

INDICE
PRIMERA SECCION
PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES

Decreto por el que se concede permiso al ciudadano Teniente Coronel A.B. Diplomado de Estado Mayor Rogelio Castellanos Franco, para aceptar y usar la Condecoración que le confiere el Gobierno de los Estados Unidos de América	3
Decreto por el que se concede permiso al ciudadano José Refugio Peñaloza Herrera, para aceptar y usar la Condecoración que le confiere el Gobierno de la República Federativa del Brasil	3
Decreto por el que se concede permiso a los ciudadanos cuya lista encabeza el Cap. 1o. F.A.P.A., Isaías Bernabé Miranda, para aceptar y usar las condecoraciones que les confiere el Gobierno de la República de Guatemala	3
Decreto por el que se concede permiso al ciudadano Francisco Javier Ignacio Orendáin y Martínez Gallardo, para aceptar y desempeñar el cargo de Cónsul Honorario de la India, en Guadalajara, Jal.	4
Decreto por el que se concede permiso a la ciudadana Katya Gil Castellanos, para prestar servicios en la Embajada del Reino de Arabia Saudita, en México	5
Decreto por el que se concede permiso al ciudadano licenciado Adrián Franco Zevada, para prestar servicios en la Embajada de Italia, en México	5
Decreto por el que se concede permiso a los ciudadanos Alberto Laurent Vázquez y Claudia Guerrero Vargas, para prestar servicios en el Consulado General de los Estados Unidos de América, en Tijuana, Baja California; y a los ciudadanos Alicia Verónica Osorio Méndez y Mauricio Córdova Medrano, para prestar servicios en la Embajada de los Estados Unidos de América, en México	5

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

Primera Resolución de modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999	6
Reglas de carácter general para prestar los servicios de recepción de formas oficiales y recaudar los ingresos federales por parte de las instituciones de crédito	7
Anexo 7 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999	12

SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA

Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 16-50-74.02 hectáreas de temporal de uso común, de terrenos del ejido Motozintla, municipio del mismo nombre, Chis. (Reg.- 0855)	40
Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 4-29-13.21 hectáreas de temporal de uso común, de terrenos del ejido Motozintla, municipio del mismo nombre, Chis. (Reg.- 0856)	42
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Rincón de los Leones, Municipio de Motozintla, Chis.	44
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Ciprés II, Municipio de Motozintla, Chis.	45

Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Aguacate, Municipio de Motozintla, Chis.	45
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Loma Bonita II, Municipio de Motozintla, Chis.	46
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Loma Bonita, Municipio de Motozintla, Chis.	46
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Altamira, Municipio de Motozintla, Chis.	47
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado San Jerónimo, Municipio de Motozintla, Chis.	48
Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Liquidámbar, Municipio de La Concordia, Chis.	48

PODER JUDICIAL

CONSEJO DE LA JUDICATURA FEDERAL

Lista que contiene los números confidenciales de los aspirantes que podrán proseguir en las subsecuentes etapas del Cuarto Concurso Interno de Oposición para la Designación de Magistrados de Circuito	49
---	----

BANCO DE MEXICO

Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana	50
Tasas de interés de instrumentos de captación bancaria en moneda nacional	50
Tasa de interés interbancaria de equilibrio	50
Información semanal resumida sobre los principales renglones del estado de cuenta consolidado al 12 de marzo de 1999	51

TRIBUNAL SUPERIOR AGRARIO

Sentencia pronunciada en el juicio agrario número 518/94, relativo a la creación del nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará General Celestino Gasca Villaseñor, promovido por campesinos de Reynosa, municipio del mismo nombre, Tamps.	51
Resolutivos de la sentencia pronunciada en el juicio agrario número 349/97, relativo a la dotación de tierras, promovido por campesinos del poblado Milpillas, Municipio de San Sebastián del Oeste, Jal.	59

AVISOS

Judiciales y generales	60
------------------------------	----

SEGUNDA SECCION PODER EJECUTIVO

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES

DECRETO por el que se concede permiso al ciudadano Teniente Coronel A.B. Diplomado de Estado Mayor Rogelio Castellanos Franco, para aceptar y usar la Condecoración que le confiere el Gobierno de los Estados Unidos de América.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION III, DEL APARTADO C), DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO UNICO.- Se concede permiso al ciudadano **Teniente Coronel A.B. Diplomado de Estado Mayor Rogelio Castellanos Franco**, para aceptar y usar la Condecoración de Encomio, que le confiere el Gobierno de los Estados Unidos de América.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 10 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Guadalupe Gómez Maganda**, Secretaria.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso al ciudadano José Refugio Peñaloza Herrera, para aceptar y usar la Condecoración que le confiere el Gobierno de la República Federativa del Brasil.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION III, DEL APARTADO C), DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO UNICO.- Se concede permiso al ciudadano **José Refugio Peñaloza Herrera**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Nacional Cruzeiro Do Sul, en grado de Oficial, que le confiere el Gobierno de la República Federativa del Brasil.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 3 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Sen. **Francisco Molina Ruiz**, Secretario.- Dip. **Felipe Vicencio Alvarez**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso a los ciudadanos cuya lista encabeza el Cap. 10. F.A.P.A., Isaías Bernabé Miranda, para aceptar y usar las condecoraciones que les confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION III, DEL APARTADO C), DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO PRIMERO.- Se concede permiso al ciudadano CAP. 1o. F.A.P.A., **Isaías Bernabé Miranda**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO SEGUNDO.- Se concede permiso al ciudadano CAP. 2o. F.A.P.A., **Rafael Edmundo Cabrera**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO TERCERO.- Se concede permiso al ciudadano SARGENTO 1o. F.A.E.M.A., **Ernesto Girón Vázquez**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO CUARTO.- Se concede permiso al ciudadano SARGENTO 2o. F.A.E.M.A., **Julio Martínez Torres**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO QUINTO.- Se concede permiso al ciudadano SARGENTO 2o. F.A.E.E.A., **Carlos Roberto Manila Chávez**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO SEXTO.- Se concede permiso al ciudadano SARGENTO 2o. F.A.E.M.A., **Gabriel Rodríguez Cano**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO SEPTIMO.- Se concede permiso al ciudadano SARGENTO 2o. F.A.E.E.A., **Saúl Oswaldo Pérez Trujillo**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO OCTAVO.- Se concede permiso al ciudadano TENIENTE F.A.E.E.A., **Arnulfo Espejel Sánchez**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO NOVENO.- Se concede permiso al ciudadano TENIENTE F.A.P.A., **Gildardo David López Lizárraga**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO DECIMO.- Se concede permiso al ciudadano TENIENTE F.A.P.A., **Víctor Buendía Pérez**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Se concede permiso al ciudadano TENIENTE F.A.P.A., **Alejandro García Ramírez**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- Se concede permiso al ciudadano MAYOR F.A.P.A., **Felipe de Jesús Castillo Reyes**, para aceptar y usar la Condecoración de la Orden Monja Blanca de Segunda Clase, que le confiere el Gobierno de la República de Guatemala.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 17 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Francisco Molina Ruiz**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso al ciudadano Francisco Javier Ignacio Orendáin y Martínez Gallardo, para aceptar y desempeñar el cargo de Cónsul Honorario de la India, en Guadalajara, Jal.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION II, DEL APARTADO C), DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO UNICO.- Se concede permiso al ciudadano **Francisco Javier Ignacio Orendáin y Martínez Gallardo**, para aceptar y desempeñar el cargo de Cónsul Honorario de la India, en Guadalajara, Jalisco.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 10 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Guadalupe Gómez Maganda**, Secretaria.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso a la ciudadana Katya Gil Castellanos, para prestar servicios en la Embajada del Reino de Arabia Saudita, en México.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION II, DEL APARTADO C), DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO UNICO.- Se concede permiso a la ciudadana **Katya Gil Castellanos**, para prestar servicios como Asistente del Embajador, en la Embajada del Reino de Arabia Saudita, en México.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 10 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Guadalupe Gómez Maganda**, Secretaria.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso al ciudadano licenciado Adrián Franco Zevada, para prestar servicios en la Embajada de Italia, en México.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION II, DEL APARTADO C) DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO UNICO.- Se concede permiso al ciudadano **Licenciado ADRIAN FRANCO ZEVADA**, para prestar servicios como Abogado de Confianza, en la Embajada de Italia, en México.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 10 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Guadalupe Gómez Maganda**, Secretaria.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se concede permiso a los ciudadanos Alberto Laurent Vázquez y Claudia Guerrero Vargas, para prestar servicios en el Consulado General de los Estados Unidos de América, en Tijuana, Baja California; y a los ciudadanos Alicia Verónica Osorio Méndez y Mauricio Córdova Medrano, para prestar servicios en la Embajada de los Estados Unidos de América, en México.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA COMISION PERMANENTE DEL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIERE LA FRACCION II, DEL APARTADO C) DEL ARTICULO 37 CONSTITUCIONAL, D E C R E T A:

ARTICULO PRIMERO.- Se concede permiso al ciudadano **Alberto Laurent Vázquez**, para prestar servicios como Empleado en la Sección de Atención a Ciudadanos Americanos, en el Consulado General de los Estados Unidos de América, en Tijuana, Baja California.

ARTICULO SEGUNDO.- Se concede permiso a la ciudadana **Claudia Guerrero Vargas**, para prestar servicios como Empleada en la Sección de Atención a Ciudadanos Americanos, en el Consulado General de los Estados Unidos de América, en Tijuana, Baja California.

ARTICULO TERCERO.- Se concede permiso a la ciudadana **Alicia Verónica Osorio Méndez**, para prestar servicios como Secretaria, en la Embajada de los Estados Unidos de América, en México.

ARTICULO CUARTO.- Se concede permiso al ciudadano **Mauricio Córdova Medrano**, para prestar servicios como Inspector en Mantenimiento, en la Embajada de los Estados Unidos de América, en México.

SALON DE SESIONES DE LA COMISION PERMANENTE DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION.- México, D.F., a 17 de febrero de 1999.- Dip. **Porfirio Muñoz Ledo**, Presidente.- Dip. **Carlos Jiménez Macías**, Secretario.- Sen. **Francisco Molina Ruiz**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Labastida Ochoa**.- Rúbrica.

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

PRIMERA Resolución de modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Primera Resolución de modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999.

Con fundamento en los artículos 16 y 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33 fracción I inciso g) del Código Fiscal de la Federación y 6o. fracción XXXIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, esta Secretaría resuelve:

Unico.- Se reforma la regla 3.32.24. y se adicionan las reglas 3.32.26. y 5.1.9. a la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999 en vigor, para quedar de la siguiente manera:

"3.32.24. Para efectos del artículo 159-B de la Ley del ISR, las personas, entidades, fideicomisos, asociaciones en participación, fondos de inversión, así como cualquier otra figura jurídica, ubicados en jurisdicciones de baja imposición fiscal, que perciban dividendos o utilidades de fuente de riqueza ubicada en el país, podrán acreditar el ISR pagado por la persona moral, en la proporción que corresponda, por la utilidad con cargo a la cual se distribuyan los dividendos o las utilidades, contra la retención que corresponda en los términos del citado artículo siempre que ésta se efectúe sobre la cantidad que resulte de multiplicar los dividendos o utilidades distribuidas por el factor previsto en la fracción I del artículo 152 de la citada Ley. Dicho acreditamiento podrá efectuarse por el retenedor."

"3.32.26. Para efectos de lo dispuesto en el quinto párrafo del artículo 154-C de la Ley del ISR, se entiende que la obligación de retención y entero del impuesto sobre los ingresos derivados de la enajenación de títulos de crédito colocados en el extranjero a través de bancos o casas de bolsa se ha cumplido, siempre que se efectúe la retención y entero del impuesto por los intereses derivados de dichos títulos en los términos del artículo 154 de la citada Ley, cuando los documentos en los que conste la operación de financiamiento correspondiente se encuentren inscritos en la Sección Especial del Registro Nacional de Valores e Intermediarios."

"5.1.9. Para los efectos del último párrafo del artículo 1o.-A de la Ley del IVA, las personas morales que se ubiquen en el supuesto previsto en el inciso a) de la fracción II del citado artículo efectuarán la retención de dos terceras partes del impuesto que se les traslade. Las personas físicas que presten los servicios personales independientes u otorguen el uso o goce temporal de bienes a las personas morales antes mencionadas, podrán acreditar contra la tercera parte del impuesto que hayan trasladado y que no se haya retenido, el impuesto acreditable en los términos del artículo 4o. de dicha ley y, en caso de saldo a favor, aplicar lo previsto en el artículo 6o. de la misma."

Transitorio

Unico.- La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 15 de marzo de 1999.- En ausencia del Secretario de Hacienda y Crédito Público y del Subsecretario del Ramo, y con fundamento en el artículo 105 del Reglamento Interior de esta Secretaría, el Subsecretario de Ingresos, **Tomás Ruiz.-** Rúbrica.

REGLAS de carácter general para prestar los servicios de recepción de formas oficiales y recaudar los ingresos federales por parte de las instituciones de crédito.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

REGLAS DE CARACTER GENERAL PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE RECEPCION DE FORMAS OFICIALES Y RECAUDAR LOS INGRESOS FEDERALES POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.

Con fundamento en los artículos 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 4o., 5o., 6o., 12, 13, 15, 30 y 32 de la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación; 4o., 6o., 20 y 32-B del Código Fiscal de la Federación; 6o. del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y

CONSIDERANDO

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece como prioridad del Ejecutivo Federal que el sistema tributario facilite el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes, evitando que el exceso de trámites y gestiones hagan del mismo un obstáculo para estimular la iniciativa de los particulares en el cumplimiento de las obligaciones como contribuyentes;

Que el Plan Nacional de Desarrollo señala que las disposiciones fiscales deben simplificarse para reducir los costos administrativos de los contribuyentes e impulsar la actividad productiva y el empleo;

Que la legislación fiscal federal establece como obligación de las instituciones de crédito, entre otras, la de recibir y procesar pagos y declaraciones por cuenta de las autoridades fiscales, en los términos que mediante reglas de carácter general establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

Que conforme a la Autorización General expedida el 4 de enero de 1993, las instituciones de crédito estaban limitadas a recibir únicamente declaraciones y pagos sobre determinados impuestos y derechos;

Que con la finalidad de ampliar las facultades para el cumplimiento de las obligaciones fiscales, es necesario considerar a otras instituciones del Sistema Financiero como las que integran la Banca de Desarrollo, y

Que las instituciones bancarias autorizadas como auxiliares de la Tesorería de la Federación han venido facilitando el cumplimiento de las obligaciones fiscales en beneficio de los contribuyentes, coadyuvando así con el proceso de modernización de la recaudación en todo el país; por lo que he tenido a bien emitir las siguientes:

REGLAS DE CARACTER GENERAL PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE RECEPCION DE FORMAS OFICIALES Y RECAUDAR LOS INGRESOS FEDERALES POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.

PRIMERA.- De conformidad con lo establecido en el artículo 32-B del Código Fiscal de la Federación, se expiden las presentes Reglas que establecen los términos y condiciones a los que se sujetarán las instituciones de crédito a las que se les autorice la prestación de los servicios de recepción de formas oficiales y recaudación de los ingresos federales que en este instrumento se mencionan y que suscriban el convenio respectivo.

Para la prestación de los servicios a que se refieren las presentes Reglas, será necesario que las instituciones de crédito obtengan la autorización correspondiente por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por conducto de la Tesorería de la Federación. Asimismo, será necesario que las instituciones de crédito interesadas en la prestación de dichos servicios celebren el convenio a que se refiere la Regla Décima Octava de las presentes Reglas.

Para efectos del párrafo anterior, será necesario que, previo a la expedición de la autorización y a la firma del referido convenio, la Tesorería de la Federación recabe la opinión de la unidad administrativa del Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para verificar que la institución de crédito cuente con los sistemas, procedimientos, recursos, controles, infraestructura y cobertura necesarios para efectuar dicha recaudación.

SEGUNDA.- Las instituciones de crédito, en términos de las presentes Reglas, recibirán las declaraciones, formularios fiscales, así como cualquier forma oficial y, en su caso, el pago que se indique en los mismos, que presenten los contribuyentes de los distintos ingresos federales a los que se refiere la Ley de Ingresos de la Federación, siempre que dicha presentación se realice conforme a los lineamientos detallados en los respectivos Instructivos de Operación que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mismos que forman parte integrante de las presentes Reglas.

De lo anterior, se exceptúan las contribuciones que administren las entidades federativas o el Gobierno del Distrito Federal, así como las aportaciones de seguridad social.

Las presentes Reglas no se aplicarán en aquellos casos en que la recaudación de los ingresos federales esté encomendada a las entidades federativas o al Gobierno del Distrito Federal, en base a convenios de coordinación y acuerdos de colaboración administrativa en materia fiscal federal, así como en aquellos supuestos para los que se disponga un régimen especial.

Para la recaudación de contribuciones al comercio exterior en módulos bancarios ubicados en las aduanas será necesario que cada institución de crédito obtenga la respectiva autorización particular por parte de la Tesorería de la Federación en los términos de la Regla Primera de las presentes Reglas; además, se estará a lo que prevenga el Instructivo de Operación correspondiente. Y en lo referente a cuentas aduaneras, se estará a lo que señale la Ley Aduanera y demás disposiciones aplicables a la materia.

TERCERA.- Las instituciones de crédito procederán a la recepción de los formularios y declaraciones que contengan cantidad a pagar, o se presenten en ceros o con saldo a favor del contribuyente, inclusive pagos extemporáneos con o sin requerimiento de autoridad, que presenten los contribuyentes de los distintos ingresos federales a que se refiere la Ley de Ingresos de la Federación, de acuerdo con los procedimientos que para cada caso establezcan los Instructivos de Operación.

CUARTA.- Las instituciones de crédito, para recibir el pago de los ingresos federales, lo podrán hacer a través de los siguientes medios:

- a) Efectivo.
- b) Cheque Certificado.
- c) Cheque de Caja.
- d) Cheque personal para abono en las cuentas bancarias que la Tesorería de la Federación señale.
- e) Transferencia electrónica de fondos a través de los sistemas de pago regulados por el Banco de México, para crédito en las cuentas bancarias que la Tesorería de la Federación señale.
- f) Otros medios de pago que autorice la Tesorería de la Federación, apegándose a la normatividad aplicable.

En lo que al pago mediante cheques se refiere, siempre se observará que éstos reúnan los siguientes requisitos:

1. Que se expidan a favor de la Tesorería de la Federación.
2. Que el cheque esté librado para cada declaración por el propio contribuyente, salvo tratándose de cheques de caja.
3. Que el documento sea librado con cargo a instituciones de crédito de la misma localidad en donde se realizará el pago, de conformidad con los Instructivos de Operación correspondientes.
4. Que se anote en el anverso de los cheques la leyenda: "Para abono en cuenta bancaria de la Tesorería de la Federación".
5. Que se anote en el reverso de los cheques la leyenda: "Cheque librado para el pago de contribuciones federales a cargo del contribuyente (nombre del contribuyente), con Registro

Federal de Contribuyentes (clave del RFC del contribuyente), para abono en cuenta bancaria de la Tesorería de la Federación".

Por lo que se refiere al pago de derechos que se realicen en las instituciones de crédito y a la recaudación de contribuciones al comercio exterior en módulos bancarios ubicados en las aduanas, se estará a lo que prevengan los Instructivos de Operación correspondientes.

QUINTA.- Cuando algún cheque que reúna los requisitos señalados en la Regla anterior sea devuelto por cualquier causa por el banco librado, invariablemente deberá ser enviado a la unidad administrativa del Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que corresponda a su circunscripción, dentro del plazo que para cada caso establezca el Instructivo de Operación.

La relación de los cheques devueltos deberá contener los siguientes datos:

1. Fecha de recepción.
2. Clave del R.F.C.
3. Nombre del banco librado.
4. Nombre del librador.
5. Número de cheque.
6. Importe de cada cheque.
7. Importe total de cheques.
8. Causas de la devolución.
9. Número de cheques devueltos.
10. Sello del banco.
11. Nombre y firma del funcionario autorizado.

Por lo que se refiere al pago mediante cheque de las contribuciones al comercio exterior que se recauden en los módulos bancarios ubicados en las aduanas, se estará a lo que prevenga el Instructivo de Operación correspondiente.

SEXTA.- La recepción de los ingresos federales se entenderá realizada en las fechas que se indican a continuación:

El mismo día, cuando se trate de efectivo o transferencia de fondos que queden disponibles antes de las 13:30 horas en la institución de crédito receptora.

El mismo día, cuando se trate de un cheque presentado antes de las 13:30 horas en la institución de crédito a cuyo cargo fue librado.

El día hábil bancario siguiente, cuando el efectivo o la transferencia de fondos queden disponibles o el cheque se presente después de las 13:30 horas en la institución de crédito a cuyo cargo fue librado.

El día hábil bancario siguiente, cuando el cheque se presente antes de las 13:30 horas en una institución de crédito distinta a aquélla a cuyo cargo fue librado.

El segundo día hábil bancario siguiente, cuando el cheque respectivo se presente después de las 13:30 horas en una institución de crédito distinta a aquélla a cuyo cargo fue librado.

Para los casos de los tres párrafos inmediatos anteriores, el abono a la cuenta bancaria a que se refiere la Regla Octava, se hará a más tardar a las 9:30 horas del día hábil bancario correspondiente, a partir del cual se computarán los tres días hábiles de que dispone la institución de crédito para realizar la concentración de los ingresos federales.

Lo anterior será aplicable sin perjuicio de las salvedades que se señalen en los respectivos Instructivos de Operación.

SEPTIMA.- La recepción de las formas oficiales que presenten los contribuyentes y la recaudación de los ingresos federales será en horario matutino y en días hábiles desde las 8:00 a las 13:30 horas. También se podrá atender a los contribuyentes en el horario vespertino y en días inhábiles, sábado o domingo, en las oficinas de las instituciones de crédito que así lo determinen, y que permanezcan abiertas para dar este servicio, para lo cual deberán hacerlo del conocimiento de los contribuyentes mediante avisos que colocarán en lugar visible al público en general en aquellas oficinas en las que se vayan a recibir las formas oficiales y procesar los pagos.

Las formas oficiales que se reciban en ceros o con saldo a favor del contribuyente, durante el horario vespertino, así como las que se reciban en días inhábiles, o en sábados o domingos, se considerarán dentro del paquete de recaudación del día hábil bancario siguiente, conforme a lo establecido en la Regla anterior.

Tratándose de formas oficiales que contengan cantidad a pagar, se considerarán, dependiendo del medio de pago utilizado, dentro del paquete de recaudación que corresponda, conforme a lo que establece la Regla Sexta.

Las instituciones de crédito devolverán al contribuyente una copia sellada de las formas oficiales con la fecha de recepción y firma autógrafa del cajero, así como de los anexos, los cuales no serán sellados.

Las formalidades a que se sujetarán los procedimientos a que se refiere el párrafo anterior se establecerán en los respectivos Instructivos de Operación.

OCTAVA.- La institución de crédito, para contabilizar e informar a la Tesorería de la Federación sobre los ingresos federales recaudados, abonará el importe bruto de éstos el mismo día de su recepción en la cuenta que para este efecto establezca aquélla. En la misma cuenta cargará la suma que reporten los cheques devueltos; la diferencia entre el importe bruto y los cargos por cheques devueltos será el importe neto de la recaudación, que se concentrará antes de las 9:30 horas del tercer día hábil siguiente al de la fecha de recepción de los ingresos, ya sea en la cuenta que Banco de México le sigue a la Tesorería de la Federación o en la cuenta bancaria abierta por ésta para tal efecto.

La institución de crédito deberá informar a la Tesorería de la Federación a más tardar a las 17:00 horas del día hábil bancario siguiente a la fecha en que se haya efectuado la recaudación el importe neto disponible de la recepción de los ingresos federales, de conformidad a lo estipulado en la Regla Sexta.

NOVENA.- La retribución por los servicios de recepción de formas oficiales, así como por el procesamiento de pagos de ingresos federales a los que se refieren las presentes Reglas consistirá en que las instituciones de crédito podrán mantener los ingresos federales recaudados durante tres días hábiles conforme a lo que establece la Regla anterior, sin que la Tesorería de la Federación cobre por este concepto tasa de interés alguna, en tanto no se determine otro tipo de retribución.

DECIMA.- La entrega de las formas oficiales de ingresos federales la deberán efectuar las instituciones de crédito a la unidad administrativa del Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que corresponda a más tardar el tercer día hábil posterior a la fecha en que se reciban y procesen, debiendo ser integrada por sucursal bancaria, día de recepción y fecha valor.

Por lo que se refiere a la recepción de formas oficiales de las contribuciones al comercio exterior que se recauden en los módulos bancarios ubicados en las aduanas, se estará a lo que prevenga el Instructivo de Operación correspondiente.

DECIMA PRIMERA.- Cuando la institución de crédito no efectúe la concentración del importe de la recaudación dentro del horario y plazo fijados en estas Reglas, se considerará que existe un desfaseamiento, y por lo tanto pagará intereses por concepto de indemnización a la Tesorería de la Federación y además pagará una pena convencional, la cual reconocen las instituciones de crédito al suscribir los convenios de adhesión respectivos en los términos de las presentes Reglas, por el incumplimiento al plazo de entrega en la concentración de las contribuciones de acuerdo a lo previsto en el primer párrafo de la Regla Octava y en la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación y su Reglamento.

La tasa de interés que se pagará por concepto de indemnización será igual a una vez a la que resulte del promedio aritmético de las tasas de rendimiento equivalente a las tasas de descuento de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) a 91 días en colocación primaria, que dé a conocer el Banco de México dentro del periodo que dure el desfaseamiento.

Si durante el periodo que comprende el desfaseamiento el Banco de México no da a conocer ninguna tasa de rendimiento equivalente a la tasa de descuento de CETES a 91 días, la tasa de rendimiento que se tomará en cuenta será la que resulte de calcular el citado promedio aritmético de las tasas de rendimiento equivalente a las tasas de descuento de los CETES a 91 días en colocación primaria, que haya dado a conocer el Banco de México en el mes inmediato anterior al de la fecha en que se originó el desfaseamiento.

En el caso de que por cualquier motivo se deje de publicar la tasa de rendimiento equivalente a la tasa de descuento de los CETES a 91 días en colocación primaria, se utilizará la que la sustituya.

El monto de los intereses se calculará dividiendo la citada tasa de interés entre 360, el resultado (hasta dos decimales) se multiplicará por el total de los días que hayan transcurrido desde la fecha que debieron concentrar los ingresos federales y hasta el día anterior en que se efectúe dicho entero y el resultado que se obtenga se multiplicará por el importe del desfaseamiento concentrado extemporáneamente.

Adicionalmente al pago de la indemnización señalada en el segundo párrafo de esta Regla, se aplicará también, como sanción por concepto de pena convencional, una tasa igual a la señalada para dicha indemnización. Esta pena convencional podrá reducirla la Tesorería de la Federación hasta en un 70%, siempre y cuando no haya existido dolo o mala fe por parte de la institución de crédito, en los siguientes casos:

- a) Cuando la falta de concentración total o parcial de fondos sea detectada por la propia institución de crédito, en base a una autodeterminación derivada de sus controles internos.
- b) Cuando la falta de concentración total o parcial de fondos tenga su origen en la comisión de delitos en perjuicio de la institución de crédito, realizados por parte de sus funcionarios o empleados.

La reducción prevista en esta Regla sólo podrá ser autorizada por el Tesorero de la Federación y, en ausencia de éste, por alguno de los Subtesoreros, siendo necesario en todo caso que exista opinión

favorable de la Administración General de Recaudación o de la Administración General de Aduanas, según corresponda, del Servicio de Administración Tributaria, en el que se funde y motive la procedencia de la disminución correspondiente. Asimismo, en dichos supuestos las instituciones de crédito estarán obligadas a informar por escrito a las unidades administrativas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que corresponda acerca de las causas que dieron origen al desfasamiento, así como la fecha en que se procedió a subsanarlo.

En el caso de ilícitos, las instituciones de crédito deberán acompañar a su escrito la documentación comprobatoria de la existencia de tales hechos, la cual deberá respaldar suficientemente la comisión de ilícitos que hayan servido de medio para desviar los recursos objeto del desfasamiento.

Si de la revisión de los antecedentes de la institución de crédito de que se trate, a juicio de la Tesorería de la Federación y previa opinión en ese mismo sentido de la Administración General de Recaudación o de la Administración General de Aduanas, según corresponda, del Servicio de Administración Tributaria, apareciere que existe reincidencia injustificada de la institución de crédito o que ésta no ha tomado las medidas necesarias para evitar incurrir en concentraciones extemporáneas de los ingresos federales recaudados o para evitar la comisión de los ilícitos a que se refiere el inciso b) de la presente Regla, la Tesorería de la Federación no aplicará reducción alguna a la tasa por concepto de pena convencional a que se refiere el sexto párrafo de esta Regla.

