Una ASCE que recibe una orden de línea utiliza la operación matriz de puntos del parámetro ROP2, la pluma y el modo mixto de fondo para dibujar una línea desde comienzo X, comienzo Y a fin X, finY en el escritorio virtual, a reserva de cualesquiera recortes de límites. Obsérvese que el color de fondo de la línea se especifica en la pluma. Véase el cuadro 8-77.

**Cuadro 8-77/T.128 – Orden de línea**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>backMixMode</b>	Este parámetro es el modo mixto de fondo que se ha de utilizar para esta orden de línea. Para más información al respecto, véase 8.16.24.
<b>startX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de comienzo para esta orden de línea.
<b>startY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de comienzo para esta orden de línea.

**Cuadro 8-77/T.128 – Orden de línea (fin)**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>endX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de fin para esta orden de línea.
<b>endY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de fin para esta orden de línea.
<b>backgroundColor</b>	Este parámetro es el color de fondo que se ha de utilizar para esta orden de línea.
<b>ROP2</b>	Este parámetro es el ROP bidireccional que se ha de utilizar para esta orden de línea. Para más información al respecto, véase 8.16.21.
<b>pen (Group)</b>	Este parámetro es la pluma que se ha de utilizar para esta orden de línea. Para más información al respecto, véase 8.16.23.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.17 Salvaguarda de escritorio

Un gestor de ventana de terminal (si está presente) puede proporcionar operaciones locales para salvaguardar y restablecer zonas de escritorio local, sea automáticamente o bajo control de la aplicación local, con el fin de mejorar la calidad de funcionamiento para casos de aplicaciones típicas. Esta característica se denomina "salvaguardar/restablecer" o "salvaguardar bajo". Por ejemplo:

- un usuario deja un menú que oscurece una porción de la propia ventana de la aplicación (zona A);
- el usuario selecciona después un ítem de menú que abre un diálogo (y descarta el menú) que oscurece una porción diferente de la ventana de la aplicación (zona B);
- el usuario selecciona después un botón de diálogo que abre otro diálogo superpuesto que oscurece parte del primer diálogo y/o una porción diferente de la ventana de aplicación (zona C);
- el usuario descarta ambos diálogos.

Cuando el gestor de ventana proporciona un mecanismo de salvaguarda/restablecimiento, la zona A es salvaguardada cuando se abandona el menú y restablecida cuando es descartado. De manera similar, la zona B es salvaguardada cuando se crea la ventana del primer diálogo, la zona C es salvaguardada cuando se crea la ventana del segundo diálogo y las zonas C y B son restablecidas a medida que sus respectivas ventanas de diálogo son destruidas. Obsérvese que las múltiples zonas pueden ser salvaguardadas simultáneamente, pero que la secuencia de salvaguarda y restablecimiento es tal que se comporta como una pila de "primero en llegar, primero en salir".

La utilización de salvaguarda/restablecimiento a menudo es mucho más rápida que forzar un gestor de ventana y/o aplicación a pintar de nuevo las zonas oscurecidas. La orden salvaguarda de escritorio permite a una ASCE propagar salvaguarda/restablecimientos locales a otras ASCE y a menudo proporciona importantes ventajas de calidad de funcionamiento del protocolo AS.

El mecanismo de salvaguarda de escritorio requiere que cada ASCE sustentadora asigne una ocultación de escritorio para cada otra ASCE anfitriona que contiene zonas salvaguardadas. Cuando

se produce una salvaguarda que afecta a las aplicaciones alojadas en una ASCE determinada, esa ASCE envía una orden salvaguarda de escritorio a todas las otras ASCE, especificando la zona que se ha de salvaguardar, a partir de lo cual las ASCE receptoras conservan la zona correspondiente del escritorio virtual en la ocultación de escritorio. Cuando se produce el correspondiente restablecimiento, la ASCE envía una orden salvaguarda de escritorio a todas las otras ASCE, especificando la zona que se ha de restablecer, a partir de lo cual las ASCE receptoras restablecen la zona correspondiente de la ocultación de escritorio al escritorio virtual.

La ocultación de escritorio está organizada lógicamente como un conjunto de losas, cuyo tamaño es una granularidad X e Y específica. La granularidad preferida para una ASCE determinada depende de la eficacia relativa de la salvaguarda y restablecimiento para diferentes tamaños de losa entre el escritorio virtual y la ocultación de escritorio y el grado de desperdicio de memoria a medida que aumenta el tamaño de la losa. Sin embargo, como una ASCE puede anunciar sus granularidades preferidas, esos valores son negociados, y la ASCE tiene que estar preparada a recibir órdenes de salvaguarda de escritorio con respecto a valores mayores (y posiblemente menos eficaces). Para detalles sobre los valores informativos para dimensionado y granularidad de ocultación de escritorio, véase el apéndice I.

Una orden salvaguarda de escritorio especifica una acción (que es una salvaguarda o restablecimiento), la zona que se ha de salvaguardar/restablecer como un rectángulo) y un desplazamiento de píxels en la ocultación de escritorio. La ASCE emisora calcula el desplazamiento de píxels sobre la base de la utilización previa de la ocultación de escritorio de las otras ASCE y la granularidad X e Y negociada, como sigue:

en la inicialización, fijar el desplazamiento de píxels acumulado a cero;

para cada orden de salvaguarda de escritorio:

el desplazamiento de píxels para la orden es el desplazamiento de píxels acumulado  
calcular los píxels requeridos para esta salvaguarda/restablecimiento como sigue:

anchura de zona en píxels = ((anchura de zona en píxel + (granularidad X negociada - 1))  
div granularidad X negociada) \* granularidad X negociada;

altura de la zona en píxels = ((altura de la zona en píxels + (granularidad Y negociada - 1))  
div granularidad Y negociada) \* granularidad Y negociada;

píxels requeridos para esta zona = anchura de zona en píxels \* altura de zona en píxels;

si ésta es una operación de salvaguarda, añadir los píxels requeridos para esta zona al desplazamiento de píxels acumulado;

si ésta es una operación de restablecimiento, sustraer los píxels requeridos para esta zona del desplazamiento de píxels acumulados.

Como la ASCE sólo enviará la orden salvaguarda de escritorio cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, en el modo herencia la capacidad negociada `Order.orderFlags` no tiene fijada la bandera de bits No puede recibir órdenes; en el modo básico, la capacidad negociada `Order.receiveOrdersFlag` está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de salvaguarda de escritorio (es decir, en el modo herencia la correspondiente entrada de capacidad negociada `Order.orderSupport` no es cero; en el modo básico, la capacidad negociada `Order.DesktopSaveLevel` no es cero).

Cuando la ASCE emisora detecta que la ocultación de escritorio de la otra ASCE está llena, no enviará más órdenes de salvaguarda de escritorio hasta que pueda restablecer las zonas en la ocultación de escritorio. Esto puede exigir que realice acciones locales en su terminal para emular la operación de salvaguarda y/o forzar una nueva pintura local en el restablecimiento. Véase el cuadro 8-78.

**Cuadro 8-78/T.128 – Orden de salvaguarda de escritorio**

Parámetro	Descripción
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>saveOffset</b>	Este parámetro es el desplazamiento de píxels dentro de la ocultación de escritorio de la ASCE receptora para esta acción de orden de salvaguarda de escritorio.
<b>desktopLeft (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda para esta orden de salvaguarda de escritorio.
<b>desktopTop (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior para esta orden de salvaguarda de escritorio.
<b>desktopRight (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X derecha para esta orden de salvaguarda de escritorio.
<b>desktopBottom (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y inferior para esta orden de salvaguarda de escritorio.
<b>action</b>	Este parámetro identifica la acción orden de salvaguarda de escritorio. Los valores admisibles son salvaguarda de escritorio y restablecimiento de escritorio.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.18 Origen de escritorio

Cuando el escritorio local de una ASCE es más pequeño que el escritorio virtual, la ASCE puede proporcionar mecanismos definidos localmente para hacer desfilarse el escritorio local por encima del escritorio virtual, de modo que el usuario de extremo pueda visualizar y controlar ventanas de sombra alojadas en las ASCE con escritorios mayores. Este mecanismo se denomina desfile de escritorio.

Cuando una ASCE aplica el desfile de escritorio, el escritorio local se comporta como un puerto de visualización en el escritorio virtual y el origen de escritorio local puede ser desplazado con respecto al origen del escritorio virtual.

Cuando una ASCE está alojando ventanas y su origen de escritorio local no coincide con el origen de escritorio virtual, enviará una orden origen de escritorio para informar a las otras ASCE activas sobre su origen de escritorio en coordenadas de escritorio virtual, es decir, con respecto al origen de escritorio virtual. Este mecanismo asegura que una ASCE sabe siempre el origen del escritorio que aplica para cada ASPDU entrante y para cada orden dentro de una PDU Actualización (órdenes) de cada ASCE.

Una ASCE asegurará que envía una orden de origen de escritorio antes de enviar cualesquiera ASPDU que contienen coordenadas de escritorio virtual calculadas con respecto a ese escritorio de origen.

Una ASCE asegurará que cuando envía una orden de origen de escritorio, cualesquiera coordenadas de escritorio virtual enviadas que preceden a esa orden de origen de escritorio son calculadas con referencia al origen del antiguo escritorio y cualesquiera coordenadas de escritorio virtual enviadas después de esa orden de origen de escritorio son calculadas con referencia al origen del nuevo escritorio. Esta condición puede requerir que una ASCE evacúe órdenes y/u otras ASPDU antes o después de enviar una orden de origen de escritorio.

Una ASCE puede utilizar órdenes de origen de escritorio de una ASCE determinada para aplicar un mecanismo de desfile de escritorio para ventanas de sombra alojadas por esa ASCE, sustrayendo el origen de escritorio de la ASCE emisora de las coordenadas de escritorio virtual en las ASPDU entrantes.

En el modo herencia del protocolo AS, una ASCE sólo enviará la orden origen de escritorio cuando la entrada de capacidad negociada Order.orderSupport para la orden Blt de pantalla no es cero. En el modo básico del protocolo AS, una ASCE sólo enviará la orden de origen de escritorio cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, la capacidad negociada Order.receiveOrderFlags está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de origen de escritorio (es decir, la capacidad negociada Order.DesktopOriginLevel no es cero). Véase el cuadro 8-79.

**Cuadro 8-79/T.128 – Orden origen de escritorio**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primary Order Header</b>	El encabezamiento de orden primaria se describe en 8.16.1.
<b>desktopOriginX (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X de origen de escritorio local de la ASCE emisora.
<b>desktopOriginY (Coordinate)</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y de origen de escritorio local de la ASCE emisora.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.19 Espacio de color

En el modo básico del protocolo AS, una ASCE puede utilizar la orden de espacio de color para especificar el espacio de color que está vigente para órdenes subsiguientes y proporcionar información de precisión de color facultativa. Una ASCE puede utilizar también la orden de espacio de color para restablecer el espacio de color por defecto; RGB sin información de precisión de color. La orden de espacio de color no es admitida en el modo herencia del protocolo AS.

Una ASCE sólo enviará la orden de espacio de color en el modo básico del protocolo AS cuando las capacidades negociadas indican que todas las otras ASCE pueden recibir órdenes (es decir, la capacidad negociada Order.receiveOrderFlags está puesta a VERDADERO) y se admite la orden de espacio de color (es decir, la capacidad negociada Order.ColorSpaceLevel no es cero).

Una ASCE que recibe una orden de espacio de color debe realizar todos los esfuerzos posibles para interpretar la subsiguiente orden de información de color con respecto al espacio de color especificado en la orden de espacio de color. Véase el cuadro 8-80.

**Cuadro 8-80/T.128 – Orden de espacios de color**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>colorSpace</b>	Este parámetro es la información de precisión de color facultativa que se ha de utilizar al interpretar órdenes subsiguientes.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.16.20 ROP tridireccionales

Los ROP tridireccionales son códigos ternarios de operación de matriz de puntos utilizados por las siguientes órdenes.

- Blt de destino: Véase 8.16.4.
- Blt de patrón: Véase 8.16.5.
- Blt de pantalla: Véase 8.16.6.
- Blt de memoria: Véase 8.16.9.
- Blt de tridireccional de memoria: Véase 8.16.10.
- Trama: Véase 8.16.13.

Los códigos ternarios de operaciones de matriz de puntos definen la combinación de los bits en un diagrama de bits de origen y un pincel (denominado también patrón) con los bits en un diagrama de bits de destino. Son operaciones binarias que actúan en cada bit sin interpretación de color, donde los bits pueden formar parte de índices de paleta o de valores de colores directos.

Los siguientes son los tres operandos utilizados en estas operaciones.

- D Diagrama de bits de destino
- P Pincel seleccionado (denominada también un patrón o punteado)
- S Diagrama de bits de origen

Los siguientes son operadores booleanos utilizados en estas operaciones.

- a AND binario
- n NOT binario (inverso)
- o OR binario
- x OR exclusiva (XOR) binario

Todas las combinaciones de operaciones booleanas pueden ser presentadas en notación polaca inversa. Por ejemplo, la siguiente operación sustituye los bits en el diagrama de bits de destino con una OR binaria de los bits en el origen y pincel:

PSo

También en este caso, la siguiente operación pone a OR los bits en el origen y el pincel con los bits en el diagrama de bits de destino:

DPSoo

Cada código de operación de matriz de puntos es un valor de un octeto que representa el resultado de la operación booleana en valores de pincel, origen y destino predefinidos. Por ejemplo, los códigos de operación de matriz de puntos para las operaciones PSo y DPSoo se muestran en la siguiente lista:

Valores de origen			Valores generados	
P	S	D	PSo	DPSoo
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1
			⇒0xFC	⇒0xFE

En este caso, PSo tiene el código de operación de matriz de puntos 0xFC (que lee los valores de bits generados como un octeto con el bit menos significativo en la parte superior); DPSoo tiene el código de operación de matriz de puntos 0xFE.

Los códigos de operación de matriz de puntos pueden ser interpretados directamente para determinar si la operación de matriz de puntos ternaria hace referencia a un operando de origen, patrón o destino, como sigue:

- La operación de matriz de puntos ternaria no hace referencia a un patrón: bits 0..3 = bits 4..7
- La operación de matriz de puntos ternaria no hace referencia a un origen: bits 0, 1, 4, 5 = bits 2, 3, 6, 7
- La operación de matriz de puntos ternaria no hace referencia a un destino: bits 0, 2, 4, 6 = bits 1, 3, 5, 7

La lista completa de 256 códigos de operación de matriz de puntos ternaria se muestra en el cuadro 8-81, con la definición de notación polaca inversa para cada código<sup>5</sup>.

Obsérvese que, como las operaciones de matriz de puntos actúan directamente sobre valores de bits, sin interpretación de color, los resultados de estas operaciones pueden no entregar efectos de color predecibles cuando se aplican en diferentes ASCE. Esto puede ser particularmente perceptible para operaciones de matriz de puntos que hacen referencia a un operando de destino, tales como una inversión de destino (es decir, código Dn o ROP 0x55, véase más adelante) que se utiliza a menudo para aplicar efectos de "banda elástica". Si una aplicación alojada utiliza una operación de matriz de puntos de este tipo, cuando la ASCE anfitriona está funcionando en un terminal que utiliza una profundidad y/o un modelo de color local diferente y cuando la operación local es enviada como una orden, los colores resultantes pueden ser muy diferentes entre la ASCE anfitriona y las otras ASCE.

Considérense dos ASCE que participan en compartición de aplicaciones dentro de una conferencia, donde la ASCE A está alojando aplicaciones. El terminal local de la ASCE utiliza un modelo de color RGB de paleta de 8 bits por píxel mientras que el terminal local de la ASCE B utiliza un modelo de color RGB de paleta de 4 bits por píxel. Si bien la diferencia en profundidades de color afectará a la capacidad negociada `Bitmap.sendingBitsPerPixel` y por consiguiente a la información de profundidad de color de paleta y de tabla de colores enviada de la ASCE A a la ASCE B, en algún punto la ASCE B tiene que hacer corresponder la información de color de protocolo, las órdenes y los datos de diagrama de bits con su visualización de terminal local, que es 4 bits por píxel. El siguiente ejemplo omite etapas de correspondencias intermedias (por ejemplo, de la información de protocolo a cualquier ocultación en recepción a la visualización del terminal local) y se concentra en la correspondencia de colores neta en la medida en que afecta a las operaciones de matriz de puntos de destino.

- Una aplicación de colores que funciona en el terminal local de la ASCE A añade color a una porción de la paleta del terminal local, de modo que su paleta de 8 bits por píxel contiene (entre otras) las siguientes entradas:
  - índice de paleta 0x63 ⇒ RGB <204,0,102> ("rojo violeta");
  - índice de paleta 0x9C ⇒ RGB <204,204,204> ("gris claro").

---

<sup>5</sup> Hay ortografías alternativas de notación polaca inversa del mismo código de operación de matriz de puntos, de modo que aunque una ortografía particular puede no estar en la tabla, está presente una forma equivalente. Por ejemplo, DSa es equivalente a SDa.

- El terminal local de la ASCE B no permite gestión de paleta de la aplicación. Su paleta de 4 bits por píxel contiene (entre otras) las siguientes entradas:
  - índice de paleta 0x1  $\Rightarrow$  RGB <128,0,0> ("rojo oscuro");
  - índice de paleta 0xE  $\Rightarrow$  RGB <0,255,255> ("cian").
- Una aplicación en el terminal local de la ASCE rellena una zona de una ventana alojada a RGB <204,0,102> utilizando una operación de gráficos local. El sistema de gráficos del terminal local genera una zona de píxel de pantalla que contiene el índice de paleta 0x63 (rojo violeta).
- La ASCE A envía una orden Blt de patrón para esa zona, utilizando la operación de matriz de puntos 0xCC (S) y el color de primer plano RGB <204,0,102>. Esto supone una correspondencia de uno a uno entre la información de color local y el protocolo (lo cual no es siempre necesariamente el caso).
- La ASCE B dibuja la orden Blt de patrón en la pantalla del terminal local, que genera una zona de píxels de pantalla que contiene el índice de paleta 0x1 ("rojo oscuro"). La correspondencia de colores puede ser una correspondencia explícita por la ASCE B o puede depender de una correspondencia de color local proporcionada por el terminal local.
- La aplicación en el terminal local de la ASCE A invierte la zona rellena utilizando una operación de matriz de puntos local. El resultado es que la zona de píxels de pantalla se invierte a 0x9C ("gris claro").
- La ASCE A envía una orden Blt de destino para esa zona, utilizando la operación de matriz de puntos 0x55 (Dn).
- La ASCE B dibuja la orden Blt de destino en la pantalla del terminal local. Esto resulta en que la zona de píxels de pantalla es invertida a 0xE ("cian").

Este ejemplo (que se reconoce un poco artificial) ilustra que, si bien la correspondencia de color inicial de "rojo violeta" a "rojo oscuro" es razonable, dentro de las restricciones de los modelos de color del terminal local, "cian" no es una buena correspondencia para "gris claro"; el efecto de la operación de matriz de puntos de destino es mover arbitrariamente valores de color (cambiando directamente los índices de color) sin hacer referencia a correspondencias de color. En la práctica, el alcance de los artefactos de operaciones de matriz de puntos de destino depende de las paletas en uso del terminal local, cuando ambos terminales están usando paletas lineales (de la clase que se utiliza típicamente como paletas de terminal local por defecto) los efectos son relativamente benignos, pero cuando uno o más terminales locales o sus aplicaciones locales están utilizando paletas no lineales o manipulando explícitamente el contenido de paleta del terminal local, los efectos de las operaciones de matriz de puntos de destino pueden ser importantes.

Si bien el análisis anterior indica que la compartición de aplicaciones introduce aspectos adicionales de fidelidad de color mediante la utilización de órdenes que contienen operaciones de matriz de puntos que hacen referencia a un operando de destino, el alcance de estos aspectos depende del terminal y de la aplicación. Sin embargo, el envío de estas operaciones como órdenes en vez de como datos de diagramas de bits produce por lo general una calidad de funcionamiento mucho mejor. Por consiguiente, se recomienda que las ASCE proporcionen mecanismos de terminal local para que los usuarios puedan habilitar o inhabilitar el envío de órdenes que contienen operaciones de matriz de puntos que hacen referencia a un operando de destino, de modo que los usuarios puedan elegir entre fidelidad de color y/o calidad de funcionamiento terminal por terminal y/o aplicación por aplicación. Véase el cuadro 8-81.