El importe que la institución de crédito concentre extemporáneamente, así como los intereses generados por el desfasamiento a que se refiere esta Regla, deberán concentrarse en forma simultánea. Al realizar dicho abono se deberá identificar claramente la cantidad correspondiente a los ingresos federales concentrados extemporáneamente, así como el monto correspondiente al pago de los intereses tanto por concepto de indemnización como por concepto de pena convencional. La concentración deberá efectuarse en la cuenta corriente que el Banco de México le sigue a la Tesorería de la Federación o en la cuenta que para tal efecto haya designado la Tesorería de la Federación.

DECIMA SEGUNDA.- En el supuesto de que los enteros por importes concentrados extemporáneamente e intereses que efectúe la institución de crédito no cubran totalmente los conceptos adeudados, la aplicación del pago se hará primeramente al concepto de intereses y posteriormente a la cantidad concentrada extemporáneamente, de manera que el remanente pendiente de pago corresponderá a la suerte principal y continuará causando intereses en los términos que se señalan en la Regla anterior y hasta la fecha en que se cubran totalmente.

DECIMA TERCERA.- Las instituciones de crédito deberán determinar y concentrar en forma espontánea los importes correspondientes a capital e intereses que dejaron de concentrar conforme a la Regla Octava. Sin embargo, las autoridades de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público podrán determinar y requerir los importes no concentrados por las instituciones de crédito, conforme a sus facultades.

En el supuesto de que se hayan realizado en dos ocasiones los requerimientos por parte de las autoridades recaudadoras de los ingresos federales o la Tesorería de la Federación a las instituciones de crédito, para la recuperación de los ingresos federales recaudados y no concentrados así como de sus intereses, y no sean atendidos por dichas instituciones de crédito, se aplicará el procedimiento administrativo de ejecución, previsto en el Código Fiscal de la Federación, al cual se someten expresamente dichas instituciones de crédito.

DECIMA CUARTA.- Cuando la institución de crédito entere importes en exceso al Erario Federal, solicitará por escrito a la Tesorería de la Federación, por conducto de la Administración Local de Recaudación o de la Administración General de Aduanas del Servicio de Administración Tributaria, la recuperación de los importes concentrados en exceso, los cuales generarán intereses a una vez la tasa que resulte de calcular el promedio aritmético de las tasas de rendimiento equivalente a las de descuento de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) a 91 días en colocación primaria, que dé a conocer el Banco de México dentro del periodo que duró la concentración en exceso.

La forma de calcular el importe correspondiente a los intereses se regulará conforme a lo previsto en los párrafos segundo a quinto de la Regla Décima Primera de las presentes Reglas.

La devolución del importe del principal concentrado en exceso, así como los intereses que hubiere causado, calculados a la tasa de interés señalada en el primer párrafo de esta regla, les serán reembolsados siempre y cuando no haya existido dolo o mala fe de la institución de crédito. En caso de existir pruebas de que hubo dolo o mala fe de la institución de crédito, sólo se devolverá el importe del principal concentrado en exceso sin los intereses correspondientes.

La solicitud para la recuperación de los importes concentrados en exceso, así como los intereses respectivos, deberá presentarse por la institución de crédito a más tardar a los 180 días naturales siguientes a la fecha de su entero. Cuando la recuperación se solicite después de los 180 días naturales siguientes a su entero, el pago de intereses únicamente se realizará hasta dicho plazo.

DECIMA QUINTA.- Quedarán a cargo de las instituciones de crédito los gastos inherentes a la prestación de los servicios a que se refieren estas Reglas.

DECIMA SEXTA.- Con la finalidad de poder detectar en forma oportuna la existencia de actos ilícitos contrarios a los intereses del fisco federal, la Tesorería de la Federación o las autoridades recaudadoras de los ingresos federales podrán solicitar a las instituciones de crédito que recibieron las formas oficiales y recaudaron los ingresos federales que certifiquen la autenticidad de los sellos estampados en dichas formas oficiales o las certificaciones impresas en las mismas por las cajas de dichas instituciones de crédito, quedando obligadas éstas a dar respuesta en un plazo máximo de treinta días naturales a partir de la fecha en que se les requirió.

DECIMA SEPTIMA.- La Tesorería de la Federación y el Servicio de Administración Tributaria, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán practicar visitas, en cualquier momento, a las instituciones de crédito que recauden ingresos federales, para verificar que los procedimientos y controles de dichas instituciones sean los adecuados.

DECIMA OCTAVA.- Las instituciones de crédito que, en términos del artículo 32-B del Código Fiscal de la Federación, deseen obtener la autorización para la prestación de los servicios a que se refieren las presentes Reglas deberán celebrar un convenio en el que manifiesten expresamente que conocen y aceptan los términos y condiciones establecidos en este instrumento.

DECIMA NOVENA.- Queda bajo la responsabilidad de las instituciones de crédito dar debido cumplimiento a lo establecido en las presentes Reglas e Instructivos de Operación respectivos, así como a las demás disposiciones aplicables.

REGLAS TRANSITORIAS

Primera.- Las presentes Reglas entrarán en vigor a los treinta días naturales siguientes a su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, plazo durante el cual las instituciones de crédito deberán celebrar los convenios respectivos y recabar la autorización correspondiente a que se refieren las Reglas Primera y Décima Octava de las presentes Reglas.

Segunda.- A partir de la fecha de entrada en vigor de las presentes Reglas se abroga la Autorización General que se otorga a las Instituciones de Crédito de Banca Múltiple, para prestar los servicios de recepción de declaraciones fiscales y recibir su pago, con observancia de las reglas generales que se establecen para el efecto, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 4 de enero de 1993. Las autorizaciones particulares otorgadas por la Tesorería de la Federación a las instituciones de crédito para recaudar las contribuciones al comercio exterior en los módulos ubicados en las aduanas y demás disposiciones que se apliquen a dichas instituciones de crédito seguirán vigentes en lo que no se opongan a estas Reglas.

Tercera.- Por lo que respecta a las concentraciones extemporáneas de fondos federales recaudados por las instituciones de crédito o la omisión de éstas, sucedidas con anterioridad a la entrada en vigor de las presentes Reglas, les serán aplicables las disposiciones de la Autorización General que se otorga a las Instituciones de Crédito de Banca Múltiple, para prestar los servicios de recepción de declaraciones fiscales y recibir su pago, con observancia de las reglas generales que se establecen para el efecto, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 4 de enero de 1993, salvo que dichas instituciones de crédito en forma expresa manifiesten que desean acogerse a las disposiciones de las presentes Reglas.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 17 de marzo de 1999.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Angel Gurría Treviño**.- Rúbrica.

ANEXO 7 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Anexo 7 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 1999

Contenido

Acciones, obligaciones y otros valores que se consideran colocados entre el gran público inversionista.

A. Se incluyen.

1. Acciones.
2. Obligaciones:
 - 2.1. Obligaciones hipotecarias.
 - 2.2. Obligaciones quirografarias.
 - 2.3. Obligaciones subordinadas.
 - 2.4. Otras obligaciones.
3. Valores gubernamentales.
4. Aceptaciones bancarias.
5. Pagarés.
6. Otros valores.
7. Títulos opcionales (Warrants).

B. Se excluyen.**C. Se modifican.****A. Se incluyen:****1. Acciones.**

Aahuac 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
 Aahuac 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Aahuac 3, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Abaco, Fondo de Inversión Premier, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda diversificada para personas físicas.
 Abaco Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Abaco Fondo Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Abaco Fondo Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Abaco Fondo Estratégico, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Abaco Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".
 Abacosi, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Accel, S.A. de C.V. (antes: Grupo Chihuahua, S.A. de C.V.).
 Acci Alta Liquidez, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Acci Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Acciones e Inversiones Comunes de México, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Accivalmex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Accivalmex Alta Rentabilidad, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Accivalmex Patrimonial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Acer Computec Latino América, S.A. de C.V.
 Acticrece, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Actigober, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales, series "A" y "B".
 Actimas, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Actimed, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, series "A" y "B".
 Actirent, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
 Actireal, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias series "A" y "B".
 Activariable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, series "A" y "B".
 Afin, Sociedad de Inversión Común, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Afin, sociedad de inversión en instrumentos de deuda, S.A. de C.V.
 Afincob, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
 Afinlp, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 En proceso de cambio a:
 Afintr, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Afinmd, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
 Afinpzo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
 Agroindustrial Exportadora, S.A. de C.V.

Ahorro Santander Mexicano, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I", clase "II", serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

Alfa, S.A. de C.V. (antes: Grupo Industrial Alfa, S.A.).

Almacenadora ACCEL, S.A. (antes: Almacenadora, S.A.).

Altos Hornos de México, S.A.

Apasco, S.A. de C.V.

Apolo 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Rendimiento S. I. México, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Apolo 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Corporativo México, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Apolo 3, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Rendimax México, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Apolo 4, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Apolo 5, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo de Renta Variable México, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Apolo 7, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Especializado México, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Banca Cremi, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Cremi (antes: Banca Cremi, S.A.).

Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (antes: Banca Promex, S.A.).

Banca Quadrum, S.A., institución de banca múltiple (antes: Banca Quadrum, S.A.).

Banca Serfín, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfín (antes: Banca Serfin, S.A.).

Banco de Oriente, S.A.

Banco del Centro, S.A., institución de banca múltiple, Multiva Grupo Financiero (antes: Banco del Centro, S.A.).

Banco Internacional, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bital (antes: Banco Internacional, S.A.).

Banco Inverlat, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inverlat (antes: Banco Inverlat, S.A.).

Bancrocker-Dresdner I-1, S.A. de C.V., sociedad especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I".

Banpaís, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Mexival Banpaís.

Biper, S.A. de C.V., serie "B".

Bufete Industrial, S.A.

Bursa Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Bursacorp, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Bursalíquido, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Bursamas, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Bursamil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Bursaultra, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Campus, S.A. de C.V. (antes: Martell de México, S.A. de C.V.).

Carso Global Telecom, S.A. de C.V., serie "A-1".

Casa de Bolsa Arka, S.A. de C.V.

Cbi Casa de Bolsa, S.A. de C.V.

CBI Fondo Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: CBI Fondo Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Cbi Fondo de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Cbi Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Cemex, S.A. (antes: Cementos Mexicanos, S.A.).

Cía. Americana de Fianzas, S.A. (ahora Americana de Fianzas, S.A.).

Cía. Industrial de Parras, S.A. de C.V.

Cía. Minera Autlán, S.A. de C.V.

Cifra, S.A. de C.V. (antes: Aurrerá, S.A. de C.V.).

Cintra, S.A. de C.V.

Citirenta, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Coca-Cola Femsa, S.A. de C.V.

Confía, S.A.

Confía Accionario, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Consorcio Ara, S.A. de C.V., serie "Única".
Consorcio Aristos, S.A. de C.V.
Consorcio G, Grupo Dina, S.A. de C.V., acciones ordinarias y serie "L".
Consorcio Hogar, S.A. de C.V., serie "B".
Controladora Comercial Mexicana, S.A. de C.V.
Controladora de Farmacias, S.A. de C.V.
Convertidora Industrial, S.A. de C.V., series "A" y "B".
Coppel, S.A. de C.V. (antes: Almacenes Coppel, S.A. de C.V.).
Corporación Geo, S.A. de C.V., serie "B".
Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A. de C.V.
Corporación Mexicana de Restaurantes, S.A. de C.V., serie "B", clase "I".
Corporación Moctezuma, S.A. de C.V. (antes: Grupo Lacosa, S.A. de C.V.).
Cuenta Corporativa Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
Cydsa, S.A.
Citiempresa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Inverciti, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).
Datacapital, S.A. de C.V., serie "B", subserie "I".
Dermet de México, S.A. de C.V., serie "B".
Desc., S.A. de C.V. (antes: Desc, sociedad de fomento industrial, S.A. de C.V.).
Eaton Manufacturera, S.A. de C.V.
Ece, S.A. de C.V.
Editorial Diana, S.A. de C.V.
Ekco, S.A. de C.V.
Elamex, S.A. de C.V.
El Puerto de Liverpool, S.A. de C.V.
Embotelladora Argos, S.A., ordinarias, serie "B".
Embotelladoras del Valle del Anáhuac, S.A. de C.V.
Empaques Ponderosa, S.A. de C.V. (antes: Ponderosa Industrial, S.A. de C.V.).
Empresas ICA, sociedad controladora, S.A. de C.V.
Empresas La Moderna, S.A. de C.V.
Estrategia Bursátil, S.A. de C.V., Casa de Bolsa.
Estrategia Fondo de Alto Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
Estrategia Fondo de Inversión de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Estrategia Fondo de Protección Cambiaria, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
Far-Ben, S.A. de C.V.
Ferrioni, S.A. de C.V.
Finacorp Uno, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
Finacorp Dos, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
Finacorp Tres, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Finacorp Cuatro, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Finacorp Cinco, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
Finsa, Fondo de Inversión de Capital, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Finlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Firme, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Fobur, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Fomento Económico Mexicano, S.A. de C.V. (antes: Valores Industriales, S.A.).
Fondo Accionario Indizado Bancomer Gfbvind, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Fondo Acciones Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Fondo Accivalmex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Fondo Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.
Fondo Bancario de Inversión Bancomer Gfbfban, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
Fondo Bancreer Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.
Fondo Banpaís, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
Fondo Banpaís Diamante, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Estrategia Fondo de Inversión Patrimonial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo BBV-7, sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Fondo Produce Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo BBV-28, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Acciones e Inversiones de México, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo BBV-Caja Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Progresía Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo BBV-Dinero México, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Fondo Progresía, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo BBV-Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Valores Multibá Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo BBV-Previsión, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Produce Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo Bitalcp, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Bitalfp, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales, especializada para fondos de pensiones (antes: Fondo Bitalfp, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda especializada para fondos de pensiones).

Fondo Bitalpf, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Bitalpm, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Bital V2, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Bital V3, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Bursátil Lloyd, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Común Interacciones, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Común Promex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Común Unión, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo de Renta Variable BCH, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Confía, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo Conservador Bancomer Gfbvcon, S.A. de C.V., sociedad de inversión (antes: Fondo Vamsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Corporativo Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Corporativo Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Corporativo Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Corporativo Unión, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Corporativo BCH, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo Cremi, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

En proceso de cambio a:

Fondo BBV- México Gubernamental, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo del Mercado para la Mediana Empresa Bancomer, "GFBVMEM", S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo de Afinidad Bancomer Nueva Era, "GFBANVA", S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Santander Plus de Corto Plazo, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda para Personas Físicas (antes: Cobersomex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Value de Renta Fija, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

En proceso de cambio a:

Fondo Value en Instrumentos de Deuda, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Líquido Santander Mexicano, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Rendisomex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo de Capital Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Cobertura Cambiaria Bancomer Gfbfcob, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo de Cobertura Inverlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Crecimiento Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo de Cobertura Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo de Crecimiento Obsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Dinero Empresarial Inbursa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Dinero Inbursa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Dinero Inbursa III, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo de Dinero Innova, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Efectivo Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Interés Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Inverlat de Inversiones de Deuda, S.A. de C.V., sociedades de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias, series "A" y "B".

Fondo de Inversión Bancomer Plazo 28 Gfbfp28, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo de Inversión Bancomer Plazo 91, Gfbfp91, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Bancomer Alliance, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo de Inversión Inlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo de Inversión Fova, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo de Inversión Previsional Bancomer Gfbmpre, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Inversiones Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Inversiones Comermex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Inversiones Comermex Morales, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Inversiones Comermex Oro, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Optimización de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión de capitales, ordinarias, serie "B".

Fondo de Promoción Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Recursos Institucionales Obsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Rendimiento Creciente, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Rendimiento Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo de Rendimiento Inverlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Fondo de Rendimiento Fova, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo de Rendimiento Real Bancomer Gfbfrea, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

En proceso de cambio a:

Fondo de Rendimiento en Unidades de Inversión Bancomer Gfbfudi, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo de Renta Variable Bancreser, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

En proceso de cambio a:

Fondo de Renta Variable Bancrecer, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Renta Variable Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo de Servicios Empresariales, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

En proceso de cambio a:

Fondo de Tesorerías Corporativas Bancomer GFBMCOR, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Tesorerías Corporativas Bancomer Plazo28, GFBMP28, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos para personas morales, ordinarias, series "A" y "B".

Fondo Dinámico de Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Dresdner-RCM E1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales, clase "I" y "II".

Fondo Dresdner-RCM F1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, clase "I" y "II".

Fondo Dresdner-RCM M1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales, clase "I" y "II".

Fondo Dresdner-RCM V1, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, clase "I" y "II".

Fondo Dresdner-RCM V2, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, clase "I" y "II".

Fondo Efectivo de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Empresarial Bancrecer, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Empresarial Lloyd, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Empresarial Obsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Especial Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Financiero Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Financiero 2 Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo de Cobertura Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Flexible de Inversión Accionaria Bancomer Gfbvfle, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Capitalizador de Inversión, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Flexible de Inversión Bancomer Gfbfle, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

En proceso de cambio a:

Fondo de Mercado de Dinero de Inversión Bancomer, Gfbfmdd, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo Iempre 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Iempre-3, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda especializada para personas morales.

Fondo Ilaplaz-2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, series "A" y "B".

Fondo Inbursa, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Integra-3 Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Integral Banamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Integral de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Interacciones de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

En proceso de cambio a:

Fondo Ilaplaz, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo Interamericano, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Interempresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Interval, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Inverlat de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Finde 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Fondo Finlat Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo Santander Balanceado, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Invermexico, S.A. de C.V., sociedad de inversión Común).

Fondo Líquido Empresarial Santander Mexicano, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Invermexico de Aprovechamiento Financiero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Santander de Cobertura Cambiaría, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Invermexico de Cobertura Cambiaría, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Santander Latinoamericano, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Invermexico de Inversión Patrimonial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Bursátil Santander Mexicano, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Invermexico de Manejo Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Patrimonial Santander Mexicano, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Invermexico de Manejo de Efectivo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Santander Previsión Social de Mediano Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Invermexico de Manejo de Tesorería, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo Líquido de Inversión Bancomer Gfdfliq, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Capital Maestro, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Fondo Líquido Finamex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Lloyd Cover, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

En proceso de cambio a:

Fondo Lloyd Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Mexicano de Capitales (Fondomex), S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo México de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias, clase "I" y clase "II".

Fondo México de Deuda de Corto Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias, clase "I" y clase "II".

Fondo México de Deuda de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias, clase "I" y clase "II".

Fondo Mexicano de Inversión en Instrumentos de Deuda, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Mil, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Obsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Optimo Bancen, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Optimo de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Oriente, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

En proceso de cambio a: Fondo BBV-México Ahorro, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo para Tesorerías Gubernamentales Bancomer Gfbmgub, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Patrimonial Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Patrimonial Bancomer Gfbvpat, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Productivo Arka, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Productivo Serfin, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Profuturo, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I" y "II" serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

Fondo Promex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Santander Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Santander Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Santander de Mediano Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo Santander de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Fondo Santander de Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Santander Patrimonial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Serfin, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Serfin Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Serfin Empresarial de Cobertura, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

En proceso de cambio a:

Fondo Serfin Institucional, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo de Crecimiento Patrimonial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Apolo 6, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Sólida Banorte, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, clase "I", serie "A".

Fondo Sólido de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias series "A" y "B".

Fondo Sólido de Rendimiento-2, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias series "A" y "B".

Fondo Santander de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Somex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Santander Previsión Social de Corto Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Somex Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).

Fondo Unión Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo de Cobertura BCH, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Fondo Valburmex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Valburmex II, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Valmex, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Valmex 2000, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Valmex Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Valmex de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Valmex de Capitales-C, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Valmex de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias series "A" y "B".

Fondo Valmex de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Fondo Valmex Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Fondo Valmex XXI, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda, ordinarias, serie "A" y "B".

Fondo Value de Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Comercial, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Fondo Value Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Corporativo de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión de renta fija para personas morales).

Fondo Vector de Permanencia, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

En proceso de cambio a: Vector Fondo Corporativo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fotoluz Corporación, S.A. de C.V.

Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A. de C.V.

G, Acción, S.A. de C.V.

G Collado, S.A. de C.V., Serie Unica, Clase "I".

Garante 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I" y "II" serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

GBM Atlántico Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV2).

En proceso de cambio a:

GBM Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV2).

GBM Fondo de Liquidez Inmediata, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF1), (antes: GBM Atlántico Fondo de Liquidez Inmediata, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF1)).

GBM Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMM2), (antes: GBM Atlántico Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMATM2)).

GBM Fondo Corporativo de Liquidez Inmediata, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMM1), (antes: GBM Atlántico Fondo Corporativo de Liquidez Inmediata, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMATM1)).

GBM Fondo de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV6), (antes: GBM Atlántico Fondo de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV6)).

GBM Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF2), (antes: GBM-Atlántico Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF2)).

GBM Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF3), (antes: GBM-Atlántico Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF3)).

GBM Fondo para personas morales no contribuyentes, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMM3), (antes: GBM Atlántico Fondo para personas morales no contribuyentes, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMATM3)).

GBM Instrumentos Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV4), (antes: GBM Atlántico Instrumentos Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV4).

GBM Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV1), (antes: GBM-Atlántico Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV1).

GBM Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV5), (antes: GBM Atlántico Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV5).

GBM Valores Rentables, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV3), (antes: GBM Atlántico Valores Rentables, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV3).

Gruma, S.A. de C.V.

Grupe, S.A. de C.V., ordinarias (antes: Grupe, S.A., ordinarias).

Grupo Azucarero México, S.A. de C.V., ordinarias, serie "B" (antes: Grupo Azucarero Mexicano, S.A. de C.V., ordinarias, serie "B").

Grupo Bafar, S.A. de C.V., serie "B".

Grupo Calinda, S.A. de C.V.

Grupo Carso, S.A. de C.V. (antes: Corporación Industrial Carso, S.A. de C.V.).

Grupo Casa Autrey, S.A. de C.V.

Grupo Cementos de Chihuahua, S.A. de C.V.

Grupo Comercial Gomo, S.A. de C.V., ordinarias.

Grupo Continental, S.A.

Grupo Corvi, S.A. de C.V., series "B" y "L".

Grupo El Asturiano, S.A. de C.V.

Grupo Elektra, S.A. de C.V., series "A", "B" y "L".

Grupo Embotelladoras Unidas, S.A. de C.V.

Grupo Fernández Editores, S.A. de C.V.

Grupo Financiero Asemex Banpaís, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L".

Grupo Financiero BBV Probursa, S.A. de C.V., series "A" y "L" (antes: Grupo Financiero Probursa, S.A. de C.V.).

Grupo Financiero Banamex Accival, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L".

Grupo Financiero Bancomer, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L".

Grupo Financiero Bancrecer, S.A. de C.V., series "A" y "B".

Grupo Financiero Banorte, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C" (antes: Afin Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C").

Grupo Financiero Bital, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L".

Grupo Financiero Cremi, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero del Sureste, S.A. de C.V., series "A" y "B".

Grupo Financiero Fina Value, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero GBM Atlántico, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L".

Grupo Financiero Inbursa, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero Interacciones, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero Inverlat, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero Santander Mexicano, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L" (antes: Grupo Financiero Invermexico, S.A. de C.V., series "A", "B", "C" y "L").

Grupo Financiero Promex Finamex, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Grupo Financiero Serfin, S.A. de C.V., series "A", "B" y "L".

Grupo Gigante, S.A. de C.V.

Grupo Herdez, S.A. de C.V.

Grupo Iconsa, S.A. de C.V.

Grupo Imsa, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Bimbo, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Durango, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Maseca, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Saltillo, S.A. de C.V.

Grupo Iusacell, S.A. de C.V., series "A", "B", "D" y "L".

Grupo Lamosa, S.A. de C.V. (antes: Ladrillera Monterrey, S.A.).

Grupo Mac'ma, S.A. de C.V.

Grupo Marti, S.A.

Grupo Mexicano de Desarrollo, S.A. de C.V., series "B" y "L".

Grupo México, S.A. de C.V., series "B" y "L".

Grupo Minsa, S.A. de C.V.

Grupo Modelo, S.A. de C.V.
Grupo Nutrisa, S.A. de C.V.
Grupo Palacio de Hierro, S.A. de C.V.
Grupo Posadas, S.A. de C.V. (antes: Promotora Mexicana de Hoteles, S.A. de C.V.).
Grupo Dixon, S.A. de C.V. (antes: Dixon Ticonderoga de México, S.A. de C.V.).
Grupo Profesional Planeación y Proyectos, S.A. de C.V.
Grupo Prove-Quim, S.A. de C.V.
Grupo Radio Centro, S.A. de C.V.
Grupo Sanborns, S.A. de C.V., ordinarias serie "B" y de voto limitado serie "L".
Grupo Sidek, S.A. de C.V., series "A", "B" y "L" (antes: Grupo Sidek, S.A. de C.V. y Grupo Sidek, S.A. de C.V., serie "L").
Grupo Simec, S.A. de C.V.
Grupo Situr, S.A. de C.V.
Grupo Syr, S.A. de C.V.
Grupo Televisa, S.A. de C.V.
Grupo Tribasa, S.A. de C.V.
Grupo Video, S.A. de C.V. (antes: Grupo Video Visa, S.A. de C.V.).
Grupo Videovisa, S.A. de C.V. (antes Videoprima, S.A. de C.V.).
Gruppo Covarra Rivetex, S.A. de C.V.
Hilasal Mexicana, S.A. de C.V.
Holding Fiasa, S.A. de C.V.
Hylsamex, S.A. de C.V., antes Siderúrgica Alfa, S.A. de C.V.
Ixe Fondo de Dinero de Liquidez Inmediata, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo de Dinero Fimsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).
Ixe Fondo Dinámico, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Fondo Dinámico Fimsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).
Ixe Fondo Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Empresarial Fimsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).
Ixe Fondo de Mediano Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Fondo Fimsa de Mediano Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).
Ixe Fondo Institucional, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (antes: Fondo Institucional Fimsa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales).
Pepsi Gemex, S.A. de C.V. (antes: Grupo Embotellador de México, S.A. de C.V.).
Iem, S.A. de C.V.
Inbursa Siefore, S.A. de C.V., clase "I", serie "A".
Industria Automotriz, S.A. de C.V.
Industrias Bachoco, S.A. de C.V.
Industrias C. H., S.A.
Industrias Martín, S.A.
Industrias Peñoles, S.A. de C.V.
Ing 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias series "A" y "B".
Ing 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales, ordinarias series "A" y "B".
Ing 3, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: ING 3, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales), ordinarias series "A" y "B".
Ing 4, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias series "A" y "B".
Interfondo de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.
Internacional de Cerámica, S.A. de C.V.
Interplus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.
Invercap Deuda Personas Físicas, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda, ordinarias, series "A" y "B".
Invercap Deuda Personas Morales, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda, ordinarias, series "A" y "B".
Invercap México Mixto, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias, series "A" y "B".

Inverfondo Unión, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas (antes: Inverfondo de Inversión en Instrumentos de Deuda BCH, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas).

Inverlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Inverlat Sociedad de Inversión Común, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Ixe Fondo de Dinero de Plazo 7 Días, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias series "A" y "B".

Invex, Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A" y "B".

Irsa Inversiones y Representaciones, S.A., serie ordinaria.

Ixe Fondo Común, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Ixe, Grupo Financiero, S.A. de C.V. (antes: Fimsa Grupo Financiero, S.A. de C.V.).

Jugos del Valle, S.A. de C.V.

Kimberly Clark de México, S.A. de C.V.

Latino Americana Duty Free, S.A. de C.V.

Maizoro, S.A. de C.V.

Maquinaria Diesel, S.A. de C.V.

Médica Sur, S.A. de C.V.

Metalver, S.A.

Mifel A, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias, series "A" y "B".

Mifel 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias, series "A" y "B".

Mifel 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias, series "A" y "B".

Motores Perkins, S.A.

Multias, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Multifondo de Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Multicorp, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Multifondo de Alto Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Multifondo de Desarrollo de Capital, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Multifondo Empresarial, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Multirentable, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Multisi, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Multivalores Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C" (antes: Multiva, Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C").

Nadro, S.A. de C.V. (antes: Nacional de Drogas, S.A. de C.V.).

Nortefi, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Nortesp, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, series "A" y "B".

Ofin Fondo Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Ofin Fondo Reservas Productivas, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Ofin Fondo Solidez, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Ofin Fondo Valor, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Ofin Líquida, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Organización Soriana, S.A. de C.V., fusionante (antes: Grupo Sorimex, S.A. de C.V., fusionada).

Pastelería Francesa, S.A. de C.V., clase "I".

Procorp, S.A. de C.V., sociedad de inversión de capitales.

Profin, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Promercado, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Promotora de Análisis Fundamental y Técnico, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Plavico, S.A. de C.V., (antes: Industrias OXY, S.A. de C.V.).

Principal Siefore, S.A. de C.V., ordinarias clase "I" y "II", serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B". (antes: Siefore Confía Principal, S.A. de C.V., ordinarias clase "I" y "II", serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B").

Q.B. Industrias, S.A. de C.V.

Q-Tel, S.A. de C.V.

Química Pennwalt, S.A.

Real Turismo, S.A. de C.V. (antes: Grupo Camino Real, S.A. de C.V.).

Regio Empresas, S.A. de C.V.

Rendimiento Inverlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

San Luis Corporación, S.A. de C.V. (antes: Corporación Industrial San Luis, S.A. de C.V.).

Sears Roebuck de México, S.A. de C.V.

Seguros Comercial América, S.A.

Siefore Banamex, No. 1, S.A. de C.V., serie "A".

Siefore Bancomer Real, S.A. de C.V., serie "A".

Siefore Bitál S1 de Renta Real, S.A. de C.V., clase "I".

Siefore Génesis, S.A. de C.V., clase "I".

Siefore Tepeyac, S.A. de C.V., clase "I" serie "A".

Siefore XXI, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I" y "II" serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

Sigma Alimentos, S.A. de C.V.

Sistema Argos, S.A.

Synkro, S.A. de C.V. (antes: Grupo Synkro, S.A. de C.V.).

Tablex, S.A. de C.V.

Tekchem, S.A. de C.V.

Telecom Argentina Stet-France Telecom, S.A., serie "B".

Telefónica de Argentina, S.A., serie "B".

Teléfonos de México, S.A. de C.V., series "A", "AA" y "L".

T.F. de México, S.A.

Tolmex, S.A. de C.V.

Transportación Marítima Mexicana, S.A.

Tubacero, S.A.

Tubos de Acero de México, S.A.

TV Azteca, S.A. de C.V., ordinarias series "A", "D-A" y "D-L".

Unión de Capitales, S.A. de C.V., sociedad de inversión de capitales.

Valores Awlasa, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

VBM-Plus, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Vector Fondo de Alto Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Vector Fondo de Crecimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (antes: Vector Fondo de Renta Variable, S.A. de C.V., sociedad de inversión común).

Vector Fondo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Vector Fondo de Optimización de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas, ordinarias series "A" y "B".

Vector Fondo Índice, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias series "A" y "B".

Vector Fondo de Patrimonio, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Vector Fondo Líquido, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (antes: Fondo

Vector de Renta Fija, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda).

Vector Fondo Premier, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Vitro, S.A.

Ypf, Sociedad Anónima, serie "D".

Z Cap 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Z Cap 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión común.

Z Cap 3, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias, clase "I" y "II".

Z Cap 4, S.A. de C.V., sociedad de inversión común, ordinarias, series "A" y "B".

Z Cob, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Z Ref 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Z Ref 2, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda, ordinarias series "A" y "B".

Z Ref MO 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Z Refex 1, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Zurich Siefore, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro, ordinarias clase "I" y "II" serie "A" y de voto restringido clase "B".

2. Obligaciones.

2.1. Obligaciones hipotecarias

Aceite, S.A. de C.V. (Aceite) 1991.

Acer-Mex, S.A. de C.V. (Acermex) 1986.

Acer-Mex, S.A. de C.V. (Acermex) 1988.

Calzado Jox, S.A. de C.V. (Joxsa) 1991.

Curtidos Raxis, S.A. de C.V. (Curtrex) 1992.
Formex Ybarra, S.A. de C.V. (Ybarra) 1993.
Grafito de México, S.A. de C.V., (Grafito) 1991.
Grupo Forestal Industrial, S.A. de C.V. (Grufin) 1991.
Grupo Hickok, S.A. de C.V. (Hickok) 1990.
Grupo Industrial Casa, S.A. de C.V. (Grinca) 1991.
Grupo Industrial Guillen, S.A. de C.V. (Guillen) 1990.
Grupo Textil La Marina, S.A. de C.V. (Inmar) 1992.
Hilaturas Lerma, S.A. de C.V. (Lerma) 1990.
Industrias Nacesa, S.A. de C.V., (Pisazul) 1993 (antes: Pisos y Azulejos Nacesa, S.A. de C.V., (Pisazul) 1993).
Lapicera Mexicana, S.A. de C.V. (Lapimex) 1991.
Procesos Industriales Forestales, S.A. de C.V. (Proifo) 1991.
Productos de Leche, S.A. de C.V. (Chipilo) 1991.
Valle Grande, S.A. de C.V. (Grande) 1991.
Zaragoza de Guadalajara, S.A. de C.V. (antes: Jorge Zaragoza, S.A. de C.V., (Zaragoza) 1992.).

• **Obligaciones hipotecarias con rendimientos capitalizables**

Calidata, S.A. de C.V. (Calidat) 1990.
Sistema Argos, S.A. de C.V. (Argos) 1991.
Tornillo Tornimex, S.A. de C.V. (Tornmex) 1991.

2.2. Obligaciones quirografarias.

Arrendadora Financiera Invermexico, S.A. de C.V. (Afi) 1991-2.
Arrendadora Financiera Reforma, S.A. de C.V. (Afresa) 1990.
Arrendadora GBM-Atlántico, S.A. de C.V. (Atlanar) 1992.
Arrendadora Lease, S.A. de C.V. (Alease) 1993.
Arrendadora Pragma, S.A. de C.V. (Pragma) 1991-1.
Arrendadora Pragma, S.A. de C.V. (Pragma) 1991-2.
Arrendadora Sofimex, S.A. de C.V. (Sofimex) 1991.
Arrendadora Sofimex, S.A. de C.V. (Sofimex) 1992.
Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancomer (Arfimon) 1991 (antes: Arrendadora Financiera Monterrey, S.A. de C.V., (Arfimon) 1991).
Coppel, S.A. de C.V. (Almaco) 1992.
Coppel, S.A. de C.V., Almaco 98U.
Farmacia Guadalajara, S.A. de C.V. (Farmagu) 1992.
Grupo Situr, S.A. de C.V. (Situr) 1992.
Minera del Norte, S.A. de C.V. (Minosa) 1993.
Patrones para la Información, S.A. de C.V. (Patrons) 1992.
Productos Chata, S.A. de C.V. (Chata) 1992.
Sigma Alimentos, S.A. de C.V. (Sigma) 1993.

• **Obligaciones quirografarias convertibles en títulos representativos de capital social**

Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A. de C.V. (Cie 1997-L), serie "L".

• **Obligaciones quirografarias con colocaciones múltiples**

Arrendadora Afirme, S.A. de C.V. (Arafim) 1993 (antes: Arrendadora Afirme, S.A. de C.V. (Afarim) 1993)

Grupo Alsa Carolina, S.A. de C.V. (Galsa) 1990.
Tablex, S.A. de C.V. (Tablex) 1994.

• **Obligaciones quirografarias con colocaciones subsecuentes**

Aba/Renda, S.A. de C.V. (Arenda) 1992.
Almacenadora ACCEL, S.A. (ALSA) 1990 (antes: Almacenadora, S.A. (ALSA) 1990).
Arrendadora Sofimex, S.A. de C.V. (Sofimex) 1990-1.
Grupo Sidek, S.A. de C.V. (Sidek) 1988.

• **Obligaciones quirografarias con garantía colateral**

Pargo, S.A. de C.V., (Pargo) 1993.
Triturados Basálticos y Derivados, S.A. de C.V. (Tribade) 1993.

• **Obligaciones quirografarias con rendimientos capitalizables**

Grupo Sidek, S.A. de C.V., (Sidek) 1989.

2.3. Obligaciones subordinadas.

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en acciones con colocaciones múltiples**

Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Serfin) 1994.

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en capital**

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancomer (Bacomer) 1992.

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancomer (Bacomer) 1992-2.

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en títulos representativos de capital**

Banco Internacional, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bital (Intenal) 1997.

Banco Mercantil del Norte, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Banorte (Banorte) 1995.

Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Invermexico (Banmexi) 92 (antes: Banco Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Invermexico (Banmexi) 92).

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Bacrece) 93.

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Banoro) 94 (antes: Banoro, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Banoro) 94).

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en títulos representativos de capital con colocaciones múltiples**

Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (Promex 93).

Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex (Promex 95).

Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (Promex) 95-2.

Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Serfin) 95.

Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Atlanti 95).

Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple (Atlanti) 96.

Banco Industrial, S.A. (Baindus 95).

Banco Invex, S.A., institución de banca múltiple, Invex Grupo Financiero (Binvex 95).

Banco Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Invermexico (Banmexi 95).

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Bacrece) 95.

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Bacrece) 96.

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Banoro) 95.

Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Banoro 96).

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en títulos representativos de capital social con colocaciones subsecuentes**

Banco BBV Probursa, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero BBV Probursa (Mrcanti) 1992.

• **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en títulos representativos de capital vinculadas al Índice Nacional de Precios al Consumidor**

Banpaís, S.A., institución de banca múltiple, grupo financiero Asemex Banpaís (Banpaís) 1992.

• **Obligaciones subordinadas con garantía fiduciaria no susceptibles de convertirse en títulos representativos del capital denominadas en UDIS**

Financiamiento Azteca, S.A. de C.V. (Finazte 96U).

• **Obligaciones subordinadas no convertibles en acciones**

Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM-Atlántico (Atlanti) 1991.

Factor Quadrum de México, S.A. de C.V. (Faquame) 1991.

• **Obligaciones subordinadas no convertibles en capital**

Factor Quadrum de México, S.A. de C.V. (Faquame) 1992.

• **Obligaciones subordinadas no convertibles en capital con colocaciones subsecuentes**

Multibanco Mercantil Probursa, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Probursa (Mrcanti) 1992.

• **Obligaciones subordinadas no convertibles en títulos representativos de capital**

Banco Internacional, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bital (Intenal 98).

Banco Mercantil del Norte, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Banorte (Banorte 98).

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancomer (Bacomer 98).

Factoraje Serfin, S.A. de C.V. (Facobsa) 1992.

• **Obligaciones subordinadas no convertibles en títulos representativos de capital con colocaciones múltiples**

Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Atlanti 96).

- **Obligaciones subordinadas convertibles en títulos representativos de capital**

Banco Internacional, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Prime Internacional (Bain)

92.

- **Obligaciones subordinadas convertibles forzosamente en títulos representativos de capital**

Grupo Financiero Banorte, S.A. de C.V. (Gfnorte 97), series "A" y "B".

- **Obligaciones subordinadas convertibles obligatoriamente a capital**

Factor Dimex, S.A. de C.V.

- **Obligaciones subordinadas de conversión obligatoria en títulos representativos de capital social**

Grupo Financiero Bital, S.A. de C.V. (Gfbital 96L), serie "L".

Grupo Financiero Promex Finamex, S.A. de C.V. (Gprofin) 1995, serie "L".

Grupo Financiero Promex Finamex, S.A. de C.V. (Gprofin) 95-2, serie "L".

- **Obligaciones subordinadas convertibles forzosamente en títulos representativos de capital con colocaciones múltiples**

Grupo Financiero Bancomer, S.A. (GFB 1995), serie "B".

- **Obligaciones subordinadas de conversión obligatoria en títulos representativos de capital con colocaciones múltiples**

Grupo Financiero Bancrecer, S.A. de C.V. (Gfcrece) 95L, serie "L".

Grupo Financiero Bital, S.A. de C.V. (Gfbital) 95L, serie "L".

- **Obligaciones subordinadas convertibles forzosamente en títulos representativos de capital denominadas en dólares de los Estados Unidos de América**

Grupo Financiero BBV-Probursa, S.A. de C.V. (Bbvpro 95B-D).

- **Obligaciones subordinadas de conversión obligatoria en títulos representativos de capital con colocaciones múltiples denominadas en dólares de los Estados Unidos de América**

Grupo Financiero Bancrecer, S.A. de C.V. (Gfcrece) 95 L-D, serie "L".

Grupo Financiero Bital, S.A. de C.V. (Gfbital 95A-D) (Gfbital 95B-D), series "A" y "B".

2.4. Otras obligaciones.

- **Obligaciones avaladas**

Constructora e Inmobiliaria Perinorte, S.A. de C.V. (Perinor) 1993.

Constructora e Inmobiliaria Perinorte, S.A. de C.V. (Perinor) 1992.

Grupo Mexicano de Desarrollo, S.A. de C.V. (Gmd) 1992.

- **Obligaciones clase "A" con garantía fiduciaria y rendimiento capitalizables**

Arrendadora Atlas, S.A. (Aatlas 96A).

- **Obligaciones clase "B" con garantía fiduciaria y rendimiento capitalizables**

Arrendadora Atlas, S.A. (Aatlas 96B).

- **Obligaciones con garantía fiduciaria**

Industria Automotriz, S.A. (Iasasa) 1992U.

Singer Mexicana, S.A. de C.V. (Singer) 1994.

- **Obligaciones con garantía fiduciaria global y colateral**

Grupo Costamex, S.A. de C.V. (Costamx) 1996.

- **Obligaciones convertibles en acciones denominadas en unidades de inversión**

Far-ben, S.A. de C.V. (Bevides 97U).

- **Obligaciones con rendimientos capitalizables, administración y garantía fiduciaria y colateral**

Consorcio Inmobiliario Galerías, S.A. de C.V. (Cigal) 1996.

3. Valores gubernamentales.

Bonos Ajustables del Gobierno Federal.

Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal.

Certificados de la Tesorería de la Federación.

Pagarés emitidos por el gobierno federal

- **Pagarés de indemnización carretera**

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Pic P72U).

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Pic P77U).

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Pic P712U).

- **Bonos del Gobierno Federal denominados en moneda extranjera**

11.375% Global Bonds Due September 15, 2016 (antes: 11.375% Global Bonds Due September 15, 2026).

9.75% Notes Due February 6, 2001.

11.50% Global Bonds Due May 15, 2026.

Floating Rate Notes Due 2001.

Par Bonds (Brady par Series A y B).

Discount Bonds (Brady Descuento A, B, C y D).

9.875% Global Bonds Due January 15, 2007.

Floating Rate Notes Due 2002.

4. Aceptaciones bancarias

- **Inscritas en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios**

ABN Amro Bank México, S.A.

American Express Bank (México), S.A., institución de banca múltiple (filial).

Banca Cremi, S.A.

Banca Mifel, S.A.

Banca Promex, S.A.

Banco Anáhuac, S.A.

Banco de Oriente, S.A.

Banco del Atlántico, S.A.

Banco del Bajío, S.A.

Banco del Sureste, S.A.

Banco Inbursa, S.A.

Banco Industrial, S.A.

Banco Interacciones, S.A.

Banco Internacional, S.A.

Banco Inverlat, S.A.

Banco Invex, S.A.

Banco Mercantil del Norte, S.A.

Banco Santander Mexicano, S.A. (antes: Banco Mexicano, S.A.).

Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.

Banco Nacional de Comercio Interior, S.N.C.

Banco Nacional de Crédito Rural, S.N.C.

Banco Nacional de México, S.A.

Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.

Banco Obrero, S.A.

Banco Promotor del Norte, S.A.

Banco Regional de Monterrey, S.A.

Bancomer, S.A.

Bancrecer, S.A.

Bank of Tokio Mitsuibhisi (México), S.A. (antes: Bank of Tokio México, S.A.).

Banpaís, S.A.

Bansi, S.A.

Citibank México, S.A. (antes: Citibank, N. A. Sucursal México).

Confía, S.A.

Chase Manhattan Bank México, S.A. (antes: Chemical Bank México, S.A.).

Dresdner Bank México, S.A.

Financiera Nacional Azucarera, S.N.C.

Fuji Bank México, S.A.

Ge Capital Bank, S.A. (antes: Banco Alianza, S.A.).

Ing Bank (México), S.A.

Ixe Banco, S.A. (antes: Banco Fimsa, S.A.)

Banco Bilbao Vizcaya-México, S.A. (antes: Multibanco Mercantil Probursa, S.A.).

Nacional Financiera, S.N.C.

Nations Bank of México, S.A. (antes: Nations Bank, S.A.).

Republic National Bank of New York (México), S.A.

Société Generale México, S.A.

5. Pagaré

- **Pagaré con rendimiento liquidable al vencimiento**

ABN Amro Bank México, S.A.
American Express Bank (México), S.A., institución de banca múltiple (filial).
Banca Afirme, S.A.
Banca Cremi, S.A.
Banca Mifel, S.A.
Banca Promex, S.A.
Banca Quadrum, S.A.
Banca Serfin, S.A.
Banco Anáhuac, S.A.
Banco Bilbao Vizcaya-México, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero BBV-Probursa (antes: Multibanco Mercantil Probursa, S.A.).
Banco Capital, S.A.
Banco de Boston, S.A.
Banco de Oriente, S.A.
Banco del Atlántico, S.A.
Banco del Bajío, S.A.
Banco del Centro, S.A.
Banco del Sureste, S.A.
Banco Inbursa, S.A.
Banco Industrial, S.A.
Banco Interacciones, S.A.
Banco Interestatal, S.A.
Banco Internacional, S.A.
Banco Inverlat, S.A.
Banco Invex, S.A.
Banco J. P. Morgan, S.A.
Bancomer, S.A.
Banco Mercantil del Norte, S.A.
Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.
Banco Nacional de México, S.A.
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.
Banco Nacional del Ejército y Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.
Banco Promotor del Norte, S.A.
Banco Regional de Monterrey, S.A.
Banco Santander Mexicano, S.A. (antes: Banco Mexicano, S.A.).
Banco Unión, S.A. (antes Banco B. C. H., S.A.).
Bancrecer, S.A.
Bansi, S.A.
Bank of America México, S.A.
Bank of Tokio Mitsubishi (México), S.A. (antes: Bank of Tokio México, S.A.).
Banpaís, S.A.
BNP México, S.A.
Citibank México, S.A. (antes: Citibank, N. A. suc. en México).
Confía, S.A. (antes Banca Confía, S.A.).
Comerica Bank México, S.A. (antes: Comerica Bank México, S.A. de C.V., institución de banca múltiple).
Chase Manhattan Bank México, S.A.
Dresdner Bank México, S.A.
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C.
First Chicago Bank (México), S.A., institución de banca múltiple.
Fuji Bank México, S.A.
Ge Capital Bank, S.A. (antes: Banco Alianza, S.A.).
Ing Bank México, S.A.
Ixe Banco, S.A. (antes: Banco Fimsa, S.A.).
Nations Bank de México, S.A.
Republic National Bank of New York (México), S.A.
Société Generale México, S.A.

• **Pagaré de mediano plazo**

Aceite, S.A. de C.V. (Aceite P93).
Administradora de Comida Rápida, S.A. de C.V. (Admicor P94).

Alsea, S.A. de C.V., (Alsea P98).
Alsea, S.A. de C.V. (Alsea P98-2).
Alsea, S.A. de C.V. (Alsea P98-3).
Artes Gráficas Unidas, S.A. de C.V. (Agusa) P96.
Arrendare, S.A. de C.V. (Arrensa P97-2).
Automóviles Metropolitanos, S.A. de C.V. (Automet P95).
Automovilística Central, S.A. de C.V. (Autcent P94).
Automovilística de Hidalgo, S.A. de C.V. (Autohid P94).
Carso Global Telecom, S.A. de C.V. (Telecom P98).
Centro Ecatepec, S.A. de C.V. (Ceneca P94).
Comercial Automotriz de Arrendamiento, S.A. de C.V. (Comauto P94).
Compañía Hulera Euzkadi, S.A. (Euzkadi P96).
Compañía Hulera Euzkadi, S.A. (Euzkadi P96-2).
Compañía Hulera Euzkadi, S.A. (Euzkadi P96-3).
Controladora Pyasa, S.A. de C.V. (Cpysa P94U).
Constructora Ecles, S.A. de C.V. (Ecles P96).
Constructora y Perforadora Latina, S.A. de C.V. (Coperla P94).
Coral Golf Country Club, S.A. de C.V. (Coral P93).
Corporación Impulsora Roga, S.A. de C.V. (Ciroga P93).
Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A. de C.V. (Cie P97).
Cosmética, S.A. de C.V. (Cosmeti P97).
Covarrubias, S.A. de C.V. (Covarsa P92).
Distribuidora Automotriz, S.A. de C.V. (Diauto P94).
Distribuidora Automotriz Xochimilco, S.A. de C.V. (Daxsa P95).
Embotelladora Agral Regiomontana, S.A. de C.V. (Emagral P93).
Embotelladora del Nayar, S.A. de C.V. (Nayar P99).
Financiera Independencia, S.A. de C.V., sociedad financiera de objeto limitado (Findep P98).
Gimsa División Industrial, S.A. de C.V. (Sierita P94) (antes: La Sierrita, S.A. de C.V.).
Gres, S.A. de C.V. (Gres P96).
Grupo Carso, S.A. de C.V. (Gcarso P98).
Grupo Lafi, S.A. de C.V. (Lafi P97).
Grupo Lafi, S.A. de C.V. (Lafi P97-2).
Grupo Lafi, S.A. de C.V. (Lafi P97-3).
ICA Inmobiliaria, S.A. de C.V. (Inica P96).
Industrias Innopack, S.A. de C.V. (Innopack P98).
Industrias Nacobre, S.A. de C.V. (Nacobre P96).
Industrias Nacobre, S.A. de C.V. (Nacobre P96-2).
Ingeniería y Obras, S.A. de C.V. (Iosa P97).
Inmobiliaria Fumisa, S.A. de C.V. (Fumisa P94).
La Nacional Compañía Constructora, S.A. de C.V. (Lanalco P93).
Lunamex, S.A. de C.V. (Lunamex P93).
Materiales y Acabados Puente, S.A. de C.V. (Puente P97).
Mueblería Frey, S.A. de C.V. (Mfrey P93).
Olimex, S.A. de C.V. (Olimex P96).
Olimex, S.A. de C.V. (Olimex P97).
Pavillion, S.A. de C.V. (Pavlion P96).
Planeación y Operación de Empresas, S.A. de C.V. (Poesa P92).
Porcel, S.A. de C.V. (Porcesa P96).
Porcela, S.A. de C.V. (Porcela P96).
Produco de México, S.A. de C.V. (Produco P94).
Sanborn Hermanos, S.A. (Sanborn P96).
Sanborn Hermanos, S.A. (Sanborn P96-2).
Sanborn Hermanos, S.A. (Sanborn P96-3).
Sears Roebuck de México, S.A. de C.V. (Sears P98).
Sistema Argos, S.A. (Argos P96).
Situr Desarrollos Turísticos, S.A. de C.V. (Sidetur P92).
Super Automercado, S.A. de C.V. (Samsa P95).
Synkro, S.A. de C.V. (Synkro P94).
Teléfonos de México, S.A. de C.V. (Telmex P97).
Teléfonos de México, S.A. de C.V. (Telmex 97-2).

Teléfonos de México, S.A. de C.V. (Telmex 97-3).

Teléfonos de México, S.A. de C.V. (Telmex P98).

Unión de Crédito para la Contaduría Pública, S.A. de C.V. (Unicon P97).

Unión de Crédito para la Contaduría Pública, S.A. de C.V. (Unicon P98).

Unión de Crédito para la Contaduría Pública, S.A. de C.V. (Unicon P98-2).

Usher, S.A. de C.V. (Usher P98).

Vehículos Automotores y Maquinaria del Periférico, S.A. de C.V. (Vamper P93).

Vitro, S.A. de C.V. (Vitro P96U).

Vitro, S.A. de C.V. (Vitro P97).

Vitro, S.A. de C.V. (Vitro P98).

Vitro, S.A. de C.V. (Vitro P98-2).

• **Pagaré de mediano plazo vinculados al Índice Nacional de Precios al Consumidor con garantía fiduciaria**

El Surtidor de Observatorio, S.A. de C.V. (Surtido P95).

• **Pagaré de mediano plazo indizado al tipo de cambio libre de venta del dólar**

Siturbe, S.A. de C.V. (Siturbe P93).

Situr Desarrollos Turísticos, S.A. de C.V. (Sidetur P94).

• **Pagaré financiero**

Arrendadora Agil, S.A. de C.V. (Aragil P96).

Arrendadora Agil, S.A. de C.V., organización auxiliar del crédito (Aragil P97).

Arrendadora Asecam, S.A. de C.V. (Asecam P96).

Arrendadora Comercial América, S.A. de C.V., organización auxiliar del crédito (Arcoam P97).

Arrendadora Comercial América, S.A. de C.V. (Arcoam P97-2).

Arrendadora Estrategia, S.A. de C.V. (Arestra P92).

Arrendadora Estrategia, S.A. de C.V. (Arestra P94).

Arrendadora Financiera Empresarial, S.A. de C.V. (Alfare P94) (antes: Alfa Arrendadora Financiera, S.A. de C.V.)

Arrendadora Financiera Havre, S.A. de C.V. (Ahavre P93).

Arrendadora Financiera Havre, S.A. de C.V. (Ahavre P93-2).

Arrendadora Financiera Havre, S.A. de C.V. (Ahavre P94).

Arrendadora Financiera Havre, S.A. de C.V. (Ahavre P94-2).

Arrendadora Financiera Margen, S.A. de C.V. (Amargen P93).

Arrendadora Financiera Mexicana, S.A. de C.V. (Arfimex P93).

Arrendadora Pragma, S.A. de C.V. (Pragma P93).

Cominsa Factoraje, S.A. de C.V. (Cominsa P94).

Crédito Real, S.A. de C.V., Organización Auxiliar del Crédito (Creal P97-3).

Crédito Real, S.A. de C.V., Organización Auxiliar del Crédito (Creal P97-4).

Crédito Real, S.A. de C.V. (Creal P98).

Estrategia de Factoraje, S.A. de C.V. (Estafact P92) (antes: Estrategia de Factoraje, S.A. de C.V. (Estfact P92).

Factor Industrial y Comercial, S.A. de C.V. (Fico P93).

Factor Industrial y Comercial, S.A. de C.V. (Fico P93-2).

Factoraje Financiero Empresarial, S.A. de C.V. (Alina P93) (antes: Alfa Ingeniería de la Administración, S.A. de C.V.).

Factoraje Financiero Empresarial, S.A. de C.V. (Alina P93-2) (antes: Alfa Ingeniería de la Administración, S.A. de C.V.).

Factoraje Financiero Empresarial, S.A. de C.V. (Alina P93-3) (antes: Alfa Ingeniería de la Administración, S.A. de C.V.).

Factoraje Financiero Empresarial, S.A. de C.V. (Alina P94) (antes: Alfa Ingeniería de la Administración, S.A. de C.V.).

Factoring Comercial América, S.A. de C.V., organización auxiliar del crédito (Fcoam P98).

Factoring Havre, S.A. de C.V. (Havre P92).

Factoring Havre, S.A. de C.V. (Havre P93).

Factoring Havre, S.A. de C.V. (Fhavre P94).

Factoring Havre, S.A. de C.V. (Fhavre P94-2).

Finca Agil, S.A. de C.V. (Fagil P93).

Finca Agil, S.A. de C.V. (Fagil P94).

Finca Agil, S.A. de C.V. (Fagil P95).

Fina Arrenda, S.A. de C.V. (Finarre P98).

Magna Arrendadora, S.A. de C.V. (Magna P94).

Multivalores Arrendadora, S.A. de C.V., organización auxiliar del crédito (Mulvasa P97).

Ultrarrenda, S.A. de C.V. (Ultra P93).

Ultrarrenda, S.A. de C.V. (Ultra P93-2).

Ultra Arrenda, S.A. de C.V. (Ultra P94).

Ultra Arrenda, S.A. de C.V. (Ultra P94-2).

• **Pagaré financiero indizado al tipo de cambio libre de venta del dólar**

Kapital Haus, S.A. de C.V. (Kaphaus P94).