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
00	0
01	DPSoon
02	DPSona
03	PSon
04	SDPona
05	DPon
06	PDSxnon
07	PDSaon
08	SDPnaa
09	PDSxon
0A	DPna
0B	PSDnaon
0C	SPna
0D	PDSnaon
0E	PDSonon
0F	Pn
10	PDSona
11	DSon
12	SDPxnon
13	SDPaon
14	DPSxnon
15	DPSaon
16	PSDPSanaxx
17	SSPxDSxaxn
18	SPxPDxa
19	SDPSanaxn
1A	PDSPaox
1B	SDPSxaxn
1C	PSDPaox
1D	DSPDxaxn
1E	PDSox
1F	PDSoan
20	DPSnaa
21	SDPxon
22	DSna
23	SPDnaon
24	SPxDSxa
25	PDSPanaxn
26	SDPSaox
27	SDPSxnox
28	DPSxa
29	PSDPSaoxxn

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales (continuación)**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
2A	DPSana
2B	SSPxPDxaxn
2C	SPDSoax
2D	PSDnox
2E	PSDPxox
2F	PSDnoan
30	PSna
31	SDPnaon
32	SDPSoox
33	Sn
34	SPDSaox
35	SPDSxnox
36	SDPox
37	SDPoan
38	PSDPoax
39	SPDnox
3A	SPDSxox
3B	SPDnoan
3C	PSx
3D	SPDSonox
3E	SPDSnaox
3F	PSan
40	PSDnaa
41	DPSxon
42	SDxPDxa
43	SPDSanaxn
44	SDna
45	DPSnaon
46	DSPDaox
47	PSDPxaxn
48	SDPxa
49	PDSPDaouxn
4A	DPSDoax
4B	PDSnox
4C	SDPana
4D	SSPxDSxoxn
4E	PDSPxox
4F	PDSnoan
50	PDna
51	DSPnaon
52	DPSDaox
53	SPDSxaxn
54	DPSonon

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales (continuación)**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
55	Dn
56	DPSox
57	DPSoan
58	PDSPoax
59	DPSnox
5A	DPx
5B	DPSDonox
5C	DPSDxox
5D	DPSnoan
5E	DPSDnaox
5F	DPan
60	PDSxa
61	DSPDSaoxxn
62	DSPDoax
63	SDPnox
64	SDPSoax
65	DSPnox
66	DSx
67	SDPSonox
68	DSPDSonoxxn
69	PDSxxn
6A	DPSax
6B	PSDPSoaxxn
6C	SDPax
6D	PDSPDoaxxn
6E	SDPSnoax
6F	PDSxnan
70	PDSana
71	SSDxPDxaxn
72	SDPSxox
73	SDPnoan
74	DSPDxox
75	DSPnoan
76	SDPSnaox
77	DSan
78	PDSax
79	DSPDSoaxxn
7A	DPSDnoax
7B	SDPxnan
7C	SPDSnoax
7D	DPSxnan
7E	SPxDSxo
7F	DPSaan

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales (continuación)**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
80	DPSaa
81	SPxDSxon
82	DPSxna
83	SPDSnoaxn
84	SDPxna
85	PDSPnoaxn
86	DSPDSoaxx
87	PDSaxn
88	DSa
89	SDPSnaoxn
8A	DSPnoa
8B	DSPDxoxn
8C	SDPnoa
8D	SDPSxoxn
8E	SSDxPDxax
8F	PDSanan
90	PDSxna
91	SDPSnoaxn
92	DPSDPoaxx
93	SPDaxn
94	PSDPSoaxx
95	DPSaxn
96	DPSxx
97	PSDPSonoxx
98	SDPSonoxn
99	DSxn
9A	DPSnax
9B	SDPSoaxn
9C	SPDnax
9D	DSPDoaxn
9E	DSPDSaoxx
9F	PDSxan
A0	DPa
A1	PDSPnaoxn
A2	DPSnoa
A3	DPSDxoxn
A4	PDSPonoxn
A5	PDxn
A6	DSPnax
A7	PDSPoaxn
A8	DPSoa
A9	DPSoxn

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales (continuación)**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
AA	D
AB	DPSono
AC	SPDSxax
AD	DPSDaoxn
AE	DSPnao
AF	DPno
B0	PDSnoa
B1	PDSPxoxn
B2	SSPxDSxox
B3	SDPanax
B4	PSDnax
B5	DPSDoaxn
B6	DPSDPaoxx
B7	SDPxan
B8	PSDPxax
B9	DSPDaoxn
BA	DPSnao
BB	DSno
BC	SPDSanax
BD	SDxPDxan
BE	DPSxo
BF	DPSano
C0	PSa
C1	SPDSnaoxn
C2	SPDSonoxn
C3	PSxn
C4	SPDnoa
C5	SPDSxoxn
C6	SDPnax
C7	PSDPoaxn
C8	SDPoa
C9	SPDoxn
CA	DPSDxax
CB	SPDSaoxn
CC	S
CD	SDPono
CE	SDPnao
CF	SPno
D0	PSDnoa
D1	PSDPxoxn
D2	PDSnax
D3	SPDSoaxn
D4	SSPxPDxax

**Cuadro 8-81/T.128 – Definición de ROP tridireccionales (fin)**

<b>Código ROP (hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
D5	DPSanan
D6	PSDPSaoxx
D7	DPSxan
D8	PDSPxax
D9	SDPSaoxn
DA	DPSDanax
DB	SPxDSxan
DC	SPDnao
DD	SDno
DE	SDPxO
DF	SDPano
E0	PDSoa
E1	PDSoxn
E2	DSPDxax
E3	PSDPaoxn
E4	SDPSxax
E5	PDSPaoxn
E6	SDPSanax
E7	SPxPDxan
E8	SSPxDSxax
E9	DSPDSanaxxn
EA	DPSao
EB	DPSxno
EC	SDPao
ED	SDPxno
EE	DSo
EF	SDPnoo
F0	P
F1	PDSono
F2	PDSnao
F3	PSno
F4	PSDnao
F5	PDno
F6	PDSxo
F7	PDSano
F8	PDSao
F9	PDSxno
FA	DPo
FB	DPSnoo
FC	PSo
FD	PSDnoo
FE	DPSoo
FF	1

### 8.16.21 ROP bidireccionales

Los ROP bidireccionales son códigos binarios de operación de matriz de puntos utilizados por las siguientes órdenes:

- Rectángulo: Véase 8.16.14.
- Línea: Véase 8.16.16.

Los códigos binarios de operación de matriz de puntos definen la combinación de los bits en una pluma o pincel con los bits en un diagrama de bits de destino. Son operaciones binarias que actúan en cada bit sin interpretación de color, cuando los bits pueden formar parte de índices de paleta o de valores de colores directos.

En estas operaciones se utilizan los dos operandos siguientes.

- D Diagrama de bits de destino
- P Pluma (o pincel)

En estas operaciones se utilizan los siguientes operadores booleanos.

- a AND binario
- n NOT binario (inverso)
- o OR binario
- x OR exclusiva (XOR) binario.

Todas las combinaciones de operaciones booleanas pueden ser presentadas en notación polaca inversa. Por ejemplo, la siguiente operación sustituye los bits en el diagrama de bits de destino con una OR binaria en el diagrama de bits de destino y la pluma/pincel:

DPo

Cada código binario de operación de matriz de puntos es un valor de un octeto que consiste en el resultado de la operación booleana en valores predefinidos de pluma/pincel y de destino, que son incrementados en uno. Por ejemplo, los códigos de operación de matriz de puntos para las operaciones DPo y DPan se muestran en la siguiente lista:

Valores de origen		Valores generados	
P	D	DPo	DPan
0	0	0	1
1	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	0
		⇒0x0E + 1	⇒0x07 + 1

En este caso, DPo tiene el código de operación de matriz de puntos 0x0F (que lee los valores de bits generados como un octeto con el bit menos significativo en la parte superior, y después incrementa); DPan tiene el código de operación de matriz de puntos 0x08.

Obsérvese que, como las operaciones de matriz de puntos actúan directamente sobre valores de bits, sin interpretación de color, los resultados de estas operaciones pueden no entregar efectos de color predecibles cuando se aplican en diferentes ASCE. Esto puede ser particularmente perceptible para operaciones de trama que hacen referencia a un operando de destino, tales como una inversión de destino (es decir, código Dn o ROP 0x6, véase más adelante) que se utiliza a menudo para aplicar efectos de "banda elástica". Si una aplicación alojada utiliza una operación de matriz de puntos de

este tipo, cuando la ASCE anfitriona está funcionando en un terminal que utiliza una profundidad y/o un modelo de color local diferente y cuando la operación local es enviada como una orden, los colores resultantes pueden ser muy diferentes entre la ASCE anfitriona y las otras ASCE. Para más información, véase 8.16.20.

La lista completa de 16 códigos binarios de operación de matriz de puntos se muestra en el cuadro 8-82, con la definición de notación polaca inversa para cada código<sup>6</sup>.

**Cuadro 8-82/T.128 – Definición de ROP bidireccionales**

<b>Código ROP (Hexadecimal)</b>	<b>Notación polaca inversa</b>
01	0
02	DPon
03	DPna
04	Pn
05	PDna
06	Dn
07	DPx
08	DPan
09	DPa
0A	DPxn
0B	D
0C	DPno
0D	P
0E	PDno
0F	DPo
10	1

### 8.16.22 Pinceles

Los pinceles (también denominados patrones) se utilizan para pintar zonas interiores. Son utilizadas por las siguientes órdenes:

- Blt de patrón: Véase 8.16.5.
- Blt tridireccional de memoria: Véase 8.16.10.
- Trama: Véase 8.16.13.
- Rectángulo: Véase 8.16.14.

Los parámetros de pincel están sujetos a la codificación de parámetros de órdenes. Para más información, véanse 8.16.3.3 y también el cuadro 8-83.

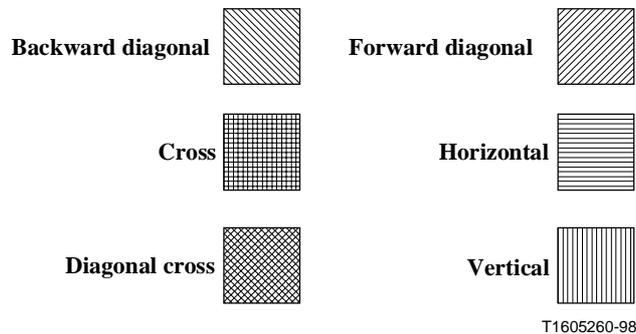
<sup>6</sup> Éstas son ortografías alternativas de notación polaca inversa del mismo código de operación de matriz de puntos, de modo que aunque una ortografía determinada puede no estar en la tabla, está presente una forma equivalente. Por ejemplo, DPx es equivalente a PDx.

**Cuadro 8-83/T.128 – Definición de pincel**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>originX</b>	Este parámetro se omite cuando el tipo de pincel es trazo continuo o nulo. Cuando el tipo de pincel es sombreado o patrón, este parámetro es la coordenada X del origen de pincel.
<b>originY</b>	Este parámetro se omite cuando el tipo de pincel es trazo continuo o nulo. Cuando el tipo de pincel es sombreado o patrón, este parámetro es la coordenada Y del origen de pincel.
<b>style</b>	<p>Este parámetro indica el estilo que se ha de utilizar para este pincel. Los valores admisibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pincel de trazo continuo      La zona interior se pinta utilizando el color de primer plano de la orden y ROP2 o ROP3 en la orden.</li> <li>• Pincel nulo                      El pincel no contribuye a la pintura de la zona interior.</li> <li>• Pincel sombreado              La zona interior se pinta utilizando el estilo de pincel sombreado en los colores de primer plano y de fondo de la orden, con respecto al origen del pincel y utilizando ROP2 o ROP3 en la orden.</li> <li>• Pincel patrón                    La zona interior se pinta utilizando el patrón de pincel en los colores de primer plano y de fondo de orden, con respecto al origen del pincel y utilizando ROP2 o ROP3 en la orden.</li> </ul>
<b>hatch</b>	<p>Cuando el parámetro de estilo indica un pincel sombreado, este parámetro indica el estilo sombreado que se ha de utilizar para este pincel. Los valores admisibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sombreado horizontal</li> <li>• Sombreado vertical</li> <li>• Sombreado diagonal hacia adelante</li> <li>• Sombreado diagonal hacia atrás</li> <li>• Sombreado transversal</li> <li>• Sombreado diagonal transversal</li> </ul> <p>Cuando el parámetro de estilo indica un pincel patrón, este parámetro es el primer octeto del patrón.</p>
<b>Pattern</b>	Cuando el parámetro de estilo indica un pincel patrón, este parámetro contiene los octetos dos a ocho del patrón.
<b>NonStandardBrushParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

El cuadro 8-84 muestra cómo los diversos estilos de sombreado de pincel aparecen cuando se utilizan para pintar el interior de un rectángulo.

**Cuadro 8-84/T.128 – Estilos de sombreado de pincel**



### 8.16.22.1 Patrones de pincel

Un patrón de pincel consiste en un diagrama de bits bicolor de 8 píxels por 8 píxels, donde los bits 1 se dibujan en el color de fondo y los bits 0 se dibujan en el color de primer plano.

Los bits de patrón son enviados como 8 octetos de datos de diagrama de bits no comprimidos, ordenados de modo que el píxel  $x, y$  está en el octeto  $y + 1$ , la posición de bit  $(x \bmod 8)$ . El primer octeto es enviado en el parámetro de sombreado y los octetos 2 a 8 son enviados en el parámetro de patrón.

### 8.16.22.2 Origen de pincel

Cuando se utiliza un pincel de sombreado o de patrón para pintar una zona interior, el pincel se repite para rellenar la zona, con respecto al origen de la pincel. El origen del pincel define la posición del píxel (superior, izquierda) del pincel en el escritorio virtual a partir del cual debe comenzar la repetición. El proceso de repetición de pincel se puede resumir como sigue:

- colocar el píxel (superior, izquierda) de pincel en el origen del pincel en el escritorio virtual;
- copiar el pincel horizontal y verticalmente en todo el escritorio virtual, recortando a la zona interior.

### 8.16.23 Plumas

Las plumas son utilizadas para pintar líneas, por las siguientes órdenes:

- Rectángulo: Véase 8.16.14.
- Línea: Véase 8.16.16.

El protocolo AS admite los siguientes tipos de pluma:

- Trazo continuo.
- Trazo interrumpido.
- Puntos.
- Trazo-punto.
- Trazo-punto-punto.
- Nulo.

Los parámetros de pluma están sujetos a la codificación de parámetros de órdenes. Para más información, véase 8.16.3.3 y también el cuadro 8-85.

**Cuadro 8-85/T.128 – Definición de pluma**

Parámetro	Descripción
<b>style</b>	Este parámetro indica el estilo que se ha de utilizar para esta pluma. Los valores admisibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluma de trazo continuo</li> <li>• Pluma de trazo interrumpido</li> <li>• Pluma de puntos</li> <li>• Pluma de trazos y puntos</li> <li>• Pluma de trazo-punto-punto</li> <li>• Pluma nula</li> </ul>
<b>width</b>	Este parámetro indica la anchura que se ha de utilizar para la pluma. El valor admisible es 1.
<b>Color</b>	Este parámetro es el color que se ha de utilizar para la pluma.
<b>NonStandardPenParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Para una pluma de trazo continuo, todos los píxels a lo largo del trayecto de la línea son dibujados utilizando el color de pluma designado y el ROP2 en la orden.

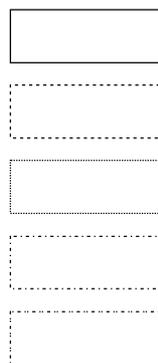
Para plumas de trazo interrumpido, de puntos, de trazo-punto o de trazo-punto-punto, la línea es dibujada utilizando una secuencia de píxels de color de primer plano/de fondo determinada por el estilo de pluma, donde:

- los píxels de color de primer plano se dibujan utilizando el color de fondo de la pluma y el ROP2 en la orden;
- los píxels de color de fondo no se dibujan si la mezcla de color de fondo es transparente (véase 8.16.24);
- los píxels de color de fondo se dibujan utilizando el color de fondo de la orden y ROP2 si la mezcla de color de fondo es opaca (véase 8.16.24).

Para una pluma nula, no se dibujan píxels de línea.

El cuadro 8-86 muestra cómo los diversos estilos de pluma aparecen cuando se utilizan para dibujar el borde de un rectángulo.

**Cuadro 8-86/T.128 – Estilos de pluma**



T1605270-98

### 8.16.24 Mezcla de fondo

La mezcla de fondo se utiliza en las siguientes órdenes.

- Texto: Véase 8.16.11.
- Texto ampliado: Véase 8.16.12.
- Rectángulo: Véase 8.16.14.
- Línea: Véase 8.16.16.

Para las órdenes de texto y texto ampliado, la mezcla de fondo determina si los píxeles de color de fondo son dibujados o no para las células de carácter de texto. Cuando la mezcla de color de fondo es transparente, los píxeles de color de fondo de la célula de carácter no se dibujan. Cuando la mezcla de fondo es opaca, los píxeles de color de fondo de la célula de carácter se dibujan en el color de fondo de la orden.

Para las órdenes de rectángulo y de línea, la mezcla de color de fondo determina si se dibujan píxel de pluma para estilos de plumas de trazo interrumpido, de puntos, de trazo-punto y de trazo-punto-punto. Cuando la mezcla de fondo es transparente, no se dibujan los píxeles de pluma. Cuando la mezcla de fondo es opaca, los píxeles de pluma se dibujan utilizando el color de fondo de la orden y el parámetro ROP2. Para más información, véanse 8.16.23 y 8.16.21, respectivamente.

Para la orden de rectángulo, la mezcla de fondo determina también si los píxeles de color de fondo interior se dibujan cuando se utiliza una pincel sombreada. Para este caso, cuando la mezcla de fondo es transparente, los píxeles de color de fondo no se dibujan, pero cuando la mezcla de fondo es opaca, los píxeles de color de fondo se dibujan utilizando el color de fondo de la orden y el parámetro ROP2. La mezcla de fondo no afecta a los píxeles de color de fondo del interior para otros estilos de pincel; para pinceles de trazo continuo, los píxeles de color de fondo no son aplicables; para pinceles de patrón, los píxeles de color de fondo se dibujan siempre.

El protocolo AS admite los siguientes tipos de mezcla de fondo. Véase el cuadro 8-87.

**Cuadro 8-87/T.128 – Tipos de mezcla de color de fondo**

Tipo de mezcla de fondo	Definición
Opaco	Se dibujan píxeles de color de fondo.
Transparente	No se dibujan píxeles de color de fondo.

### 8.17 Actualizaciones de diagrama de bits

Una ASCE envía actualizaciones de diagrama de bits a todas las ASCE dentro de la conferencia enviando una PDU Actualización que contiene datos de diagrama de bits, de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Actualización que contiene datos de diagrama de bits se muestra en el cuadro 8-88.

Una ASCE sólo enviará datos de diagrama de bits no comprimido cuando el valor de la capacidad negociada `Bitmap.sendingBitsPerPixel` es uno, cuatro u ocho. Una ASCE sólo enviará datos de diagrama de bits comprimidos cuando la capacidad negociada `Bitmap.sendingBitsPerPixel` es 4 u 8, y la capacidad negociada `Bitmap.bitmapCompressionFlag` está puesta a VERDADERO. Los datos de diagramas de bits comprimidos no serán enviados cuando la capacidad negociada `Bitmap.sendingBitsPerPixel` es uno.

Al recibir una PDU Actualización que contiene datos de diagrama de bits, la ASCE receptora (después de cualquier descompresión requerida) ejecuta una copia de (superior, izquierda) del diagrama de bits a (superior, izquierda) del rectángulo de destino en el escritorio virtual para la

anchura y altura de destino. Cuando la anchura y/o altura del diagrama de bits son mayores que la anchura y/o altura de destino, la ASCE receptora recortará el diagrama de bits al rectángulo de destino. La ASCE interpretará los valores de píxel de diagrama de bits utilizando la última ASPDU de la PDU Actualización (paleta) recibida. Para más información sobre paletas, véase 8.15.

**Cuadro 8-88/T.128 – PDU Actualización (diagrama de bits)**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>destLeft</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X izquierda del rectángulo de destino para los datos de diagrama de bits.
<b>destTop</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y superior del rectángulo de destino para los datos de diagrama de bits.
<b>destRight</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X derecha del rectángulo de destino para los datos de diagrama de bits.
<b>destBottom</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y inferior del rectángulo de destino para los datos de diagrama de bits.
<b>width</b>	Este parámetro es la anchura en píxels de los datos de diagrama de bits. La anchura del diagrama de bits será mayor o igual que la anchura del rectángulo de destino (véase más arriba).
<b>height</b>	Este parámetro es la altura en píxels de los datos de diagrama de bits. La altura del diagrama de bits será mayor o igual que la altura del rectángulo de destino (véase más arriba).
<b>bitsPerPixel</b>	Este parámetro es los bits por píxel. Será igual que el valor <code>Bitmap.sendingBitsPerPixel</code> negociado. Para más información, véase 8.2.4.
<b>compressedFlag</b>	Este parámetro indica si los datos de diagrama de bits (véase más adelante) están comprimidos o no. Un valor de VERDADERO indica que están comprimidos y un valor de FALSO que no lo están.
<b>bitmapData</b>	Este parámetro es los datos de diagrama de bits. El diagrama de bits puede no estar comprimido (véase 8.17.1) o comprimido (véase 8.17.2).
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.17.1 Datos de diagrama de bits no comprimido

Los datos de diagrama de bits no comprimido representan el diagrama de bits como una serie de filas, donde la fila 0 comienza en la coordenada Y del píxel más alto. Es decir, la fila 0 comienza en (abajo, izquierda).

Dentro de una fila, los valores de píxel son empaquetados en octetos, comenzando en el píxel más a la izquierda.

- Para datos de diagramas de bits de 1 bit por píxel, cada octeto contiene ocho píxels, con el píxel más a la izquierda en el bit más significativo.
- Para datos de diagramas de bits de 4 bits por píxel, cada octeto contiene dos píxels, con el píxel más a la izquierda en los cuatro bits más significativos.
- Para datos de diagrama de bits de 8 bits por píxel, cada octeto contiene un valor de píxel.

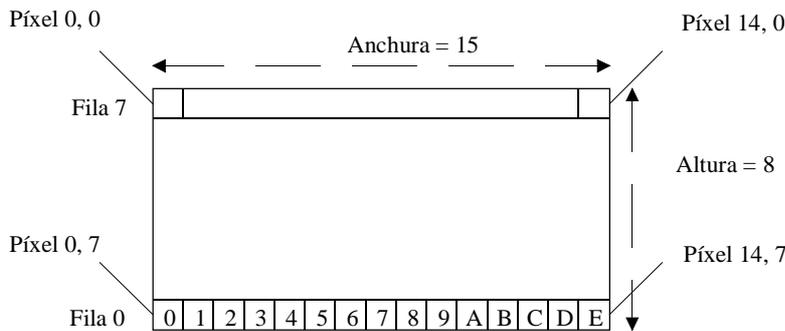
Cada fila de los datos de diagrama de bits es rellenado hasta una frontera de cuatro octetos. Esto significa que el tamaño de una fila es:

$$(((\text{anchura de diagrama de bits en píxel} * \text{bit por píxel}) + 31) \text{ div } 32) * 4) \text{ octetos.}$$

El tamaño total de los datos de diagrama de bits es:

$$(\text{altura de diagrama de bits} * \text{octetos por fila}) \text{ octetos.}$$

El siguiente diagrama ilustra la disposición de píxels en datos de diagrama de bits no comprimido para la fila 0 de un diagrama de bits de 15 × 8, en 1, 4 y 8 bits por píxel respectivamente.



Fila 0: 1 bpp	0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   A   B   C   D   E   RELENO	= 4 octetos
Fila 0: 4 bpp	0   1   2   3 // C   D   E   RELENO	= 8 octetos
Fila 0: 8 bpp	0 // 1 // E   RELENO	= 16 octetos

T1602360-97

### 8.17.2 Datos de diagrama de bits comprimido

Para datos de diagrama de bits comprimido, la información real de diagrama de bits comprimido es precedida por el encabezamiento de diagrama de bits comprimido descrito en el cuadro 8-89.

**Cuadro 8-89/T.128 – Encabezamiento de diagrama de bits comprimido**

Parámetro	Descripción
<b>mainBodySize</b>	Este parámetro es la longitud en octetos de los datos de diagrama de bits (después de la compresión).
<b>rowSize</b>	Este parámetro es la longitud en octetos de una sola fila de los datos de diagrama de bits no comprimido.
<b>uncompressedSize</b>	Este parámetro es la longitud en octetos de los datos de diagrama de bits no comprimido.
<b>compressedBitmapData</b>	Este parámetro es los datos de diagrama de bits comprimido.

La compresión de diagrama de bits del protocolo AS está orientada a la compresión de datos de gestor de ventana, donde las pasadas pueden producirse en X e Y. El protocolo AS representa un diagrama de bits comprimido en una secuencia de códigos de compresión, donde un determinado diagrama de bits puede ser representado por diferentes secuencias de código válidas.