Papel Comercial

• **Papel comercial indistinto**

Emisora	Fecha de vencimiento
CCC Fabricaciones y Construcciones, S.A. de C.V.	06-noviembre-99
Cemex, S.A. de C.V.	03-enero-00
Grupo Televisa, S.A. de C.V.	22-marzo-99

• **Papel comercial indizado**

Emisora	Fecha de vencimiento
Aeroservicios Especializados, S.A. de C.V.	16-mayo-99

• **Papel comercial quirografario**

Emisora	Fecha de vencimiento
Almacenadora Accel, S.A. de C.V., organización auxiliar del crédito.	19-abril-99
Arrendadora de Aragón, S.A. de C.V.	10-enero-00
Carso Global Telecom, S.A. de C.V.	10-enero-00
	14-noviembre-99
	10-septiembre-99
Consorcio de Ingenieros Constructores y Consultores, S.A. de C.V.	1-Agosto-99
Consorcio Hogar de Occidente, S.A. de C.V.	10-mayo-99
Constructora Carabali, S.A. de C.V.	5-Agosto-99
Copromoción y Servicios Inmobiliarios del Bajío, S.A. de C.V.	27-septiembre-99
Desarrolladora Metropolitana, S.A. de C.V.	15-mayo-99
DYM Plásticos, S.A. de C.V.	7-enero-99
Facileasing, S.A. de C.V.	18-abril-99

Fina Factor, S.A. de C.V.	29-Julio-99
Geo Baja California, S.A. de C.V.	11-julio-99
Geo Jalisco, S.A. de C.V.	26-septiembre-99
Geo Edificaciones, S.A. de C.V.	30-agosto-99
Geo Oaxaca, S.A. de C.V.	30-octubre-99
Grupo Continental, S.A. de C.V.	31-mayo-99
Grupo Chapa, S.A. de C.V.	18-abril-99
Grupo Famsa, S.A. de C.V.	10-junio-99
Grupo Fernández Editores, S.A. de C.V.	26-septiembre-99
Grupo Tribasa, S.A. de C.V.	22-julio-99
Geo Veracruz, S.A. de C.V.	26-jul-99
Holiday de México, S.A. de C.V.	10-octubre-99
Industria Automotriz, S.A. de C.V.	19-junio-99
Industrias Metálicas Monterrey, S.A. de C.V.	8-abril-99
Industrias Sola Basic, S.A. de C.V.	23-octubre-99
Inmobiliaria Cuna, S.A. de C.V.	27-noviembre-99
Inmobiliaria y Constructora Atizapan, S.A. de C.V.	10-enero-00
Motores McMillan, S.A. de C.V.	17-junio-99
Promotora de Hogares Ideales, S.A. de C.V.	9-julio-99
Proquifin, S.A. de C.V.	22-julio-99

Proyectos Inmobiliarios de Culiacán, S.A. de C.V.	3-julio-99
Sanborn Hermanos, S.A. de C.V.	22-marzo-99
Servicios Inmobiliarios Bal, S.A. de C.V.	22-julio-99
Silicatos Especiales, S.A. de C.V.	9-julio-99
Teléfonos de México, S.A. de C.V.	25-noviembre-99
	14-noviembre-99
	12-junio-99
Veco, S.A. de C.V.	13-noviembre-99

6. Otros valores.

- Bonos bancarios**

- Banca Promex, S.A. (Bpromex 1-96).
- Banca Promex, S.A. (Bpromex 2-96).
- Banca Promex, S.A. (Bpromex 3-96).
- Banca Promex, S.A. (Bpromex 5-96).
- Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (Bpromex 1-97).
- Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (Bpromex 2-97).
- Banca Promex, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Promex Finamex (Bpromex 3-97).
- Banca Serfin, S.A. (Bonser 1-96).
- Banca Serfin, S.A. (Bonser 2-96).
- Banca Serfin, S.A. (Bonser 3-96).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 1-98).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 2-98).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple (Bonser 3-98) (Bonser 4-98) (Bonser 5-98).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple (Bonser 9-97) (Bonser 10-97).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 11-97).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 12-97).
- Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 13-97).
- Banco del Atlántico, S.A. (Bbbasa 1-96).
- Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Bbbasa 97-1).
- Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Bbbasa 97-2).
- Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Bbbasa 97-3).
- Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Bbbasa 97-4).
- Banco del Centro, S.A. de C.V., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Banorte (Bancen 1-98) (Bancen 2-98) (Bancen 3-98) (Bancen 4-98).
- Banco del Centro, S.A., institución de banca múltiple, Grupo financiero Banorte (Bancen 5-98) (antes: Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 5-98).
- Banco del Centro, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Banorte (Bancen 6-98).
- Banco Inbursa, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inbursa (BINBUR 98-1).
- Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Binter 97-3).
- Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Binter 98-1).
- Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Binter 98-2).

Banco Internacional, S.A. (Intenal 1-96).
Banco Internacional, S.A. (Intenal 2-96).
Banco Internacional, S.A. (Intenal 3-96).
Banco Invex, S.A. (Binvex 96-2).
Banco Invex, S.A., institución de banca múltiple, Invex Grupo Financiero (Binvex 97-1).
Banco Invex, S.A., institución de banca múltiple, Invex Grupo Financiero (Binvex 97-2).
Banco Invex, S.A., institución de banca múltiple, Invex Grupo Financiero (BINVEX 98-1).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 5-96).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-1).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-2).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-3).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-4).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-5).
Banco Inverlat, S.A. (Bainlat 97-6).
Banco Inverlat, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inverlat (Bainlat 98-1).
Banco Inverlat, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inverlat (Bainlat 98-2).
Banco Inverlat, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inverlat (BAINLAT 98-3).
Banco Inverlat, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Inverlat (BAINLAT-98-4).
Banco J.P. Morgan, institución de banca múltiple (BMorgan 1-97) (BMorgan 2-97) y (BMorgan 3-97).
Banco J.P. Morgan, institución de banca múltiple, J.P. Morgan Grupo Financiero (BMorgan 4-97).
Banco J.P. Morgan, S.A., institución de banca múltiple, J.P. Morgan Grupo Financiero (BMorgan 1-98).
Bancomer, S.A. (Bacomer 1-97).
Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero (Bacomp1 0198).
Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero (Bacomp1 0298).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander Mexicano (Banmexi 1-94) (Banmexi 2-94) (Banmexi 3-94) (Banmexi 1-96) (antes: Banco Mexicano, S.A. (Banmexi 1-94) (Banmexi 2-94) (Banmexi 3-94) (Banmexi 1-96).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 1-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 1-98).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 1P-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 2P-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 3P-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 4P-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 5P-97).
Banco Santander Mexicano, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Santander México (Bansan 1P-98).
Banco Unión, S.A., institución de banca múltiple (Bunion 1-96).
Banco Unión, S.A., institución de banca múltiple (Bunion 1-97).
Bancrecer, S.A. (Bacrece 96-5).
Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Bacrece J97-1).
Bancrecer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancrecer (Bacrece J97-2).
Citibank México, S.A., Grupo Financiero Citibank (Citiban 1-97).
Confía, S.A. (Confía) 95-2.
Nacional Financiera, S.N.C. Bonos Cupón Cero (101011).

• **Bonos bancarios de desarrollo**

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 93-1).
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 93-2).
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 93-3).
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 93-4).
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C. (Finasa 93-1).
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C. (Finasa 94-1).
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C. (Finasa 2-95).
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C. (Finasa 1-96).

Financiera Nacional Azucarera, S.N.C. (Finasa 2-96) y (Finasa 3-96).

Nacional Financiera, S.N.C. (Nafides-93) 8464.

Nacional Financiera, S.N.C. (Nafides-9104).

Nacional Financiera, S.N.C. (Nafides-9254).

Nacional Financiera, S.N.C. (Nafides 9384).

Nacional Financiera, S.N.C., (Nafides 90114) (antes: Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Nafides 9000114).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 00810).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 01012).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 90415).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 01109).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 90513).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 10712).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 00113).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 00224).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 10823).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 00420).

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Naftiie 11018).

Nacional Financiera, S.N.C. (Naftiie 91111).

Nacional Financiera, S.N.C. (Naftiie 10510).

• **Bonos bancarios de infraestructura**

Banca Cremi, S.A. (Bacremi 90-F7).

Banca Promex, S.A. (Bpromex 1-90).

Banca Serfin, S.A. (Bonser 2-90).

Banca Serfin, S.A. (Bonser 3-90).

Banco de Oriente, S.A. (Banorie 1-93).

Banco Internacional, S.A. (Bain 1-90).

Banco Inverlat, S.A. (Bbcomex 1-90), antes: Multibanco Comermex, S.A.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A. (Banobra 94-1).

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 96-2).

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobra 96-4).

1). Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Banobra 97-1).

• **Bonos bancarios de rendimiento real**

Banco Nacional de México, S.A. (Banamex 96-RR1).

• **Bonos bancarios denominados en unidades de inversión**

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Banobra 97-1U).

• **Bonos bancarios para el desarrollo industrial con rendimiento capitalizable**

Nacional Financiera, S.N.C. (Bondis 1-89).

Nacional Financiera, S.N.C. (Bondis 2-89).

Nacional Financiera, S.N.C. (Bondis 3-89).

Nacional Financiera, S.N.C. (Bondis 1-90).

Nacional Financiera, S.N.C. (Bondis 2-90).

• **Bonos bancarios para la vivienda**

Banca Cremi, S.A. (Bacremi 90-3F).

Confía, S.A. (Confía 90-1F).

Confía, S.A. (Confía 90-2M).

• **Certificados de depósito a plazo**

ABN Amor Bank México, S.A.

American Express Bank (México), S.A., institución de banca múltiple (filial).

Banca Cremi, S.A.

Banca Mifel, S.A.

Banca Promex, S.A.

Banca Serfin, S.A.

Banco Anáhuac, S.A.

Banco Bilbao Vizcaya-México, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero BBV-Probursa (antes: Multibanco Mercantil Probursa, S.A.).

Banco Capital, S.A.

Banco de Oriente, S.A.
Banco del Atlántico, S.A.
Banco del Bajío, S.A.
Banco del Centro, S.A.
Banco del Sureste, S.A.
Banco Inbursa, S.A.
Banco Industrial, S.A.
Banco Interacciones, S.A.
Banco Internacional, S.A.
Banco Inverlat, S.A.
Banco Invex, S.A.
Banco J. P. Morgan, S.A.
Bancomer, S.A.
Banco Mercantil del Norte, S.A.
Banco Santander Mexicano, S.A. (antes: Banco Mexicano, S.A.).
Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.
Banco Nacional de Comercio Interior, S.N.C.
Banco Nacional de México, S.A.
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.
Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.
Banco Promotor del Norte, S.A.
Banco Regional de Monterrey, S.A.
Banco Unión, S.A. (antes Banco B.C.H., S.A.).
Bancrecer, S.A.
Bank of Tokio Mitsubishi (México), S.A. (antes: Bank of Tokio México, S.A.).
Banpaís, S.A.
BNP México, S.A.
Bansi, S.A. de C.V.
Citibank México, S.A. (antes: Citibank, N. A. sucursal en México).
Confía, S.A. (antes Banca Confía, S.A.).
Chase Manhattan Bank México, S.A.
Dresdner Bank México, S.A.
Financiera Nacional Azucarera, S.N.C.
First Chicago Bank (México), S.A. institución de banca múltiple.
Fuji Bank México, S.A.
Ge Capital Bank, S.A. (antes: Banco Alianza, S.A.).
Ing Bank (México), S.A.
Ixe Banco, S.A. (antes: Banco Fimsa, S.A.)
Nations Bank, S.A.
Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo.
Société Generale México, S.A.

• **Certificados de participación inmobiliarios amortizables**

Banco Inverlat, S.A. (Chplus) 89 (antes: Multibanco Comermex, S.A.).
Bancomer, S.A. (Alta) 90.

• **Certificados de participación ordinarios**

Banca Cremi, S.A. (Ceplata 1987-1).
Banca Cremi, S.A. (Ceplata 1987-2).
Banco Interacciones, S.A. (Itermex 95).
Banco Interacciones, S.A. (Iterest 1997).
Bufete Industrial, S.A.
Cemex, S.A. de C.V.
San Luis Corporación, S.A. de C.V. (antes: Corporación Industrial San Luis, S.A. de C.V.).
Grupo Elektra, S.A. de C.V.
Grupo Radio Centro, S.A. de C.V.
Grupo Televisa, S.A. de C.V.
Pepsi Gemex, S.A. de C.V. (antes: Grupo Embotellador de México, S.A. de C.V.).
TV Azteca, S.A. de C.V. (Tvaztca CPO).
Vitro, S.A. (Vitro Cpo).

• **Certificados de participación ordinarios amortizables**

Banca Cremi, S.A. (Ocalfa 95).

Banco Interacciones, S.A. (Pac 1994).

Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Iterest 1996).

Banco Invex, S.A. (Binvex 97U).

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Bancomer (Kancun)93.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (La Venta) 1993 (antes: Nacional Financiera, S.N.C. (La Vecha) 1993.).

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Sinaloa) 1991.

Nacional Financiera, S.N.C. (Credibures) 1994, series senior y junior, 3a. emisión (antes: Nacional Financiera, S.N.C. (Credibures) series senior y junior, 3a. emisión).

Nacional Financiera, S.N.C., Cpo's preferentes Ektfin 981 clase I.

Nacional Financiera, S.N.C., institución de banca de desarrollo como fiduciaria en el fideicomiso número 933-0. Vipesa-95.

Nacional Financiera, S.N.C. (Mextol) 1992.

Nacional Financiera, S.N.C. (Preferentes Gtosil 97).

Nacional Financiera, S.N.C., (preferentes Ektfin 982 clase 1).

• **Certificados de participación ordinarios amortizables avalados**

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Guadcol) 1992.

Nacional Financiera, S.N.C. (Chihuahua) 1991.

• **Certificados de participación ordinarios, no amortizables**

Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Itermex 1997).

Certificados Plata, emisión 1987-1, emitidos por Banca Cremi, S.N.C.

Certificados Plata, emisión 1987-2, emitidos por Banca Cremi, S.N.C.

7. Títulos opcionales (Warrants)

• **Títulos opcionales de compra en efectivo**

Emisora	Valor Subyacente	Clave	Fecha de Vencimiento
Casa de Bolsa Inverlat, S.A. de C.V.	Ipc	IPC910EDC057	20/10/99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Apasco	APA904ADC015	30/04/99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	IPC	IPC906EDCO59	07/06/99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Tamsa	TAM903ADC003	12/03/99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Telmex L	TMX905ADC042	04/05/99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Soriana B	SOR905ADC003	04/05/99

• **Títulos opcionales de compra en efectivo con rendimiento limitado**

Emisora	Valor Subyacente	Clave	Fecha de Vencimiento
Acciones y Valores de México, S.A. de C.V. Casa de Bolsa	IPC	IPC904RDC052	6-abril-99
Acciones y Valores de México, S.A. de C.V. Casa de Bolsa	IPC	IPC905RDC050	13-mayo-99

Acciones y Valores de México, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	IPC	IPC905RDC051	19-mayo-99
Casa de Bolsa Inverlat, S.A. de C.V.	Ipc	IPC904RDC056	21-abril-99
Casa de Bolsa Inverlat, S.A. de C.V.	Ipc	IPC904RDC055	14-abril-99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Cemex Cpo	CMX904RDC055	09-abril-99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa.	Ipc	IPC908ADC054	02-agosto-99
• Títulos opcionales de compra en efectivo con devolución de prima y rendimiento limitado			
Emisora	Valor Subyacente	Clave	Fecha de vencimiento
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Ipc	IPC905RDC058	04/05/99
• Títulos opcionales de venta en efectivo			
Emisora	Valor Subyacente	Clave	Fecha de Vencimiento
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., Casa de Bolsa	Telmex L	TMX905EDV018	04/05/99
• Títulos Opcionales de compra en especie			
Emisora	Valor Subyacente	Clave	Fecha de Vencimiento
Invermexico, Casa de Bolsa, S.A. de C.V.	Gmexicc B	GMX108E EC001	09/08/01

B. Se excluyen:**1. Acciones.**

Ap Index, S.A. de C.V., sociedad de inversión especializada de fondos para el retiro

Fondo Finlat, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

En proceso de cambio a:

Finde A, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales.

Fondo Mexinval de Inversión en Instrumentos de Deuda, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

En proceso de cambio a:

Fondo Banpaís de Mercados Emergentes, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda.

Grupo Celanese, S.A.

Siefore Capitaliza, S.A. de C.V.

2. Obligaciones**2.1. Obligaciones hipotecarias**

Fraccionadora Industrial del Norte, S.A. de C.V. (Finnort) 1990.

- **Obligaciones hipotecarias con rendimientos capitalizables**

Aceros Nacionales, S.A. de C.V. (Acenal 90)

2.2. Obligaciones quirografarias

Almacenadora Accel, S.A. de C.V. (antes Almacenadora, S.A. (Alsa) 1990).

Cía. Siderúrgica de Guadalajara, S.A. de C.V. (Sidegu 91).

Coppel, S.A. de C.V. (Almaco) 1990.

Fábricas de Calzado Canadá, S.A. de C.V. (Canadá) 1989.

Válvulas Urrea, S.A. de C.V. (Valrrea) 1992.

2.3. Obligaciones subordinadas.

- **Obligaciones subordinadas no susceptibles de convertirse en títulos representativos de capital**

Banco Mercantil del Norte, S.A. (Banorte 93).

2.4. Otras obligaciones.

- **Obligaciones con garantía fiduciaria**

C/R Mexicana, S.A. de C.V. (Crmex) 1997.

5. Pagarés.

- **Pagaré de mediano plazo**

Comisión Federal de Electricidad, Cfe P96.

Embotelladora Central Chiapaneca, S.A. de C.V. (Embchia P95).

Embotelladora del Nayar, S.A. de C.V. (Nayar P95).

Embotelladora Tacana, S.A. de C.V. (Etacana P95).

Grupo Condumex, S.A. de C.V. Codumex P96.

Grupo Carso, S.A. de C.V. Gcarso P95.

Vitro, S.A., Vitro P97 U

- **Pagaré financiero**

Crédito Real, S.A. de C.V. (Creal P97).

Crédito Real, S.A. de C.V. (Creal P97-2).

Factoring Corporativo, S.A. de C.V. (Faccorp P93).

Factoring Corporativo, S.A. de C.V. (Faccorp P93-2).

Factoring Corporativo, S.A. de C.V. (Faccorp P93-3).

Fina Arrenda, S.A. de C.V. (Finarre P95).

6. Otros valores

- **Bonos bancarios**

Banca Serfin, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Serfin (Bonser 5-96).

Banco del Atlántico, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero GBM Atlántico (Bbbasa 1-95).

Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Binter 97-1).

Banco Interacciones, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero Interacciones (Binter 97-2).

Banco J. P. Morgan, S.A., institución de banca múltiple (Bmorgan 1-96).

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero (Bacomer 3-94).

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero (Bacomer 2-96).

Bancomer, S.A., institución de banca múltiple, Grupo Financiero (Bacomer 3-96).

- **Bonos bancarios de desarrollo**

Financiera Nacional Azucarera, S.N.C., institución de banca de desarrollo (Finasa 91-2).

- **Certificados de participación ordinarios amortizables**

Nacional Financiera, S.N.C. (Chihuahua) 1991.

Papel Comercial

- **Papel Comercial Quirografario**

Fernández Editores, S.A. de C.V.

C. Se modifican:**1. Acciones**

GBM Atlántico Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV2).

En proceso de cambio a:

GBM Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV2).

Deberá sustituirse por:

GBM Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV2) (antes: GBM Atlántico

Capital Bursátil, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV2).

GBM Atlántico Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF2).

En proceso de cambio a:

GBM Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF2).

Deberá sustituirse por:

GBM Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF2) (antes: GBM Atlántico Fondo de Mercado de Dinero, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF2)).

GBM Atlántico Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMATM2).

En proceso de cambio a:

GBM Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMM2).

Deberá sustituirse por:

GBM Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMM2 (antes: GBM Atlántico Fondo Corporativo de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas morales (GBMATM2)).

GBM Atlántico Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF3).

En proceso de cambio a:

GBM Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF3).

Deberá sustituirse por:

GBM Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMF3) (antes: GBM Atlántico Fondo de Valores de Largo Plazo, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda (GBMATF3)).

GBM Atlántico Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV1).

En proceso de cambio a:

GBM Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV1).

Deberá sustituirse por:

GBM Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMV1) (antes: GBM Atlántico Inversiones Bursátiles, S.A. de C.V., sociedad de inversión común (GBMATV1)).

Multiva Grupo Financiero, S.A. de C.V. series "A", "B" y "C".

Deberá sustituirse por:

Multivalores Grupo Financiero, S.A. de C.V., series "A", "B" y "C".

Siefore Confia Principal, S.A. de C.V., ordinarias clase "I" y "II", serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

Deberá sustituirse por:

Principal Siefore, S.A. de C.V., ordinarias clase "I" y "II", serie "A" y de voto restringido clase "II" serie "B".

Vector Fondo de Optimización de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

Deberá sustituirse por:

Vector Fondo de Optimización de Rendimiento, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

En proceso de cambio a:

S.I. Genera Solidez, S.A. de C.V., sociedad de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas.

2. Obligaciones

Arrendadora Pragma, S.A. de C.V.

Cambia la clave de (Pragma 91-1) a (Pragma 91)

Coppel, S.A. de C.V. (Almaco 90) y (Almaco 92)

Cambian de rubro de obligaciones quirografarias a: obligaciones con garantía fiduciaria.

5. Pagarés

Papel comercial

	Emisora	Fecha de Vencimiento
Dice:		
	Grupo Chapa, S.A. de C.V.	18-abr-99
Debe decir:		
	Grupo Chapa, S.A. de C.V.	18-oct-99

7. Títulos Opcionales (Warrants)

• Títulos Opcionales de Compra en Efectivo

	Fecha de Vencimiento
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., casa de bolsa (IPC906EDC059).	7-jun-99
Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V., casa de bolsa (ELM901EDC003).	11-ene-99
Atentamente	
Sufragio Efectivo. No Reelección.	

México, D.F., a 26 de febrero de 1999.- En ausencia del Secretario de Hacienda y Crédito Público y del Subsecretario del Ramo, y con fundamento en el artículo 105 del Reglamento Interior de esta Secretaría, el Subsecretario de Ingresos, **Tomás Ruiz**.- Rúbrica.

SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA

DECRETO por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 16-50-74.02 hectáreas de temporal de uso común, de terrenos del ejido Motozintla, municipio del mismo nombre, Chis. (Reg.- 0855)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 27, párrafo segundo de la propia Constitución; 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación; 94, 95, 96 y 97 de la citada Ley Agraria; en relación con los artículos 59, 60, 61, 64, 70, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80 y 90 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, y

RESULTANDO PRIMERO.- Que debido a los desbordamientos de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca del Estado de Chiapas ocasionados por el huracán Javier, un gran número de pobladores de esas regiones perdieron sus casas y demás propiedades, lo que originó que se ubicara a dichos damnificados en diferentes ejidos y comunidades de la región a fin de satisfacer sus necesidades más apremiantes, lo cual generó una posesión irregular dentro de esos ejidos y comunidades.

RESULTANDO SEGUNDO.- Que por oficio sin número de fecha 29 de enero de 1999, el Subsecretario de Ordenamiento de la Propiedad Rural y el Oficial Mayor de la Secretaría de la Reforma Agraria solicitaron al titular de la propia Dependencia la expropiación de una superficie de 16-50-74 Has., de terrenos del ejido denominado "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, para destinarlos a la regularización de la tenencia de la tierra rural en favor de los damnificados que resultaron con motivo del desbordamiento de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca en el Estado de Chiapas, y en su oportunidad, se construyan las viviendas que permitan satisfacer las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido, comprometiéndose la propia Secretaría de la Reforma Agraria al pago de la indemnización correspondiente. Dicha solicitud de expropiación se funda en lo establecido en los artículos 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación, y 94 de la citada Ley Agraria.

Iniciado el procedimiento respectivo, de los trabajos técnicos e informativos se comprobó que existe una superficie real por expropiar de 16-50-74.02 Has., de temporal de uso común.

RESULTANDO TERCERO.- Que terminados los trabajos técnicos mencionados en el resultando anterior y analizadas las constancias existentes en el expediente de que se trata, se verificó que por Resolución Presidencial de fecha 16 de abril de 1935, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 21 de mayo de 1935 y ejecutada el 21 de noviembre de 1938, se concedió por concepto de dotación de tierras para constituir el ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, una superficie de 3,509-88-28 Has., para beneficiar a 117 capacitados en materia agraria, más la parcela escolar; y por Decreto Presidencial de fecha 26 de agosto de 1994, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 1o. de septiembre de 1994, se expropió al ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, una superficie de 37-03-68 Has., a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para destinarse a la construcción de la carretera Fronteriza del Sur, tramo Huixtla-Motozintla-Comalapa.

RESULTANDO CUARTO.- Que la Secretaría de Desarrollo Social emitió su dictamen técnico en el que determina que los terrenos materia de la expropiación son aptos para el desarrollo urbano y la vivienda.

RESULTANDO QUINTO.- Que la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales determinó el monto de la indemnización, mediante avalúo No. 99 0117 VSA de fecha 8 de febrero de 1999, con vigencia de seis meses a partir de su registro en la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal, mismo que fue inscrito bajo el número 0117 VSA el día 8 de febrero de 1999, habiendo considerado el valor comercial que prescribe el artículo 94 de la Ley Agraria, asignando como valor unitario el de \$125,490.00 por hectárea, por lo que el monto de la indemnización a cubrir por las 16-50-74.02 Has., de terrenos de temporal a expropiar es de \$2'071,513.88.

Que existe en las constancias el dictamen de la Secretaría de la Reforma Agraria, emitido a través de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización, relativo a la legal integración del expediente sobre la solicitud de expropiación; y

CONSIDERANDO:

PRIMERO.- Que de las constancias existentes en el expediente integrado con motivo de la solicitud de expropiación se ha podido observar que se cumplen con las causas de utilidad pública, consistentes en la regularización de la tenencia de la tierra rural, creación de áreas para la vivienda, la satisfacción de necesidades colectivas por trastornos interiores y los procedimientos empleados para impedir calamidades públicas, por lo que es procedente se decrete la expropiación solicitada por apegarse a lo que establecen los artículos 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación, 94 de la citada Ley Agraria y demás disposiciones aplicables del Título Tercero del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural. Con la expropiación de la superficie de 16-50-74.02 Has., de temporal de uso común, de terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, en favor de los damnificados que resultaron con motivo del desastre referido en el resultando primero de este Decreto, se regularizará la propiedad en favor de las personas que la detentan, evitando un conflicto social posterior con el ejido y permitirá que se construyan las viviendas que satisfagan las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido. La Secretaría de la Reforma Agraria deberá cubrir la cantidad de \$2'071,513.88 por concepto de indemnización en favor del ejido de referencia o de las personas que acrediten tener derecho a ésta.

SEGUNDO.- Que a fin de convalidar la propiedad de las 16-50-74.02 Has., a expropiar en favor de los damnificados, corresponderá a la Secretaría de la Reforma Agraria, una vez decretada la expropiación y cubierta la indemnización respectiva, hacer la entrega material de dichos terrenos a sus poseedores, y a la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra expedir los títulos de propiedad de los lotes que resulten de la superficie a expropiar.

Por lo expuesto y con fundamento en los artículos constitucionales y legales antes citados, he tenido a bien dictar el siguiente

DECRETO:

PRIMERO.- Se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 16-50-74.02 Has., (DIECISÉIS HECTÁREAS, CINCUENTA ÁREAS, SETENTA Y CUATRO CENTIÁREAS, DOS CENTÍMETROS CUADRADOS) de temporal de uso común, de terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, en favor de los damnificados que resultaron por el desbordamiento de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca del Estado de Chiapas, para que se regularice la tenencia de la tierra rural y, en su oportunidad, se construyan las viviendas que permitan satisfacer las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido.

La superficie que se expropia es la señalada en el plano aprobado por la Secretaría de la Reforma Agraria.

SEGUNDO.- Queda a cargo de la Secretaría de la Reforma Agraria pagar por concepto de indemnización por la superficie que se expropia, la cantidad de \$2'071,513.88 (DOS MILLONES, SETENTA Y UN MIL, QUINIENTOS TRECE PESOS 88/100 M.N.), suma que pagará en términos de los artículos 96 de la Ley Agraria y 80 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, en la inteligencia de que los bienes objeto de la expropiación, sólo podrán ser ocupados mediante el pago que efectúe al ejido afectado o a quien acredite tener derecho a éste, o depósito que hará de preferencia en el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal o en su defecto, establezca garantía suficiente. Asimismo, el fideicomiso mencionado cuidará el exacto cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 97 de la Ley Agraria y en caso de que la superficie expropiada sea destinada a un fin distinto o no sea aplicada en un término de cinco años al objeto de la expropiación, demandará la reversión de la totalidad o de la parte de los terrenos expropiados que no se destine o no se aplique conforme a lo previsto por el precepto legal antes referido. Obtenida la reversión el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal ejercitará las acciones legales necesarias para que opere la incorporación de dichos bienes a su patrimonio.

TERCERO.- La Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, en términos del considerando segundo del presente Decreto, expedirá los títulos de propiedad en favor de los damnificados de los lotes que resulten de la superficie expropiada, con lo que se convalidará la propiedad en favor de dichos damnificados. Asimismo, hará del conocimiento a los beneficiarios que el incumplimiento del destino previsto en este Decreto, traerá como consecuencia la reversión total o parcial de los terrenos expropiados.