Los códigos de compresión son de dos tipos:

- Los códigos de diferencia son pasadas bidimensionales donde una serie de valores de píxels son determinados por el código de compresión y los valores de píxels correspondientes en filas anteriores. Los códigos de compresión Fill, Mix, FillOrMix, SetMix\_Mix, SetMix\_FillOrMix, FillOrMix\_1, y FillOrMix\_2 (véase el cuadro 8-90) son códigos de diferencia, que se definen como una o más operaciones de relleno (Fill) y/o mezcla (Mix).
  - La operación Fill fija el píxel vigente en la fila vigente al correspondiente píxel en la fila anterior. Ésta es una operación de copia directa.
  - La operación Mix fija el píxel vigente de la fila vigente a OR exclusiva (XOR) del valor de mezcla vigente y el correspondiente píxel en la fila previa. El valor de mezcla por defecto es 0xFF (que se fija al comienzo de un paso de compresión/descompresión para cada nuevo diagrama de bits) y puede ser actualizado por los códigos SetMix\_Mix y SetMix\_FillOrMix.

Como los códigos de diferencia hacen referencia a la anterior fila de diagrama de bits, han definido operaciones de casos especiales para procesar la primera fila (véanse las definiciones de operaciones de códigos en el cuadro 8-90).

- Los códigos de color son pasadas lineales, donde una serie de valores de píxels son determinados por referencia al código de compresión. Los códigos de compresión, color (Color), copia (Copy), copia empaquetada (CopyPacked), bicolor (Bicolor), negro (Black) y blanco (White) (véase el cuadro 8-90) son códigos de color.

Un código de compresión consiste en un identificador de código, seguido por un campo de longitud facultativo, seguido por datos asociados facultativos que dependen del código. Un código de compresión particular puede tener múltiples codificaciones, que dependen del tamaño de la longitud del campo. Para más informaciones sobre codificaciones con respecto a la longitud, véase el cuadro 8-90.

El campo de longitud puede ser codificado además según el código. Para más información al respecto, véase el cuadro 8-91. Cuando está presente, la longitud (después de cualquier decodificación requerida) puede especificar el número de octetos de datos asociados y la repetición requerida.

Una ASCE receptora interpreta una secuencia de códigos de compresión de diagrama de bits contenidos dentro de una PDU Actualización (diagrama de bits) para generar un diagrama de bits descomprimido (en el formato descrito en 8.17.1), como sigue:

- 1) Fijar la posición de píxel inicial (arriba, izquierda); fijar el valor inicial de mezcla a 0xFF.
- 2) Decodificar el siguiente código y calcular su valor de longitud (n).
- 3) Realizar la operación de código definida para la repetición definida (reiniciando a la siguiente fila según sea necesario).
- 4) Actualizar la posición de píxel (reiniciando a la siguiente fila según sea necesario).
- 5) Repetir los pasos 2 a 4 hasta que todos los códigos son procesados.

Por ejemplo, si la posición de píxel vigente es píxel 60 en la fila 6 y el siguiente código es relleno, con codificación  $3b<0 \times 0>, 5b<len = 8>$ , la ASCE receptora fija el valor de píxel 60..67 a los valores en los píxels 60..67 en la fila 5 y actualiza la posición de píxel a 68.

Cuando el diagrama de bits original (antes de la compresión) contiene relleno (véase 8.17.1), la ASCE emisora tratará el relleno como datos de píxel para fines de compresión. Esto permite que la ASCE receptora trate la secuencia de códigos de compresión como que hace referencia a una serie lineal de píxels (independiente de las consideraciones de relleno).

- El cuadro 8-90 resume las codificaciones, tipo de codificación de longitud, operación y repetición para cada código definido.
- El cuadro 8-91 resume la codificación para cada tipo de longitud.
- El cuadro 8-92 resume la notación utilizada en los cuadros 8-90 y 8-91.

Los datos de diagrama de bits comprimido se empaquetan en el parámetro datos de diagrama de bits comprimido relleno en bits sucesivos en cada octeto que comienza con el bit más significativo de cada campo y relleno hacia el bit menos significativo. Cuando los campos son menores que un octeto, los campos sucesivos se rellenan en el siguiente bit significativo libre. Cuando un campo ocupa dos octetos, los octetos son rellenos en importancia creciente, a saber, el octeto con el orden más alto, o más significativo, se coloca en el segundo octeto<sup>7</sup>.

**Cuadro 8-90/T.128 – Código de compresión de diagrama de bits**

Código	Codificación	Tipo de longitud	Operación	Repetición
Fill 9 (nota 1)	3b<0x0>,5b<len> 8b<0x00>,8b<len> 8b<0xF0>,16b<len>	A	fila 1: $\text{pixel}^i \leftarrow 0$ fila 2..H: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1}$	$i = 0..n-1$
Mix	3b<0x1>,5b<len> 8b<0x20>,8b<len> 8b<0xF1>,16b<len>	A	fila 1: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{mix}$ fila 2..H: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1} \wedge \text{mix}$	$i = 0..n-1$
FillOrMix	3b<0x2>,5b<len>,(n+7)/8<mask> 8b<0x40>,8b<len>,(n+7)/8<mask> 8b<0xF2>,16b<len>,(n+7)/8<mask>	A8	fila 1: $\text{pixel}^i \leftarrow 0$ or $\text{pixel}^i \leftarrow \text{mix}$ fila 2..H: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1}$ o $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1} \wedge \text{mix}$	$i = 0..n-1$ para (n+7)/8 plantillas
Color	3b<0x3>,5b<len>,<color> 8b<0x60>,8b<len>,<color> 8b<0xF3>,16b<len>,<color>	A	$\text{pixel}^i \leftarrow \text{color}$	$i = 0..n-1$
Copy	3b<0x4>,5b<len>,n<color> 8b<0x80>,8b<len>,n<color> 8b<0xF4>,16b<len>,n<color>	A	$\text{pixel}^i \leftarrow \text{color}^i$	$i = 0..n-1$
CopyPacked (nota 2)	3b<0x5>,5b<len>,n/2<packed_color> 8b<0xA0>,8b<len>,n/2<packed_color> 8b<0xF5>,16b<len>,n/2<packed_color>	A	$\text{pixel}^{i*2} \leftarrow \text{packed\_color}^i(\text{high})$ , $\text{pixel}^{(i*2)+1} \leftarrow \text{packed\_color}^i(\text{low})$	$i = 0..(n/2)-1$
SetMix_Mix	4b<0xC>,4b<len>,<color> 8b<0xC0>,8b<len>,<color> 8b<0xF6>,16b<len>,<color>	B	$\text{mix} \leftarrow \text{color}$ , fila 1: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{mix}$ fila 2..H: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1} \wedge \text{mix}$	$i = 0..n-1$
SetMix_FillOrMix	4b<0xD>,4b<len>,<color>,(n+7)/8<mask> 8b<0xD0>,8b<len>,<color>,(n+7)/8<mask> 8b<0xF7>,16b<len>,<color>,(n+7)/8<mask>	B8	$\text{mix} \leftarrow \text{color}$ , fila 1: $\text{pixel}^i \leftarrow 0$ o $\text{pixel}^i \leftarrow \text{mix}$ fila 2..H: $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1}$ o $\text{pixel}^i \leftarrow \text{pixel}^{i,r-1} \wedge \text{mix}$	$i = 0..n-1$ para (n+7)/8 plantillas

<sup>7</sup> Aunque los campos de los octetos tienen octetos rellenos en importancia creciente, los bits constitutivos dentro de cada octeto continúan a ser rellenos comenzando con el bit más significativo de cada campo y relleno hacia el bit menos significativo.

**Cuadro 8-90/T.128 – Código de compresión de diagrama de bits (*fin*)**

Código	Codificación	Tipo de longitud	Operación	Repetición
Bicolor	4b<0xE>,4b<len>,<color1>,<color2> 8b<0xE0>,8b<len>,<color1>,<color2> 8b<0xF8>,16b<len>,<color1>,<color2>	B	pixel <sup>i*2</sup> ← color1, pixel <sup>(i*2)+1</sup> ← color2	i = 0..n-1
FillOrMix_1	8b<0xF9>{,<mask=0x03>}	C	fila 1: pixel <sup>i</sup> ← 0 o pixel <sup>i</sup> ← mix fila 2..H: pixel <sup>i</sup> ← pixel <sup>i,r-1</sup> o pixel <sup>i</sup> ← pixel <sup>i,r-1</sup> ^ mix	i = 0..7 para 1 plantilla
FillOrMix_2	8b<0xFA>{,<mask=0x05>}	C	fila 1: pixel <sup>i</sup> ← 0 o pixel <sup>i</sup> ← mix fila 2..H: pixel <sup>i</sup> ← pixel <sup>i,r-1</sup> o pixel <sup>i</sup> ← pixel <sup>i,r-1</sup> ^ mix	i = 0..7 para 1 plantilla
White	8b<0xFD>	C	pixel ← 0xF (4bpp)/0xFF (8bpp)	1
Black	8b<0xFE>	C	pixel ← 0	1
<p>NOTA 1 – Cuando este relleno (Fill) sigue inmediatamente a otro relleno (es decir, hay códigos de relleno adjuntos consecutivos), la ASCE receptora insertará un código de mezcla de codificación 3b&lt;0x1&gt;,5b&lt;len=1&gt;.</p> <p>NOTA 2 – Una ASCE sólo enviará datos de diagrama de bits comprimido que contienen el código copia empaquetada (CopyPacked) cuando el valor de la capacidad negociada Bltmap.sendingBltsPerPixel es cuatro y está enviando datos de diagrama de bits comprimido de cuatro bits por píxel. Para más información, véase 8.2.4.</p>				

**Cuadro 8-91/T.128 – Códigos de compresión de diagrama de bits:  
Codificación de longitud**

Tipo de longitud	Gama	Cálculo
A	5b: 1..31	n = len
	8b: 0..255	n = len + 32
	16b: 288..65535	n = len
B	4b: 1..15	n = len
	8b: 0..255	n = len + 16
	16b: 272..65535	n = len
A8	5b: 1..31	n = len * 8
	8b: 0..254	n = len + 1
	16b: 256..65535	n = len
B8	4b: 1..31	n = len * 8
	8b: 0..254	n = len + 1
	16b: 256..65535	n = len
C	n/a	n = 1

**Cuadro 8-92/T.128 – Códigos de compresión de diagrama de bits: Leyenda**

Notación	Descripción									
nb<f>	El campo f tiene n bits de tamaño. Por ejemplo, Mix puede ser codificado con un campo de 3 bits inicial de valor 0x1.									
<len>	El campo contiene una longitud del tipo especificado en la columna Longitud. El valor de longitud extractado (calculado según la codificación del cuadro 8-91) es denominado n en el resto de la codificación y se usa típicamente para especificar el número de octetos siguientes de campos de plantilla de color o color empaquetado y para generar la repetición.									
n<f>	Hay n ocurrencias del tipo de campo f.									
<mask>	<p>El campo contiene una plantilla. La plantilla es un octeto que codifica 8 píxels como bits. Un valor de un bit indica que se debe utilizar el valor Mix (véase más adelante) y un valor de cero bit indica que se debe usar el valor Fill. La codificación de pixel a bit es como sigue:</p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">píxels (dirección de pixel más alta = 7)</td> <td style="padding-right: 20px;">⇒</td> <td>bits (bit más significativo = 7)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">0 1 2 3 4 5 6 7</td> <td></td> <td>7 6 5 4 3 2 1 0</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">a b c d e f g h</td> <td></td> <td>h f d b g e c a</td> </tr> </table> <p>Por ejemplo, una plantilla de 0xAA (es decir, bits 10101010) se extiende a una serie de píxels de Fill, Fill, Mix, Mix, Fill, Fill, Mix, Mix.</p>	píxels (dirección de pixel más alta = 7)	⇒	bits (bit más significativo = 7)	0 1 2 3 4 5 6 7		7 6 5 4 3 2 1 0	a b c d e f g h		h f d b g e c a
píxels (dirección de pixel más alta = 7)	⇒	bits (bit más significativo = 7)								
0 1 2 3 4 5 6 7		7 6 5 4 3 2 1 0								
a b c d e f g h		h f d b g e c a								
<color>	El campo contiene un octeto de información de color. Para datos de diagrama de bits de cuatro bits por pixel, los cuatro bits más significativos deben ser pasados por alto. La codificación de compresión de diagrama de bits no impone ninguna interpretación de los valores de color.									
<packed_color>	El campo contiene un octeto de valor de color empaquetado. El valor de color empaquetado sólo es admisible para datos de diagrama de bits de cuatro bits por pixel, cuando consiste en dos valores de color de cuatro bits y el primer color está en los cuatros bits más significativos y el segundo color en los cuatros bits menos significativos. La codificación de compresión de diagrama de bits no impone ninguna interpretación de los valores de color.									
<f1>,<f2>	El campo f1 precede al campo f2. Por ejemplo, Fill puede ser codificado por campo de 3 bits de 0x0, seguido por un campo de 5 bits que da la longitud.									
{,<f=value>}	El campo f con valor está implícito y no incluido por la ASCE emisora. Por ejemplo, el código FillOrMix_1 tiene un octeto inicial de 0xF9 que supone un valor de plantilla de 0x03.									
p ← e	Al pixel p se asigna la expresión e. Por ejemplo, la operación para negro es pixel ← black, que sustituye al pixel vigente con el valor de color negro (véase más adelante).									
p ← e1∧e2	Al pixel p se asigna OR exclusiva (XOR) de bits de las dos expresiones.									
op1, op2	Ejecuta la operación op1 después la operación op2.									
op1 ó op2	Ejecuta la operación op1 para bits de plantilla cero correspondientes y la operación op2 para bits de plantilla uno correspondientes, utilizando la codificación de pixel a bit (véase más arriba).									
fila 1: op1 ó fila 2..H: op2	Ejecuta la operación op1 para píxels en la primera fila del diagrama de bits de destino y la operación 2 para píxels en las demás filas.									
Pixel <sup>i</sup>	El pixel vigente en la fila vigente del diagrama de bits de destino. Cuando el código tiene una repetición, i toma los valores indicados en la columna Repetición.									

**Cuadro 8-92/T.128 – Códigos de compresión de diagrama de bits: Leyenda (fin)**

Notación	Descripción
Pixel <sup>i,r-1</sup>	El correspondiente pixel en la fila anterior del diagrama de bits de destino. Cuando el código define una repetición, i toma los valores indicados por la columna Repetición. Por ejemplo, si el pixel vigente es el pixel 35 en la fila 6, el pixel <sup>i,r-1</sup> es el pixel 35 en la fila 5.
Mix	El valor de mezcla vigente. El valor de mezcla es reiniciado a 0xFF al comienzo de la descompresión de una nueva PDU Actualización u orden de ocultación de diagrama de bits (véase 8.16.7) y en lo sucesivo es fijado por los códigos SetMix_Mix y/o SetMix_FillOrMix.

## 8.18 Entrada

El tratamiento de entradas está muy integrado con el modo conducido (si está en efecto dentro de la conferencia) y con la política de control de la conferencia. Según el estado de conducción y/o control, la ASCE puede o no tener el derecho de proporcionar entrada a ventanas alojadas o de sombra dentro de la conferencia. Para más información al respecto, véanse 8.12, 8.13 y 8.19.

Una ASCE puede proporcionar entrada a ASCE pares dentro de la conferencia enviando una PDU Entrada que contiene eventos de entrada, de la manera indicada en el cuadro 6-3. El contenido de la PDU Entrada se muestra en el cuadro 8-93. Los eventos de entrada pueden ser de los tres tipos siguientes:

- Evento de dispositivo de marcado: Véase 8.18.1.
- Evento de teclado: Véase 8.18.2.
- Evento de sincronización de entradas: Véase 8.18.6.

**Cuadro 8-93/T.128 – PDU Entrada**

Parámetro	Descripción
<b>ShareData Header</b>	El encabezamiento de datos de compartición se describe en 8.3.
<b>eventList</b>	Este parámetro es una lista de eventos de entrada (véase mas adelante).
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.18.1 Eventos de dispositivo de marcado

Según el estado de conducción y de control, una ASCE puede poner en cola un evento de dispositivo de marcado dentro de una PDU Entrada cuando se produce un evento de dispositivo de marcado local. Una ASCE receptora procesará eventos de dispositivo de marcado con respecto al estado de control y política locales vigentes. El evento de dispositivo de marcado se describe en el cuadro 8-94.

Los eventos de dispositivo de marcado modelan un dispositivo de marcado de tres botones, donde:

- El botón 1 es el botón izquierdo lógico (utilizado corrientemente para selección).
- El botón 2 es el botón derecho lógico.
- El botón 3 es el botón del medio lógico.

Algunos terminales permiten la reasignación de la correspondencia de botones de dispositivo de marcado locales lógicos y físicos, bajo el control del usuario de extremo o programático, de modo que (por ejemplo), el botón izquierdo lógico (o de selección) se cambia al botón derecho físico. Cuando se proporciona esta facilidad, la ASCE asegurará que los eventos de dispositivo de marcado se envían en forma de asignaciones de botones lógicos.

Los eventos de dispositivo de marcado contienen la coordenada de plano de trabajo u escritorio virtual del punto donde se produjo el evento. La ASCE emisora es responsable de restringir el evento al escritorio virtual. Las ASCE receptoras son responsables de restringir cualesquiera eventos de dispositivo de marcado local generados a partir de los eventos de dispositivos de marcado recibidos al escritorio local.

**Cuadro 8-94/T.128 – Evento de dispositivo de marcado**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>eventTime</b>	Este parámetro es el tiempo de ASCE local en milisegundos cuando se produce este evento.
<b>pointingDeviceFlags</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que identifican y califican al evento de dispositivo de marcado. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento</li> <li>• Botón 1</li> <li>• Botón 2</li> <li>• Botón 3</li> <li>• Abajo</li> </ul> Para más información sobre la interpretación de banderas de eventos de dispositivos de marcado, véase más adelante.
<b>PointingDeviceX</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual X del evento de dispositivo de marcado.
<b>PointingDeviceY</b>	Este parámetro es la coordenada de escritorio virtual Y del evento de dispositivo de marcado.
<b>NonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

El cuadro 8-95 describe la utilización de las banderas de dispositivo de marcado para un dispositivo de marcado de tres botones. La ASCE emisora es responsable de fijar las banderas de dispositivo de marcado en estos eventos. Las ASCE receptoras son responsables de interpretar las banderas de dispositivo de marcado con respecto a las características del terminal local.

El protocolo ASCE no admite eventos de doble clic de dispositivo de marcado. Cuando se produce un doble clic en el terminal local, la ASCE enviará la correspondiente secuencia de evento de dispositivo de marcado: botón abajo, botón arriba, botón abajo, botón arriba (por ejemplo, para un doble clic del botón 1, la ASCE enviará botón 1 abajo, botón 1 arriba, botón 1 abajo, botón 1 arriba), con las horas de eventos locales pertinentes. Una ASCE receptora es responsable de procesar esa secuencia de eventos de dispositivo de marcado de modo que, cuando las horas del evento están dentro del intervalo de doble clic del terminal local, se interprete como un doble clic. Esto significa que en una conferencia multipunto, cuando una ASCE está visualizando ventanas de sombra correspondientes a ventanas alojadas en múltiples ASCE anfitrionas y la ASCE

local está cooperando y tiene el control, el momento de doble clickeo dependerá de la ventana local y/o de sombra que tiene el foco de entrada.

**Cuadro 8-95/T.128 – Banderas de eventos de dispositivo de marcado de tres botones**

<b>Evento de dispositivo de marcado</b>	<b>Combinaciones válidas de banderas de dispositivos de marca</b>
Movimiento	Movimiento
Botón izquierdo abajo	Botón 1 + abajo
Botón izquierdo arriba	Botón 1
Botón derecho abajo	Botón 2 + abajo
Botón derecho arriba	Botón 2
Botón del medio abajo	Botón 3 + abajo
Botón del medio arriba	Botón 3

### 8.18.2 Eventos de teclado

Dependiendo del estado de conducción y control, una ASCE puede poner en cola un evento de teclado dentro de una PDU Entrada cuando se produce un evento de teclado local. La ASCE receptora procesará eventos de teclado con respecto al estado de control y política locales vigentes.

Los eventos de teclado se pueden representar en el protocolo AS como puntos de código o teclas virtuales (véase más adelante). El evento de teclado se describe en el cuadro 8-96.

**Cuadro 8-96/T.128 – Evento de teclado**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>eventTime</b>	Este parámetro es el tiempo de ASCE local en milisegundos cuando se produjo este evento.
<b>keyboardFlags</b>	Este parámetro es un conjunto de banderas de bits que identifican y califican al evento de teclado. Los valores de bandera de bits definidos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecha</li> <li>• Inactiva</li> <li>• Abajo</li> <li>• Soltar</li> </ul> Las banderas de bits Derecha e Inactiva sólo son válidas para eventos de teclado virtual. Las banderas de bits Abajo y Soltar son válidas para eventos de punto de código y teclado virtual. Para más información sobre la interpretación de banderas de eventos de teclado, véase más adelante.
<b>keyCode</b>	Para eventos de teclado de punto de código, este parámetro es un punto de código de la página de códigos del protocolo AS (véase 8.8.1). Para eventos de teclado virtual, este parámetro es un código de clave virtual (véase 8.18.3).
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

Una ASCE emisora utiliza combinaciones de las banderas de bits Pulsar y Soltar en el parámetro banderas de teclado para indicar las siguientes acciones de teclado:

- Soltar tecla: Las banderas Abajo y Soltar están fijadas.
- Pulsar tecla: No están fijadas las banderas de bits Abajo ni Soltar.
- Repetir tecla: La bandera Abajo está fijada.

Una ASCE receptora:

- Procesa eventos de teclado de tecla virtual recibidos con respecto al modificador de teclado y estado de cambio establecidos previamente, pero no interpreta ni traduce el valor de código de clave virtual.
- Procesa eventos de teclado de punto de código recibidos generando la serie apropiada de acciones locales requeridas para producir el punto de código en el terminal local.

Cuando una ASCE emisora puede utilizar un punto de código o una tecla virtual para una tecla determinada (por ejemplo, el punto de código de protocolo AS 0x41 y el código de tecla virtual 0x41 ambos son la letra A mayúscula), debe enviar el punto de código en vez el código de tecla virtual. Esto se prefiere porque los puntos de código de la página de códigos del protocolo AS son independientes del modificador de teclado y/o del estado de cambio, mientras que los códigos de tecla virtual no lo son. Por ejemplo, en teclados US PC 101 y Mac la ~@ (Unicódigo 0x26, carácter AMPERSAND) es shift-2, mientras que en los teclados UK PC 101 es shift-‘# (cambio-comilla) y shift-2 es "= (Unicódigo 0x22, COMILLAS). Por consiguiente, si una ASCE que se ejecuta en un US PC está en una conferencia donde las ASCE pares tienen una mezcla de teclados UK y US y envían códigos de tecla virtual, al mecanografiar shift-2 localmente, lo que produciría la secuencia de eventos de teclado de códigos de tecla virtual VK\_SHIFT-down, VK\_2-down, VK\_2-up, VK\_SHIFT-up, pudiera producir @~ y/o "= en otros terminales. En cambio, si la ASCE envía puntos de código, lo que produciría la secuencia de eventos de teclado de punto de código 0x0026-down, 0x0026-up, cada ASCE par ejecutaría la acción local apropiada para producir @.