CUARTO.- Publíquese en el **Diario Oficial de la Federación** e inscribáse el presente Decreto por el que se expropián terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, en el Registro Agrario Nacional y en el Registro Público de la Propiedad correspondiente, para los efectos de Ley; notifíquese y ejecútese.

DADO en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, Distrito Federal, a los quince días del mes de marzo del año de mil novecientos noventa y nueve.- El Presidente de los Estados Unidos

Mexicanos, **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- CÚMPLASE: El Secretario de la Reforma Agraria, **Arturo Warman Gryj**.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Ángel Gurría Treviño**.- Rúbrica.

DECRETO por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 4-29-13.21 hectáreas de temporal de uso común, de terrenos del ejido Motozintla, municipio del mismo nombre, Chis. (Reg.- 0856)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 27, párrafo segundo de la propia Constitución; 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación; 94, 95, 96 y 97 de la citada Ley Agraria; en relación con los artículos 59, 60, 61, 64, 70, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80 y 90 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, y

RESULTANDO PRIMERO.- Que debido a los desbordamientos de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca del Estado de Chiapas ocasionados por el huracán Javier, un gran número de pobladores de esas regiones perdieron sus casas y demás propiedades, lo que originó que se ubicara a dichos damnificados en diferentes ejidos y comunidades de la región a fin de satisfacer sus necesidades más apremiantes, lo cual generó una posesión irregular dentro de esos ejidos y comunidades.

RESULTANDO SEGUNDO.- Que por oficio sin número de fecha 29 de enero de 1999, el Subsecretario de Ordenamiento de la Propiedad Rural y el Oficial Mayor de la Secretaría de la Reforma Agraria solicitaron al titular de la propia Dependencia la expropiación de una superficie de 4-29-13 Has., de terrenos del ejido denominado "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, para destinarlos a la regularización de la tenencia de la tierra rural en favor de los damnificados que resultaron con motivo del desbordamiento de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca en el Estado de Chiapas, y en su oportunidad, se construyan las viviendas que permitan satisfacer las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido, comprometiéndose la propia Secretaría de la Reforma Agraria al pago de la indemnización correspondiente. Dicha solicitud de expropiación se funda en lo establecido en los artículos 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación, y 94 de la citada Ley Agraria.

Iniciado el procedimiento respectivo, de los trabajos técnicos e informativos se comprobó que existe una superficie real por expropiar de 4-29-13.21 Has., de temporal de uso común.

RESULTANDO TERCERO.- Que terminados los trabajos técnicos mencionados en el resultando anterior y analizadas las constancias existentes en el expediente de que se trata, se verificó que por Resolución Presidencial de fecha 16 de abril de 1935, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 21 de mayo de 1935 y ejecutada el 21 de noviembre de 1938, se concedió por concepto de dotación de tierras para constituir el ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, una superficie de 3,509-88-28 Has., para beneficiar a 117 capacitados en materia agraria, más la parcela escolar; y por Decreto Presidencial de fecha 26 de agosto de 1994, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 1o. de septiembre de 1994, se expropió al ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, una superficie de 37-03-68 Has., a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para destinarse a la construcción de la carretera Fronteriza del Sur, tramo Huixtla-Motozintla-Comalapa.

RESULTANDO CUARTO.- Que la Secretaría de Desarrollo Social emitió su dictamen técnico en el que determina que los terrenos materia de la expropiación son aptos para el desarrollo urbano y la vivienda.

RESULTANDO QUINTO.- Que la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales determinó el monto de la indemnización, mediante avalúo No. 99 0116 VSA de fecha 8 de febrero de 1999, con vigencia de seis meses a partir de su registro en la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal, mismo que fue inscrito bajo el número 0116 VSA el día 8 de febrero de 1999, habiendo considerado el valor comercial que prescribe el artículo 94 de la Ley Agraria, asignando como valor unitario el de \$125,490.00 por hectárea, por lo que el monto de la indemnización a cubrir por las 4-29-13.21 Has., de terrenos de temporal a expropiar es de \$538,517.87.

Que existe en las constancias el dictamen de la Secretaría de la Reforma Agraria, emitido a través de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización, relativo a la legal integración del expediente sobre la solicitud de expropiación; y

CONSIDERANDO:

PRIMERO.- Que de las constancias existentes en el expediente integrado con motivo de la solicitud de expropiación se ha podido observar que se cumplen con las causas de utilidad pública, consistentes en la regularización de la tenencia de la tierra rural, creación de áreas para la vivienda, la satisfacción de necesidades colectivas por trastornos interiores y los procedimientos empleados para impedir calamidades públicas, por lo que es procedente se decrete la expropiación solicitada por apegarse a lo que establecen los artículos 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 93, fracciones II, V y VIII de la Ley Agraria, en relación con el artículo 1o., fracción V de la Ley de Expropiación, 94 de la citada Ley Agraria y demás disposiciones aplicables del Título Tercero del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural. Con la expropiación de la superficie de 4-29-13.21 Has., de temporal de uso común, de terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, en favor de los damnificados que resultaron con motivo del desastre referido en el resultando primero de este Decreto, se regularizará la propiedad en favor de las personas que la detentan, evitando un conflicto social posterior con el ejido y permitirá que se construyan las viviendas que satisfagan las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido. La Secretaría de la Reforma Agraria deberá cubrir la cantidad de \$538,517.87 por concepto de indemnización en favor del ejido de referencia o de las personas que acrediten tener derecho a ésta.

SEGUNDO.- Que a fin de convalidar la propiedad de las 4-29-13.21 Has., a expropiar en favor de los damnificados, corresponderá a la Secretaría de la Reforma Agraria, una vez decretada la expropiación y cubierta la indemnización respectiva, hacer la entrega material de dichos terrenos a sus poseedores, y a la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra expedir los títulos de propiedad de los lotes que resulten de la superficie a expropiar.

Por lo expuesto y con fundamento en los artículos constitucionales y legales antes citados, he tenido a bien dictar el siguiente

DECRETO:

PRIMERO.- Se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 4-29-13.21 Has., (CUATRO HECTÁREAS, VEINTINUEVE ÁREAS, TRECE CENTIÁREAS, VEINTIÚN CENTÍMETROS CUADRADOS) de temporal de uso común, de terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, en favor de los damnificados que resultaron por el desbordamiento de los ríos que atraviesan las regiones del Soconusco, Istmo, Costa, Sierra y Fraylesca del Estado de Chiapas, para que se regularice la tenencia de la tierra rural y, en su oportunidad, se construyan las viviendas que permitan satisfacer las necesidades colectivas surgidas por el desastre natural ocurrido.

La superficie que se expropia es la señalada en el plano aprobado por la Secretaría de la Reforma Agraria.

SEGUNDO.- Queda a cargo de la Secretaría de la Reforma Agraria pagar por concepto de indemnización por la superficie que se expropia, la cantidad de \$538,517.87 (QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL, QUINIENTOS DIECISIETE PESOS 87/100 M.N.), suma que pagará en términos de los artículos 96 de la Ley Agraria y 80 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, en la inteligencia de que los bienes objeto de la expropiación, sólo podrán ser ocupados mediante el pago que efectúe al ejido afectado o a quien acredite tener derecho a éste, o depósito que hará de preferencia en el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal o en su defecto, establezca garantía suficiente. Asimismo, el fideicomiso mencionado cuidará el exacto cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 97 de la Ley Agraria y en caso de que la superficie expropiada sea destinada a un fin distinto o no sea aplicada en un término de cinco años al objeto de la expropiación, demandará la reversión de la totalidad o de la parte de los terrenos expropiados que no se destine o no se aplique conforme a lo previsto por el precepto legal antes referido. Obtenida la reversión el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal ejercitará las acciones legales necesarias para que opere la incorporación de dichos bienes a su patrimonio.

TERCERO.- La Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, en términos del considerando segundo del presente Decreto, expedirá los títulos de propiedad en favor de los damnificados de los lotes que resulten de la superficie expropiada, con lo que se convalidará la propiedad en favor de dichos damnificados. Asimismo, hará del conocimiento a los beneficiarios que el incumplimiento del destino previsto en este Decreto, traerá como consecuencia la reversión total o parcial de los terrenos expropiados.

CUARTO.- Publíquese en el **Diario Oficial de la Federación** e inscribáse el presente Decreto por el que se expropián terrenos del ejido "MOTOZINTLA", Municipio de Motozintla del Estado de Chiapas, en el Registro Agrario Nacional y en el Registro Público de la Propiedad correspondiente, para los efectos de Ley; notifíquese y ejecútese.

DADO en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, Distrito Federal, a los quince días del mes de marzo del año de mil novecientos noventa y nueve.- El Presidente de los Estados Unidos

Mexicanos, **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- CÚMPLASE: El Secretario de la Reforma Agraria, **Arturo Warman Gryj**.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Ángel Gurría Treviño**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Rincón de los Leones, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO RINCON DE LOS LEONES, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13078 de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado Rincón de los Leones, con una superficie aproximada de 1-43-92 hectárea, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Felícita Morales Pérez

AL SUR: Soc. de Prod. Rural Compañía Santa Fe

AL ESTE: Facundo López Domínguez

AL OESTE: Aníbal Roblero Castillo

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Cuarto Poder, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Ciprés II, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO EL CIPRES II, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13078 de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado El Ciprés II, con una superficie aproximada de 3-15-70 hectáreas, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Avimael A. Pérez Roblero

AL SUR: Venancio Hernández Ortiz y fundo legal

AL ESTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL OESTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local La Tribuna, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Aguacate, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO EL AGUACATE, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13078, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado El Aguacate, con una superficie aproximada de 1-52-71 hectárea, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Venancio Hernández Ortiz y fundo legal

AL SUR: Aparicio Pérez de León

AL ESTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL OESTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Diario Popular Es, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Loma Bonita II, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO LOMA BONITA II, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13078, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado Loma Bonita II, con una superficie aproximada de 2-27-03 hectáreas, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: María Escalante Vázquez "El Ciprés"

AL SUR: Domingo Velázquez Pérez "El Aguacate"

AL ESTE: Fundo legal

AL OESTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Diario Popular Es, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Loma Bonita, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO LOMA BONITA, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13079, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado Loma Bonita, con una superficie aproximada de 2-21-14 hectáreas, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL SUR: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL ESTE: T.N. ocupado por Toribio Escalante Pérez

AL OESTE: T.N. "Santa Maritza" ocupado por Abraham Méndez Ventura

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Cuarto Poder, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus

derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Altamira, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO ALTAMIRA, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13079, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado Altamira, con una superficie aproximada de 2-09-36 hectáreas, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL SUR: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL ESTE: T.N. "Santa Maritza" ocupado por Abraham Méndez Ventura

AL OESTE: T.N. ocupado por Israel Mejía Roblero

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Cuarto Poder, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado San Jerónimo, Municipio de Motozintla, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO SAN JERONIMO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas

para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13079, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado San Jerónimo, con una superficie aproximada de 2-28-96 hectáreas, ubicado en el Municipio de Motozintla, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL SUR: Ejido definitivo Francisco I. Madero

AL ESTE: T.N. Siltepec ocupado por Gilberto Pérez Roblero

AL OESTE: T.N. Los Compadres y La Paz ocupados por Rosauro Díaz y Gerardo Bartolón

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Diario Popular Es, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Honorio de J. Hidalgo Villar**.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Liquidámbar, Municipio de La Concordia, Chis.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO LIQUIDAMBAR, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LA CONCORDIA, ESTADO DE CHIAPAS

La Dirección de Regularización de la Propiedad Rural, dependiente de la Dirección General de Ordenamiento y Regularización de la Secretaría de la Reforma Agraria, mediante oficio número 141688, de fecha 18 de julio de 1997, expediente sin número, autorizó a la Representación Especial en Chiapas para que comisionara perito deslindador, la cual con oficio número 13080, de fecha 8 de diciembre de 1998, me ha autorizado para que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 160 de la Ley Agraria, 104, 107 y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, proceda al deslinde y medición del predio presuntamente propiedad nacional denominado Liquidámbar, con una superficie aproximada de 80-00-00 hectáreas, ubicado en el Municipio de La Concordia, Estado de Chiapas, el cual cuenta con las siguientes colindancias:

AL NORTE: "Buena Vista" de Ciro Mejía Colombo

AL SUR: "Gilberto Pereyra"

AL ESTE: "Sombra Carrizal" de Luis Méndez Gómez

AL OESTE: "Santa Martha" de Pedro Santiz Hul

Por lo que, en cumplimiento a lo establecido por los artículos 160 de la Ley Agraria y 108 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, deberá publicarse, por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chiapas, en el periódico de información local Diario Popular Es, así como colocarse en los parajes más cercanos al mismo terreno, con el objeto de comunicar a las personas que se sientan afectadas en sus derechos por la realización de los trabajos de deslinde, a fin de que dentro del periodo de 30 días hábiles, a partir de la publicación del presente Aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, ocurran ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho. Para tal fin, se encuentra a la vista de cualquier interesado el croquis correspondiente en las oficinas que ocupa la Representación Especial con domicilio en 1er. piso del Palacio Federal, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado o que, habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde, no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 10 de diciembre de 1998.- El Perito Deslindador, **Alejandro Trejo del Carpio**.- Rúbrica.

PODER JUDICIAL

CONSEJO DE LA JUDICATURA FEDERAL

LISTA que contiene los números confidenciales de los aspirantes que podrán proseguir en las subsecuentes etapas del Cuarto Concurso Interno de Oposición para la Designación de Magistrados de Circuito.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Consejo de la Judicatura Federal.- Secretaría Ejecutiva del Pleno y Carrera Judicial.

LISTA QUE CONTIENE LOS NUMEROS CONFIDENCIALES DE LOS ASPIRANTES QUE PODRAN PROSEGUIR EN LAS SUBSECUENTES ETAPAS DEL CUARTO CONCURSO INTERNO DE OPOSICION PARA LA DESIGNACION DE MAGISTRADOS DE CIRCUITO.

PRIMERO.- El ocho de febrero de mil novecientos noventa y nueve, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** la Convocatoria al Cuarto Concurso Interno de Oposición para la Designación de Magistrados de Circuito, emitida de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo General número 2/1999 del Consejo de la Judicatura Federal funcionando en Pleno.

SEGUNDO.- El día cuatro de marzo de mil novecientos noventa y nueve, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** la lista con los números confidenciales de los aspirantes admitidos a la primera etapa del Cuarto Concurso Interno de Oposición para la Designación de Magistrados de Circuito.

TERCERO.- El párrafo cuarto de la regla séptima de la Convocatoria especificada en el punto primero de este documento, establece cuales son los aspirantes que podrán proseguir en las subsecuentes etapas del concurso.

En consecuencia, el Pleno del Consejo de la Judicatura Federal da a conocer la siguiente

LISTA QUE CONTIENE LOS NUMEROS CONFIDENCIALES DE LOS ASPIRANTES QUE PODRAN PROSEGUIR EN LAS SUBSECUENTES ETAPAS DEL CUARTO CONCURSO INTERNO DE OPOSICION PARA LA DESIGNACION DE MAGISTRADOS DE CIRCUITO

5, 14, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 31, 33, 34, 35, 36, 45, 46, 53, 56, 66, 69, 74, 75, 78, 80, 83, 85, 86, 87, 90, 92, 93, 98, 111, 117, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 134, 141, 144, 146, 152, 161, 162, 163, 165, 166, 169, 181, 189 y 196.

Aquellos aspirantes cuyo número aparezca en la lista anterior, deberán presentarse en el vestíbulo del auditorio Ignacio L. Vallarta, Palacio de Justicia Federal, sito en Sidar y Rovirosa esquina Eduardo Molina, colonia Del Parque, Delegación Venustiano Carranza, código postal 15960, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a las 7:00 horas del día veintiséis de marzo del año en curso para llevar a efecto el registro y trámite de identificación correspondiente, y estar en condiciones de iniciar la primera parte de la segunda etapa (evaluación psicométrica) a las 8:00 horas del mismo día, tal y como lo establece el cuarto párrafo de la regla séptima de la Convocatoria precisada. Asimismo, y para iguales efectos, los aspirantes deberán presentarse en el mismo lugar a las 8:00 horas de los días veintisiete y veintiocho del propio mes, y así estar en condiciones de iniciar la segunda parte de la segunda etapa (solución de casos prácticos) a las 9:00 horas el día veintisiete, y continuar con dicha parte a la misma hora del día veintiocho, tal y como lo establece el señalado cuarto párrafo de la regla séptima de la Convocatoria en cita.

EL LICENCIADO **ADOLFO O. ARAGON MENDIA**, SECRETARIO EJECUTIVO DEL PLENO Y CARRERA JUDICIAL DEL CONSEJO DE LA JUDICATURA FEDERAL, CERTIFICA: Que este documento es la Lista que contiene los números confidenciales de los aspirantes que podrán proseguir en las subsecuentes etapas del Cuarto Concurso Interno de Oposición para la Designación de Magistrados de Circuito.- México, Distrito Federal, a quince de marzo de mil novecientos noventa y nueve.- Conste.- Rúbrica.

BANCO DE MEXICO

TIPO de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.

Con fundamento en el artículo 35 de la Ley del Banco de México; en los artículos 8o. y 10o. del Reglamento Interior del Banco de México, y en los términos del numeral 1.2 de las Disposiciones Aplicables a la Determinación del Tipo de Cambio para Solventar Obligaciones Denominadas en Moneda

Extranjera Pagaderas en la República Mexicana, publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 22 de marzo de 1996, el Banco de México informa que el tipo de cambio citado obtenido el día de hoy conforme al procedimiento establecido en el numeral 1 de las Disposiciones mencionadas, fue de \$9.6587 M.N. (NUEVE PESOS CON SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE DIEZMILESIMOS MONEDA NACIONAL) por un dólar de los EE.UU.A.

La equivalencia del peso mexicano con otras monedas extranjeras se calculará atendiendo a la cotización que rija para estas últimas contra el dólar de los EE.UU.A., en los mercados internacionales el día en que se haga el pago. Estas cotizaciones serán dadas a conocer, a solicitud de los interesados, por las instituciones de crédito del país.

Atentamente

México, D.F., a 16 de marzo de 1999.

BANCO DE MEXICO

Lic. **Javier Duclaud González de Castilla**

Gerente de Inversiones
y Cambios Nacionales
Rúbrica.

Lic. **Héctor Tinoco Jaramillo**

Director de Disposiciones
de Banca Central
Rúbrica.

TASAS de interés de instrumentos de captación bancaria en moneda nacional.

	TASA BRUTA		TASA BRUTA
I. DEPOSITOS A PLAZO FIJO		II. PAGARES CON RENDI- MIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO	
A 60 días		A 28 días	
Personas físicas	12.71	Personas físicas	14.49
Personas morales	12.71	Personas morales	14.49
A 90 días		A 91 días	
Personas físicas	12.82	Personas físicas	14.69
Personas morales	12.82	Personas morales	14.69
A 180 días		A 182 días	
Personas físicas	13.02	Personas físicas	14.18
Personas morales	13.02	Personas morales	14.18

Las tasas a que se refiere esta publicación, corresponden al promedio de las determinadas por las instituciones de crédito para la captación de recursos del público en general a la apertura del día 16 de marzo de 1999. Se expresan en por ciento anual y se dan a conocer para los efectos a que se refiere la publicación de este Banco de México en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 11 de abril de 1989.

México, D.F., a 16 de marzo de 1999.

BANCO DE MEXICO

Lic. **Héctor Tinoco Jaramillo**

Director de Disposiciones
de Banca Central
Rúbrica.

Lic. **Cuauhtémoc Montes Campos**

Director de Información
del Sistema Financiero
Rúbrica.

TASA de interés interbancaria de equilibrio.

Según resolución del Banco de México publicada en el **Diario Oficial de la Federación** del 23 de marzo de 1995, y de conformidad con lo establecido en el Anexo 1 de la Circular 2019/95, modificada mediante Circular-Telefax 4/97 del propio Banco del 9 de enero de 1997, dirigida a las instituciones de banca múltiple, se informa que la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a plazo de 28 días, obtenida el día de hoy, fue de 25.2300 por ciento.

La tasa de interés citada se calculó con base a las cotizaciones presentadas por: Bancomer S.A., Banca Serfin S.A., Banco Santander Mexicano S.A., Banco Internacional S.A., Banco Nacional de México S.A., Citibank México S.A., Chase Manhattan Bank México S.A., Banco J.P.Morgan S.A., Banco Inverlat S.A., y Bancrecer S.A.

México, D.F., a 16 de marzo de 1999.

BANCO DE MEXICO

Act. **David Margolin Schabes**

Director de Operaciones
Rúbrica.

Lic. **Héctor Tinoco Jaramillo**

Director de Disposiciones
de Banca Central
Rúbrica.

INFORMACION semanal resumida sobre los principales renglones del estado de cuenta consolidado al 12 de marzo de 1999.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 41 del Reglamento Interior del Banco de México, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de marzo de 1995, se proporciona la:

INFORMACION SEMANAL RESUMIDA SOBRE LOS PRINCIPALES RENGLONES DEL ESTADO DE CUENTA CONSOLIDADO AL 12 DE MARZO DE 1999.

(Cifras preliminares en millones de pesos)

ACTIVO

Reserva Internacional 1/	301,302
Crédito al Gobierno Federal	0
Valores Gubernamentales 2/	0
Crédito a Intermediarios Financieros y	
Deudores por Reporto 3/	108,489

PASIVO Y CAPITAL CONTABLE

Fondo Monetario Internacional	75,268
Base Monetaria	<u>117,505</u>
Billetes y Monedas en Circulación	117,505
Depósitos Bancarios en Cuenta Corriente 4/	0
Depósitos en Cuenta Corriente del Gobierno Federal	54,047
Depósitos de Regulación Monetaria	34,040
Otros Pasivos y Capital Contable 5/	<u>128,931</u>

- 1/ Según se define en el Artículo 19 de la Ley del Banco de México.
- 2/ Neto de depósitos de regulación monetaria.- No se consideran los valores afectos a la reserva para cubrir obligaciones de carácter laboral.- En caso de saldo neto acreedor, éste se presenta en el rubro de Depósitos de Regulación Monetaria.
- 3/ Incluye banca comercial, banca de desarrollo, fideicomisos de fomento, operaciones de reporto con casas de bolsa, así como créditos otorgados en moneda nacional y en unidades de inversión hasta el 19 de enero de 1999 al Fondo Bancario de Protección al Ahorro y Fondo de Apoyo al Mercado de Valores.
- 4/ Se consigna el saldo neto acreedor del conjunto de dichas cuentas, en caso de saldo neto deudor éste se incluye en el rubro de crédito a intermediarios financieros y deudores por reporto.
- 5/ Neto de otros activos.

México, D.F., a 16 de marzo de 1999.

BANCO DE MEXICO

C.P. **Gerardo Zúñiga Villarce**

Director de Contabilidad

Rúbrica.

TRIBUNAL SUPERIOR AGRARIO

SENTENCIA pronunciada en el juicio agrario número 518/94, relativo a la creación del nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará General Celestino Gasca Villaseñor, promovido por campesinos de Reynosa, municipio del mismo nombre, Tamps.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Tribunal Superior Agrario.- Secretaría General de Acuerdos.

Visto para resolver el juicio agrario número 518/94, que corresponde al expediente número 4465, relativo al nuevo centro de población ejidal que de constituirse se denominará "General Celestino Gasca Villaseñor" y quedará ubicado en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, instaurado con motivo de la solicitud promovida por un grupo de campesinos radicados en la ciudad de Reynosa, Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, en cumplimiento a la ejecutoria dictada por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, en los autos de amparo directo DA-1901/96, interpuesto por los integrantes del Comité Particular Ejecutivo del núcleo de población antes mencionado, y

RESULTANDO:

PRIMERO.- Mediante escrito del diecinueve de junio de mil novecientos setenta y uno, un grupo de campesinos radicados en la ciudad de Reynosa, Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, solicitó al entonces Jefe del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización hoy Secretario de la Reforma

Agraria, la creación del nuevo centro de población ejidal que de constituirse se denominaría "General Celestino Gasca Villaseñor".

SEGUNDO.- En la propia solicitud, el grupo peticionario expresó su conformidad para trasladarse al lugar en donde fuera posible establecer el nuevo centro de población ejidal.

TERCERO.- En la multicitada solicitud, fueron designados Guadalupe Carrillo Cantú, Francisco Ramos Pruneda y Cervando Ayala Salinas, como presidente, secretario y vocal, respectivamente, del Comité Particular Ejecutivo, a quienes el entonces Director General de Nuevos Centros de Población Ejidal, les expidió sus nombramientos el once de agosto de mil novecientos setenta y uno. Posteriormente, fue renovado el citado Comité Particular Ejecutivo, eligiéndose en asamblea general de veintidós de junio de mil novecientos ochenta y siete, a los nuevos integrantes, nombrándose a Félix Castellanos Izaguirre, Juana de la Fuente Quijano y Lorenzo Lizcano Rodríguez, como presidente, secretario y vocal, respectivamente.

CUARTO.- La entonces Dirección General de Nuevos Centros de Población Ejidal dependiente de la Secretaría de la Reforma Agraria, instauró el expediente respectivo el once de agosto de mil novecientos setenta y uno, registrándolo bajo el número 4650.

QUINTO.- La solicitud de referencia fue publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el veintisiete de agosto de mil novecientos setenta y uno y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tamaulipas, el veintidós de septiembre del mismo año.

SEXTO.- Mediante oficio del quince de octubre de mil novecientos ochenta, la entonces Subdirección de Nuevos Centros de Población Ejidal dependiente de la Secretaría de la Reforma Agraria, comisionó a Juan Ignacio Flores Gámez, para el efecto de que llevara a cabo investigación de capacidad del grupo solicitante, quien rindió su informe el tres de noviembre de mil novecientos ochenta, en el que señaló que ninguno de los solicitantes se presentó a la investigación de capacidad, según consta en acta de veintiséis de octubre del mismo año.

SEPTIMO.- Mediante oficio número 8348 del siete de noviembre de mil novecientos ochenta, la entonces Subdirección de Nuevos Centros de Población Ejidal dependiente de la Secretaría de la Reforma Agraria, emitió opinión en el sentido de que el grupo que originó el procedimiento agrario de referencia, no cumple con los requisitos establecidos en el artículo 198 de la Ley Federal de Reforma Agraria.

OCTAVO.- El Cuerpo Consultivo Agrario aprobó acuerdo el veintiséis de noviembre de mil novecientos ochenta, en el sentido de que por inexistencia del grupo solicitante y por ende, falta de capacidad jurídica, se declara improcedente la acción puesta en ejercicio.

NOVENO.- Mediante escrito del veintidós de octubre de mil novecientos ochenta y uno, los campesinos promoventes se inconformaron con el dictamen aprobado por el Cuerpo Consultivo Agrario el veintiséis de noviembre de mil novecientos ochenta.

DECIMO.- Mediante escrito del diez de noviembre de mil novecientos ochenta y uno, los campesinos promoventes señalaron que solicitan como de probable afectación el predio "Llano Grande", ubicado en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas.

UNDECIMO.- Mediante oficio número 00934 del dieciocho de octubre de mil novecientos ochenta y dos, la entonces Representación General de Procedimientos Agrarios con sede en la ciudad de San Luis Potosí, dependiente de la Secretaría de la Reforma Agraria, comisionó ingeniero José Luis Salas Muñoz, para el efecto de que llevara a cabo la práctica de trabajos técnicos e informativos, quien rindió su informe el diecinueve de noviembre de mil novecientos ochenta y dos, del que se conoce que no existen los solicitantes del poblado de que se trata, situación que se pudo constatar en el terreno de los hechos, pues no se presentó ningún solicitante el día y hora señalados para realizar la inspección encomendada, pese a que fueron notificados con toda oportunidad. Asimismo, investigó 18 (dieciocho) predios rústicos encomendada, pese a que fueron notificados con toda oportunidad. Asimismo, investigó 18 (dieciocho) predios rústicos de propiedad particular, de los que se indican sus nombres, los de sus propietarios, las extensiones de que constan y las calidades de sus terrenos, cuyas superficies varían de 7-00-00 (siete hectáreas) a 3,841-00-00 (tres mil ochocientas cuarenta y una hectáreas) de temporal, agostadero de buena calidad y en terrenos áridos, dedicados a la explotación agrícola y ganadera, siendo éste último el de mayor superficie, que su propietaria explota con 949 (novecientas cuarenta y nueve) cabezas de ganado mayor, amparado con el certificado de inafectabilidad ganadera número 199825, con un coeficiente de agostadero de 12-00-00 (doce hectáreas), en consecuencia, señala el comisionado que efectivamente no existe ningún sobrante de terreno que pueda contribuir a la creación del poblado de que se trata, dado que después de practicar las inspecciones reglamentarias a los predios señalados, a la documentación recabada y a los datos del Registro Público de la Propiedad, se llegó a la conclusión de que todos los predios descritos, son realmente auténticas pequeñas propiedades, dedicadas íntegramente a la explotación agrícola y ganadera y no rebasan el límite de la pequeña propiedad, no existiendo el predio denominado "Llano Grande", señalado como de probable afectación.

DUODECIMO.- El Cuerpo Consultivo agrario aprobó acuerdo el catorce de marzo de mil novecientos ochenta y cinco, en el sentido de que se lleven a cabo trabajos técnicos e informativos complementarios, señalando que al grupo promovente se le considera capacidad jurídica en materia agraria, para continuar con el trámite respectivo, ya que no hay precepto legal que establezca que es necesario volver a probar la capacidad jurídica de un grupo solicitante de nuevo centro de población ejidal, que durante el inicio de su expediente ya la había dejado fehacientemente probada.

DECIMO TERCERO.- Mediante oficio número 564 del primero de junio de 1987, la entonces Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria en el Estado hoy Coordinación Agraria, comisionó al ingeniero Francisco R. Serrano Orta, para el efecto de que llevara a cabo trabajos técnicos e informativos complementarios, quien rindió su informe el veinte de junio de mil novecientos ochenta y siete, en el que señaló que encontró 21 (veintiún) capacitados de los 47 (cuarenta y siete), que figuraron en la solicitud, ya que 26 (veintiséis) solicitantes originales, fallecieron, se fueron a diferentes estados de la República y como braceros a Estados Unidos o lograron ser colocados como ejidatarios, en los ejidos "Francisco I. Madero" y "Alfredo B. Bonfil", asimismo, encontró 38 (treinta y ocho) campesinos que se han adherido al grupo original, según consta en acta de veintidós de junio de mil novecientos ochenta y siete; los solicitantes señalando que se investigue el predio de José Abel Soberón.

DECIMO CUARTO.- Mediante oficio número 1030 del veintiséis de agosto de mil novecientos ochenta y siete, la entonces Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria en el Estado hoy Coordinación Agraria, comisionó al ingeniero Enrique Mena Cabrera, para el efecto de que llevara a cabo trabajos técnicos e informativos complementarios, quien rindió su informe el dieciocho de noviembre de mil novecientos ochenta y siete, del que se conoce que trató de localizar el predio "Llano Grande", con superficie aproximada de 334-36-20 (trescientas treinta y cuatro hectáreas, treinta y seis áreas, veinte centiáreas), que fuera señalado por los solicitantes como de probable afectación, no localizándose ningún predio con ese nombre, ni con esa superficie; por lo que se refiere a una superficie de 2,989-00-00 (dos mil novecientas ochenta y nueve hectáreas), supuestamente de terrenos nacionales, tampoco se encontró ningún terreno con esas características y por lo que se refiere al predio "Los Lirios", es propiedad de J. Abel Soberón Pérez, con superficie total de 1,589-76-49 (mil quinientas ochenta y nueve, hectáreas setena y seis áreas, cuarenta y nueve centiáreas) de agostadero, encontrándose el predio cercado en su totalidad con alambre de púas, dedicado a la explotación ganadera, con 336 (trescientas treinta y seis) cabezas de ganado mayor, contando además con tres aguajes, con bebederos y pilas de pastura encilada, una báscula, un baño garrapaticida, una nave de estructura e implementos agrícolas como son rastrillo, empacadora, rastra, sembradora, acondicionadora de pastura, trampa móvil para ganado y dos tractores.

DECIMO QUINTO.- Mediante oficio número 0096 del veintisiete de enero de mil novecientos ochenta y ocho, la entonces Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria en el Estado hoy Coordinación Agraria, comisionó al ingeniero Francisco R. Serrano Orta, para que se llevara a cabo la práctica de trabajos técnicos e informativos complementarios, quien rindió su informe el treinta de mayo de mil novecientos ochenta y ocho, en el que señaló que llevó a cabo una investigación en el predio "Los Lirios", ubicado en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, que adquirió José Abel Soberón Pérez a través de la escritura de diecisiete de mayo de mil novecientos setenta y tres, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ciudad Victoria, Tamaulipas, el veintinueve de junio de mil novecientos setenta y tres, bajo el número 5233, legajo 106, sección I, en los datos proporcionados por el Registro Público de la Propiedad señalado, el veinticinco de abril de mil novecientos ochenta y ocho, consta que José Abel Soberón Pérez, adquirió 44-99-00 (cuarenta y cuatro hectáreas, noventa y nueve áreas) de la sucesión de Julia López Cortés de López, representada por Jacinta López López de Tovar, que Julia López Cortés de López, adquirió el predio el catorce de agosto de mil novecientos cuarenta y siete, de Victoria Barrera viuda de López, quien lo adquirió en mil novecientos veinte y 526-01-60 (quinientas veintiséis hectáreas, una área, sesenta centiáreas) de la sucesión de Ramón H. López López, representada por Ofelia Elizondo viuda de López, que Ramón H. López López, adquirió el predio el cuatro de mayo de mil novecientos sesenta y uno, de Aurora Gutiérrez viuda de Flores, quien a su vez adquirió en mil novecientos cuarenta; a su vez José Abel Soberón Pérez, del predio que adquirió a las sucesiones antes mencionadas, donó a su hijo José Abel Soberón Palacios, una fracción de 155-29-18 (ciento cincuenta y cinco hectáreas, veintinueve áreas, dieciocho centiáreas) según consta en escritura inscrita bajo el número 62810, legajo 1257, sección I, en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio el nueve de noviembre de mil novecientos ochenta y uno. Señala el comisionado, que José Abel Soberón Pérez adquirió únicamente 570-91-60 (quinientas setenta hectáreas, noventa una áreas, sesenta centiáreas), que se encuentran inscritas, sin embargo la citada persona reporta una superficie de 1,589-76-49 (mil quinientas ochenta y nueve hectáreas, setenta y seis áreas, cuarenta y nueve centiáreas), que constituyen el predio "Los Lirios", por lo que se pueden afectar 1,018-85-29 (mil dieciocho hectáreas, ochenta y cinco áreas, veintinueve centiáreas) de demasías propiedad de la Nación, que se encuentran

confundidas en el predio "Los Lirios", restándole al predio una superficie de 415-62-42 (cuatrocientas quince hectáreas, sesenta y dos áreas, cuarenta y dos centiáreas).

DECIMO SEXTO.- Mediante oficio número XV-209-D del once de abril de mil novecientos ochenta y nueve, la entonces Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal de la Secretaría de la Reforma Agraria, emitió su dictamen en el sentido de que es procedente la solicitud formulada por el grupo de campesinos de que se trata y que a efecto de constituir el nuevo centro de población ejidal que se ubicará en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, es de concederse al grupo solicitante una superficie de 1,018-85-29 (mil dieciocho hectáreas, ochenta y cinco áreas, veintinueve centiáreas) de temporal que se tomarán del predio "Los Lirios", que constituyen demasías propiedad de la Nación, para beneficiar a 59 (cincuenta y nueve) campesinos capacitados.

DECIMO SEPTIMO.- Mediante oficios números 467188 y 467190, ambos de treinta y uno de octubre de mil novecientos ochenta y nueve, se solicitó opinión al Gobernador del Estado de Tamaulipas y al Presidente de la Comisión Agraria Mixta del mismo Estado, sin que obre en autos que las hayan emitido.

DECIMO OCTAVO.- Mediante escrito del tres de enero de mil novecientos noventa, compareció José Abel Soberón Pérez, manifestando que es legítimo propietario de una superficie de 1,577-75-00 (mil quinientas setenta y siete hectáreas, setenta y cinco áreas) de agostadero que constituye el predio "Los Lirios", localizado en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, cuyo título de propiedad se encuentra inscrito bajo el número 52331, legajo 106, sección I, en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ciudad Victoria, Tamaulipas, el veintinueve de junio de mil novecientos setenta y tres, no siendo posible la afectación de las 1,018-85-29 (mil dieciocho hectáreas, ochenta y cinco áreas, veintinueve centiáreas), ya que los trabajos realizados por el ingeniero Francisco R. Serrano Orta, quien rindió su informe el treinta de mayo de mil novecientos ochenta y ocho, son totalmente falsos, pues nunca se le notificó personalmente, además de que el comisionado señaló que el predio "Los Lirios" tiene una superficie de 570-91-20 (quinientas setenta hectáreas, noventa y una áreas, veinte centiáreas), lo cual no es cierto, ya que el predio "Los Lirios" tiene una superficie real de 1,577-75-00 (mil quinientas setenta y siete hectáreas, setenta y cinco áreas) de agostadero que dedica a la actividad ganadera, con un índice de agostadero a nivel predial de 7-35-00 (siete hectáreas, treinta y cinco áreas) por unidad animal y a nivel regional de 12-00-00 (doce hectáreas) por unidad animal según consta en los índices de agostadero establecidos por la Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de los Coeficientes de Agostadero, aportando la siguiente documentación como pruebas de su dicho: copia fotostática del plano del predio de su propiedad; copia fotostática certificada de la constancia de veinticinco de abril de mil novecientos ochenta y tres que celebró con Manuel Reyes Moya y otros, copia certificada del registro pecuario de ganado mayor, copia certificada del pagaré de veintiuno de febrero de mil novecientos ochenta y cuatro, expedido por el Banco de Crédito Rural del Noreste, Sociedad Anónima, por concepto de abono al contrato número 2416, copia certificada de liberación de hipoteca sobre el predio de su propiedad, suscrita por el Banco Mercantil de Monterrey, Sociedad Nacional de Crédito, copia fotostática certificada de la constancia expedida por el Secretario de la Presidencia Municipal de Reynosa, Tamaulipas, el veintisiete de junio de mil novecientos ochenta y cinco, en la que se consigna que desde mil novecientos setenta y tres, tiene inscrito el fierro quemador, señal, marca y venta, copia certificada del número 122963, de dieciséis de febrero de mil novecientos ochenta y seis, expedido por la Tesorería del Estado, relativo al pago del impuesto predial de su propiedad, copia certificada del recibo expedido por la Tesorería General del Estado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, del veintiuno de octubre de mil novecientos ochenta y ocho, en la que consta que exportó 52 (cincuenta y dos) becerros de su propiedad, copia certificada del oficio 35721 del doce de mayo de mil novecientos ochenta y ocho, expedido por la Tesorería General del Estado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, en la que consta que exportó 65 (sesenta y cinco) cabezas de ganado de su propiedad, copia certificada de los oficios números 07910 y 07911 de seis de septiembre de mil novecientos ochenta y nueve, expedidos por la Tesorería General del Estado, en la que consta la venta de 147 (ciento cuarenta y siete) y 19 (diecinueve) cabezas de ganado, que fueron trasladadas del predio de su propiedad al Municipio de Ramones, Nuevo León, y constancia del dos de enero de mil novecientos noventa, expedida por la Unión Ganadera Regional de Tamaulipas, en la que consta que es miembro activo de dicha asociación y que el predio de su propiedad lo dedica a la explotación ganadera.

DECIMO NOVENO.- El Cuerpo Consultivo Agrario aprobó dictamen el ocho de agosto de mil novecientos noventa y uno, en el sentido de que se niega la acción intentada, por un grupo de campesinos radicados en Ciudad Reynosa, Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, en virtud de no existir capacidad colectiva del grupo peticionario.

VIGESIMO.- Mediante oficio número II-102 de veintiséis de marzo de mil novecientos noventa y dos, la entonces Subsecretaría de Asuntos Agrarios de la Secretaría de la Reforma Agraria, opinó que existen evidencias para que el Cuerpo Consultivo Agrario emita nuevo dictamen con base en la documentación existente, en la cual se demuestra que José Abel Soberón Pérez no es propietario de 1,577-75-00 (mil

quinientas setenta y siete hectáreas, setenta y cinco áreas) y que tomando en consideración que en el censo realizado en mil novecientos ochenta y siete, por el ingeniero Francisco R. Serrano Orta, se demuestra que existe capacidad del grupo gestor y en caso de duda se emita punto de acuerdo a efecto de que se realice un nuevo censo y se acredite o no la capacidad del grupo gestor.

VIGESIMO PRIMERO.- El Cuerpo Consultivo Agrario, aprobó acuerdo el siete de enero de mil novecientos noventa y tres, en el sentido de que por conducto de la entonces Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal la entonces Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria en el Estado hoy Coordinación Agraria, se investigue si el grupo solicitante cuenta con capacidad agraria, conforme a lo dispuesto por el artículo 198 de la Ley Federal de Reforma Agraria y de ser así se comisione personal técnicos con el objeto de que proceda a realizar el levantamiento topográfico del predio "Los Lirios", ubicado en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, propiedad de José Abel Soberón Pérez.

VIGESIMO SEGUNDO.- Mediante oficio sin número del diecinueve de julio de mil novecientos noventa y tres, la entonces Dirección General de Tenencia de la Tierra de la Secretaría de la Reforma Agraria, comisionó a los ingenieros Emigdio Castillo Simón y Gerardo Meneses Meneses, para que llevaran a cabo trabajos técnicos e informativos complementarios, quienes rindieron su informe sin fecha, del que se conoce que encontraron un total de 22 (veintidós) solicitantes originales de los 47 (cuarenta y siete) que aparecieron publicados en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, señalando que 10 (diez) no reúnen los requisitos que establece la fracción III del artículo 200 de la Ley Federal de Reforma Agraria; asimismo, el comisionado señaló que practicó una inspección ocular y levantamiento topográfico en el predio denominado "Los Lirios" del Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, propiedad de José Abel Soberón Pérez, el cual tiene una superficie de 1,464-00-00 (mil cuatrocientas sesenta y cuatro hectáreas) de agostadero de buena calidad, debidamente circulado y amojonado, con postería de mezquite y cerco de alambre de púas de cuatro hilos, contando con tes corrales para el manejo de ganado, una báscula ganadera, una casa habitación, dos bodegas, cuatro potreros, dos de los cuales se encuentran sembrados con sorgo forrajero y zacate bofwel, explotado con 204 (doscientas cuatro) cabezas de ganado mayor de la raza cebú; anexando a su informe acta de investigación de capacidad de veintisiete de julio de mil novecientos noventa y tres, plano del predio, carteras de campo, planillas de construcción y notificaciones.

VIGESIMO TERCERO.- Con los elementos anteriores, el Cuerpo Consultivo Agrario aprobó dictamen en sentido negativo, el veintidós de diciembre de mil novecientos noventa y tres, considerando negar la acción intentada por un grupo de campesinos radicados en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, en virtud de no existir capacidad colectiva del grupo peticionario.

VIGESIMO CUARTO.- Mediante escrito del diecinueve de enero de mil novecientos noventa y cuatro, el grupo solicitante presentó inconformidad en contra del dictamen aprobado por el Cuerpo Consultivo el veintidós de diciembre de mil novecientos noventa y tres, al considerar que carece de fundamento legal.

VIGESIMO QUINTO.- Por auto del once de abril de mil novecientos noventa y cuatro, se tuvo por radicado en este Tribunal Superior, el expediente de que se trata, registrándose con el número 518/94, se notificó el proveído correspondiente a los interesados y se comunicó por oficio a la Procuraduría Agraria, y

VIGESIMO SEXTO.- Mediante oficio número II-102/021827 del catorce de abril de mil novecientos noventa y cuatro, la entonces Subsecretaría de Asuntos Agrarios de la Secretaría de la Reforma Agraria emitió opinión en el sentido de que la inconformidad presentada el diecinueve de enero de mil novecientos noventa y cuatro por el grupo solicitante, es procedente, ya que cuenta con 22 (veintidós) capacitados de los solicitantes originales y el predio de José Abel Soberón Pérez, denominado "Los Lirios", cuenta con demásías propiedad de la Nación.

VIGESIMO SEPTIMO.- El cinco de julio de mil novecientos noventa y cuatro, el Tribunal Superior Agrario dictó sentencia en los siguientes términos:

"...PRIMERO.- No ha lugar a la creación del nuevo centro de población ejidal, solicitado por campesinos que dijeron radicar en el municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, en virtud de no hallarse satisfecho el requisito de procedibilidad a que se refiere el artículo 198 de la Ley Federal de Reforma Agraria, al comprobarse que el grupo peticionario carece de capacidad colectiva.- SEGUNDO.- Publíquense los puntos resolutivos de esta sentencia en el Boletín Judicial Agrario y comuníquese al Registro Público de la Propiedad correspondiente, para las cancelaciones a que haya lugar.- TERCERO.- Notifíquese a los interesados y comuníquese por oficio al Gobernador del Estado de Veracruz y a la Procuraduría Agraria; ejecútase y, en su oportunidad, archívese el expediente como asunto concluido..."

Las consideraciones que sirvieron de base para emitir la sentencia anterior, fueron las siguientes:

"...TERCERO.- En cuanto a la capacidad individual y colectiva del grupo promovente de los diversos trabajos practicados por personal de la Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal, dependiente de la Dirección General de Procedimientos Agrarios de la Secretaría de la Reforma Agraria, descritos en los resultandos cuarto, sexto y séptimo de la presente sentencia, se llega al conocimiento pleno que únicamente existen (12) doce campesinos capacitados que reúnen los requisitos de ley para ser dotados

de tierras, en términos de lo previsto en el artículo 200 de la Ley Federal de Reforma Agraria; por lo que en consecuencia, se considera que el grupo peticionario carece de capacidad colectiva y por lo tanto, al no reunirse el requisito de procedibilidad establecido en el artículo 198 del ordenamiento legal antes invocado, no ha lugar a la creación del nuevo centro de población ejidal solicitado...".

VIGESIMO OCTAVO.- Mediante escrito presentado el veintiséis de julio de mil novecientos noventa y cinco, ante la Oficialía de Partes del Tribunal Superior Agrario, los integrantes del Comité Particular Ejecutivo del poblado "General Celestino Gasca Villaseñor", ocurrieron a demandar el amparo y la protección de la Justicia Federal, señalando como autoridad responsable al propio Tribunal Superior Agrario y como acto de autoridad la sentencia definitiva dictada el cinco de julio de mil novecientos noventa y cuatro, en el juicio agrario número 518/94, radicándose dicho juicio de amparo en el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, con el número DA-1901/96, por acuerdo de trece de mayo de mil novecientos noventa y seis; admitida la demanda dictó sentencia ejecutoria el seis de diciembre de mil novecientos noventa y seis, en los siguientes términos:

"...UNICO.- La Justicia de la Unión AMPARA Y PROTEGE al POBLADO "GENERAL CELESTINO GASCA VILLASEÑOR", MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS, en los términos y para los efectos precisados en el último considerando de este fallo..."

El Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, al emitir su ejecutoria, lo hizo con apoyo en la siguiente consideración:

"...SEXTO.- De la lectura de la sentencia reclamada se desprende que la autoridad responsable determinó negar la creación del nuevo centro de población ejidal porque, según ella, no se comprobó la capacidad colectiva del grupo peticionario, para llegar a tal conclusión, se basó en el informe rendido por el personal adscrito a la Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal de tres de noviembre de mil novecientos ochenta, posteriormente ante la inconformidad del grupo por la improcedencia de su acción, se volvió a comisionar a personal para investigar la capacidad colectiva del grupo gestor, dictamen que se rindió el dieciséis de noviembre de mil novecientos noventa y dos en el que se asentó que no existen solicitantes además del acta de veintisiete de julio de mil novecientos noventa y tres en donde sólo doce campesinos reúnen los requisitos de la ley para ser dotados de tierra.- Por su parte el ejido quejoso alega que se violó en su perjuicio el artículo 16 Constitucional, para que los preceptos aplicados en la sentencia fueron aplicados inexactamente.- Este Tribunal estima que la sentencia dictada por el Tribunal Superior Agrario efectivamente violó en perjuicio de la parte quejosa las garantías de Fundamentación y Motivación legal previstas por el artículo 16 Constitucional, en atención a las siguientes consideraciones.- Ciertamente, de la lectura del considerando tercero del acto reclamado se aprecia que la responsable expuso que de acuerdo a los trabajos practicados por personal de la Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal, a los cuales ya nos referimos en párrafos anteriores, se llega al conocimiento que únicamente existen doce campesinos capacitados que reúnen los requisitos para ser dotados de tierras, de conformidad con el artículo 200 de la Ley Federal de Reforma Agraria, conclusión de la autoridad, que a juicio de este órgano jurisdiccional resulta genérica, puesto que no señala, en forma específica, las razones y motivos que la llevaron a tal aseveración.- Lo anterior es así, puesto que era obligación de la responsable realizar un examen y valoración minuciosa de todas las pruebas que obran en los autos, para entonces sí desarrollar sus conclusiones en forma específica, y de encontrar contradicciones en los trabajos técnicos elaborados por las autoridades agrarias en relación a la comprobación de la capacidad colectiva del núcleo gestor, ordenar que se llevaran a cabo nuevos trabajos para tener una visión clara del asunto que nos ocupa para así resolver conforme a derecho.- Es prudente poner de manifiesto que si se está resolviendo en este sentido es porque efectivamente de las constancias de autos se desprende que pudieran haber dudas en cuanto a la capacidad del grupo gestor, tales como el acuerdo de catorce de marzo de mil novecientos ochenta y cinco emitido por el Consejero Agrario Titular (fojas diecinueve a treinta y cuatro del legajo III), quien asentó que si la capacidad agraria del núcleo ya había sido probada durante el inicio del expediente, ya no había necesidad de comprobarla nuevamente porque no hay precepto legal que así lo establezca, Estudio Proyecto de Nuevo Centro de Población Ejidal de once de abril de mil novecientos ochenta y nueve (fojas treinta y cinco a cuarenta del legajo III) en donde se enlistaron los nombres de los campesinos que se consideraban con capacidad jurídica, informe del Ingeniero Francisco Serrano Orta de veintidós de junio de mil novecientos ochenta y siete (fojas setenta y tres del legajo III) quien señaló que se encontraron presentes, entre otros veintiún solicitantes originales, la opinión emitida por el Coordinador de Asesores de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios de veintiséis de marzo de mil novecientos noventa y dos (fojas ciento treinta y ocho a ciento cuarenta y uno del legajo III), en el que dijo que el Consejero sin realizar ningún razonamiento y sin apoyo de ninguna especie manifiesta que sólo son dieciséis de los solicitantes originales cuando en el censo realizado por el ingeniero Francisco Serrano Orta se advierte que son veintiuno, además opinó que se demuestra la capacidad del grupo gestor y en caso de duda se realice un nuevo censo para acreditar dicha capacidad jurídica.- Así las cosas, lo que procede es conceder el amparo y protección de la Justicia Federal para el

efecto de que la autoridad responsable deje insubsistente la sentencia reclamada y, en su lugar emita otra, siguiendo los lineamientos trazados en esta sentencia...".

VIGESIMO NOVENO.- Los autos del juicio agrario 518/94 antes referido, así como la copia autorizada de la ejecutoria de seis de diciembre de mil novecientos noventa y seis, fueron turnados al Magistrado correspondiente, por la Oficialía de Partes, con el oficio sin número de nueve de julio de mil novecientos noventa y siete, recibido en la misma fecha.

TRIGESIMO.- El Pleno del Tribunal Superior Agrario, con fundamento en los artículos 80, 104 y 105 de la Ley de Amparo, dictó acuerdo el doce de marzo de mil novecientos noventa y siete, para dar cumplimiento a la ejecutoria dictada por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, en los autos del juicio de amparo directo DA-1901/96, interpuesto por el núcleo de población antes mencionado, acordando dejar sin efectos la sentencia dictada el cinco de julio de mil novecientos noventa y cuatro, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO.- Que en cumplimiento a la ejecutoria número DA-1901/96, dictada el seis de diciembre de mil novecientos noventa y seis, por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, en el juicio de garantías, promovida por los integrantes del Comité Particular Ejecutivo del poblado "General Celestino Gasca Villaseñor", Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, este Tribunal Superior, con fundamento en los artículos 80, 104 y 105 de la Ley de Amparo, el doce de marzo de mil novecientos noventa y siete, declaró insubsistente su resolución dictada el cinco de julio de mil novecientos noventa y cuatro, en el juicio agrario número 518/94 y se emite la presente sentencia.

SEGUNDO.- Que este Tribunal es competente para conocer y resolver el presente asunto, de conformidad con lo dispuesto por los artículos tercero transitorio del Decreto por el que se reformó el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** de seis de enero de mil novecientos noventa y dos; tercero transitorio, de la Ley Agraria; 1o., 9o. fracción VIII y cuarto transitorio, fracción II de la Ley Orgánica de los Tribunales Agrarios.

TERCERO.- Que de lo actuado en el juicio agrario que nos ocupa, se llegó al conocimiento de que el grupo promovente tiene capacidad colectiva y sus integrantes capacidad individual, como quedó demostrado en la investigación de capacidad agraria, que se llevó a cabo por los ingenieros Emigdio Castillo Simón y Gerardo Meneses Meneses, en la que resultaron 22 (veintidós) capacitados que reúnen los requisitos señalados en los artículos 198 y 200 de la Ley Federal de Reforma Agraria, no obstante que los referidos comisionados mencionaron que 10 (diez) de los campesinos capacitados, no trabajaban personalmente la tierra, como ocupación habitual, sin demostrarlo legalmente, ya que basaron su aseveración en las licencias de chofer, credenciales del Instituto Mexicano del Seguro Social, de elector, de solidaridad, cartilla de Servicio Militar y cartas de no antecedentes penales, documentales que no son suficientes para acreditar la falta de capacidad de los promoventes, por lo que el dicho de los comisionados carece de fundamento, siendo por lo tanto los nombres de los 22 (veintidós) capacitados, los siguientes: 1.- Félix Castellanos Izaguirre, 2.- Juana de la Fuente Quijano, 3.- Josefina Sáenz Jiménez, 4.- Lorenzo Lizcano Rodríguez, 5.- Refugio Rodríguez Flores, 6.- Librado Reséndez Garza, 7.- Jacinto Ornelas Mora, 8.- Antonio de la Fuente Molina, 9.- Alejandro Galván Rodríguez, 10.- Antonio Rodríguez Hernández, 11.- Manuel Espinoza Chávez, 12.- Genaro Dávila Sánchez, 13.- Eleazar de la Fuente Molina, 14.- Rubén Ornelas Porto, 15.- Antonio Hernández Aguilar, 16.- José Hilario Salinas, 17.- Felipe Pérez Cantú, 18.- José Luis Arellano Saldaña, 19.- Rogelio Galván Ramos, 20.- Eduardo Guerrero Tinoco, 21.- Artemio de la Fuente Rodríguez y 22.- Santos García viuda de Perales.

CUARTO.- Que del estudio practicado a las actuaciones que integran el expediente que nos ocupa, se concluye que el procedimiento se llevó a cabo de conformidad con lo dispuesto por los artículos 327, 328, 329, 331, 333 y demás relativos de la Ley Federal de Reforma Agraria, aplicada en cumplimiento a lo ordenado en el artículo tercero transitorio del Decreto señalado en el considerando primero.

QUINTO.- Que de los trabajos técnicos e informativos y complementarios, practicados por los ingenieros Enrique Mena Cabrera y Emigdio Castillo Simón y Gerardo Meneses Meneses, se llegó al conocimiento de que el predio solicitado por los campesinos promoventes denominado "Llano Grande", no existe y por lo que respecta al predio denominado "Los Lirios" del Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, señalado por los solicitantes como de probable afectación, éste consta de dos fracciones, con superficies de 44-99-00 (cuarenta y nueve hectáreas, noventa y nueve áreas) y 526-01-60 (quinientas veintiséis hectáreas, una área, sesenta centiáreas) que forman unidad topográfica, propiedad de José Abel Soberón Pérez, quien las adquirió mediante escritura pública inscrita bajo el número 5233, legajo 106, sección I, en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ciudad Victoria, Tamaulipas, el veintinueve de junio de mil novecientos setenta y tres, siendo la superficie total que adquirió de 571-00-60 (quinientas setenta y una hectáreas, sesenta centiáreas) de agostadero de buena calidad, habiendo donado 155-29-18 (ciento cincuenta y cinco hectáreas, veintinueve áreas, dieciocho centiáreas) a José Abel Soberón Palacios, según escritura pública inscrita bajo el número 62810, legajo 1257, sección I, en

el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ciudad Victoria, Tamaulipas, el nueve de noviembre de mil novecientos ochenta y uno, por lo que a José Abel Soberón Pérez le resta una superficie inscrita de 415-71-42 (cuatrocientas quince hectáreas, setenta y una áreas, cuarenta y dos centiáreas), predio que se encuentra totalmente explotado con 204 (doscientas cuatro) cabezas de ganado mayor; siendo la superficie real del predio de 1,464-00-00 (mil cuatrocientas sesenta y cuatro hectáreas), según el levantamiento topográfico llevado a cabo por los ingenieros Emigdio Castillo Simón y Gerardo Meneses Meneses, quienes rindieron su informe sin fecha, habiendo sido comisionados el diecinueve de julio de mil novecientos noventa y tres, en virtud que dentro del predio "Los Lirios", se encuentran confundidas 892-99-40 (ochocientas noventa y dos hectáreas, noventa y nueve áreas, cuarenta centiáreas) de terrenos de demasías propiedad de la Nación, de conformidad con los artículos 3o. fracción II y 6o. de la Ley de Terrenos Baldíos, Nacionales y Demasías, aplicada en cumplimiento del artículo tercero transitorio del Decreto por el que se reformó el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** de seis de enero de mil novecientos noventa y dos, terrenos de demasías que resultan afectables, con fundamento en el artículo 204 de la Ley Federal de Reforma Agraria.