### 8.18.3 Códigos de tecla virtual

Los códigos de tecla virtual proporcionan un método independiente del equipo y del lenguaje para identificar teclas. Cada código de tecla virtual representa una tecla de teclado única e identifica también la finalidad de esa tecla. El cuadro 8-97 define los códigos de tecla virtual admitidos por el protocolo AS. Las ASCE sólo enviarán eventos de teclado de entrada de tecla virtual en las PDU Entrada que utilizan códigos de tecla virtual definidos.

En algunos terminales, las teclas pueden estar duplicadas (por ejemplo, cambio suele estar duplicada a la derecha y a la izquierda), pero sólo tienen asignado un código de tecla virtual (VK\_SHIFT = 0x10). Algunas aplicaciones son sensibles a si los usuarios extremos han pulsado la variante izquierda o derecha de esas teclas. Por tanto, cuando una ASCE puede distinguir localmente entre las variantes izquierda y derecha, debe:

- fijar o liberar la bandera de bits Derecha en el parámetro banderas de teclado cuando envía estos eventos de código de tecla virtual;
- comprobar la bandera de bits Derecha en el parámetro banderas de teclado cuando recibe eventos de código de tecla virtual y ejecutar la acción local apropiada para generar la indicación local correspondiente.

Cuando una ASCE no puede distinguir entre las variantes izquierda y derecha:

- no debe fijar nunca la bandera de bits Derecha en el parámetro banderas de teclado cuando envía eventos de código de tecla virtual;

- no debe comprobar nunca la bandera de bits Derecha en el parámetro banderas de teclado cuando recibe eventos de código de tecla virtual y, por consiguiente, tratar los eventos que tienen fijada la bandera de bits Derecha como si el evento hiciese referencia a la variante izquierda.

**Cuadro 8-97/T.128 – Códigos de teclas virtuales**

Nombre	Valor	Comentario
VK_CANCEL	0x03	Corte
VK_BACK	0x08	
VK_TAB	0x09	
VK_CLEAR	0x0C	
VK_RETURN	0x0D	
VK_SHIFT	0x10	
VK_CONTROL	0x11	
VK_ALT	0x12	También conocido como Menú
VK_PAUSE	0x13	
VK_CAPITAL	0x14	
VK_ESCAPE	0x1B	
VK_SPACE	0x20	
VK_PRIOR	0x21	Página hacia arriba
VK_NEXT	0x22	Página hacia abajo
VK_END	0x23	
VK_HOME	0x24	
VK_LEFT	0x25	
VK_UP	0x26	
VK_RIGHT	0x27	
VK_DOWN	0x28	
VK_SELECT	0x29	
VK_SNAPSHOT	0x2C	Impresión pantalla
VK_INSERT	0x2D	
VK_DELETE	0x2E	
VK_HELP	0x2F	
VK_0	0x30	Números...
VK_1	0x31	
VK_2	0x32	
VK_3	0x33	
VK_4	0x34	
VK_5	0x35	
VK_6	0x36	
VK_7	0x37	
VK_8	0x38	
VK_9	0x39	
VK_A	0x41	Alfabeto...
VK_B	0x42	
VK_C	0x43	

**Cuadro 8-97/T.128 – Códigos de teclas virtuales (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>	<b>Comentario</b>
VK_D	0x44	
VK_E	0x45	
VK_F	0x46	
VK_G	0x47	
VK_H	0x48	
VK_I	0x49	
VK_J	0x4A	
VK_K	0x4B	
VK_L	0x4C	
VK_M	0x4D	
VK_N	0x4E	
VK_O	0x4F	
VK_P	0x50	
VK_Q	0x51	
VK_R	0x52	
VK_S	0x53	
VK_T	0x54	
VK_U	0x55	
VK_V	0x56	
VK_W	0x57	
VK_X	0x58	
VK_Y	0x59	
VK_Z	0x5A	
VK_LEFT_MENU	0x5B	Tecla Menú izquierda
VK_RIGHT_MENU	0x5C	Tecla Menú derecha
VK_CONTEXT	0x5D	Tecla Menú de contexto
VK_NUMPAD0	0x60	Tecla Subteclado numérico...
VK_NUMPAD1	0x61	
VK_NUMPAD2	0x62	
VK_NUMPAD3	0x63	
VK_NUMPAD4	0x64	
VK_NUMPAD5	0x65	
VK_NUMPAD6	0x66	
VK_NUMPAD7	0x67	
VK_NUMPAD8	0x68	
VK_NUMPAD9	0x69	
VK_MULTIPLY	0x6A	
VK_ADD	0x6B	
VK_SUBTRACT	0x6D	
VK_DECIMAL	0x6E	
VK_DIVIDE	0x6F	

**Cuadro 8-97/T.128 – Códigos de teclas virtuales (*fin*)**

<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>	<b>Comentario</b>
VK_F1	0x70	Teclas de funciones...
VK_F2	0x71	
VK_F3	0x72	
VK_F4	0x73	
VK_F5	0x74	
VK_F6	0x75	
VK_F7	0x76	
VK_F8	0x77	
VK_F9	0x78	
VK_F10	0x79	
VK_F11	0x7A	
VK_F12	0x7B	
VK_F13	0x7C	
VK_F14	0x7D	
VK_F15	0x7E	
VK_F16	0x7F	
VK_F17	0x80	
VK_F18	0x81	
VK_F19	0x82	
VK_F20	0x83	
VK_F21	0x84	
VK_F22	0x85	
VK_F23	0x86	
VK_F24	0x87	
VK_NUMLOCK	0x90	Enganche Núm
VK_SCROLL	0x91	Enganche Desfile
VK_PLUS	0xBB	
VK_COMMA	0xBC	
VK_MINUS	0xBD	
VK_PERIOD	0xBE	
VK_BAR	0xE2	Barra oblicua (no-US)
VK_ATTN	0xF6	
VK_CRSEL	0xF7	
VK_EXSEL	0xF8	
VK_EREOF	0xF9	
VK_PLAY	0xFA	
VK_ZOOM	0xFB	
VK_PA1	0xFD	

#### **8.18.4 Estado de teclado**

Durante una sesión AS, la ASCE sólo tiene que enviar eventos de teclado cuando proporciona entrada a aplicaciones alojadas a distancia. No tiene que enviar eventos de teclado para teclas pulsadas antes de que esté activa, o cuando la conferencia está en el modo conducido y no tiene privilegios de conducción, o no tiene el control, o está desanexada.

Una ASCE emisora asegurará que todas las porciones del tren de entrada local que son enviadas en eventos de teclado en las PDU Entrada son coherentes internamente. Por ejemplo, supongamos que el usuario de extremo local tenía enganchadas las mayúsculas antes de que la ASCE pasara a estar activa en la sesión AS y después toma el control de una aplicación alojada a distancia y comienza a mecanografiar. La ASCE debe preceder los eventos de teclado enviados con eventos de teclado adicionales que contengan los eventos pulsar/soltar enganche de mayúscula, y depender de las ASCE pares para preparar su estado de teclado local de modo que el hecho de pulsar/soltar el enganche de mayúscula tenga efecto (lo que puede ser una operación nula si el enganche de mayúsculas estaba en efecto también a distancia), para asegurar que la entrada aparece con letras mayúsculas en el sistema distante.

El requisito general es que la ASCE emisora inserte eventos de teclado según sea necesario en el tren de entrada saliente para sincronizar el teclado distante con el estado del teclado local.

Durante una sesión AS, una ASCE puede recibir entradas de múltiples ASCE pares. Por ejemplo, cuando una ASCE está alojando una aplicación en una conferencia multipunto, varias ASCE pares pueden proporcionar entrada a su vez, pues los usuarios distantes intercambian control y proporcionan entrada a la aplicación alojada. Aunque una ASCE puede depender de las ASCE emisoras que insertan cualquier estado requerido (véase más arriba), es responsable de deshacer cualquier estado de teclado local establecido en nombre de otras ASCE pares antes de procesar la entrada de una nueva ASCE. Por ejemplo, si la ASCE A está alojando la aplicación, la ASCE B tiene el control y tiene las mayúsculas enganchadas y el control cambia a la ASCE C que tiene ya la tecla Num enganchada, la ASCE A cambia la entrada de la ASCE B a la ASCE C, puede depender de la ASCE C que prologa su tren de entrada con la tecla NumLock pulsada, NumLock soltada, pero es responsable por sí misma de deshacer el estado mayúsculas enganchadas establecido en nombre de la ASCE B. Cuando la ASCE A conmuta a continuación la entrada de la ASCE C a la ASCE B, es responsable de restablecer el enganche de mayúsculas en nombre de la ASCE B.

El requisito general es que la ASCE receptora es responsable de ejecutar cualquier acción local requerida para sincronizar el estado del teclado local con el de un nuevo tren de entrada.

#### **8.18.5 Secuencias especiales**

Muchos terminales utilizan secuencias de teclas especiales para efectuar acciones que no deben ser reflejadas en ASCE pares. Por ejemplo, ALT-TAB se utiliza corrientemente para el ciclo de enfoque alrededor de ventanas de gestor de ventana.

Estas secuencias sólo deben tener efecto local, pero una ASCE emisora sólo debe ser capaz de detectarlas después que se ha enviado el primer evento de la secuencia. Cuando éste es el caso, la ASCE emisora debe enviar eventos subsiguientes con la bandera de bits Inactiva fijada en el parámetro banderas de teclado para indicar a las ASCE pares que deben anular el efecto de la secuencia.

Por ejemplo, una ASCE puede enviar ALT-TAB como: ALT abajo, TAB abajo-inactiva, TAB arriba-inactiva, ALT arriba-inactiva.

Cuando una ASCE receptora detecta que la bandera de bits Inactiva está fijada para un evento de pulsación, esa tecla y su evento asociado pueden ser descartados. Cuando la ASCE receptora sólo detecta que la bandera de bits Inactiva está fijada después de un evento de pulsación para una tecla,

puede haber mecanismos locales según los cuales el efecto de la tecla puede ser suprimido insertando eventos de tecla adicionales antes o después del evento asociado.

Por ejemplo, una ASCE puede procesar la secuencia ALT-TAB enviada como: ALT abajo, descartar TAB abajo-inactiva, descartar TAB arriba-inactiva, insertar eventos de supresión dependientes del terminal, ALT-arriba.

### 8.18.6 Evento de sincronización de entrada

Cuando una ASCE detecta que una nueva ASCE ha pasado a estar activa, reiniciará su estado de teclado en emisión y pondrá en cola un evento de sincronización de entrada para enviarlo dentro de la siguientes PDU Entrada. En lo adelante, al enviar eventos de entrada, insertará eventos de entrada para que las ASCE pares estén en el mismo estado de teclado que el terminal local.

Al recibir un evento de sincronización de entrada dentro de una PDU Entrada, la ASCE reiniciará su estado de teclado en recepción. En lo adelante, antes de recibir entradas de una ASCE par, puede esperar recibir cualquier estado de teclado requerido aplicable a esa entrada.

Para más información sobre la activación de ASCE y la sincronización, véanse 8.4 y 8.6 respectivamente. El evento de sincronización de entrada se describe en el cuadro 8-98.

**Cuadro 8-98/T.128 – Evento de sincronización de entradas**

Parámetro	Descripción
<b>eventTime</b>	Este parámetro es el tiempo de ASCE local en milisegundos cuando se produjo este evento.
<b>nonStandardParameters</b>	Este parámetro sólo se permite en el modo básico del protocolo AS. Es una lista facultativa de parámetros no normalizados autorizados solamente si las correspondientes capacidades no normalizadas están presentes en el conjunto de capacidades negociadas.

### 8.19 Funcionamiento en modo conducido

Cuando una conferencia está en el modo conducido, los derechos de una ASCE a alojar aplicaciones y proporcionar eventos de entrada pueden estar restringidos por el nodo conductor.

Cuando una conferencia pasa al modo conducido o cuando la conducción pasa de un nodo a otro, cada ASCE recibe una indicación GCC-Asignación Conductor. Al recibir esta indicación, ninguna ASCE de un nodo que no sea el nodo conductor puede alojar aplicaciones o proporcionar entrada.

La recepción de indicaciones GCC-Concesión Permiso Conducción mientras se está en el modo conducido, concede y deniega el derecho a las ASCE en otros nodos que no sean el nodo conductor, de alojar aplicaciones y proporcionar entrada. El derecho es concedido si el parámetro bandera de permiso está puesto a VERDADERO. El derecho es denegado si este parámetro está puesto a FALSO.

Una ASCE en el nodo conductor de una conferencia en modo conducido puede alojar aplicaciones y proporcionar entrada.

En el modo no conducido, todas las ASCE pueden alojar aplicaciones y proporcionar entrada, a reserva de la política de control de la conferencia (véanse 8.12 y 8.13).

## 9 Definiciones de las ASPDU

La estructura de las ASPDU para los modos herencia y básico del protocolo AS se especifican a continuación utilizando la notación ASN.1 de la Recomendación X.680.

Las ASPDU del modo herencia se especifican en 9.1 y se codificarán de nuevo para la transmisión aplicando las reglas de codificación definidas en 9.3.

Las ASPDU del modo básico se especifican en 9.2 y serán codificadas para la transmisión aplicando la variante BASIC ALIGNED de las reglas de codificación paquetizada de la Recomendación X.691.

Las ASPDU de los modos herencia y básico se codificarán y colocarán en el campo de datos de las primitivas MCS-Envío Datos, con la cadena de bits generada por la codificación colocada en la OCTET STRING utilizada por MCS en un orden tal que para cada octeto, el bit anterior esté colocado en la posición del bit más significativo y el bit posterior esté colocado en la posición del bit menos significativo.

### 9.1 Definición ASN.1 del modo herencia

```
--|||
--|||
--
--                               Begin AS Definitions
--
--|||
--|||

AS-PROTOCOL DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- NOTE – =====
-- NOTE – All abstract types defined shall be exported
-- NOTE – =====

-----
-- Constants
-----

maxSourceDescriptor      INTEGER ::= 48
maxTerminalDescriptor    INTEGER ::= 16
maxFonts                  INTEGER ::= 700
maxPassword              INTEGER ::= 9
maxFaceName              INTEGER ::= 32
maxTitleString           INTEGER ::= 50
maxInputEvents           INTEGER ::= 50

-----
-- Base Types
-----

BitString8               ::= BIT STRING (SIZE (0..7))
BitString16              ::= BIT STRING (SIZE (0..15))
BitString32              ::= BIT STRING (SIZE (0..31))
Coordinate8              ::= INTEGER (-128..127)
Coordinate16             ::= INTEGER (-32768..32767)
Integer4                 ::= INTEGER (0..15)
Integer8                 ::= INTEGER (0..255)
Integer12                ::= INTEGER (0..4095)
```

**Integer16** ::= INTEGER (0..65535)  
**Integer32** ::= INTEGER (0..4294967295)  
**Boolean16** ::= Integer16 {false(0), true(1)}  
  
**UserID** ::= Integer16  
**ShareID** ::= Integer32  
**WindowID** ::= Integer32  
  
**T50String** ::= OCTET STRING (SIZE (0..255)) -- -- *T.50 String*  
**ASString** ::= OCTET STRING (SIZE (0..255)) -- -- *AS Protocol CodePage String*

-----  
-- *Bit Flag Types*  
-----

**BitmapCompressionCapabilityFlags** ::= BitString16

```
{
  bitmapCompressionSupported      (0)
}
```

**BoundsOrderFlags** ::= BitString8

```
{
  absoluteLeftPresent             (0),
  absoluteTopPresent              (1),
  absoluteRightPresent            (2),
  absoluteBottomPresent           (3),
  deltaLeftPresent                (4),
  deltaTopPresent                 (5),
  deltaRightPresent               (6),
  deltaBottomPresent              (7)
}
```

**ControlCapabilityFlags** ::= BitString16

```
{
  allowMediatedControl            (0)
}
```

**ControlOrderFlags** ::= BitString8

```
{
  standard                        (0), -- Mandatory this flag is set
  secondary                       (1),
  bounds                          (2),
  typeChange                      (3),
  deltaCoordinates                 (4)
}
```

**ExtraOrderFlags** ::= BitString16

```
{
  secondary                       (3)
}
```

**ExtraTextFlags** ::= BitString16

```
{
  opaqueRectangle                 (1),
  clipToRectangle                 (2),
  deltaXPresent                   (15)
}
```

```

FontAttributeFlags ::= BitString16
{
    fixedPitch           (0),
    fixedSize           (1)
}

KeyboardFlags ::= BitString16
{
    right               (0),
    quiet               (12),
    down                (14),
    release             (15)
}

OrderCapabilityFlags ::= BitString16
{
    negotiateOrderSupport (1), -- Mandatory this flag is set
    cannotReceiveOrders   (2)
}

PointingDeviceFlags ::= BitString16
{
    move                (11),
    button1             (12),
    button2             (13),
    button3             (14),
    down                (15)
}

TextAttributeFlags ::= BitString16
{
    italic              (2),
    underline           (3),
    strikethrough       (4),
    useBaselineStart    (8)
}

TextCapabilityFlags ::= BitString16
{
    checkFontAspect     (0),
    allowDeltaXSimulation (5),
    checkFontSignatures (7),
    useBaselineStart    (9)
}

WindowAttributeFlags ::= BitString32
{
    minimized          (0),
    taggable           (1),
    hosted             (2),
    shadow             (3),
    local              (4),
    topmost            (5),
    windowManagerMinimized (16),
    windowManagerInvisible (17)
}

```

-----  
-- *General Types*  
-----

**ApplicationAction ::= Integer16**

```
{  
  notifyHostedApplications      (1),  
  unhostApplication            (2)  
}
```

**BackgroundMixMode ::= Integer16**

```
{  
  transparent                  (1),  
  opaque                       (2)  
}
```

**BitmapData ::= CHOICE**

```
{  
  uncompressedBitmapData      OCTET STRING,  
  compressedBitmapData        CompressedBitmapData  
}
```

**Brush ::= SEQUENCE**

```
{  
  originX                      Integer8          OPTIONAL,  
  originY                      Integer8          OPTIONAL,  
  style                        BrushStyle        OPTIONAL,  
  hatch                        BrushHatch        OPTIONAL,  
  pattern                      OCTET STRING (SIZE (7)) OPTIONAL  
}
```

**BrushHatch ::= CHOICE**

```
{  
  style                        HatchStyle,  
  patternZero                  Integer8  
}
```

**BrushStyle ::= Integer8**

```
{  
  solid                        (0),  
  null                         (1),  
  hatched                      (2),  
  pattern                      (3)  
}
```

**Color ::= SEQUENCE**

```
{  
  red                          Integer8,  
  green                        Integer8,  
  blue                         Integer8  
}
```

**ColorQuad ::= SEQUENCE**

```
{  
  blue                         Integer8,  
  green                        Integer8,  
  red                          Integer8,  
  pad1octet                    Integer8,  
}
```

```

ColorPointerAttribute ::= SEQUENCE
{
    cacheIndex          Integer16,
    hotSpot             Point16,
    width               Integer16,
    height              Integer16,
    lengthANDMask       Integer16,
                        -- length in octets of AND mask in colorPointerData
    lengthXORMask       Integer16,
                        -- length in octets of XOR mask in colorPointerData
    colorPointerData    OCTET STRING
}

```

```

CompressedBitmapData ::= SEQUENCE
{
    pad2octets          Integer16 (0),
    mainBodySize        Integer16,
    rowSize             Integer16,
    uncompressedSize    Integer16,
    compressedBitmap    OCTET STRING
}

```

```

ControlAction ::= Integer16
{
    requestControl      (1),
    detach              (3),
    grantControl        (2),
    cooperate           (4)
}

```

```

ControlPriority ::= Integer16
{
    always              (1),
    never                (2),
    confirm             (3)
}

```

```

Coordinate ::= CHOICE
{
    absolute            Coordinate16,
    delta               Coordinate8
}

```

```

DesktopSaveAction ::= Integer8
{
    desktopSave         (0),
    desktopRestore      (1)
}

```

```

FontAttribute ::= SEQUENCE
{
    faceName            T50String (SIZE (1..maxFaceName)),
    fontFlags           FontAttributeFlags,
    averageWidth        Integer16,
    height              Integer16,
    aspectX             Integer16,
    aspectY             Integer16,
    signature1          Integer8,
    signature2          Integer8,
    signature3          Integer16,
}

```

```

    codePage
    ascent
}
FontCodePage ::= Integer16
{
    allCodePoints          (0),
    coreCodePoints        (255)
}

HatchStyle ::= Integer8
{
    horizontal            (0),
    vertical              (1),
    forward               (2),
    backward              (3),
    cross                 (4),
    diagonal              (5)
}

InputMessageType ::= Integer16
{
    inputSynchronize      (0),
    inputCodePoint        (1),
    inputVirtualKey       (2),
    inputPointingDevice   ('8001'H)
}

MediatedControlAction ::= Integer16
{
    takeControlRequest    (1),
    passControlRequest    (2),
    detachRequest         (3),
    confirmTakeResponse   (5),
    denyTakeResponse      (6),
    confirmDetachResponse (7),
    denyDetachResponse    (8),
    denyPassResponse      (9),
    remoteDetachRequest   (10),
    denyRemoteDetachRequest (11)
}

MonoPointerAttribute ::= SEQUENCE
{
    hotSpot                Point16,
    width                  Integer16,
    height                 Integer16,
    lengthPointerData      Integer16,
    monoPointerData        OCTET STRING
    -- length in octets of monoPointerData
}

OSMajorType ::= Integer16
{
    unspecified           (0),
    windows                (1),
    OS2                   (2),
    macintosh              (3),
    unix                   (4)
}

```

**OSMinorType ::= Integer16**

```
{
  unspecified          (0),
  windows_31x         (1),
  windows_95          (2),
  windows_NT          (3),
  OS2_V21             (4),
  power_pc            (5),
  macintosh           (6),
  native_XServer      (7),
  pseudo_XServer      (8)
}
```

**PDUType ::= Integer4**

```
{
  confirmActivePDU    (3),
  dataPDU             (7),
  deactivateAllPDU    (6),
  deactivateOtherPDU  (4),
  deactivateSelfPDU   (5),
  demandActivePDU    (1),
  requestActivePDU    (2)
}
```