Con las pruebas y alegatos que durante el procedimiento presentó José Abel Soberón Pérez, el tres de enero de mil novecientos noventa, acredita que el predio de su propiedad denominado "Los Lirios", se ha mantenido en explotación, y cuenta con una superficie de 571-00-60 (quinientas setenta y una hectáreas, sesenta centiáreas), según antecedentes registrales a que se hizo referencia en el resultando décimo quinto que se tiene por reproducido en lo conducente; consecuentemente, al haberse aprobado con los trabajos técnicos e informativos complementarios realizados por los comisionados Ingenieros Emigdio Castillo Simón y Gerardo Meneses Meneses, que el predio de que se trata, tiene una superficie topográfica de 1,464-00-00 (mil cuatrocientas sesenta y cuatro hectáreas), de las que el compareciente no acredita la propiedad e inscripción de 892-99-40 (ochocientas noventa y dos hectáreas, noventa y nueve áreas, cuarenta centiáreas), éstas resultan ser demasías propiedad de la Nación, confundidas en su predio "Los Lirios" de conformidad con los artículos 3o. fracción III y 6o. de la Ley de Terrenos Baldíos, Nacionales y Demasías, aplicada en cumplimiento del artículo tercero transitorio del Decreto por el que se reformó el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** de seis de enero de mil novecientos noventa y dos, resultando afectables con fundamento en el artículo 204 de la Ley Federal de Reforma Agraria.

Que como consecuencia a lo señalado, procede la creación del nuevo centro de población ejidal que se denominará "General Celestino Gasca Villaseñor" y se ubicará en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, en una superficie total de 892-99-40 (ochocientas noventa y dos hectáreas, noventa y nueve áreas, cuarenta centiáreas) de agostadero de buena calidad, destinándose dicha superficie para satisfacer las necesidades agrarias de 22 (veintidós) campesinos capacitados que arrojó la investigación respectiva y que se relacionan en el considerando tercero de esta sentencia y en cuanto a la determinación del destino de las tierras y a la organización económica y social del ejido, la asamblea resolverá de conformidad con las facultades que le otorgan los artículos 10 y 56 de la Ley Agraria vigente y podrá constituir el asentamiento humano, la parcela escolar, la unidad agrícola industrial para la mujer y la unidad productiva para el desarrollo integral de la juventud.

SEXTO.- En la creación de este nuevo centro de población ejidal, deberán colaborar para el mejor logro de su constitución y coadyuvar con las obras de infraestructura económica, así como de la asistencia técnica y social necesaria para su sostenimiento y desarrollo, el Gobierno del Estado de Tamaulipas, las secretarías de la Reforma Agraria, de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, de Hacienda y Crédito Público, de Salud, de Desarrollo Social, de Comunicaciones y Transportes y de Educación Pública, la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Federal de Electricidad y la Procuraduría Agraria, de acuerdo con lo establecido en los artículos 248 y 334 de la Ley Federal de Reforma Agraria.

Por lo expuesto y fundado y con apoyo además en la fracción XIX del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 43 y 189 de la Ley Agraria; 1o., 7o. y la fracción II del cuarto transitorio de la Ley Orgánica de los Tribunales Agrarios y en cumplimiento a la ejecutoria número DA-1901/96, dictada el seis de diciembre de mil novecientos noventa y seis, por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, se

RESUELVE:

PRIMERO.- Es procedente la creación del nuevo centro de población ejidal, que se denominará "General Celestino Gasca Villaseñor" y se ubicará en el Municipio de Reynosa, Estado de Tamaulipas, promovida por campesinos radicados en la ciudad de Reynosa del municipio y del estado antes citados.

SEGUNDO.- Es de dotarse y se dota para la creación del nuevo centro de población referido, una superficie total de 892-99-40 (ochocientas noventa y dos hectáreas, noventa y nueve áreas, cuarenta centiáreas) de agostadero de buena calidad, que constituye terrenos de demasías propiedad de la Nación, que se encuentran confundidos en el predio "Los Lirios", ubicado en el Municipio de Reynosa, Estado de

Tamaulipas, propiedad de José Abel Soberón Pérez, que resultan afectables con fundamento en el artículo 204 de la Ley Federal de Reforma Agraria, debiendo localizarse esta superficie de conformidad con el plano proyecto que al efecto se elabore, en favor de 22 (veintidós) capacitados, cuyos nombres se consignan en el considerando tercero de esta sentencia, la cual pasará a ser propiedad del núcleo de población beneficiado con todas sus accesiones, usos, costumbres y servidumbres; en cuanto a la determinación del destino de las tierras y la organización económica y social del ejido, la asamblea resolverá de acuerdo con las facultades que le otorgan los artículos 10 y 56 de la Ley Agraria y podrá constituir el área de asentamiento humano, la parcela escolar, la unidad agrícola industrial para la mujer y la unidad productiva para el desarrollo integral de la juventud.

TERCERO.- Publíquese: esta sentencia en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tamaulipas, los puntos resolutivos de la misma, en el Boletín Judicial Agrario; inscribese en el Registro Público de la Propiedad correspondiente y procédase a hacer la cancelación respectiva; asimismo, inscribese en el Registro Agrario Nacional, el que deberá expedir los certificados de derechos correspondientes, de acuerdo con las normas aplicables y conforme a lo resuelto en esta sentencia.

CUARTO.- Notifíquese a los interesados y para efectos del artículo 248 de la Ley Federal de Reforma Agraria, comuníquese por oficio al Gobernador del Estado de Tamaulipas, a la Secretarías de la Reforma Agraria, de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, de Hacienda y Crédito Público, de Salud, de Desarrollo Social, de Comunicaciones y Transportes y de Educación Pública, a la Comisión Nacional del Agua, y a la Comisión Federal de Electricidad y a la Procuraduría Agraria; remítase copia certificada de la presente resolución, al Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, para su conocimiento; ejecútese y, en su oportunidad, archívese el expediente como asunto concluido.

Así, por unanimidad de cinco votos, lo resolvió el Tribunal Superior Agrario; firman los Magistrados que lo integran, con el Secretario General de Acuerdos que autoriza y da fe.

México, Distrito Federal, a veintisiete de agosto de mil novecientos noventa y siete.- El Magistrado Presidente, **Luis O. Porte Petit Moreno**.- Rúbrica.- Los Magistrados: **Rodolfo Veloz Bañuelos**, **Marco Vinicio Martínez Guerrero**, **Luis Angel López Escutia**, **Carmen Laura López Almaraz**.- Rúbricas.- El Secretario General de Acuerdos, **Armando Alfaro Monroy**.- Rúbrica.

RESOLUTIVOS de la sentencia pronunciada en el juicio agrario número 349/97, relativo a la dotación de tierras, promovido por campesinos del poblado Milpillas, Municipio de San Sebastián del Oeste, Jal.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Tribunal Superior Agrario.- Secretaría General de Acuerdos.

RESUELVE:

PRIMERO.- Es procedente la dotación de tierras, promovida por el poblado denominado "Milpillas", ubicado en el Municipio de San Sebastián del Oeste Estado de Jalisco.

SEGUNDO.- Se deja sin efectos jurídicos el Acuerdo Presidencial, de veintinueve de marzo de mil novecientos cincuenta y seis, publicado en el **Diario Oficial de la Federación**, el ocho de junio del mismo año; y en consecuencia, se cancela el certificado de inafectabilidad agrícola 154832, expedido a favor de Carlos Cuauhtémoc Medina Pérez, para amparar al predio denominado "Fracción Los Laureles o Milpillas de Abajo", al surtir en la especie la causal de inexploración prevista en el artículo 418 fracción II de la Ley Federal de Reforma Agraria.

TERCERO.- Se concede al poblado "Milpillas", ubicado en el Municipio de San Sebastián del Oeste, Estado de Jalisco, por concepto de dotación, una superficie total de 2,016-07-08.54 (dos mil dieciséis hectáreas, siete áreas, ocho centiáreas, cincuenta y cuatro miliáreas) de agostadero cerril y monte alto, que se tomarán de la siguiente forma: 402-61-55.29 (cuatrocientas dos hectáreas, sesenta y una áreas, cincuenta y cinco centiáreas, veintinueve miliáreas) del predio "Fracción Los Laureles o Milpillas de Abajo", copropiedad de Rebeca Lovera Guzmán y Luz Amparo Lovera Ruiz, causahabientes de Carlos Cuauhtémoc Medina Pérez; 221-27-05.84 (doscientas veintiuna hectáreas, veintisiete áreas, cinco centiáreas, ochenta y cuatro miliáreas) del predio "El Otatal o Guayabo Colorado", propiedad de Roberto Velasco Monroy; 197-00-41.79 (ciento noventa y siete hectáreas, cuarenta y una centiáreas, setenta y nueve miliáreas) del predio "Arroyo Seco", propiedad de Lorenzo Gómez García, actualmente de su causahabiente Justa Rivera Vega; que se afectan por haber permanecido inexplorados por un periodo mayor a dos años consecutivos, sin que existiera causa de fuerza mayor para ello, con fundamento en el artículo 251 de la Ley Federal de Reforma Agraria, interpretado a contrario sensu; 235-95-71 (doscientas treinta y cinco hectáreas, noventa y cinco áreas, setenta y una centiáreas) del predio "San Miguel Ventanas"; 118-35-31.24 (ciento dieciocho hectáreas, treinta y cinco áreas, treinta y una centiáreas, veinticuatro miliáreas) del predio o "Rincón de Milpillas I"; 142-57-33.27 (ciento cuarenta y dos hectáreas,

cincuenta y siete áreas, treinta y tres centiáreas, veintisiete miliáreas) del predio "Rincón de Milpillas II", estas tres últimas superficies, se afectan por considerarse demasías propiedad de la Nación, confundidas y localizadas entre los linderos de dichos predios, en posesión de Luis, Federico y Pastor Rosas Quintero, Amado Lovera Velazco, Valentín, Guillermo, Ana María, Eva, Margarita, Luis, Agueda, Graciela, Lucía y Carmen Rosas Ramos, Jorge Rosas Ponce y María Dolores Ponce viuda de Rosas, Juan y J. Jesús Aguirre Arias, Salvador Aguirre Pérez y Guadalupe Aguirre Gómez, Enrique, Alfredo, Javier y Alberto Aguirre Trujillo; 608-85-38.07 (seiscientos ocho hectáreas, ochenta y cinco áreas, treinta y ocho centiáreas, siete miliáreas) y 89-44-32.04 (ochenta y nueve hectáreas, cuarenta y cuatro áreas, treinta y dos centiáreas, cuatro miliáreas) de los predios "Monte Grande" e "Innominado", respectivamente, que se afectan por tratarse de terrenos baldíos, propiedad de la Nación, en posesión de Héctor Adrián Sánchez Pedro y Ramón Casillas González, respectivamente; extensión que se localizará conforme al plano proyecto que obra en autos. En lo que respecta a la determinación del destino de las tierras y la organización económica y social del ejido, la asamblea resolverá de acuerdo a las facultades que le otorgan los artículos 10 y 56 de la Ley Federal de Reforma Agraria, debiéndose establecer la parte relativa al asentamiento humano, a la parcela escolar, la unidad agrícola industrial para la mujer y la unidad productiva para el desarrollo integral de la juventud.

CUARTO.- Se modifica el mandamiento del Gobernador del Estado de Jalisco, de diez de julio de mil novecientos sesenta y siete, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno de la entidad, el veintisiete de febrero de mil novecientos sesenta y ocho, en cuanto a la causal, superficie concedida, sujetos de afectación y número de campesinos beneficiados.

QUINTO.- Publíquense: los puntos resolutivos de esta sentencia en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Jalisco, los puntos resolutivos de esta sentencia en el Boletín Judicial Agrario; y comuníquese a Registro Público de la Propiedad correspondiente, para que proceda a realizar las cancelaciones a que haya lugar.

SEXTO.- Notifíquese a los interesados; comuníquese por oficio al Gobernador del Estado de Jalisco; y a la Procuraduría Agraria; en su oportunidad, archívese el expediente como asunto concluido.

Así, por unanimidad de votos, lo resolvió el Tribunal Superior Agrario; firman los Magistrados que lo integran, con el Secretario General de Acuerdos que autoriza y da fe.

México, Distrito Federal, a once de noviembre de mil novecientos noventa y siete.- El Magistrado Presidente, **Luis Octavio Porte Petit**.- Rúbrica.- Los Magistrados: **Rodolfo Veloz Bañuelos, Marco Vinicio Martínez Guerrero, Luis Angel López Escutia, Carmen Laura López Almaraz**.- Rúbricas.- El Secretario General de Acuerdos, **Armando Alfaro Monroy**.- Rúbrica.

AVISOS JUDICIALES Y GENERALES

Estados Unidos Mexicanos

Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal

México

Sexta Sala Civil

Secretaría de Acuerdos

EDICTO

Se notifica a: Guillermo Martín Cedillo Ramos.

Que en los autos del toca número 4163/98 del Juicio Ordinario Civil seguido por Estrada Villanueva Javier y otro en contra de Cedillo Ramos Guillermo Martín, se ordenó emplazar a usted, por medio de edictos, en virtud de ignorarse su domicilio y en su carácter de tercero perjudicado, la interposición del juicio de garantías ante el H. Tribunal Colegiado del Primer Circuito en Materia Civil en turno, a fin de que acuda ante la citada autoridad federal en defensa de sus intereses, dejando a su disposición en la Secretaría de Acuerdos de esta Sexta Sala las copias simples correspondientes.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de enero de 1999.

La C. Secretaria de Acuerdos

Lic. Antígona Cuanalo Ramírez

Rúbrica.

(R.- 99309)

Estados Unidos Mexicanos

Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo

Contraloría Interna en el Banco de Crédito Rural del Istmo, S.N.C.

Expediente 0010/1998

Oficio 06/145/0168/99

CITATORIO

EDICTO

C. Martha Salomé Román Cadenas

Donde se encuentre.

De conformidad con lo establecido en los artículos 309 y 315 del Código Federal de Procedimientos Civiles, en vía de notificación y por desconocer su domicilio, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 16, 108, 109 fracción III y 113 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 37 fracción XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2o., 3o. fracciones II y III, 57, 60 y 79 de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, así como en el artículo cuarto transitorio del decreto publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 24 de diciembre de 1996, de las facultades que a este Organismo Interno de Control otorga el artículo 62 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 64 fracción I de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, solicito a usted se sirva comparecer personalmente a declarar en la audiencia de ley que tendrá verificativo dentro de los treinta días hábiles, contados a partir del siguiente de la última de estas tres publicaciones que se harán, de siete en siete días, en el **Diario Oficial de la Federación** y en uno de los periódicos diarios de mayor circulación en la República, a las diez horas, en las oficinas de la Contraloría Interna en el Banco de Crédito Rural del Istmo, Sociedad Nacional de Crédito, ubicadas en avenida Central Oriente número 785, quinto piso, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, por considerarla presunta responsable de irregularidades detectadas en las investigaciones efectuadas en la sucursal Tuxtla Centro, cometidas en el desempeño de sus funciones como responsable de los trámites de los documentos de cobro inmediato y remesas de la sucursal de referencia, que consistieron en: **1.-** Omitió operar o, en su caso, efectuar la devolución del cheque número 00135 de fecha 16 de febrero de 1997, por la cantidad de diecisiete mil setecientos ochenta y ocho pesos 98/100 M.N., con cargo a la cuenta con rendimiento número 100085-5 que actualmente se encuentra cancelada, la cual estaba aperturada a nombre del C. Adrián Tavera Jiménez, en la sucursal Huimanguillo, Tabasco, de Banrural Golfo, S.N.C., expedido a favor del Grupo Pecuario San Antonio, S.A., mismo documento que fue recepcionado a través de cámara de compensación el 17 de febrero de 1997, por la sucursal Tuxtla Centro de Banrural Istmo, S.N.C., ocasionando daño a ésta por la cantidad en mención; **2.-** Omitió operar o, en su caso, efectuar la devolución del cheque número 12405 de fecha 13 de febrero de 1997, por la cantidad de mil seiscientos noventa y un pesos 60/100 M.N. con cargo a la cuenta con rendimiento número 213090-5 que actualmente se encuentra cancelada, la cual se estableció en la sucursal Emiliano Zapata, Tabasco, de Banrural Golfo, S.N.C., expedido en favor de José Sánchez Méndez, mismo documento que fue recepcionado a través de cámara de compensación el 17 de febrero de 1997, por la sucursal Tuxtla Centro de Banrural Istmo, S.N.C., ocasionando daño a ésta por la cantidad en mención; **3.-** Omitió operar o, en su caso, efectuar la devolución del cheque número 8404 de fecha 2 de junio de 1997, por la cantidad de dos mil pesos 00/100 M.N., con cargo a la cuenta tradicional número 148900 que actualmente se encuentra cancelada, la cual se estableció en la sucursal Cintalapa de Figueroa, Chiapas, de Banrural Istmo, S.N.C., expedido a favor de Sabritas S.A. de C.V., mismo documento que fue recepcionado a través de cámara de compensación el 2 de junio de 1997, por la sucursal Tuxtla Centro de la institución bancaria de referencia, ocasionando daño a ésta por la cantidad en mención.

Toda vez que con su conducta probablemente infringió lo dispuesto en las fracciones I, XXII y XXIV del artículo 47 de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, se hace de su conocimiento que tiene derecho a ofrecer las pruebas que estime pertinentes y alegar lo que a su derecho convenga, por sí o por medio de un defensor, en la audiencia de ley y que se encuentra a su disposición para su consulta el expediente administrativo relacionado con este asunto, en las oficinas arriba señaladas. Deberá traer consigo credencial de identificación.

Asimismo, se le hace saber que en caso de no comparecer a la audiencia de ley en la fecha y hora señaladas, se le tendrá por precluido su derecho para ofrecer pruebas y alegar lo que a sus intereses convenga en esta etapa procedimental, además de que las ulteriores notificaciones se le harán por rotulón en términos del artículo 315 del Código Federal de Procedimientos Civiles.

Atentamente

Tuxtla Gutiérrez, Chis., a 19 de febrero de 1999.

El Contralor Interno en el Banco de Crédito Rural del Istmo

Sociedad Nacional de Crédito

Lic. José Manuel Ramírez Hernández

Rúbrica.

(R.- 99968)

Estados Unidos Mexicanos

Juzgado Segundo de lo Civil

Ciudad Obregón, Son.

EDICTO

El ciudadano Juez Segundo de Primera Instancia del Ramo Civil declaró en estado de suspensión de pago a A.D. Center, S.A. de C.V., y designó como síndico a la Cámara de Comercio de esta ciudad. Se convoca a los acreedores de la suspensa a la junta de reconocimiento, rectificación y graduación de créditos que tendrá verificativo a las 10 horas del día 22 de junio de mil novecientos noventa y nueve, en el local de este Juzgado. Hágase saber a los acreedores que tienen la facultad de designar interventor y cuentan con el término de 45 días a partir de la fecha de la última publicación de este edicto, para presentar sus créditos a reconocimiento.

ORDEN DEL DIA

1. Lista de acreedores.
2. Debate contradictorio de créditos.
3. Asuntos generales.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad Obregón, Son., a 18 de febrero de 1999.

El C. Secretario Primero de Acuerdos del Ramo Civil

Lic. Carlos Arturo Espinoza Villalobos

Rúbrica.

(R.- 100278)**Estados Unidos Mexicanos**

Poder Judicial Federal

Juzgado Segundo de Distrito

Querétaro, Qro.

EDICTO DE EMPLAZAMIENTO

Rosalío Guerrero Bautista y Ma. de la Paz Anaya Martínez.

En virtud de ignorar su domicilio, por este medio se le notifica la iniciación del Juicio de Amparo, ventilado bajo el expediente número 1305/98-VII, promovido por Lidia y Estela, ambas de apellidos Yáñez García, contra actos del Juez Quinto de Primera Instancia Civil, de esta ciudad y otra autoridad, juicio en el cual se les señaló con el carácter de terceros perjudicados y se les emplaza para que en el término de treinta días, contado a partir de la última publicación de este edicto, comparezcan al Juicio de Garantías de Mérito, apercibidos que de no hacerlo, éste se seguirá conforme a derecho proceda y las siguientes notificaciones, se les harán por lista que se fijará en el tablero de avisos de este Juzgado Segundo de Distrito, quedando a su disposición en la Secretaría las copias simples de traslado.

Querétaro, Qro., a 3 de febrero de 1999.

La Secretaría

Lic. Ma. Guadalupe Xicoténcatl Pérez

Rúbrica.

(R.- 100385)**Estados Unidos Mexicanos**

Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal

México

Juzgado Tercero de lo Concursal

Secretaría A

Expediente 83/95

EDICTO

Por ordenarse por el ciudadano Juez Tercero de lo Concursal en el expediente 83/95, suspensión de pagos de Operadora Guantera, S.A. de C.V., se convoca a los acreedores de tal sociedad a la junta de reconocimiento, rectificación y graduación de créditos, que se celebrará en el local del Juzgado a las once horas del día cinco de abril de mil novecientos noventa y nueve, de acuerdo al siguiente:

ORDEN DEL DIA

- 1.- Lista de presentes.
- 2.- Lectura de lista provisional de acreedores redactada por la sindicatura.
- 3.- Apertura de debate contradictorio sobre cada uno de los créditos.
- 4.- Designación de interventor definitivo.

Para su publicación por tres veces consecutivas en el **Diario Oficial de la Federación** y en el periódico **Novedades**.

México, D.F., a 25 de febrero de 1999.

El C. Secretario de Acuerdos del Juzgado Tercero de lo Concursal

Lic. Aníbal Rodríguez Alvarado

Rúbrica.

(R.- 100494)

SOCIEDAD GENERAL DE ESCRITORES DE MEXICO, S.G.C. DE I.P.

José Ma. Velasco No. 59, Col. San José Insurgentes, C.P. 03900 México, D.F. Tel. 593-3566, fax 593-6017

CONVOCATORIA

La Sociedad General de Escritores de México, S. de G.C. de I.P. (SOGEM), con fundamento en los artículos 14, 15, 16 y 40 de sus estatutos sociales, convoca a la Asamblea General Extraordinaria de elecciones para presidente interino, vocal del Comité de Vigilancia y directores adjuntos de las ramas de teatro, radio y cine de la SOGEM, que tendrá verificativo el próximo 12 de abril de 1999, a las 20:00 horas, en su sede social, sita en José María Velasco número 59, colonia San José Insurgentes, México, Distrito Federal, misma que se sujetará al siguiente:

ORDEN DEL DÍA

1.- Nombramiento de escrutadores.

2.- Verificación de quórum.

3.- Nombramiento de presidente de debates.

4.- Elección del presidente interino, vocal del Comité de Vigilancia y directores adjuntos de las ramas de teatro, radio y cine del Consejo Directivo de la SOGEM, para cubrir lo que resta del periodo 1996-2000.

5.- Toma de protesta de los miembros electos.

De acuerdo con lo dispuesto en la fracción VIII del artículo 205 de la Ley Federal del Derecho de Autor y el artículo 16 de los estatutos de esta sociedad de gestión colectiva, no se podrán adoptar acuerdos respecto de los asuntos que no figuren en el orden del día.

Atentamente

México, D.F., a 1 de marzo de 1999.

El Consejo Directivo

Rúbricas.

(R.- 100701)

Poder Judicial del Estado

Yucatán

Juzgado Segundo de lo Civil

Secretaría

Expediente 532/95 bis

EDICTO

Por ordenarse por el ciudadano Juez Segundo de lo Civil del Primer Departamento Judicial del Estado, en el expediente número 532/95 bis, suspensión de pagos de Fomento de Infraestructura Turística, Sociedad Anónima de Capital Variable, se convoca a los acreedores a la junta de reconocimiento, rectificación y graduación de créditos que se celebrará en el local del Juzgado a las once horas con treinta minutos del día diecinueve de abril de mil novecientos noventa y nueve, de acuerdo al siguiente orden del día: **1.-** Lista de presentes; **2.-** Lectura de lista provisional de acreedores redactada por la sindicatura; **3.-** Apertura de debate contradictorio sobre cada uno de los créditos; **4.-** Cuestiones generales que surjan relacionadas con los puntos anteriores.

Mérida, Yuc., a 5 de marzo de 1999.

La Secretaría de Acuerdos del Juzgado Segundo de lo Civil del Primer Departamento Judicial del Estado

Lic. María Cristina Ojeda G. Cantón

Rúbrica.