**PDUType2 ::= Integer8**

```
{
  application          (25),
  control              (20),
  font                (11),
  input               (28),
  mediatedControl     (29),
  pointer              (27),
  remoteShare         (30),
  synchronize         (31),
  update              (2),
  updateCapability    (32),
  windowActivation    (23),
  windowList          (24)
}
```

**PDUTypeFlow ::= Integer8**

```
{
  flowResponsePDU     (66),
  flowStopPDU         (67),
  flowTestPDU         (65)
}
```

**Pen ::= SEQUENCE**

```
{
  style               PenStyle      OPTIONAL,
  width               Integer8 (1)  OPTIONAL,
  color               Color         OPTIONAL
}
```

**PenStyle ::= ENUMERATED**

```
{
  solid              (0),
  dashed            (1),
  dotted            (2),
  dash-dot          (3),
}
```

```

    dash-dot-dot          (4),
    null                  (5)
}

Point16 ::= SEQUENCE
{
    x                    Coordinate16,
    y                    Coordinate16
}

PointerMessageType ::= Integer16
{
    cachedPointer        (7),
    colorPointer         (6),
    monoPointer          (2),
    pointerPosition      (3),
    systemPointer        (1)
}

PrimaryOrderType ::= Integer8
{
    destinationBlt       (0),
    patternBlt           (1),
    screenBlt            (2),
    memoryBlt            (13),
    memoryThreeWayBlt   (14),
    text                 (5),
    extendedText         (6),
    frame                (9),
    rectangle            (7),
    line                 (8),
    opaqueRectangle      (10),
    desktopSave          (11),
    desktopOrigin        (32)
}

Rectangle16 ::= SEQUENCE
{
    left                 Coordinate16,
    top                  Coordinate16,
    right                Coordinate16,
    bottom               Coordinate16
}

RemoteShareAction ::= Integer16
{
    requestRemoteShare   (1),
    confirmRemoteShare   (2),
    denyRemoteShare      (3)
}

RemoteShareDenial ::= Integer16
{
    incorrectPassword    (1),
    remoteShareNotEnabled (2),
    remoteShareInOperationIncoming (3),
    remoteShareInOperationOutgoing (4)
}

```

**ROP2 ::= Integer8**

```
{  
  r2BLACK           (1),  
  r2DPon            (2),  
  r2DPna            (3),  
  r2Pn              (4),  
  r2PDna            (5),  
  r2Dn              (6),  
  r2DPx             (7),  
  r2DPan            (8),  
  r2DPA             (9),  
  r2DPxn            (10),  
  r2D                (11),  
  r2DPno            (12),  
  r2P                (13),  
  r2PDno            (14),  
  r2DPo             (15),  
  r2WHITE           (16)  
}
```

**ROP3 ::= Integer8**

```
{  
  r3BLACK           ('00'H),  
  r3DPSon           ('01'H),  
  r3DPSona          ('02'H),  
  r3PSon            ('03'H),  
  r3SDPona          ('04'H),  
  r3DPon            ('05'H),  
  r3PDSxon          ('06'H),  
  r3PDSAon          ('07'H),  
  r3SDPnaa          ('08'H),  
  r3PDSxon          ('09'H),  
  r3DPna            ('0A'H),  
  r3PSDnaon         ('0B'H),  
  r3SPna            ('0C'H),  
  r3PDSnaon         ('0D'H),  
  r3PDSonon         ('0E'H),  
  r3Pn              ('0F'H),  
  r3PDSona          ('10'H),  
  r3DSon            ('11'H),  
  r3SDPxnon         ('12'H),  
  r3SDPaon          ('13'H),  
  r3DPSxon          ('14'H),  
  r3DPSaon          ('15'H),  
  r3PSDPSanaxx     ('16'H),  
  r3SSPxDSxaxn     ('17'H),  
  r3SPxPDxa        ('18'H),  
  r3SDPSanaxn      ('19'H),  
  r3PDSPaox         ('1A'H),  
  r3SDPSxaxn        ('1B'H),  
  r3PSDPAox         ('1C'H),  
  r3DSPDxaxn        ('1D'H),  
  r3PDSox           ('1E'H),  
  r3PDSaon          ('1F'H),  
  r3DPSnaa          ('20'H),  
  r3SDPxon          ('21'H),  
  r3DSna            ('22'H),  
  r3SPDnaon         ('23'H),  
  r3SPxDSxa         ('24'H),  
  r3PDSPanaxn      ('25'H),  
  r3SDPSaox         ('26'H),  
}
```

r3SDPSxnox	('27'H),
r3DPSxa	('28'H),
r3PSDPSaoxxn	('29'H),
r3DPSana	('2A'H),
r3SSPxPDxaxn	('2B'H),
r3SPDSoax	('2C'H),
r3PSDnox	('2D'H),
r3PSDPxox	('2E'H),
r3PSDnoan	('2F'H),
r3PSna	('30'H),
r3SDPnaon	('31'H),
r3SDPSoox	('32'H),
r3Sn	('33'H),
r3SPDSaox	('34'H),
r3SPDSxnox	('35'H),
r3SDPox	('36'H),
r3SDPoan	('37'H),
r3PSDPoax	('38'H),
r3SPDnox	('39'H),
r3SPDSxox	('3A'H),
r3SPDnoan	('3B'H),
r3PSx	('3C'H),
r3SPDSonox	('3D'H),
r3SPDSnaox	('3E'H),
r3PSan	('3F'H),
r3PSDnaa	('40'H),
r3DPSxon	('41'H),
r3SDxPDxa	('42'H),
r3SPDSanaxn	('43'H),
r3SDna	('44'H),
r3DPSnaon	('45'H),
r3DSPDaox	('46'H),
r3PSDPxaxn	('47'H),
r3SDPxa	('48'H),
r3PDSPDaooxxn	('49'H),
r3DPSDoax	('4A'H),
r3PDSnox	('4B'H),
r3SDPana	('4C'H),
r3SSPxDSxoxn	('4D'H),
r3PDSPxox	('4E'H),
r3PDSnoan	('4F'H),
r3PDna	('50'H),
r3DSPnaon	('51'H),
r3DPSDaox	('52'H),
r3SPDSxaxn	('53'H),
r3DPSonon	('54'H),
r3Dn	('55'H),
r3DPSox	('56'H),
r3DPSoan	('57'H),
r3PDSPoax	('58'H),
r3DPSnox	('59'H),
r3DPx	('5A'H),
r3DPSDonox	('5B'H),
r3DPSDxox	('5C'H),
r3DPSnoan	('5D'H),
r3DPSDnaox	('5E'H),
r3DPan	('5F'H),
r3PDSxa	('60'H),
r3DSPDSaoxxn	('61'H),
r3DSPDoax	('62'H),
r3SDPnox	('63'H),

r3SDPSoax	('64'H),
r3DSPnox	('65'H),
r3DSx	('66'H),
r3SDPSonox	('67'H),
r3DSPDSonoxxn	('68'H),
r3PDSxxn	('69'H),
r3DPSax	('6A'H),
r3PSDPSoaxxn	('6B'H),
r3SDPax	('6C'H),
r3PDSPDoaxxn	('6D'H),
r3SDPSnoax	('6E'H),
r3PDSxnan	('6F'H),
r3PDSana	('70'H),
r3SSDxPDxaxn	('71'H),
r3SDPSxox	('72'H),
r3SDPnoan	('73'H),
r3DSPDxox	('74'H),
r3DSPnoan	('75'H),
r3SDPSnaox	('76'H),
r3DSan	('77'H),
r3PDSax	('78'H),
r3DSPDSoaxxn	('79'H),
r3DPSDnoax	('7A'H),
r3SDPxnan	('7B'H),
r3SPDSnoax	('7C'H),
r3DPSxnan	('7D'H),
r3SPxDSxo	('7E'H),
r3DPSaan	('7F'H),
r3DPSaa	('80'H),
r3SPxDSxon	('81'H),
r3DPSxna	('82'H),
r3SPDSnoaxn	('83'H),
r3SDPxna	('84'H),
r3PDSPnoaxn	('85'H),
r3DSPDSoaxx	('86'H),
r3PDSaxn	('87'H),
r3DSa	('88'H),
r3SDPSnaoxn	('89'H),
r3DSPnoa	('8A'H),
r3DSPDxoxn	('8B'H),
r3SDPnoa	('8C'H),
r3SDPSxoxn	('8D'H),
r3SSDxPDxax	('8E'H),
r3PDSanan	('8F'H),
r3PDSxna	('90'H),
r3SDPSnoaxn	('91'H),
r3DPSDPoaxx	('92'H),
r3SPDaxn	('93'H),
r3PSDPSoaxx	('94'H),
r3DPSaxn	('95'H),
r3DPSxx	('96'H),
r3PSDPSonoxx	('97'H),
r3SDPSonoxn	('98'H),
r3DSxn	('99'H),
r3DPSnax	('9A'H),
r3SDPSoaxn	('9B'H),
r3SPDnax	('9C'H),
r3DSPDoaxn	('9D'H),
r3DSPDSaoxx	('9E'H),
r3PDSxan	('9F'H),
r3DPa	('A0'H),

r3PDSPnaoxn	('A1'H),
r3DPSnoa	('A2'H),
r3DPSDxoxn	('A3'H),
r3PDSPonoxn	('A4'H),
r3PDxn	('A5'H),
r3DSPnax	('A6'H),
r3PDSPoaxn	('A7'H),
r3DPSoa	('A8'H),
r3DPSoxn	('A9'H),
r3D	('AA'H),
r3DPSono	('AB'H),
r3SPDSxax	('AC'H),
r3DPSDaoxn	('AD'H),
r3DSPnao	('AE'H),
r3DPno	('AF'H),
r3PDSnoa	('B0'H),
r3PDSPxoxn	('B1'H),
r3SSPxDSxox	('B2'H),
r3SDPanan	('B3'H),
r3PSDnax	('B4'H),
r3DPSDoaxn	('B5'H),
r3DPSDPaooxx	('B6'H),
r3SDPxan	('B7'H),
r3PSDPxax	('B8'H),
r3DSPDaoxn	('B9'H),
r3DPSnao	('BA'H),
r3DSno	('BB'H),
r3SPDSanax	('BC'H),
r3SDxPDxan	('BD'H),
r3DPSxo	('BE'H),
r3DPSano	('BF'H),
r3PSa	('C0'H),
r3SPDSnaoxn	('C1'H),
r3SPDSonoxn	('C2'H),
r3PSxn	('C3'H),
r3SPDnoa	('C4'H),
r3SPDSxoxn	('C5'H),
r3SDPnax	('C6'H),
r3PSDPOaxn	('C7'H),
r3SDPOa	('C8'H),
r3SPDOxn	('C9'H),
r3DPSDxax	('CA'H),
r3SPDSaoxn	('CB'H),
r3S	('CC'H),
r3SDPono	('CD'H),
r3SDPnao	('CE'H),
r3SPno	('CF'H),
r3PSDnoa	('D0'H),
r3PSDPxoxn	('D1'H),
r3PDSnax	('D2'H),
r3SPDSoaxn	('D3'H),
r3SSPxPDxax	('D4'H),
r3DPSanan	('D5'H),
r3PSDPSaoxx	('D6'H),
r3DPSxan	('D7'H),
r3PDSPxax	('D8'H),
r3SDPSaoxn	('D9'H),
r3DPSDanax	('DA'H),
r3SPxDSxan	('DB'H),
r3SPDnao	('DC'H),
r3SDno	('DD'H),

r3SDPxo	('DE'H),
r3SDPano	('DF'H),
r3PDSoa	('E0'H),
r3PDSoxn	('E1'H),
r3DSPDxax	('E2'H),
r3PSDPaoxn	('E3'H),
r3SDPSxax	('E4'H),
r3PDSPaoxn	('E5'H),
r3SDPSanax	('E6'H),
r3SPxPDxan	('E7'H),
r3SSPxDSxax	('E8'H),
r3DSPDSanaxxn	('E9'H),
r3DPSao	('EA'H),
r3DPSxno	('EB'H),
r3SDPao	('EC'H),
r3SDPxno	('ED'H),
r3DSo	('EE'H),
r3SDPnoo	('EF'H),
r3P	('F0'H),
r3PDSono	('F1'H),
r3PDSnao	('F2'H),
r3PSno	('F3'H),
r3PSDnao	('F4'H),
r3PDno	('F5'H),
r3PDSxo	('F6'H),
r3PDSano	('F7'H),
r3PDSao	('F8'H),
r3PDSxno	('F9'H),
r3DPo	('FA'H),
r3DPSnoo	('FB'H),
r3PSo	('FC'H),
r3PSDnoo	('FD'H),
r3DPSoo	('FE'H),
r3WHITE	('FF'H)

}

**SecondaryOrderType ::= Integer8**

{	
cacheBitmapUncompressed	(0),
cacheColorTable	(1),
cacheBitmapCompressed	(2)
}	

**StreamID ::= Integer8**

{	
streamLowPriority	(1),
streamMediumPriority	(2),
streamHighPriority	(4)
}	

**SynchronizeMessageType ::= Integer16**

{	
synchronize	(1)
}	

**SystemPointerType ::= Integer32**

{	
nullPointer	(0),
defaultPointer	('00007F00'H)
}	

**UpdateType ::= Integer16**

```
{
  orders                (0),
  bitmap                (1),
  palette               (2),
  synchronize           (3)
}
```

**WindowActivationAction ::= Integer16**

```
{
  localWindowActive    (1),
  hostedWindowActive   (2),
  hostedWindowInvisible (3),
  pointerDeviceCapture (4),
  activateWindow       ('8001'H),
  closeWindow          ('8002'H),
  restoreWindow        ('8003'H),
  windowManagerMenu    ('8004'H),
  activationHelpKey     ('8011'H),
  activationHelpIndexKey ('8012'H),
  activationHelpExtendedKey ('8013'H)
}
```

**WindowAttribute ::= SEQUENCE**

```
{
  windowID              WindowID,
  windowExtra           Integer32,
  windowOwner           WindowID,
  windowFlags           WindowAttributeFlags,
  windowRectangle       Rectangle16
}
```

**WindowListMessageType ::= Integer16**

```
{
  updateWindowList      (1)
}
```

**WindowTitle ::= CHOICE**

```
{
  noTitle                Integer8 (255),
  titleString            T50String (SIZE(1..maxTitleString))
}
```

-----  
*-- Capability Types*  
-----

**CapabilitySetType ::= Integer16**

```
{
  bitmapCacheCapabilitySet (4),
  bitmapCapabilitySet      (2),
  colorCacheCapabilitySet  (10),
  controlCapabilitySet     (5),
  generalCapabilitySet     (1),
  orderCapabilitySet       (3),
  pointerCapabilitySet     (8),
  activationCapabilitySet   (7),
  shareCapabilitySet       (9),
}
```

**GeneralCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (generalCapabilitySet),
  lengthCapability      Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  osMajorType           OSMajorType,
  osMinorType           OSMinorType,
  protocolVersion       Integer16 ('0200'H)
  pad2octetsA           Integer16,
  generalCompressionTypes Integer16,
  pad2octetsB           Integer16,
  updatecapabilityFlag Boolean16,
  remoteUnshareFlag    Boolean16,
  generalCompressionLevel Integer16,
  pad2octetsC           Integer16
}
```

**BitmapCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (bitmapCapabilitySet),
  lengthCapability      Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  preferredBitsPerPixel Integer16 (1..8),
  receive1BitPerPixelFlag Boolean16,
  receive4BitsPerPixelFlag Boolean16,
  receive8BitsPerPixelFlag Boolean16,
  desktopWidth           Integer16,
  desktopHeight          Integer16,
  pad2octetsA           Integer16,
  desktopResizeFlag      Boolean16,
  bitmapCompressionType BitmapCompressionCapabilityFlags,
  pad2octetsC           Integer16
}
```

**OrderCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (orderCapabilitySet),
  lengthCapability      Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  terminalDescriptor     T50String (SIZE (1..maxTerminalDescriptor)),
  pad4octetsA           Integer32 (0),
  desktopXGranularity    Integer16,
  desktopYGranularity    Integer16,
  pad2octetsA           Integer16 (0),
  maximumOrderLevel     Integer16,
  numberFonts            Integer16 (1..maxFonts),
  orderFlags             OrderCapabilityFlags,
  orderSupport ::= SEQUENCE (SIZE (32)) OF
  {
    destinationBltSupport Integer8,
    patternBltSupport      Integer8,
    screenBltSupport       Integer8,
    memoryBltSupport       Integer8,
    memoryThreeWayBltSupport Integer8,
    textSupport            Integer8,
    extendedTextSupport    Integer8,
    rectangleSupport       Integer8,
    lineSupport            Integer8,
  }
}
```

```

frameSupport                Integer8,
opaqueRectangleSupport      Integer8,
desktopSaveSupport          Integer8,
undefinedOrder12            Integer8 (0),
undefinedOrder13            Integer8 (0),
undefinedOrder14            Integer8 (0),
undefinedOrder15            Integer8 (0),
undefinedOrder16            Integer8 (0),
undefinedOrder17            Integer8 (0),
undefinedOrder18            Integer8 (0),
undefinedOrder19            Integer8 (0),
undefinedOrder20            Integer8 (0),
undefinedOrder21            Integer8 (0),
undefinedOrder22            Integer8 (0),
undefinedOrder23            Integer8 (0),
undefinedOrder24            Integer8 (0),
undefinedOrder25            Integer8 (0),
undefinedOrder26            Integer8 (0),
undefinedOrder27            Integer8 (0),
undefinedOrder28            Integer8 (0),
undefinedOrder29            Integer8 (0),
undefinedOrder30            Integer8 (0),
undefinedOrder31            Integer8 (0)
}
textFlags                    TextCapabilityFlags,
pad2octetsB                  Integer16 (0),
pad4octetsB                  Integer32 (0),
desktopSaveSize              Integer32,
pad4octetsC                  Integer32 (0)
}

```

**BitmapCacheCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```

{
  capabilitySetType          CapabilitySetType (bitmapCacheCapabilitySet),
  lengthCapability           Integer16,
                             -- length of capability set in octets
                             -- (including type and length parameters)
  pad4octetsA               Integer32 (0),
  pad4octetsB               Integer32 (0),
  pad4octetsC               Integer32 (0),
  pad4octetsD               Integer32 (0),
  pad4octetsE               Integer32 (0),
  pad4octetsF               Integer32 (0),
  cache1Entries             Integer16,
  cache1MaximumCellSize     Integer16 (256..16384),
  cache2Entries             Integer16,
  cache2MaximumCellSize     Integer16 (256..16384),
  cache3Entries             Integer16,
  cache3MaximumCellSize     Integer16 (256..16384)
}

```

**ColorCacheCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```

{
  capabilitySetType          CapabilitySetType (colorCacheCapabilitySet),
  lengthCapability           Integer16,
                             -- length of capability set in octets
                             -- (including type and length parameters)
  colorTablecacheSize       Integer16 (1..255),
  pad2octetsA               Integer16
}

```

**ActivationCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (activationCapabilitySet),
  lengthCapability       Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  helpKeyFlag           Boolean16,
  helpIndexKeyFlag      Boolean16,
  helpExtendedKeyFlag   Boolean16,
  windowActivateFlag    Boolean16
}
```

**ControlCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (controlCapabilitySet),
  lengthCapability       Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  controlFlags          ControlCapabilityFlags,
  remoteDetachFlag      Boolean16,
  controlInterest       ControlPriority,
  detachInterest        ControlPriority
}
```

**PointerCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (pointerCapabilitySet),
  lengthCapability       Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  colorPointerFlag      Boolean16,
  pointerCacheSize      Integer16 (1..500)
}
```

**ShareCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      CapabilitySetType (shareCapabilitySet),
  lengthCapability       Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  nodeID                Integer32
}
```

**NonStandardCapabilitySet ::= SEQUENCE**

```
{
  capabilitySetType      Integer16,
                        -- defined by ASCE

  lengthCapability       Integer16,
                        -- length of capability set in octets
                        -- (including type and length parameters)

  nonStandardParameters OCTET STRING
}
```

**CombinedCapabilities ::= SEQUENCE**

```
{
  numberCapabilities     Integer16,
                        -- number of capabilities in combinedCapabilities set

  pad2octets            Integer16 (0),
  combinedCapabilities   SET
  {
```

```

    generalCapabilitySet      GeneralCapabilitySet,
    bitmapCapabilitySet      BitMapCapabilitySet,
    orderCapabilitySet       OrderCapabilitySet,
    bitmapCacheCapabilitySet BitmapCacheCapabilitySet,
    colorCacheCapabilitySet  ColorCacheCapabilitySet,
    activationCapabilitySet  activationCapabilitySet,
    controlCapabilitySet     ControlCapabilitySet,
    pointerCapabilitySet     PointerCapabilitySet,
    shareCapabilitySet       ShareCapabilitySet,
    nonStandardCapabilitySet NonStandardcapabilitySet OPTIONAL
}
}

```

UpdateCapabilitySet ::= CHOICE

```

{
    bitmapCapabilitySet      BitmapCapabilitySet
}

```

-----  
-- Input Types  
-----

InputEvent ::= CHOICE

```

{
    pointingDeviceEvent     PointingDeviceEvent,
    keyboardEvent           KeyboardEvent,
    synchronizeEvent       SynchronizeEvent
}

```

KeyboardEvent ::= SEQUENCE

```

{
    eventTime               Integer32,
    messageType             InputMessageType (inputCodePoint |
                                           inputVirtualKey ),
    keyboardFlags           KeyboardFlags,
    keyCode                 Integer16
    -- AS protocol code page codepoint or virtual keycode
}

```

PointingDeviceEvent ::= SEQUENCE

```

{
    eventTime               Integer32,
    messageType             InputMessageType (inputPointingDevice),
    pointingDeviceFlags     PointingDeviceFlags,
    pointingDeviceX         Coordinate16,
    pointingDeviceY         Coordinate16
}

```

SynchronizeEvent ::= SEQUENCE

```

{
    eventTime               Integer32,
    messageType             InputMessageType (inputSynchronize)
}

```

-----  
-- Common Header Types  
-----

PrimaryOrderHeader ::= SEQUENCE

```

{
    controlFlags           ControlOrderFlags,

```

```

orderType          PrimaryOrderType OPTIONAL,
encodingFlags      SEQUENCE (SIZE (1..3)) OF BitString8,
boundsFlags        BoundsOrderFlags OPTIONAL,
boundsLeft         Coordinate OPTIONAL,
boundsTop          Coordinate OPTIONAL,
boundsRight        Coordinate OPTIONAL,
boundsBottom       Coordinate OPTIONAL
}

```

SecondaryOrderHeader ::= SEQUENCE

```

{
controlFlags       ControlOrderFlags,
orderLength        Integer16,
                  -- length in octets, from and including orderType, minus eight
extraFlags         ExtraOrderFlags,
orderType          SecondaryOrderType
}

```

ShareControlHeader ::= SEQUENCE

```

{
totalLength        Integer16 (0..32767),
protocolVersion    Integer4 (1),
pduType            PDUType,
pad1octet          Integer8 (0),
pduSource          UserID
}

```

ShareDataHeader ::= SEQUENCE

```

{
shareControlHeader ShareControlHeader, -- PDUType = dataPDU
shareID             ShareID,
pad1octet          Integer8 (0),
streamID           StreamID,
uncompressedLength Integer16,
pduType2           PDUType2,
generalCompressedType Integer8,
generalCompressedLength Integer16
}

```

-----  
-- Order Types  
-----

DestinationBltOrder ::= SEQUENCE

```

{
header             PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = destinationBlt
destLeft           Coordinate           OPTIONAL,
destTop            Coordinate           OPTIONAL,
destWidth          Coordinate           OPTIONAL,
destHeight         Coordinate           OPTIONAL,
rop3               ROP3                OPTIONAL
}

```

PatternBltOrder ::= SEQUENCE

```

{
header             PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = patternBlt
destLeft           Coordinate           OPTIONAL,
destTop            Coordinate           OPTIONAL,
destWidth          Coordinate           OPTIONAL,
destHeight         Coordinate           OPTIONAL,
rop3               ROP3                OPTIONAL
}

```

```

    backgroundColor      Color      OPTIONAL,
    foregroundColor      Color      OPTIONAL,
    brush                 Brush      OPTIONAL
}

ScreenBlitOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = screenBlit
    destLeft              Coordinate   OPTIONAL,
    destTop               Coordinate   OPTIONAL,
    destWidth             Coordinate   OPTIONAL,
    destHeight            Coordinate   OPTIONAL,
    rop3                  ROP3        OPTIONAL,
    sourceX               Coordinate   OPTIONAL,
    sourceY               Coordinate   OPTIONAL
}

CacheBitmapOrder ::= SEQUENCE
{
    header                SecondaryOrderHeader, -- SecondaryOrderType =
                                                -- cacheBitmapUncompressed |
                                                -- cacheBitmapCompressed

    cacheId               Integer8 (0..2),
    pad1octet             Integer8 (0),
    bitmapWidth           Integer8,
    bitmapHeight          Integer8,
    bitmapBitsPerPel      Integer8 (1|4|8),
    bitmapLength          Integer16,
                        -- length of bitmapData in octets (after any compression)
    cacheIndex            Integer16,
    bitmapData            BitmapData
}

CacheColorTableOrder ::= SEQUENCE
{
    header                SecondaryOrderHeader, -- SecondaryOrderType = cacheColorTable
    cacheIndex            Integer8,
    numberColors           Integer16 (16|256),
    colorTable            SEQUENCE (SIZE (16|256)) OF ColorQuad
}

MemoryBlitOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = memoryBlit
    colorTableCacheIndex Integer8      OPTIONAL,
    bitmapCacheID         Integer8      OPTIONAL,
    destLeft              Coordinate     OPTIONAL,
    destTop               Coordinate     OPTIONAL,
    destWidth             Coordinate     OPTIONAL,
    destHeight            Coordinate     OPTIONAL,
    rop3                  ROP3          OPTIONAL,
    sourceX               Coordinate     OPTIONAL,
    sourceY               Coordinate     OPTIONAL,
    bitmapCacheIndex      Integer16     OPTIONAL
}

MemoryThreeWayBlitOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = memoryThreeWayBlit
    colorTableCacheIndex Integer8      OPTIONAL,
    bitmapCacheID         Integer8      OPTIONAL,

```

<b>destLeft</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destTop</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destWidth</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destHeight</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>rop3</b>	<b>ROP3</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceX</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceY</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>backgroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>foregroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>brush</b>	<b>Brush</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>bitmapCacheIndex</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL</b>

**TextOrder ::= SEQUENCE**

```

{
  header PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = text
  backMixMode BackgroundMixMode OPTIONAL,
  startX Coordinate OPTIONAL,
  startY Coordinate OPTIONAL,
  backgroundColor Color OPTIONAL,
  foregroundColor Color OPTIONAL,
  extraSpacing Integer16 OPTIONAL,
  totalBreakSpacing Integer16 OPTIONAL,
  breakCount Integer16 OPTIONAL,
  fontHeight Integer16 OPTIONAL,
  fontWidth Integer16 OPTIONAL,
  fontWeight Integer16 OPTIONAL,
  textFlags TextAttributeFlags OPTIONAL,
  fontID Integer16 OPTIONAL,
  numberCodePoints Integer8 (1..255) OPTIONAL,
  -- number of codepoints in codePointList
  codePointList ASString (SIZE (1..255)) OPTIONAL
}

```

**ExtendedTextOrder ::= SEQUENCE**

```

{
  header PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = extendedText
  backMixMode BackgroundMixMode OPTIONAL,
  startX Coordinate OPTIONAL,
  startY Coordinate OPTIONAL,
  backgroundColor Color OPTIONAL,
  foregroundColor Color OPTIONAL,
  extraSpacing Integer16 OPTIONAL,
  totalBreakSpacing Integer16 OPTIONAL,
  breakCount Integer16 OPTIONAL,
  fontHeight Integer16 OPTIONAL,
  fontWidth Integer16 OPTIONAL,
  fontWeight Integer16 OPTIONAL,
  textFlags1 TextAttributeFlags OPTIONAL,
  fontID Integer16 OPTIONAL,
  textFlags2 ExtraTextFlags OPTIONAL,
  clipLeft Coordinate OPTIONAL,
  clipTop Coordinate OPTIONAL,
  clipRight Coordinate OPTIONAL,
  clipBottom Coordinate OPTIONAL,
  numberCodePoints Integer8 (1..255) OPTIONAL,
  -- number of codepoints in codePointList; where deltaX values
  -- are present maximum number of codepoints is 127
  codePointList ASString (SIZE (1..255)) OPTIONAL,
  numberDeltaX Integer8 (1..127) OPTIONAL,
  -- number of deltaX values in deltaXList
}

```

```

    deltaXList          SEQUENCE (SIZE (1..127)) OF Coordinate OPTIONAL
}

FrameOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = frame
    destLeft            Coordinate          OPTIONAL,
    destTop             Coordinate          OPTIONAL,
    destWidth           Coordinate          OPTIONAL,
    destHeight          Coordinate          OPTIONAL,
    rop3                ROP3              OPTIONAL,
    backgroundColor     Color              OPTIONAL,
    foregroundColor     Color              OPTIONAL,
    brush               Brush              OPTIONAL
}

RectangleOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = rectangle
    backMixMode         BackgroundMixMode  OPTIONAL,
    destLeft            Coordinate          OPTIONAL,
    destTop             Coordinate          OPTIONAL,
    destRight           Coordinate          OPTIONAL,
    destBottom          Coordinate          OPTIONAL,
    backgroundColor     Color              OPTIONAL,
    foregroundColor     Color              OPTIONAL,
    brush               Brush              OPTIONAL,
    rop2                ROP2              OPTIONAL,
    pen                 Pen                OPTIONAL
}

OpaqueRectangleOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = opaqueRectangle
    destLeft            Coordinate          OPTIONAL,
    destTop             Coordinate          OPTIONAL,
    destWidth           Coordinate          OPTIONAL,
    destHeight          Coordinate          OPTIONAL,
    color               Color              OPTIONAL
}

LineOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = line
    backMixMode         BackgroundMixMode  OPTIONAL,
    startX              Coordinate          OPTIONAL,
    startY              Coordinate          OPTIONAL,
    endX                Coordinate          OPTIONAL,
    endY                Coordinate          OPTIONAL,
    backgroundColor     Color              OPTIONAL,
    rop2                ROP2              OPTIONAL,
    pen                 Pen                OPTIONAL
}

DesktopSaveOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = desktopSave
    saveOffset          Integer32          OPTIONAL,
    destLeft            Coordinate          OPTIONAL,
    destTop             Coordinate          OPTIONAL,
    destWidth           Coordinate          OPTIONAL
}

```

```

    destHeight          Coordinate          OPTIONAL,
    action              DesktopSaveAction  OPTIONAL
}

DesktopOriginOrder ::= SEQUENCE
{
    header              PrimaryOrderHeader, -- PrimaryOrderType = desktopOrigin
    desktopLeft        Coordinate          OPTIONAL,
    desktopTop         Coordinate          OPTIONAL
}

PrimaryOrder ::= CHOICE
{
    destinationBlt     DestinationBltOrder,
    patternBlt         PatternBltOrder,
    screenBlt          ScreenBltOrder,
    memoryBlt          MemoryBltOrder,
    memoryThreeWayBlt MemoryThreeWayBltOrder,
    text               TextOrder,
    extendedText       ExtendedTextOrder,
    frame              FrameOrder,
    rectangle          RectangleOrder,
    line               LineOrder,
    opaqueRectangle    OpaqueRectangleOrder,
    desktopSave        DesktopSaveOrder,
    desktopOrigin      DesktopOriginOrder
}

SecondaryOrder ::= CHOICE
{
    cacheBitmap        CacheBitmapOrder,
    cacheColorTable    CacheColorTableOrder
}

UpdateOrder ::= CHOICE
{
    primaryOrder       PrimaryOrder,
    secondaryOrder     SecondaryOrder
}

--|||||
--|||||
--
--                Begin AS PDU Definitions
--
--|||||
--|||||

ApplicationPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader    ShareDataHeader, -- PDUType2 = application
    action             ApplicationAction,
    numberApplications Integer16,
    windowID           WindowID
}

ConfirmActivePDU ::= SEQUENCE
{
    shareControlHeader ShareControlHeader, -- PDUType = confirmActivePDU
    shareID            ShareID,
    originatorID       UserID,
}

```

```

lengthSourceDescriptor      Integer16 (1..maxSourceDescriptor),
                             -- length of sourceDescriptor in octets
                             -- (including null terminator)
lengthCombinedCapabilities  Integer16,
                             -- length of combinedCapabilities in octets
sourceDescriptor            T50String (SIZE (1..maxSourceDescriptor)),
combinedCapabilities        CombinedCapabilities
}

ControlPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader            ShareDataHeader, -- PDUType2 = control
  action                    ControlAction,
  grantID                   UserID
  controlID                 Integer32 (0..2147483647)
}

DeactivateAllPDU ::= SEQUENCE
{
  shareControlHeader        ShareControlHeader, -- PDUType = deactivateAllPDU
  shareID                   ShareID,
  lengthSourceDescriptor    Integer16 (1..maxSourceDescriptor),
                             -- length of sourceDescriptor in octets
                             -- (including null terminator)
  sourceDescriptor          T50String (SIZE (1..maxSourceDescriptor))
}

DeactivateOtherPDU ::= SEQUENCE
{
  shareControlHeader        ShareControlHeader, -- PDUType = deactivateOtherPDU
  shareID                   ShareID,
  deactivateID              UserID,
  lengthSourceDescriptor    Integer16 (1..maxSourceDescriptor),
                             -- length of sourceDescriptor in octets
                             -- (including null terminator)
  sourceDescriptor          T50String (SIZE (1..maxSourceDescriptor))
}

DeactivateSelfPDU ::= SEQUENCE
{
  shareControlHeader        ShareControlHeader, -- PDUType = deactivateSelfPDU
  shareID                   ShareID
}

DemandActivePDU ::= SEQUENCE
{
  shareControlHeader        ShareControlHeader, -- PDUType = demandActivePDU
  shareID                   ShareID,
  lengthSourceDescriptor    Integer16 (1..maxSourceDescriptor),
                             -- length of sourceDescriptor in octets
                             -- (including null terminator)
  lengthCombinedCapabilities Integer16,
                             -- length of combinedCapabilities in octets
  sourceDescriptor          T50String (SIZE (1..maxSourceDescriptor)),
  combinedCapabilities      CombinedCapabilities
}

```

```

FlowPDU ::= SEQUENCE
{
    flowMarker                Integer16 ('8000'H),
                               -- distinguishes FlowPDUs from ASPDUs
                               -- containing ShareControlHeaders
    pad8bits
    pduTypeFlow                Integer8 (0),
                               PDUTypeFlow (flowResponsePDU |
                               (flowStopPDU |
                               flowTestPDU )),
    flowIdentifier             Integer8 (0..127),
    flowNumber                 Integer8,
                               -- shall be zero for PDUType FlowStopPDU
    pduSource                  UserID
                               -- MCS User ID of sending ASCE
}

FontPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader            ShareDataHeader, -- PDUType2 = font
    numberFonts                Integer16 (1..maxFonts),
                               -- number of FontAttributes in fontList
    entrySize                  Integer16,
    fontList                   SEQUENCE (SIZE (1..maxFonts)) OF FontAttribute
}

InputPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader            ShareDataHeader, -- PDUType2 = input
    numberEvents               Integer16,
                               -- number of InputEvents in eventList
    pad2octets
    eventList                  Integer16 (0),
                               SEQUENCE (SIZE (1..maxInputEvents)) OF InputEvent
}

MediatedControlPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader            ShareDataHeader, -- PDUType2 = mediatedControl
    action                     MediatedControlAction,
    passControlFlag            Boolean16,
    sendingReference            Integer16,
    originatorReference         Integer16,
    originatorID                UserID
}

PointerPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader            ShareDataHeader, -- PDUType2 = pointer
    messageType                PointerMessageType,
    pad2octets
    pointerData CHOICE
    {
        systemPointerType      SystemPointerType,
        monoPointerAttribute     MonoPointerAttribute,
        colorPointerAttribute    ColorPointerAttribute,
        cachedPointerIndex       Integer16,
        pointerPosition           Point16
    }
}

```

```

RemoteSharePDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader          ShareDataHeader, -- PDUType2 = remoteShare
  action                   RemoteShareAction,
  additionalData CHOICE
  {
    requestingID           UserID,
    pad2octets             Integer16 (0),
    denialCode              RemoteShareDenial
  },
  encryptedPassword        OCTET STRING (SIZE (1..maxPassword))
}

RequestActivePDU ::= SEQUENCE
{
  shareControlHeader       ShareControlHeader, -- PDUType = requestActivePDU
  lengthSourceDescriptor   Integer16 (1..maxSourceDescriptor),
  -- length of sourceDescriptor in octets
  -- (including null terminator)
  lengthCombinedCapabilities Integer16,
  -- length of combinedCapabilities in octets
  sourceDescriptor         T50String (SIZE (1..maxSourceDescriptor)),
  combinedCapabilities     CombinedCapabilities
}

SynchronizePDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader          ShareDataHeader, -- PDUType2 = synchronize
  messageType              SynchronizeMessageType,
  targetUser               UserID
}

UpdateBitmapPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader          ShareDataHeader, -- PDUType2=update
  updateType               UpdateType (bitmap),
  pad2octets               Integer16 (0),
  destLeft                 Coordinate16,
  destTop                  Coordinate16,
  destRight                Coordinate16,
  destBottom               Coordinate16,
  width                    Integer16,
  height                   Integer16,
  bitsPerPixel             Integer16 (1|4|8),
  compressedFlag           Boolean16,
  bitmapLength             Integer16,
  -- length in octets of bitmapData (after any compression)
  bitmapData               BitmapData
}

UpdateCapabilityPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader          ShareDataHeader, -- PDUType2 = updateCapability
  updateCapabilitySet      UpdateCapabilitySet
}

UpdateOrdersPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader          ShareDataHeader, -- PDUType2 = update
  updateType               UpdateType (orders),
  pad2octetsA              Integer16 (0),

```

```

    numberOrders                Integer16,
                                -- number of UpdateOrders in orderList
    pad2octetsB                 Integer16 (0),
    orderList                    SEQUENCE OF UpdateOrder
}

UpdatePalettePDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader              ShareDataHeader, -- PDUType2 = update
    updateType                   UpdateType (palette),
    pad2octets                   Integer16 (0),
    numberColors                 Integer32 (16|256),
    palette                      SEQUENCE (SIZE (16|256)) OF Color
}

UpdateSynchronizePDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader              ShareDataHeader, -- PDUType2 = update
    updateType                   UpdateType (synchronize),
    pad2octets                   Integer16 (0)
}

WindowActivationPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader              ShareDataHeader, -- PDUType2 = windowActivation
    action                       WindowActivationAction,
    activationID                 Integer16,
    activationWindow             WindowID,
    activationPoint              Point16
}

WindowListPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader              ShareDataHeader, -- PDUType2 = windowList
    messageType                 WindowListMessageType,
    pad2octetsA                 Integer16,
    numberWindows               Integer16,
                                -- number of WindowAttributes/Titles in lists
    listTime                    Integer16,
    listID                      Integer16,
    pad2octetsB                 Integer16,
    windowAttributeList         SEQUENCE OF WindowAttribute,
    windowTitleList             SEQUENCE OF WindowTitle
}

SharePDU ::= CHOICE
{
    applicationPDU              ApplicationPDU,
    confirmActivePDU            ConfirmActivePDU,
    controlPDU                  ControlPDU,
    deactivateAllPDU            DeactivateAllPDU,
    deactivateOtherPDU          DeactivateOtherPDU,
    deactivateSelfPDU           DeactivateSelfPDU,
    demandActivePDU            DemandActivePDU,
    flowPDU                    FlowPDU,
    fontPDU                    FontPDU,
    inputPDU                   InputPDU,
    mediatedControlPDU          MediatedControlPDU,
    pointerPDU                  PointerPDU,
    remoteSharePDU              RemoteSharePDU,
    requestActivePDU            RequestActivePDU,
}

```

```

synchronizePDU          SynchronizePDU,
updateCapabilityPDU     UpdateCapabilityPDU,
updateBitmapPDU        UpdateBitmapPDU,
updateOrdersPDU        UpdateOrdersPDU,
updateSynchronizePDU   UpdateSynchronizePDU,
updatePalettePDU       UpdatePalettePDU,
windowActivationPDU    WindowActivationPDU,
windowListPDU          WindowListPDU
}

```

```

--|||||
--|||||
--
--                               End AS Definitions
--
--|||||
--|||||

```

END

## 9.2 Definición ASN.1 Modo básico

```

--|||||
--|||||
--
--                               Begin AS Definitions
--
-- The following base mode ASN.1 definitions are encoded using the BASIC
-- ALIGNED variant of the Packed Encoding Rules of Recommendation
-- X.691.
--
--|||||
--|||||

```

AS-PROTOCOL DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=

BEGIN

```

IMPORTS          H221NonStandardIdentifier,
                 Key,
                 NonStandardParameter,
                 UserID
FROM GCC-PROTOCOL;

```

```

-- NOTE: =====
-- NOTE: All abstract types defined shall be exported
-- NOTE: =====

```

```

-----
-- Base Types
-----

```

```

Coordinate8      ::= INTEGER (-128..127)
Coordinate16     ::= INTEGER (-32768..32767)
Integer8         ::= INTEGER (0..255)
Integer12        ::= INTEGER (0..4095)
Integer16        ::= INTEGER (0..65535)
Integer32        ::= INTEGER (0..4294967295)

```

**Signed16** ::= INTEGER (–32768..32767)  
**ShareID** ::= Integer32  
**WindowID** ::= Integer32  
**T50String** ::= OCTET STRING (SIZE (0..255)) -- -- *T.50 String*  
**ASString** ::= OCTET STRING (SIZE (0..255)) -- -- *AS Protocol CodePage String*

-----  
-- *Bit Flag Types*  
-----

**ExtraTextFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **opaqueRectangle** (1),  
  **clipToRectangle** (2),  
  **deltaXPresent** (15),  
  ...  
}

**FontAttributeFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **fixedPitch** (0),  
  **fixedSize** (1),  
  ...  
}

**KeyboardFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **right** (0),  
  **quiet** (12),  
  **down** (14),  
  **release** (15),  
  ...  
}

**PointingDeviceFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **move** (11),  
  **button1** (12),  
  **button2** (13),  
  **button3** (14),  
  **down** (15),  
  ...  
}

**TextAttributeFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **italic** (2),  
  **underline** (3),  
  **strikeout** (4),  
  **baselineStart** (8),  
  ...  
}

**WindowAttributeFlags** ::= BIT STRING  
{  
  **minimized** (0),  
  **taggable** (1),  
  **hosted** (2),

```

shadow                (3),
local                 (4),
topmost               (5),
windowManagerMinimized (16),
windowManagerInvisible (17),
...
}

```

-----  
-- *General Types*  
-----

**ActivateWindowRequest ::= SEQUENCE**

```

{
  activationWindow      WindowID,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

**ActivationHelpKeyRequest ::= SEQUENCE**

```

{
  activationWindow      WindowID,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

**ActivationHelpIndexKeyRequest ::= SEQUENCE**

```

{
  activationWindow      WindowID,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

**ActivationHelpExtendedKeyRequest ::= SEQUENCE**

```

{
  activationWindow      WindowID,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

**BackgroundMixMode ::= CHOICE**

```

{
  transparent          [1] NULL,
  opaque                [2] NULL,
  nonStandardBackgroundMixMode NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

**BitmapData ::= CHOICE**

```

{
  uncompressedBitmapData [0] OCTET STRING,
  compressedBitmapData   [2] CompressedBitmapData,
  nonStandardBitmapData  NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

```

Brush ::= SEQUENCE
{
    originX          Integer8          OPTIONAL,
    originY          Integer8          OPTIONAL,
    style            BrushStyle        OPTIONAL,
    hatch            BrushHatch        OPTIONAL,
    pattern          OCTET STRING (SIZE (7)) OPTIONAL,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

BrushHatch ::= CHOICE
{
    style            HatchStyle,
    patternZero     Integer8,
    nonStandardBrushHatch NonStandardParameter,
    -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

BrushStyle ::= CHOICE
{
    solid           [0] NULL,
    null           [1] NULL,
    hatched        [2] NULL,
    pattern        [3] NULL,
    nonStandardBrushStyle NonStandardParameter,
    -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

CloseWindowRequest ::= SEQUENCE
{
    activationWindow WindowID,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

Color ::= SEQUENCE
{
    c1              Integer8,
    -- either R of RGB or subject to capability negotiation.
    c2              Integer8,
    -- either G of RGB or subject to capability negotiation.
    c3              Integer8,
    -- either B of RGB or subject to capability negotiation
}

ColorAccuracyEnhancementRGB ::= CHOICE
{
    predefinedRGBSpace CHOICE
    {
        nonStandardRGBSpace NonStandardParameter,
        ...
    },
    generalRGBParameters SEQUENCE
    {
        gamma              REAL (0..MAX) OPTIONAL,

```

```

colorTemperature
    -- Gamma value of the color space
    INTEGER (0..MAX) OPTIONAL,
    -- Color temperature of the white point assumed by
    -- the color space (in degrees Kelvin)

primaries SEQUENCE
{
    red
        ColorCIExyChromaticity,
        -- CIE xy chromaticity coordinate of the red primary
    green
        ColorCIExyChromaticity,
        -- CIE xy chromaticity coordinate of the green primary
    blue
        ColorCIExyChromaticity
        -- CIE xy chromaticity coordinate of the blue primary
} OPTIONAL,
...
},
...
}

ColorCIExyChromaticity ::= SEQUENCE
{
    x
        REAL (0..1), -- CIE normalized x component
    y
        REAL (0..1) -- CIE normalized y component
}

ColorPalette ::= CHOICE
{
    paletteRGB SEQUENCE
    {
        palette
            SEQUENCE (SIZE (16|256)) OF ColorRGB,
        enhancement
            ColorAccuracyEnhancementRGB OPTIONAL,
        ...
    },
    nonStandardPalette
        NonStandardParameter,
    ...
}

ColorPointerAttribute ::= SEQUENCE
{
    cacheIndex
        Integer16,
    hotSpot
        Point16,
    width
        Integer16,
    height
        Integer16,
    colorPointerData
        OCTET STRING,
    nonStandardParameters
        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ColorRGB ::= SEQUENCE
{
    red
        Integer8,
    green
        Integer8,
    blue
        Integer8
}

ColorSpaceSpecifier ::= CHOICE
{
    colorSpaceDefault
        NULL,
        -- Default color space is RGB without accuracy enhancement
    colorSpaceRGB
        ColorAccuracyEnhancementRGB,
    nonStandardColorSpace
        NonStandardParameter,
}

```

```

-- Subject to capability negotiation.
...
}

CompressedBitmapData ::= SEQUENCE
{
    mainBodySize          Integer16,
    rowSize               Integer16,
    uncompressedSize      Integer16,
    compressedBitmap      OCTET STRING,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ConfirmDetachResponse ::= SEQUENCE
{
    passControlFlag       BOOLEAN,
    sendingReference      Integer16,
    originatorReference   Integer16,
    originatorID          UserID,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ConfirmRemoteShare ::= SEQUENCE
{
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ConfirmTakeResponse ::= SEQUENCE
{
    passControlFlag       BOOLEAN,
    sendingReference      Integer16,
    originatorReference   Integer16,
    originatorID          UserID,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ControlPriority ::= CHOICE
{
    always                [1] NULL,
    never                  [2] NULL,
    confirm                [3] NULL,
    nonStandardControlPriority NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

Cooperate ::= SEQUENCE
{
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

Coordinate ::= CHOICE
{
  absolute                Coordinate16,
  delta                  Coordinate8,
  nonStandardCoordinate  NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DesktopSaveAction ::= CHOICE
{
  desktopSave            [0] NULL,
  desktopRestore        [1] NULL,
  nonStandardDesktopSaveAction NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DenyDetachResponse ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag        BOOLEAN,
  sendingReference       Integer16,
  originatorReference    Integer16,
  originatorID           UserID,
  nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DenyPassResponse ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag        BOOLEAN,
  sendingReference       Integer16,
  originatorReference    Integer16,
  originatorID           UserID,
  nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DenyTakeResponse ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag        BOOLEAN,
  sendingReference       Integer16,
  originatorReference    Integer16,
  originatorID           UserID,
  nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DenyRemoteDetachResponse ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag        BOOLEAN,
  sendingReference       Integer16,
  originatorReference    Integer16,
  originatorID           UserID,
  nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

```

```

DenyRemoteShare ::= CHOICE
{
  remoteShareDenial          RemoteShareDenial,
  nonStandardDenial          NonStandardParameter,
                              -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

Detach ::= SEQUENCE
{
  nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                              -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

DetachRequest ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag            BOOLEAN,
  sendingReference           Integer16,
  originatorID               UserID,
  nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                              -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

FontAttribute ::= SEQUENCE
{
  faceName                   T50String,
  fontFlags                   FontAttributeFlags,
  averageWidth                Integer16,
  height                      Integer16,
  aspectX                     Integer16,
  aspectY                     Integer16,
  signature1                  Integer8,
  signature2                  Integer8,
  signature3                  Integer16,
  codePage                    FontCodePage,
  ascent                      Integer16,
  nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                              -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

FontCodePage ::= CHOICE
{
  allCodePoints               [0] NULL,
  coreCodePoints              [255] NULL,
  nonStandardFontCodePage     NonStandardParameter,
                              -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

GeneralCompressionSpecifier ::= CHOICE
{
  v42bisCompression          V42bisCompression,
  nonStandardCompression     NonStandardParameter,
  ...
}

```

```

GrantControl ::= SEQUENCE
{
    grantID                UserID,
    controlID              INTEGER (0..2147483647),
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

HatchStyle ::= CHOICE
{
    horizontal              [0] NULL,
    vertical                [1] NULL,
    forward                 [2] NULL,
    backward                [3] NULL,
    cross                   [4] NULL,
    diagonal                [5] NULL,
    nonStandardHatchStyle  NonStandardParameter,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

HostedWindowActiveIndication ::= SEQUENCE
{
    activationID            Integer16,
    activationWindow        WindowID,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

HostedWindowInvisibleIndication ::= SEQUENCE
{
    activationID            Integer16,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

LocalWindowActiveIndication ::= SEQUENCE
{
    activationID            Integer16,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

MonoPointerAttribute ::= SEQUENCE
{
    hotSpot                Point16,
    width                  Integer16,
    height                 Integer16,
    monoPointerData        OCTET STRING,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

NotifyHostedApplications ::= SEQUENCE
{
    numberApplications          Integer16,
    nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

PassControlRequest ::= SEQUENCE
{
    passControlFlag            BOOLEAN,
    sendingReference          Integer16,
    originatorID              UserID,
    nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

Pen ::= SEQUENCE
{
    style                      PenStyle          OPTIONAL,
    width                      Integer8 (1)      OPTIONAL,
    color                      Color             OPTIONAL,
    nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

PenStyle ::= CHOICE
{
    solid                      [0] NULL,
    dashed                     [1] NULL,
    dotted                    [2] NULL,
    dash-dot                  [3] NULL,
    dash-dot-dot             [4] NULL,
    null                      [5] NULL,
    nonStandardPenStyle      NonStandardParameter,
                                -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

Point16 ::= SEQUENCE
{
    x                          Coordinate16,
    y                          Coordinate16
}

```

```

PointerDeviceCaptureIndication ::= SEQUENCE
{
    activationID              Integer16,
    activationWindow          WindowID,
    nonStandardParameters      SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

Rectangle16 ::= SEQUENCE
{
    left                      Coordinate16,
    top                       Coordinate16,
    right                     Coordinate16,
}

```

```

    bottom                Coordinate16
}

RemoteDetachRequest ::= SEQUENCE
{
    passControlFlag        BOOLEAN,
    sendingReference       Integer16,
    originatorID           UserID,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

RemoteShareDenial ::= CHOICE
{
    incorrectPassword      [1] NULL,
    remoteShareNotEnabled  [2] NULL,
    remoteShareInOperationIncoming [3] NULL,
    remoteShareInOperationOutgoing [4] NULL,
    nonStandardRemoteShareDenial NonStandardParameter,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

RequestControl ::= SEQUENCE
{
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

RequestRemoteShare ::= SEQUENCE
{
    requestingID           UserID,
    encryptedPassword      OCTET STRING,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

RestoreWindowRequest ::= SEQUENCE
{
    activationWindow       WindowID,
    nonStandardParameters  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                           -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ROP2 ::= Integer8
{
    r2BLACK                (1),
    r2DPon                 (2),
    r2DPna                 (3),
    r2Pn                   (4),
    r2PDna                 (5),
    r2Dn                   (6),
    r2DPx                  (7),
    r2DPan                 (8),
    r2DPa                  (9),
    r2DPxn                 (10),
    r2D                    (11),
}

```

```

r2DPno          (12),
r2P             (13),
r2PDno         (14),
r2DPo          (15),
r2WHITE        (16),
...
}

```

ROP3 ::= Integer8

```

{
r3BLACK          ('00'H),
r3DPSon         ('01'H),
r3DPSona        ('02'H),
r3PSON          ('03'H),
r3SDPona        ('04'H),
r3DPon          ('05'H),
r3PDSxonon      ('06'H),
r3PDSaon        ('07'H),
r3SDPnaa        ('08'H),
r3PDSxon        ('09'H),
r3DPna          ('0A'H),
r3PSDnaon       ('0B'H),
r3SPna          ('0C'H),
r3PDSnaon       ('0D'H),
r3PDSonon       ('0E'H),
r3Pn            ('0F'H),
r3PDSona        ('10'H),
r3DSon          ('11'H),
r3SDPxnon       ('12'H),
r3SDPaon        ('13'H),
r3DPSxonon      ('14'H),
r3DPSaon        ('15'H),
r3PSDPSanaxx   ('16'H),
r3SSPxDSxaxn   ('17'H),
r3SPxPDxa       ('18'H),
r3SDPSanaxn    ('19'H),
r3PDSPaon       ('1A'H),
r3SDPSxaxn     ('1B'H),
r3PSDPaon       ('1C'H),
r3DSPDxaxn     ('1D'H),
r3PDSox         ('1E'H),
r3PDSoan        ('1F'H),
r3DPSnaa        ('20'H),
r3SDPxon        ('21'H),
r3DSna          ('22'H),
r3SPDnaon       ('23'H),
r3SPxDSxa       ('24'H),
r3PDSPanaxn    ('25'H),
r3SDPSaox       ('26'H),
r3SDPSxnox     ('27'H),
r3DPSxa         ('28'H),
r3PSDPSaoxxn   ('29'H),
r3DPSana        ('2A'H),
r3SSPxPDxaxn   ('2B'H),
r3SPDSoax       ('2C'H),
r3PSDnox        ('2D'H),
r3PSDPxox       ('2E'H),
r3PSDnoan       ('2F'H),
r3PSna          ('30'H),
r3SDPnaon       ('31'H),
r3SDPSoox       ('32'H),

```

r3Sn	('33'H),
r3SPDSaox	('34'H),
r3SPDSxnox	('35'H),
r3SDPox	('36'H),
r3SDPoan	('37'H),
r3PSDPoax	('38'H),
r3SPDnox	('39'H),
r3SPDSxox	('3A'H),
r3SPDnoan	('3B'H),
r3PSx	('3C'H),
r3SPDSonox	('3D'H),
r3SPDSnaox	('3E'H),
r3PSan	('3F'H),
r3PSDnaa	('40'H),
r3DPSxon	('41'H),
r3SDxPDxa	('42'H),
r3SPDSanaxn	('43'H),
r3SDna	('44'H),
r3DPSnaon	('45'H),
r3DSPDaox	('46'H),
r3PSDPxaxn	('47'H),
r3SDPxa	('48'H),
r3PDSPDaoxxn	('49'H),
r3DPSDoax	('4A'H),
r3PDSnox	('4B'H),
r3SDPana	('4C'H),
r3SSPxDSxoxn	('4D'H),
r3PDSPxox	('4E'H),
r3PDSnoan	('4F'H),
r3PDna	('50'H),
r3DSPnaon	('51'H),
r3DPSDaox	('52'H),
r3SPDSxaxn	('53'H),
r3DPSonon	('54'H),
r3Dn	('55'H),
r3DPSox	('56'H),
r3DPSoan	('57'H),
r3PDSPoax	('58'H),
r3DPSnox	('59'H),
r3DPx	('5A'H),
r3DPSDonox	('5B'H),
r3DPSDxox	('5C'H),
r3DPSnoan	('5D'H),
r3DPSDnaox	('5E'H),
r3DPan	('5F'H),
r3PDSxa	('60'H),
r3DSPDSaoxxn	('61'H),
r3DSPDoax	('62'H),
r3SDPnox	('63'H),
r3SDPSoax	('64'H),
r3DSPnox	('65'H),
r3DSx	('66'H),
r3SDPSonox	('67'H),
r3DSPDSONOXXN	('68'H),
r3PDSxxn	('69'H),
r3DPSax	('6A'H),
r3PSDPSOAXXN	('6B'H),
r3SDPax	('6C'H),
r3PDSPDOAXXN	('6D'H),
r3SDPSnoax	('6E'H),
r3PDSxnan	('6F'H),

r3PDSana	('70'H),
r3SSDxPDxaxn	('71'H),
r3SDPSxox	('72'H),
r3SDPnoan	('73'H),
r3DSPDxox	('74'H),
r3DSPnoan	('75'H),
r3SDPSnaox	('76'H),
r3DSan	('77'H),
r3PDSax	('78'H),
r3DSPDSoaxxn	('79'H),
r3DPSDnoax	('7A'H),
r3SDPxnan	('7B'H),
r3SPDSnoax	('7C'H),
r3DPSxnan	('7D'H),
r3SPxDSxo	('7E'H),
r3DPSaan	('7F'H),
r3DPSaa	('80'H),
r3SPxDSxon	('81'H),
r3DPSxna	('82'H),
r3SPDSnoaxn	('83'H),
r3SDPxna	('84'H),
r3PDSPnoaxn	('85'H),
r3DSPDSoaxx	('86'H),
r3PDSaxn	('87'H),
r3DSa	('88'H),
r3SDPSnaoxn	('89'H),
r3DSPnoa	('8A'H),
r3DSPDxoxn	('8B'H),
r3SDPnoa	('8C'H),
r3SDPSxoxn	('8D'H),
r3SSDxPDxax	('8E'H),
r3PDSanan	('8F'H),
r3PDSxna	('90'H),
r3SDPSnoaxn	('91'H),
r3DPSDPoaxx	('92'H),
r3SPDaxn	('93'H),
r3PSDPSoaxx	('94'H),
r3DPSaxn	('95'H),
r3DPSxx	('96'H),
r3PSDPSonoxx	('97'H),
r3SDPSonoxn	('98'H),
r3DSxn	('99'H),
r3DPSnax	('9A'H),
r3SDPSoaxn	('9B'H),
r3SPDnax	('9C'H),
r3DSPDoaxn	('9D'H),
r3DSPDSoaxx	('9E'H),
r3PDSxan	('9F'H),
r3DPa	('A0'H),
r3PDSPnaoxn	('A1'H),
r3DPSnoa	('A2'H),
r3DPSDxoxn	('A3'H),
r3PDSPOnoxn	('A4'H),
r3PDxn	('A5'H),
r3DSPnax	('A6'H),
r3PDSPOaxn	('A7'H),
r3DPSoa	('A8'H),
r3DPSoxn	('A9'H),
r3D	('AA'H),
r3DPSono	('AB'H),
r3SPDSxax	('AC'H),

r3DPSDaoxn	('AD'H),
r3DSPnao	('AE'H),
r3DPno	('AF'H),
r3PDSnoa	('B0'H),
r3PDSPxoxn	('B1'H),
r3SSPxDSxox	('B2'H),
r3SDPanan	('B3'H),
r3PSDnax	('B4'H),
r3DPSDoaxn	('B5'H),
r3DPSDPaoxx	('B6'H),
r3SDPxan	('B7'H),
r3PSDPxax	('B8'H),
r3DSPDaoxn	('B9'H),
r3DPSnao	('BA'H),
r3DSno	('BB'H),
r3SPDSanax	('BC'H),
r3SDxPDxan	('BD'H),
r3DPSxo	('BE'H),
r3DPSano	('BF'H),
r3PSa	('C0'H),
r3SPDSnaoxn	('C1'H),
r3SPDSonoxn	('C2'H),
r3PSxn	('C3'H),
r3SPDnoa	('C4'H),
r3SPDSxoxn	('C5'H),
r3SDPnax	('C6'H),
r3PSDPoaxn	('C7'H),
r3SDPoa	('C8'H),
r3SPDoxn	('C9'H),
r3DPSDxax	('CA'H),
r3SPDSaoxn	('CB'H),
r3S	('CC'H),
r3SDPono	('CD'H),
r3SDPnao	('CE'H),
r3SPno	('CF'H),
r3PSDnoa	('D0'H),
r3PDSPxoxn	('D1'H),
r3PDSnax	('D2'H),
r3SPDSoaxn	('D3'H),
r3SSPxPDxax	('D4'H),
r3DPSanan	('D5'H),
r3PSDPSaoxx	('D6'H),
r3DPSxan	('D7'H),
r3PDSPxax	('D8'H),
r3SDPSaoxn	('D9'H),
r3DPSDanax	('DA'H),
r3SPxDSxan	('DB'H),
r3SPDnao	('DC'H),
r3SDno	('DD'H),
r3SDPxox	('DE'H),
r3SDPano	('DF'H),
r3PDSoa	('E0'H),
r3PDSoxn	('E1'H),
r3DSPDxax	('E2'H),
r3PSDPaoxn	('E3'H),
r3SDPSxax	('E4'H),
r3PDSPaoxn	('E5'H),
r3SDPSanax	('E6'H),
r3SPxPDxan	('E7'H),
r3SSPxDSxax	('E8'H),
r3DPSDsanaxxn	('E9'H),

```

r3DPSao          ('EA'H),
r3DPSxno        ('EB'H),
r3SDPao         ('EC'H),
r3SDPxno        ('ED'H),
r3DSo           ('EE'H),
r3SDPnoo       ('EF'H),
r3P             ('F0'H),
r3PDSono       ('F1'H),
r3PDSnao       ('F2'H),
r3PSno         ('F3'H),
r3PSDnao       ('F4'H),
r3PDno         ('F5'H),
r3PDSxo        ('F6'H),
r3PDSano       ('F7'H),
r3PDSao        ('F8'H),
r3PDSxno       ('F9'H),
r3DPo          ('FA'H),
r3DPSnoo       ('FB'H),
r3PSo          ('FC'H),
r3PSDnoo       ('FD'H),
r3DPSoo        ('FE'H),
r3WHITE        ('FF'H)
}

SystemPointerType ::= CHOICE
{
  null          [0] NULL,
  default       [32512] NULL,
  nonStandardSystemPointerValue NonStandardParameter,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

TakeControlRequest ::= SEQUENCE
{
  passControlFlag          BOOLEAN,
  sendingReference        Integer16,
  originatorReference      Integer16,
  originatorID            UserID,
  nonStandardParameters   SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

UnhostApplication ::= SEQUENCE
{
  windowID              WindowID,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}

V42bisCompression ::= SEQUENCE
{
  p1                    INTEGER (512..65535) OPTIONAL,
  p2                    INTEGER (6..250) OPTIONAL,
  ...
}

```

```

WindowAttribute ::= SEQUENCE
{
    windowID                WindowID,
    windowExtra              Integer32,
    windowOwner              WindowID,
    windowFlags              WindowAttributeFlags,
    windowRectangle          Rectangle16,
    nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                            -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

WindowManagerMenuRequest ::= SEQUENCE
{
    activationWindow          WindowID,
    activationPoint           Point16,
    nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                            -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

WindowTitle ::= CHOICE
{
    noTitle                  Integer8 (255),
    titleString              T50String,
    nonStandardWindowTitle   NonStandardParameter,
                            -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

-----  
-- Input Types  
-----

```

InputEvent ::= CHOICE
{
    pointingDeviceEvent      [32769] PointingDeviceEvent,
    codePointEvent           [1] CodePointEvent,
    virtualKeyEvent          [2] VirtualKeyEvent,
    synchronizeEvent         [0] SynchronizeEvent,
    nonStandardInputEvent    NonStandardParameter,
                            -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

CodePointEvent ::= SEQUENCE
{
    eventTime                Integer32,
    keyboardFlags            KeyboardFlags,
    codePoint                Integer16,
    nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                            -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

```

```

VirtualKeyEvent ::= SEQUENCE
{
    eventTime                Integer32,
    keyboardFlags            KeyboardFlags,

```

```

virtualKey                Integer16,
nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                             -- Subject to capability negotiation.
...
}

```

```

PointingDeviceEvent ::= SEQUENCE
{
  eventTime                Integer32,
  pointingDeviceFlags      PointingDeviceFlags,
  pointingDeviceX          Coordinate16,
  pointingDeviceY          Coordinate16,
  nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                             -- Subject to capability negotiation.
...
}

```

```

SynchronizeEvent ::= SEQUENCE
{
  eventTime                Integer32,
  nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                             -- Subject to capability negotiation.
...
}

```

-----  
*-- Common Header Types*  
 -----

```

PrimaryOrderHeader ::= SEQUENCE
{
  boundsLeft               Coordinate OPTIONAL,
  boundsTop                 Coordinate OPTIONAL,
  boundsRight              Coordinate OPTIONAL,
  boundsBottom            Coordinate OPTIONAL,
...
}

```

```

ShareDataHeader ::= SEQUENCE
{
  shareID                   ShareID,
  generalCompressionSpecifier GeneralCompressionSpecifier OPTIONAL,
...
}

```

-----  
*-- Order Types*  
 -----

```

DestinationBltOrder ::= SEQUENCE
{
  header                   PrimaryOrderHeader,
  destLeft                 Coordinate OPTIONAL,
  destTop                   Coordinate OPTIONAL,
  destWidth                 Coordinate OPTIONAL,
  destHeight                Coordinate OPTIONAL,
  rop3                       ROP3 OPTIONAL,
  nonStandardParameters    SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                             -- Subject to capability negotiation.
...
}

```

**PatternBlitOrder ::= SEQUENCE**

```
{
  header                PrimaryOrderHeader,
  destLeft              Coordinate    OPTIONAL,
  destTop               Coordinate    OPTIONAL,
  destWidth             Coordinate    OPTIONAL,
  destHeight           Coordinate    OPTIONAL,
  rop3                  ROP3         OPTIONAL,
  backgroundColor       Color        OPTIONAL,
  foregroundColor       Color        OPTIONAL,
  brush                 Brush        OPTIONAL,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}
```

**ScreenBlitOrder ::= SEQUENCE**

```
{
  header                PrimaryOrderHeader,
  destLeft              Coordinate    OPTIONAL,
  destTop               Coordinate    OPTIONAL,
  destWidth             Coordinate    OPTIONAL,
  destHeight           Coordinate    OPTIONAL,
  rop3                  ROP3         OPTIONAL,
  sourceX               Coordinate    OPTIONAL,
  sourceY               Coordinate    OPTIONAL,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}
```

**CacheBitmapOrder ::= SEQUENCE**

```
{
  cacheId                INTEGER (0..2),
  bitmapWidth            Integer8,
  bitmapHeight           Integer8,
  bitmapBitsPerPel       INTEGER (1|4|8),
  cacheIndex             Integer16,
  bitmapData             BitmapData,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}
```

**CacheColorTableOrder ::= SEQUENCE**

```
{
  cacheIndex             Integer8,
  colorTable             ColorPalette,
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
  -- Subject to capability negotiation.
  ...
}
```

**MemoryBlitOrder ::= SEQUENCE**

```
{
  header                PrimaryOrderHeader,
  colorTableCacheIndex Integer8    OPTIONAL,
  bitmapCacheID         Integer8    OPTIONAL,
  destLeft              Coordinate    OPTIONAL,
  destTop               Coordinate    OPTIONAL,
  destWidth             Coordinate    OPTIONAL,
}
```

<b>destHeight</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>rop3</b>	<b>ROP3</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceX</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceY</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>bitmapCacheIndex</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>nonStandardParameters</b>	<b>SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,</b>	
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	

...  
}

**MemoryThreeWayBlitOrder ::= SEQUENCE**

<b>header</b>	<b>PrimaryOrderHeader,</b>	
<b>colorTableCacheIndex</b>	<b>Integer8</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>bitmapCacheID</b>	<b>Integer8</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destLeft</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destTop</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destWidth</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>destHeight</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>rop3</b>	<b>ROP3</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceX</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>sourceY</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>backgroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>foregroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>brush</b>	<b>Brush</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>bitmapCacheIndex</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>nonStandardParameters</b>	<b>SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,</b>	
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	

...  
}

**TextOrder ::= SEQUENCE**

<b>header</b>	<b>PrimaryOrderHeader,</b>	
<b>backMixMode</b>	<b>BackgroundMixMode</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>startX</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>startY</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>backgroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>foregroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>extraSpacing</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>totalBreakSpacing</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>breakCount</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>fontHeight</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>fontWidth</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>fontWeight</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>textFlags</b>	<b>TextAttributeFlags</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>fontID</b>	<b>Integer16</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>codePointList</b>	<b>ASString (SIZE (1..255)) OPTIONAL,</b>	
<b>nonStandardParameters</b>	<b>SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,</b>	
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	

...  
}

**ExtendedTextOrder ::= SEQUENCE**

<b>header</b>	<b>PrimaryOrderHeader,</b>	
<b>backMixMode</b>	<b>BackgroundMixMode</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>startX</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>startY</b>	<b>Coordinate</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>backgroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>
<b>foregroundColor</b>	<b>Color</b>	<b>OPTIONAL,</b>

extraSpacing	Integer16	OPTIONAL,
totalBreakSpacing	Integer16	OPTIONAL,
breakCount	Integer16	OPTIONAL,
fontHeight	Integer16	OPTIONAL,
fontWidth	Integer16	OPTIONAL,
fontWeight	Integer16	OPTIONAL,
textFlags1	TextAttributeFlags	OPTIONAL,
fontID	Integer16	OPTIONAL,
textFlags2	ExtraTextFlags	OPTIONAL,
clipLeft	Coordinate	OPTIONAL,
clipTop	Coordinate	OPTIONAL,
clipRight	Coordinate	OPTIONAL,
clipBottom	Coordinate	OPTIONAL,
codePointList	ASString (SIZE (1..255))	OPTIONAL,
deltaXList	SEQUENCE (SIZE (1..127)) OF Coordinate	OPTIONAL,
nonStandardParameters	SEQUENCE OF NonStandardParameter	OPTIONAL,
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	
...		
}		

**FrameOrder ::= SEQUENCE**

{		
header	PrimaryOrderHeader,	
destLeft	Coordinate	OPTIONAL,
destTop	Coordinate	OPTIONAL,
destWidth	Coordinate	OPTIONAL,
destHeight	Coordinate	OPTIONAL,
rop3	ROP3	OPTIONAL,
backgroundColor	Color	OPTIONAL,
foregroundColor	Color	OPTIONAL,
brush	Brush	OPTIONAL,
nonStandardParameters	SEQUENCE OF NonStandardParameter	OPTIONAL,
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	
...		
}		

**RectangleOrder ::= SEQUENCE**

{		
header	PrimaryOrderHeader,	
backMixMode	BackgroundMixMode	OPTIONAL,
destLeft	Coordinate	OPTIONAL,
destTop	Coordinate	OPTIONAL,
destRight	Coordinate	OPTIONAL,
destBottom	Coordinate	OPTIONAL,
backgroundColor	Color	OPTIONAL,
foregroundColor	Color	OPTIONAL,
brush	Brush	OPTIONAL,
rop2	ROP2	OPTIONAL,
pen	Pen	OPTIONAL,
nonStandardParameters	SEQUENCE OF NonStandardParameter	OPTIONAL,
	<i>-- Subject to capability negotiation.</i>	
...		
}		

**OpaqueRectangleOrder ::= SEQUENCE**

{		
header	PrimaryOrderHeader,	
destLeft	Coordinate	OPTIONAL,
destTop	Coordinate	OPTIONAL,
destWidth	Coordinate	OPTIONAL,
destHeight	Coordinate	OPTIONAL,

```

    color                Color                OPTIONAL,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

LineOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader,
    backMixMode           BackgroundMixMode   OPTIONAL,
    startX                Coordinate          OPTIONAL,
    startY                Coordinate          OPTIONAL,
    endX                  Coordinate          OPTIONAL,
    endY                  Coordinate          OPTIONAL,
    backgroundColor       Color              OPTIONAL,
    rop2                  ROP2               OPTIONAL,
    pen                   Pen                OPTIONAL,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

DesktopSaveOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader,
    saveOffset            Integer32          OPTIONAL,
    destLeft              Coordinate         OPTIONAL,
    destTop               Coordinate         OPTIONAL,
    destWidth             Coordinate         OPTIONAL,
    destHeight            Coordinate         OPTIONAL,
    action                DesktopSaveAction OPTIONAL,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

DesktopOriginOrder ::= SEQUENCE
{
    header                PrimaryOrderHeader,
    desktopLeft           Coordinate         OPTIONAL,
    desktopTop            Coordinate         OPTIONAL,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

ColorSpaceOrder ::= SEQUENCE
{
    colorSpace            ColorSpaceSpecifier,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

PrimaryOrder ::= CHOICE
{
    destinationBlt        [0] DestinationBltOrder,
    patternBlt            [1] PatternBltOrder,
    screenBlt             [2] ScreenBltOrder,
    memoryBlt             [13] MemoryBltOrder,
    memoryThreeWayBlt     [14] MemoryThreeWayBltOrder,
}

```

```

text                [5] TextOrder,
extendedText       [6] ExtendedTextOrder,
frame              [9] FrameOrder,
rectangle          [7] RectangleOrder,
line               [8] LineOrder,
opaqueRectangle    [10] OpaqueRectangleOrder,
desktopSave        [11] DesktopSaveOrder,
desktopOrigin      [32] DesktopOriginOrder,
nonStandardPrimaryOrder NonStandardParameter,
-- Subject to capability negotiation.
...
}

SecondaryOrder ::= CHOICE
{
  cacheBitmap        [0] CacheBitmapOrder,
  cacheColorTable    [1] CacheColorTableOrder,
  colorSpaceOrder    ColorSpaceOrder,
  nonStandardSecondaryOrder NonStandardParameter,
-- Subject to capability negotiation.
...
}

UpdateOrder ::= CHOICE
{
  primaryOrder        PrimaryOrder,
  secondaryOrder      SecondaryOrder,
  nonStandardOrder    NonStandardParameter,
-- Subject to capability negotiation.
...
}

--|||||
--|||||
--
--                               Begin AS PDU Definitions
--
--|||||
--|||||

ApplicationPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader      ShareDataHeader,
  action CHOICE
  {
    notifyHostedApplications [1] NotifyHostedApplications,
    unhostApplication        [2] UnhostApplication,
    nonStandardAction        NonStandardParameter,
-- Subject to capability negotiation.
...
  },
  nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
-- Subject to capability negotiation.
...
}

ControlPDU ::= SEQUENCE
{
  shareDataHeader      ShareDataHeader,
  action CHOICE
  {

```

```

    requestControl      [1] RequestControl,
    grantControl        [2] GrantControl,
    detach              [3] Detach,
    cooperate           [4] Cooperate,
    nonStandardAction   NonStandardParameter,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
},
nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
...
}

FlowResponsePDU ::= SEQUENCE
{
    flowIdentifier      INTEGER (0..127),
    flowNumber          Integer8,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

FlowStopPDU ::= SEQUENCE
{
    flowIdentifier      INTEGER (0..127),
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

FlowTestPDU ::= SEQUENCE
{
    flowIdentifier      INTEGER (0..127),
    flowNumber          Integer8,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

FontPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader     ShareDataHeader,
    fontList             SEQUENCE OF FontAttribute,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

InputPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader     ShareDataHeader,
    eventList           SEQUENCE OF InputEvent,
    nonStandardParameters SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                        -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

MediatedControlPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader     ShareDataHeader,
    action CHOICE

```

<pre> {   takeControlRequest   passControlRequest   detachRequest   confirmTakeResponse   denyTakeResponse   confirmDetachResponse   denyDetachResponse   denyPassResponse   remoteDetachRequest   denyRemoteDetachResponse   nonStandardAction   ... }, nonStandardParameters ... } </pre>	<pre> [1] TakeControlRequest, [2] PassControlRequest, [3] DetachRequest, [5] ConfirmTakeResponse, [6] DenyTakeResponse, [7] ConfirmDetachResponse, [8] DenyDetachResponse, [9] DenyPassResponse, [10] RemoteDetachRequest, [11] DenyRemoteDetachResponse, NonStandardParameter, -- Subject to capability negotiation.  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL, -- Subject to capability negotiation. </pre>
<pre> PointerPDU ::= SEQUENCE {   shareDataHeader   pointerData CHOICE   {     systemPointerType     monoPointerAttribute     colorPointerAttribute     cachedPointerIndex     pointerPosition     nonStandardPointer     ...   },   nonStandardParameters   ... } </pre>	<pre> ShareDataHeader,  [1] SystemPointerType, [2] MonoPointerAttribute, [6] ColorPointerAttribute, [7] Integer16, [3] Point16, NonStandardParameter, -- Subject to capability negotiation.  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL, -- Subject to capability negotiation. </pre>
<pre> RemoteSharePDU ::= SEQUENCE {   shareDataHeader   action CHOICE   {     requestRemoteShare     confirmRemoteShare     denyRemoteShare     nonStandardAction     ...   },   nonStandardParameters   ... } </pre>	<pre> ShareDataHeader,  [1] RequestRemoteShare, [2] ConfirmRemoteShare, [3] DenyRemoteShare, NonStandardParameter, -- Subject to capability negotiation.  SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL, -- Subject to capability negotiation. </pre>
<pre> SynchronizePDU ::= SEQUENCE {   shareDataHeader   targetUser </pre>	<pre> ShareDataHeader, UserID, </pre>

```

    nonStandardParameters          SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                   -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

UpdateBitmapPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader                ShareDataHeader,
    destLeft                       Coordinate16,
    destTop                       Coordinate16,
    destRight                     Coordinate16,
    destBottom                   Coordinate16,
    width                         Integer16,
    height                       Integer16,
    bitsPerPixel                 INTEGER (1|4|8),
    compressedFlag               BOOLEAN,
    bitmapData                   BitmapData,
    nonStandardParameters        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                   -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

UpdateOrdersPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader                ShareDataHeader,
    orderList                     SEQUENCE OF UpdateOrder,
    nonStandardParameters        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                   -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

UpdatePalettePDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader                ShareDataHeader,
    palette                       ColorPalette,
    nonStandardParameters        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                   -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

UpdateSynchronizePDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader                ShareDataHeader,
    nonStandardParameters        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                   -- Subject to capability negotiation.
    ...
}

WindowActivationPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader                ShareDataHeader,
    action CHOICE
    {
        localWindowActive         [1] LocalWindowActiveIndication,
        hostedWindowActive       [2] HostedWindowActiveIndication,
        hostedWindowInvisible    [3] HostedWindowInvisibleIndication,
        pointerDeviceCapture     [4] PointerDeviceCaptureIndication,
        activateWindow           [32769] ActivateWindowRequest,
        closeWindow              [32770] CloseWindowRequest,
        restoreWindow            [32771] RestoreWindowRequest,
        windowManagerMenu       [32772] WindowManagerMenuRequest,
    }
}

```

```

    activationHelpKey          [32785] ActivationHelpKeyRequest,
    activationHelpIndexKey     [32786] ActivationHelpIndexKeyRequest,
    activationHelpExtendedKey  [32787] ActivationHelpExtendedKeyRequest,
    nonStandardAction          NonStandardParameter,
                                -- Subject to capability negotiation.

    ...
},
nonStandardParameters        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.

...
}

WindowListPDU ::= SEQUENCE
{
    shareDataHeader            ShareDataHeader,
    listTime                   Integer16,
    listID                     Integer16,
    windowAttributeList       SEQUENCE OF WindowAttribute,
    windowTitleList           SEQUENCE OF WindowTitle,
    nonStandardParameters     SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
                                -- Subject to capability negotiation.

    ...
}

ASNonStandardPDU ::= SEQUENCE
{
    nonStandardParameter      NonStandardParameter,
                                -- Subject to capability negotiation.

    ...
}

SharePDU ::= CHOICE
{
    applicationPDU            [25] ApplicationPDU,
    controlPDU                [20] ControlPDU,
    flowResponsePDU          [66] FlowResponsePDU,
    flowStopPDU              [67] FlowStopPDU,
    flowTestPDU              [65] FlowTestPDU,
    fontPDU                  [11] FontPDU,
    inputPDU                  [28] InputPDU,
    mediatedControlPDU       [29] MediatedControlPDU,
    pointerPDU                [27] PointerPDU,
    remoteSharePDU           [30] RemoteSharePDU,
    synchronizePDU           [31] SynchronizePDU,
    updateBitmapPDU          [1] UpdateBitmapPDU,
    updateOrdersPDU          [0] UpdateOrdersPDU,
    updateSynchronizePDU     [3] UpdateSynchronizePDU,
    updatePalettePDU         [2] UpdatePalettePDU,
    windowActivationPDU      [23] WindowActivationPDU,
    windowListPDU            [24] WindowListPDU,
    asNonStandardPDU         ASNonStandardPDU,

    ...
}

--|||||
--|||||
--
--
--
--
--|||||
--|||||

END

```

### 9.3 Reglas de codificación del modo herencia

La codificación AS para los elementos de datos de las ASPDU definidos en 9.1 es la siguiente.

Los bits de la combinación de bits de un octeto son identificados por  $b_7$ ,  $b_6$ ,  $b_5$ ,  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$ ,  $b_1$  y  $b_0$ , donde  $b_7$  es el bit de orden más alto o más significativo, y  $b_0$  es el bit de orden más bajo o menos significativo.

- Un octeto dentro de un elemento de datos se codifica como una secuencia de bits, donde  $b_7$  del octeto se codifica en el bit de orden más alto o más significativo del octeto codificado correspondiente,  $b_6$  se codifica en el bit siguiente de orden más alto, y así sucesivamente, rellenando hacia el bit menos significativo.
- OCTET STRING (CADENA DE OCTETOS) se codifica como una secuencia de octetos en el orden en el cual aparecen en el elemento de datos.
- INTEGER (ENTERO) (0..15) se codifica en los cuatro bits disponibles de orden más alto o más significativos dentro de un octeto.
- INTEGER (0..255) e INTEGER (-128..127) se codifican en un octeto que contiene el valor binario de complemento de dos del elemento de datos.
- INTEGER (0..4095) se codifica en los doce bits disponibles de orden más alto o más significativos dentro de un octeto.
- INTEGER (0..65535) e INTEGER (-32768..32767) se codifican en los dos octetos que contienen el valor binario de complemento de dos del elemento de datos, donde el octeto de orden más alto o más significativo se coloca en el segundo octeto.
- INTEGER (0..4294967295) se codifica en los cuatro octetos que contienen el valor binario de complemento de dos del elemento de datos; los octetos se disponen en importancia creciente, colocando el octeto de orden más alto o más significativo en el cuarto octeto.
- BIT STRING (CADENA DE BITS) (0..7) se codifica como un octeto.
- BIT STRING (0..15) se codifica como INTEGER (0..65535).
- BIT STRING (0..31) se codifica como INTEGER (0..4294967295).
- Todos los bits están empaquetados a fronteras de bits. Los elementos de relleno se definen explícitamente.
- Cuando un elemento de datos es un miembro de un tipo CHOICE (ELECCIÓN), el elemento de datos específico codificado para la elección depende de otros elementos de datos descritos en la especificación de protocolo (véase la cláusula 8). No se codifican bits adicionales para estos elementos de datos.
- Cuando un elemento de datos es OPTIONAL (OPCIONAL), si el elemento de datos está codificado o no depende de otros elementos de datos descritos en la especificación de protocolo (véase 8). No se codifican bits adicionales para estos elementos de datos.
- Cuando el uso de un elemento de datos no está indicado en la especificación protocolo (véase la cláusula 8), el elemento de datos se codifica como se indica anteriormente, pero los valores de bits no están definidos.

### 9.4 Reglas de codificación de capacidades no vulnerables del modo básico

En el modo básico del protocolo AS, una ASCE puede anunciar una determinada capacidad mediante listas de capacidades vulnerables o no vulnerables (véase 8.2.2). Cuando una ASCE anuncia una capacidad determinada mediante una lista de capacidades no vulnerables, codificará el valor de capacidad utilizando las reglas de codificación definidas en esta subcláusula.

En el modo básico del protocolo AS, las capacidades pueden ser una de las clases definidas en el cuadro 8-1.

Las clases de capacidades definidas se codifican utilizando la variante BASIC ALIGNED de las reglas de codificación paquetizada de la Recomendación X.691 basadas en las siguientes definiciones ASN.1.

**LogicalNonCollapsingCapability ::= BOOLEAN** -- Class L: logical value.  
**IntegerNonCollapsingCapability ::= INTEGER (MIN..MAX)** -- Class N: signed or unsigned integer value.

Después de la codificación, el valor codificado para una capacidad determinada se utiliza como el valor de capacidad no vulnerable para la codificación subsiguiente por GCC.

## ANEXO A

### Asignaciones de ID de canal estático

El cuadro A.1 muestra la asignación numérica de ID de canal estático para los canales estáticos asignados para uso por la presente Recomendación. La asignación numérica de ID de canal estático está destinada a ser centralizada en la Recomendación T.120, pero se incluye aquí hasta que dicha Recomendación esté completa.

**Cuadro A.1/T.128 – Asignaciones de ID de canal estático**

Nombre simbólico	ID de canal
AS-CANAL-0	11

## ANEXO B

### Clave de protocolo de aplicación en modo herencia

El cuadro B.1 define el contenido de la clave de protocolo de aplicación utilizada para identificar el modo herencia del protocolo de aplicación definido por la presente Recomendación.

**Cuadro B.1/T.128 – Clave de protocolo de aplicación del modo herencia**

Clave de protocolo de aplicación	Descripción
h221NonStandard : 0xB5, 0x00, 0x53, 0x4C, 0x02	Define el contenido de la clave de protocolo de aplicación utilizada para identificar el modo herencia del protocolo de aplicación definido por la presente Recomendación. Obsérvese que se usa la opción de identificador no normalizado de la Recomendación H.221 para definir esta clave. Los valores numéricos mostrados representan el contenido del identificador no normalizado H.221 definido en la Recomendación T.124.

## ANEXO C

### Asignaciones de identificador de objeto

El cuadro C.1 muestra la asignación de identificadores de objeto definidos para utilización por la presente Recomendación.

**Cuadro C.1/T.128**

Valor de identificador de objeto	Descripción
{itu-t recommendation t 128 versión (0) 1}	Este identificador de objeto se usa para indicar la versión de la presente Recomendación.

## APÉNDICE I

### Valores informativos

Este apéndice proporciona valores sugeridos para distintos valores descritos en el texto de la presente Recomendación, sobre la base de la experiencia adquirida con la compartición de aplicaciones en varios tipos de terminal. Estos valores no son obligatorios y los valores reales utilizados por una ASCE específica se dejan a la discreción del realizador.

#### I.1 Control de flujo

Se sugiere utilizar los siguientes valores y expresiones en el algoritmo de control de flujo descrito en 8.5. Véanse los cuadros I.1, I.2 e I.3.

**Cuadro I.1/T.128 – Constantes de control de flujo**

Ítem	Prioridad alta MCS	Prioridad media MCS	Prioridad baja MCS
target_round_trip	2 000	Flujo no controlado	7 000
target_in_flight	800	Flujo no controlado	99 000
max_queued_rcv	5	Flujo no controlado	5

**Cuadro I.2/T.128 – Variables de control de flujo**

Ítem	Valor inicial	Mínimo	Maximum
flow_period (milisegundos)	1 000	100	1 000
max_in_flight	8 000	500	256 000

**Cuadro I.3/T.128 – Operaciones de control de flujo**

Operación	Expresión
Decrease max_in_flight	$\text{max\_in\_flight} = \text{max\_in\_flight}/2$ (pero no por debajo del valor mínimo del cuadro I.2)
Increase max_in_flight	$\text{max\_in\_flight} = \text{max\_in\_flight}*2$ (pero no por encima del valor máximo del cuadro I.2)
Decrease flow_period	$\text{flow\_period} = \text{flow\_period}/2$ (pero no por debajo del valor mínimo del cuadro I.2)
Increase flow_period	$\text{flow\_period} = \text{flow\_period}*2$ (pero no por encima del valor máximo del cuadro I.2)

### I.2 Ocultación de diagrama de bits

Se sugiere utilizar los siguientes valores en el conjunto de capacidades de ocultación de diagrama de bits descrito en 8.2.7.

Ítem	Valor sugerido
cache1Entries	600
cache1MaximumCellSize	496
cache2Entries	300
cache2MaximumCellSize	2 032
cache3Entries	150
cache3MaximumCellSize	4 080

### I.3 Ocultación de tabla de colores

Se sugiere utilizar los siguientes valores en el conjunto de capacidades de ocultación de tabla de colores descrito en 8.2.7.

Ítem	Valor sugerido
colorTableCacheSize	6

### I.4 Ocultación de puntero

Se sugiere utilizar los siguientes valores en el conjunto de capacidades de puntero descrito en 8.2.11.

Ítem	Valor sugerido
colorPointerFlag	VERDADERO
pointerCacheSize	25

## I.5 Ocultación de conservación de escritorio

Se sugiere utilizar los siguientes valores de ocultación de conservación de escritorio en el conjunto de capacidades de órdenes descrito en 8.2.5 y para el algoritmo de ocultación de escritorio descrito en 8.16.17.

Ítem	Valor sugerido
desktopSaveSize	160,000
desktopSaveXGranularity	1
desktopSaveYGranularity	20

## I.6 Compresión general

Se sugiere utilizar los siguientes valores en el modo herencia para negociación y aplicación de compresión general, según se describe en 8.3.2.

Esquema de compresión	Tipos de compresión general (véase el cuadro 8-3)	Nivel de compresión general (véase el cuadro 8-3)	Tipo de compresión general (véase el cuadro 8-23)
PKWARE PKZIP	bandera de bit 0 fijada	0 y 1	1

## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
<b>Serie T</b>	<b>Terminales para servicios de telemática</b>
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información
Serie Z	Lenguajes de programación