(R.- 100702)

Estados Unidos Mexicanos

Procuraduría General de la República

Subprocuraduría Jurídica y de Asuntos Internacionales

Dirección General de lo Contencioso y Consultivo

NOTIFICACION POR EDICTO

Por oficio número DGABA-DAJC/000815 de fecha 1 de marzo de 1999, el licenciado Jorge Francisco Miranda Noricumbo, Director General de Administración de Bienes Asegurados de la Procuraduría General de la República, solicitó la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Acuerdo de devolución de numerario por la cantidad de USCy 1'408,050.00 (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos 00/100 USCy) de fecha 17 de febrero de 1999, cantidad de dinero que se encontraba asegurada dentro de la Averiguación Previa 183/90, radicada ante el Primer Agente del Ministerio Público de la Federación y del Procedimiento Penal Unidad Dos en Ciudad Victoria, Tamaulipas, en cumplimiento al resolutivo quinto del referido Acuerdo, al tenor de lo siguiente: "Acuerdo de Devolución de Numerario.- Al calce un sello con el Escudo Nacional, que dice: 'Estados Unidos Mexicanos. Procuraduría General de la República'.- A.P. 183/90.- P.P.107/90.- México, Distrito Federal, a los diecisiete días del mes de febrero del año de mil novecientos noventa y nueve.- Vistos para resolver las actuaciones que integran el expediente administrativo que se derivó de la Averiguación Previa 183/90 en la que se encontraba asegurada la cantidad de USCy 1'408,050.00 (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos 00/100 USCy), los cuales son solicitados en devolución por el ciudadano Carlos Robles Maldonado, quien se identifica con pasaporte número 99260004856 expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores, con fecha dieciséis de febrero de mil novecientos noventa y nueve; y señalando como su domicilio el ubicado en la calle Argel número veintisiete, colonia Casa Blanca, en la ciudad de Hermosillo, Sonora, en su carácter de propietario y.- **RESULTANDO.- PRIMERO.** Con motivo de la Averiguación Previa número 183/90, seguida en contra del señor Carlos Robles Maldonado y otros, por un delito contra la salud, el licenciado Manuel Trujillo Hernández, entonces Agente del Ministerio Público Federal (sic), con fecha veintitrés de octubre de mil novecientos noventa dio fe ministerial de numerario consistente en dólares americanos por la cantidad de 1'408,050.00 (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos 00/100 USCy), decretando su aseguramiento el día veintiséis de ese mismo mes y año, numerario que remitió por oficio el día veinticuatro de octubre de ese año al entonces Coordinador General de Investigación y Lucha Contra el Narcotráfico, licenciado Jorge Carrillo Olea, quien a su vez lo entregó el día veinticinco de octubre del mismo año, al entonces Oficial Mayor, C.P. Héctor Ortega San Vicente, como consta en el recibo correspondiente, numerario que reclama el ciudadano Carlos Robles Maldonado como de su propiedad, conforme a los datos que aparecen asentados dentro del expediente administrativo en que se actúa.- **SEGUNDO.** Que el Primer Agente del Ministerio Público de la Federación y del Procedimiento Penal Unidad Dos en Ciudad Victoria, Tamaulipas, determinó mediante acuerdo ministerial de fecha veintiséis de junio de mil novecientos noventa y ocho, el levantamiento del aseguramiento, con relación a la procedencia de la devolución del numerario en cuestión, resolución ministerial que avaló el Delegado Estatal de la Procuraduría General de la República en el Estado de Tamaulipas como consta en su oficio DE/2620/98 del cuatro de agosto de mil novecientos noventa y ocho, y corroborada con la opinión del Director General del Ministerio Público Especializado 'B', licenciado Norberto Jesús Suárez Gómez, mediante oficio DGMPE 'B'/1217/98 en la que concluye que no existe inconveniente legal alguno para que la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados acuerde favorablemente la citada devolución del numerario en dólares.- **TERCERO.** Que el Consejo Técnico para la Supervisión y Control de Bienes Asegurados por el Ministerio Público de la Federación y de la aplicación y destino de los fondos que provengan de dichos bienes, acordó con fecha 5 de agosto de 1998, se realice el pago en devolución de la cantidad asegurada en dólares, con los intereses que generen la cuenta en dólares que maneja la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados.- **CUARTO.** En cumplimiento al acuerdo del citado Consejo Técnico, mediante oficio DGABA-DAJC/006295/98 de fecha 17 de diciembre de 1998, la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados solicitó a la Dirección General de lo Contencioso y Consultivo emitiera dictamen con relación a la procedencia de la devolución de la cantidad de un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos, por lo que mediante oficio número DGCC/117/99 determinó que se podría realizar la devolución siempre y cuando el reclamante otorgue fianza por el 100% de la suma que reclama para prevenir cualquier reclamación futura; que además se dé vista a la Contraloría Interna para el financiamiento de las responsabilidades correspondientes y con apoyo en la opinión que externó el Ministerio Público Especializado 'B', referida en el resultando segundo.- **QUINTO.** En cumplimiento a la normatividad vigente en Materia de Devolución de Bienes Asegurados, la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados solicitó informes a la Dirección General de Amparo, derivándose de la información proporcionada que no existe actualmente juicio de amparo interpuesto respecto del numerario de referencia, así también del expediente administrativo se colige que el mismo quedó a disposición del Agente del Ministerio Público de la Federación Investigador con residencia en Ciudad Victoria, Tamaulipas, dentro de la Averiguación Previa 183/90.- **SEXTO.** Que el ciudadano Carlos Robles Maldonado, en su carácter de propietario, a través de sus apoderados ha solicitado a la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados, la devolución del numerario motivo del presente Acuerdo,

exhibiendo diversa documentación, e información testimonial, a la que se da valor probatorio en términos de la legislación procesal civil aplicable supletoriamente a efecto de acreditar la lícita procedencia y legítima propiedad del numerario en su favor; y con el mismo carácter, el promovente citado mediante escrito presentado ante la referida Unidad Administrativa, renuncia en beneficio de la Procuraduría General de la República/Dirección General de Administración de Bienes Asegurados a todo interés, producto o accesorios que, en su caso, pudiera haber generado el numerario consistente en 1'408,050.00 (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos 00/100 USCy), misma cantidad que reclama únicamente como suerte principal y que corresponde a la cantidad de numerario asegurado en la averiguación previa supra citada, ya que sabe que no se encuentra depositado o manejado en ninguna cuenta bancaria o de inversión que pudiera producirle rendimientos o intereses, por lo cual de tales conceptos no resulta la procedencia de ningún reclamo a tales Institución y Dependencia, tanto en lo pasado, presente o futuro.- **SEPTIMO.** Que se ha dado la participación que le corresponde a la Contraloría Interna en la Procuraduría General de la República, en términos de los numerales trigésimo quinto y cuadragésimo cuarto del Instructivo 03/93 emitido por el ciudadano Procurador General de la República, mediante oficio DGABA-DAJC/284/99, de fecha 27 de enero de 1999, remitiéndole con el mismo los originales de los expedientes administrativos relativos a la Averiguación Previa 183/90, en tres tomos que se aperturaron en la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados y de la opinión emitida por el Director General de lo Contencioso y Consultivo de la Subprocuraduría Jurídica y de Asuntos Internacionales, licenciado Enrique Suire Vásquez, así como la participación en el desarrollo y firma del Convenio de pago en concepto de devolución celebrado con fecha primero de febrero del presente año entre la Procuraduría General de la República, por conducto del ciudadano Oficial Mayor, con el ciudadano Carlos Robles Maldonado.- **OCTAVO.** Que en cumplimiento, tanto a la opinión del Director General de lo Contencioso y Consultivo señalada en su oficio número DGCC/117/99 como 'PRIMERO', así como en la cláusula 'SEXTA' del referido Convenio de fecha primero de febrero, el ciudadano Carlos Robles Maldonado, ha exhibido póliza de fianza número 6754-2378-018417, con número de folio KP 8717 expedida con fecha doce de febrero de mil novecientos noventa y nueve por Afianzadora Insurgentes, S.A. de C.V. por un monto de fianza por un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos, de lo cual el Agente del Ministerio Público de la Federación, adscrito a la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados, ha dado constancia, según se asienta en el expediente administrativo que tal Unidad Administrativa ha aperturado en relación con la Averiguación Previa 183/90.- **CONSIDERANDO.- PRIMERO.** Que se encuentran reunidos los requisitos señalados por el instructivo I/03/93 dictado por el Procurador General de la República, en virtud de que se recibieron los informes de la Dirección General de Amparo, por parte del Agente del Ministerio Público de la Federación Investigador, el acuerdo de levantamiento del aseguramiento respecto del numerario de mérito y que el Delegado Estatal de la Procuraduría General de la República en el Estado de Tamaulipas avaló el mismo, que además el solicitante a través de sus apoderados ha exhibido diversa documentación para el efecto de acreditar la legítima procedencia y propiedad del numerario, además que la Dirección General Contenciosa Consultiva emitió el dictamen a que se refiere el Acuerdo A/05/95 dictado por el Procurador de esta Institución, en virtud de que el numerario en cuestión al momento de asegurarse fue monetizado a moneda nacional, tipo de cambio existente en ese tiempo, estableciendo en su dictamen en todo caso, los requisitos para que se pueda realizar la devolución del numerario, conforme a lo expresado en el resultando cuarto del presente Acuerdo.- **SEGUNDO.** Que el peticionario ha renunciado a reclamar ya sea a la Procuraduría General de la República, a la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados o a cualquier otra dependencia que en lo futuro ostente la administración de los bienes asegurados, todo interés, producto o accesorios, derivados del numerario que ahora exclusivamente reclama como suerte principal y que corresponde a la cantidad asegurada, por así haberlo manifestado ante la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados de esta Institución y haberlo ratificado, con la asesoría y asistencia al acto, de su abogado, ya que manifestó que sabía que la cantidad que reclama no se encuentra depositada o manejada en ninguna cuenta bancaria o de inversión que produjera rendimientos o intereses, y para los efectos legales correspondientes y en el supuesto caso de que existieran accesorios, hace donación lisa y llana de los que pudieran corresponderle a la Procuraduría General de la República/Dirección General de Administración de Bienes Asegurados.- **TERCERO.** Que el ciudadano Carlos Robles Maldonado, en su carácter de propietario del numerario y con asistencia de su abogado quien ha manifestado ser perito en derecho, se encuentra totalmente de acuerdo en la forma en que se le hará devolución del numerario de mérito, habiendo celebrado para ello un convenio con fecha primero de febrero de mil novecientos noventa y nueve, el cual ha ratificado ante la presencia ministerial. Además de que el señor Carlos Robles Maldonado ha exhibido fianza por el total de la cantidad de un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos, a efecto de garantizar la devolución de dicha suma a la autoridad, en su momento, si ésta fuera requerida en devolución por un tercero que acredite fehacientemente derecho a ello.- **CUARTO.** A efecto de no causar daño o perjuicio en el patrimonio del

reclamante en virtud de haberse decretado el levantamiento del aseguramiento del numerario y que se han agotado los procedimientos legales y administrativos para que la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados se encuentre en aptitud de hacer la devolución del mismo, el pago en devolución se verificará en acatamiento al Acuerdo de fecha cinco de agosto de 1998, dictado por el Consejo Técnico para la Supervisión y Control de Bienes Asegurados por el Ministerio Público de la Federación y de la aplicación de destinos de los fondos que provengan de dichos bienes, de la siguiente manera: mediante nueve pagos parciales, el primero por la cantidad de 948,665.00 dólares (novecientos cuarenta y ocho mil seiscientos sesenta y cinco dólares 00/100 USCy) y previa a la entrega que 'El interesado realiza a la Procuraduría General de la República' por mediación de la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados, de la póliza de fianza número 6754-2378-018417, folio KP 8717, en favor de la Institución y Dirección General citadas, así como de la dependencia que en lo futuro se haga cargo de la Administración de los Bienes Asegurados o bien la Tesorería de la Federación, expedida por la compañía Afianzadora Insurgentes, S.A. de C.V. por la cantidad de \$1'408,050.00 dólares americanos (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares 00/100 USCy) equivalente al numerario asegurado en dólares dentro de la Averiguación Previa 183/90, y con la obligación de sustituir o renovar la fianza en favor de la dependencia de la Administración Pública Federal, que en lo futuro se responsabilice de la administración de los bienes asegurados, dentro de los primeros cinco días posteriores a la notificación que se le haga para tales efectos al ciudadano Carlos Robles Maldonado. Los pagos se realizarán mediante la emisión de cheque nominativo por la cantidad del pago parcial que corresponda, en favor de Carlos Robles Maldonado, conforme al siguiente calendario de pagos: segundo pago parcial; al quinto día hábil del mes de marzo, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Tercer pago parcial; al quinto día hábil del mes de abril, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Cuarto pago parcial, al quinto día hábil del mes de mayo, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Quinto pago parcial, al quinto día hábil del mes de junio, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Sexto pago parcial, al quinto día hábil del mes de julio, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Séptimo pago parcial, al quinto día hábil del mes de agosto, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Octavo pago parcial, al quinto día hábil del mes de septiembre, por la cantidad de 57,423.13 dólares americanos.- Noveno pago parcial, al quinto día hábil del mes de octubre, por la cantidad de 57,423.09 dólares americanos. La verificación de cada pago se realizará en las oficinas de la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados o, en su caso, en la Dirección de la institución que en lo futuro se responsabilice de la administración de los bienes asegurados, levantándose el acta correspondiente ya sea con la actuación de un Agente del Ministerio Público de la Federación o de algún fedatario público, que dé constancia del pago y del recibo por el interesado, diligencia en la que deberá el propietario estar siempre asistido de su abogado quien deberá firmar como tal el acta correspondiente. Asimismo, deberá el reclamante señalar y acreditar con la documental correspondiente su domicilio actual al momento de recibir el primer pago y en los subsecuentes, así como señalar, en su caso, cualquier cambio de domicilio y para el caso de que tenga la necesidad de viajar fuera de los Estados Unidos Mexicanos deberá hacerlo del conocimiento de la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados o de la autoridad que siga conociendo el presente expediente o se haga cargo de la administración de los bienes asegurados, señalando el lugar de su ubicación.- **QUINTO.** En virtud de que el Consejo Técnico para la Supervisión y Control de Administración de Bienes Asegurados por el Ministerio Público de la Federación y de la aplicación y destino de los fondos que provengan de dichos bienes, se encuentra integrado por el Procurador General de la República, un Subsecretario por cada una de las secretarías de Gobernación, de Hacienda y Crédito Público y de Contraloría y Desarrollo Administrativo, y han sido todos sus integrantes los que han sancionado y aprobado el acuerdo del pago en concepto de devolución, precisamente con los recursos emanados de los intereses que se generan de la cuenta en dólares correspondiente a la cuenta bancaria en dólares americanos que maneja la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados y entendiéndose en tal virtud que no se trata de una obligación contraída o impuesta para la Procuraduría General de la República, ya que no se está determinando ni acordando que el pago referido se realice con recursos propios de dicha Procuraduría General de la República, conforme a su sesión del cinco de agosto del año próximo pasado, por lo tanto esta obligación de pago de devolución de numerario asegurado necesariamente se entiende subrogada por la que en lo futuro pudiera ser la administradora o responsable de la administración de los bienes asegurados, actuales y que en lo futuro se afecten, para que continúen realizando el pago con los intereses generados, por dicha cuenta hasta su total finiquito.- **SEXTO.** El señor Carlos Robles Maldonado deberá de presentar en cada fecha en que deba de realizársele pago parcial, a un representante de la compañía aseguradora, que se encuentre debidamente expensado por la misma para los efectos de que rinda constancia de haber recibido la suma correspondiente para que tal compañía realice el depósito para los efectos de que la fianza cumpla con su fin y pueda responder con la misma del reclamo que la Procuraduría General de la República, la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados o la dependencia que en lo futuro sea la responsable de

la administración de los bienes asegurados o la Tesorería de la Federación, le haga, eventualmente, con motivo del reclamo de cualquier tercero que acredite tener derecho al resarcimiento del numerario en cuestión.- **SEPTIMO.** En virtud de haberse dado la participación a la Contraloría Interna en la Procuraduría General de la República, en términos de lo previsto en los numerales trigésimo quinto y cuadragésimo cuarto del referido instructivo y en mérito de las consideraciones expuestas y con fundamento en el artículo 38 fracción IV del Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República, numerales trigésimo tercero, trigésimo cuarto bis, trigésimo quinto, trigésimo sexto, trigésimo séptimo y cuadragésimo cuarto del Instructivo I/03/93 dictado por el Procurador General de la República y demás disposiciones relativas y aplicables en materia de Bienes Asegurados es de resolverse y se.- **RESUELVE.- PRIMERO.** Procede la devolución y entrega del numerario consistente en USCy 1'408,050.00 (un millón cuatrocientos ocho mil cincuenta dólares americanos USCy) al ciudadano Carlos Robles Maldonado, en forma personalísima y no por conducto de apoderado y en su carácter de propietario con la asistencia de su abogado, previa su comparecencia en la que se deberá identificar la póliza de fianza que exhibe, por la cantidad citada, y en los términos y forma señalados en los considerandos cuarto y sexto del presente instrumento.- **SEGUNDO.** Notifíquese a la Contraloría Interna el presente Acuerdo con fundamento en el numeral trigésimo quinto y cuadragésimo cuarto del Instructivo I/03/93 dictado por el Procurador General de la República y atendiendo a sus observaciones en uso de sus jurisdicciones de supervisión se deberá de llevar a cabo la entrega-recepción del numerario en cuestión o la suspensión de la misma.- **TERCERO.** Infórmese el cumplimiento del presente al Agente del Ministerio Público de la Federación Investigador, con residencia en Ciudad Victoria, Tamaulipas.- **CUARTO.** Independientemente de lo resuelto en el punto 'PRIMERO' del presente Acuerdo, se dejan a salvo los derechos de terceros, para que los hagan valer dentro de los términos y plazos establecidos por la ley, plazos que empezarán a contar a partir de los puntos resolutivos del presente Acuerdo y de los demás elementos que permitan a los terceros identificar el presente asunto.- **QUINTO.** Notifíquese a la Dirección General de lo Contencioso y Consultivo, para el efecto de que se publique en el **Diario Oficial de la Federación** el presente Acuerdo de Devolución, para que cualquier persona que estime tener derecho al referido numerario, acredite su legítima propiedad ante la Dirección General de Administración de Bienes Asegurados y en todo caso se inicie el procedimiento administrativo correspondiente, y el requerimiento de la devolución del numerario de mérito al ciudadano Carlos Robles Maldonado y, en su caso, el cobro de la prima afianzada por la Compañía Afianzadora Insurgentes, S.A. de C.V.- Así lo resolvieron, acuerdan y firman los ciudadanos licenciados Juan Manuel Izábal Villicaña y Jorge Francisco Miranda Noricumbo, Oficial Mayor y Director General de Administración de Bienes Asegurados, respectivamente, ambos de la Procuraduría General de la República, en unión de los testigos de asistencia que en tal carácter lo signan.- Cúmplase.- Oficial Mayor, Licenciado Juan Manuel Izábal Villicaña.- Rúbrica.- Director General de Administración de Bienes Asegurados, Licenciado Jorge Francisco Miranda Noricumbo.- Rúbrica.- Testigos de asistencia: Director de Análisis Jurídico y Consultivo, Licenciado Armando Fernández Tostado.- Rúbrica.- Director de Control Financiero, Licenciado Ricardo Valenti Montesinos.- Rúbrica.- Por la Contraloría Interna en la Procuraduría General de la República y para los efectos de sus atribuciones conferidas en el numeral cuadragésimo cuarto del Instructivo 03/93 emitido por el ciudadano Procurador General de la República, Licenciado Joaquín Robles Linares.- Rúbrica."

Lo que se hace de su conocimiento en vía y forma, para los efectos legales procedentes, debiéndose publicar el presente por tres veces, de siete en siete días, en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 10 de marzo de 1999.

El Director General de lo Contencioso y Consultivo

Lic. Enrique Suire Vásquez

Rúbrica.

(R.- 100710)

LABORATORIOS MANUELL, S.A.

Av. del Trabajo No. 237, 15270, México, D.F. Tel. 795-22-12 Tel. fax: 795-28-56

Lada 01-800-849-98-78 labmansa@mail.internet.com.mx

CONVOCATORIA

Por acuerdo del Consejo de Administración se convoca a Asamblea General Ordinaria de Accionistas para el próximo miércoles 24 de marzo de 1999, a las 17:00 horas, en el domicilio de la sociedad, sito en avenida del Trabajo número 237 de la colonia Morelos, de México, D.F., bajo el siguiente:

ORDEN DEL DIA

I.- Informe del Consejo de Administración.

II.- Informe del director general.

III.- Presentación de las cuentas del ejercicio social de 1998.

IV.- Elección de nuevos consejeros.

V.- Resoluciones de la Asamblea sobre cada uno de los cuatro puntos que anteceden.

El correspondiente depósito de acciones se hará en las oficinas del domicilio antes mencionado hasta la víspera de la Asamblea.

México, D.F., a 9 de marzo de 1999.

El Secretario del Consejo

Dr. José Pizá Bueno

Rúbrica.

(R.- 100713)

INTEGRACION DE SERVICIOS, S.A.

Corregidora 40, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., 06060, Tel. 542-26-93

SEGUNDA CONVOCATORIA

De conformidad con los artículos 183, 186, 187 y 191 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se convoca a los accionistas de Integración de Servicios, S.A., a la Asamblea General Ordinaria de Accionistas que se llevará a efecto en el domicilio social ubicado en la calle Corregidora número 40, Centro, México, D.F., a las once horas del trece de abril de 1999, de acuerdo al:

ORDEN DEL DIA

I.- Presentación, discusión y, en su caso, aprobación del informe del administrador único correspondiente al ejercicio social de 1998, tomando en consideración el informe del comisario.

II.- Nombramiento del administrador único y del comisario.

III.- Determinación de los emolumentos de dichos funcionarios.

IV.- Otorgamiento y aceptación de poderes.

V.- Asuntos generales.

Nota: Los accionistas deberán acreditar su calidad con las acciones correspondientes.

México, D.F., a 9 de marzo de 1999.

Lic. Fernando Halkin Bider

Administrador Unico

Rúbrica.

(R.- 100716)

INTEGRACION CORPORATIVA, S.A.

Corregidora No. 40, Cuauhtémoc, Centro, México, D.F., 06600, Tel. 542-26-93

SEGUNDA CONVOCATORIA

De conformidad con los artículos 183, 186, 187 y 191 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se convoca a los accionistas de Integración Corporativa, S.A., a la Asamblea General Ordinaria de Accionistas que se llevará a efecto en el domicilio social ubicado en la calle Corregidora número 40, Centro, México, D.F., a las diez horas del trece de abril de 1999, de acuerdo al:

ORDEN DEL DIA

I.- Presentación, discusión y, en su caso, aprobación del informe del administrador único correspondiente al ejercicio social de 1998, tomando en consideración el informe del comisario.

II.- Nombramiento del administrador único y del comisario.

III.- Determinación de los emolumentos de dichos funcionarios.

IV.- Otorgamiento y aceptación de poderes.

V.- Asuntos generales.

Nota: Los accionistas deberán acreditar su calidad con las acciones correspondientes.

México, D.F., a 9 de marzo de 1999.

Lic. Fernando Halkin Bider

Administrador Unico

Rúbrica.

(R.- 100718)

Estados Unidos Mexicanos

Poder Judicial de la Federación

Juzgado Segundo de Distrito en el Estado de Quintana Roo

con Residencia en Cancún

EDICTO

En los autos del Juicio de Amparo II-1813/98, promovido por el licenciado Gustavo Sánchez Guerrero, en representación de Construcciones y Materiales Pizano, S.A. de C.V., contra actos del Magistrado del Tribunal Unitario de Distrito del Poder Judicial del Estado, con sede en esta ciudad, dictados en el toca civil número 04/998 del índice de dicho Tribunal, se ordenó notificar a los terceros perjudicados Javier Antonio Medina Alonzo y Roberto Martín Peniche Peraza, a los que se hace saber que deberán presentarse en este Juzgado dentro del término de treinta días, contado a partir del siguiente al de la última publicación, por sí, por apoderado o por gestor que pueda representarlos a defender sus derechos; apercibidos que de no comparecer dentro del término señalado, se seguirá el juicio haciéndose las ulteriores notificaciones por medio de lista; y para su publicación por tres veces de siete en siete días en el **Diario Oficial de la Federación** y en uno de los periódicos de mayor circulación en la República, se expide lo anterior en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 30 de la Ley de Amparo, 297 fracción II y 315 del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria.

Cancún, Q. Roo, a 15 de febrero de 1999.

El Secretario

Lic. Mario Antonio Medina González

Rúbrica.

(R.- 100726)

CORPORACION VIFAMI, S.A. DE C.V.

PROMOCIONES HABITACIONALES CHAGO, S.A. DE C.V.

PROMOTORA DE LA VIVIENDA, S.A. DE C.V.

PRIBAJOS, S.A. DE C.V.

DOBAJOS, S.A. DE C.V.

ACUERDO DE FUSION

Corporación Vifami, S.A. de C.V., como fusionante y por la otra parte Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., como fusionadas, resolvieron fusionarse mediante acuerdos adoptados en asambleas generales extraordinarias de accionistas celebradas los días 30 de noviembre y 1 de diciembre de 1998, subsistiendo la primera y extinguiéndose las demás.

En virtud de lo anterior y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 223 de la Ley de Sociedades Mercantiles se publica un extracto del acuerdo definitivo de fusión adoptado en las asambleas indicadas, así como los últimos balances de las sociedades fusionante y fusionadas, en los siguientes términos:

PRIMERA.- Objeto.- Corporación Vifami, S.A. de C.V., Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., de conformidad con las resoluciones de sus respectivas asambleas extraordinarias de accionistas, convienen expresamente la fusión de Corporación Vifami, S.A. de C.V., con Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., subsistiendo Corporación Vifami, S.A. de C.V., con carácter de fusionante y extinguiéndose Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., con carácter de fusionadas.

SEGUNDA.- Capital.- Las partes convienen en que el capital social de la fusionante no sufrirá cambio alguno, por lo que no se emitirán nuevas acciones, habiéndolo así aceptado expresamente todos los accionistas de las empresas.

TERCERA.- Transmisión del patrimonio de las fusionadas.- Como consecuencia de la fusión y al surtir ésta sus efectos, todos los activos, acciones y derechos, así como todos los pasivos, obligaciones y responsabilidades de cualquier índole y, en general, el patrimonio de Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., sin reserva ni limitación alguna, se transmitirá a Corporación Vifami, S.A. de C.V., como sociedad fusionante, por lo que Corporación Vifami, S.A. de C.V., hará suyos y asumirá en su totalidad los pasivos y obligaciones de cualquier índole a cargo de Promociones Habitacionales Chago, S.A. de C.V., Promotora de la Vivienda, S.A. de C.V., Pribajos, S.A. de C.V., y Dobajos, S.A. de C.V., quedando obligada expresamente al pago de los mismos, en el entendido de que aquellos pasivos y correlativos derechos que existiesen entre las partes de este convenio quedarán extinguidos al consolidarse éstos en Corporación Vifami, S.A. de C.V.

CUARTA.- Efectos.- La fusión surtirá sus efectos a partir del día 1 de diciembre de 1998.

México, D.F., a 23 de febrero de 1999.

Juan Ramón Ramírez Luna

Comisionado de la Sociedad Corporación Vifami, S.A. de C.V.

Rúbrica.

PROMOTORA DE LA VIVIENDA, S.A. DE C.V.

BALANCE GENERAL AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1998**(pesos)****Activo**

Disponible	\$	126,175
Cuentas por cobrar		2,048,728
Inversiones en acciones		9,530
Bienes fideicomitidos		866,135
Activo fijo neto		7,646
Total activo	\$	<u>3,058,214</u>

Pasivo

Acreedores diversos		219,051
Total pasivo	\$	<u>219,051</u>
Capital contable		
Capital social	\$	2,505,000
Reserva legal		49
Resultados acumulados		461,538
Resultado del ejercicio		(127,424)
Total capital contable	\$	<u>2,839,163</u>
Total pasivo y capital	\$	<u>3,058,214</u>

Eduardo Chávez del Valle

Gerente General

Rúbrica.

C.P. José Saúl Olivares Rojas

Contralor General

Rúbrica.

PROMOCIONES HABITACIONALES CHAGO, S.A. DE C.V.**BALANCE GENERAL AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1998****(pesos)****Activo**

Disponible	\$	73,406
Cuentas por cobrar		1,876,632
Inversiones en acciones		898,000
Total activo	\$	<u>2,848,038</u>

Pasivo

Acreedores diversos		1,498,332
Total pasivo	\$	<u>1,498,332</u>
Capital contable		
Capital social	\$	6,918,100
Resultados acumulados		(7,094,550)
Resultado del ejercicio		1,526,156
Total capital contable	\$	<u>1,349,706</u>
Total pasivo y capital	\$	<u>2,848,038</u>

Eduardo Chávez del Valle

Administrador Unico

Rúbrica.

C.P. José Saúl Olivares Rojas

Contralor General

Rúbrica.

PRIBAJOS, S.A. DE C.V.**BALANCE GENERAL AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1998****(pesos)****Activo**

Disponible	\$	10,248
Cuentas por cobrar		113,347
Bienes fideicomitidos		6,279
Total activo	\$	<u>129,874</u>

Pasivo

Total pasivo	\$	<u>0</u>
Capital contable		
Capital social	\$	33,571

Resultados acumulados	131,072
Resultado del ejercicio	(34,769)
Total capital contable	\$ 129,874
Total pasivo y capital	\$ 129,874

Eduardo Chávez del Valle

Administrador Unico

Rúbrica.

C.P. José Saúl Olivares Rojas

Contralor General

Rúbrica.

DOBAJOS, S.A. DE C.V.

BALANCE GENERAL AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1998

(pesos)**Activo**

Disponible	\$ 7,144
Cuentas por cobrar	59,369
Bienes fideicomitidos	6,285
Total activo	\$ 72,798

Pasivo

Acreedores diversos	3,532
Total pasivo	\$ 3,532
Capital contable	
Capital social	\$ 18,791
Resultados acumulados	73,158
Resultado del ejercicio	(22,683)
Total capital contable	\$ 69,266
Total pasivo y capital	\$ 72,798

Eduardo Chávez del Valle

Administrador Unico

Rúbrica.

C.P. José Saúl Olivares Rojas

Contralor General

Rúbrica.

CORPORACION VIFAMI, S.A. DE C.V.

BALANCE GENERAL AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1998

(pesos)**Activo**

Disponible	\$ 537,223
Cuentas por cobrar	12,656,812
Inventarios	25,680,037
Inversiones en acciones	16,076,340
Bienes fideicomitidos	2,027,335
Activo fijo neto	259,921
Aportaciones a A. en P.	3,671,842
Total activo	\$ 60,909,510

Pasivo

Acreedores diversos	49,546,278
Préstamos hipotecarios	20,786,766
Total pasivo	\$ 70,333,044
Capital contable	
Capital social	\$ 4,200,000
Aportaciones por capitalizar	5,100,000
Resultados acumulados	(37,215,248)
Resultado del ejercicio	18,491,714
Total capital contable	\$ (9,423,534)
Total pasivo y capital	\$ 60,909,510

Eduardo Chávez del Valle

Gerente General

Rúbrica.

C.P. José Saúl Olivares Rojas

Contralor General

Rúbrica.

(R.- 100731)

IMAGEN COMUNICACION EN RADIO, S.A. DE C.V.

AVISO DE ESCISION

La asamblea general extraordinaria de accionistas de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., celebrada el 1 de febrero de 1999, aprobó, con fundamento en el artículo 228 Bis de la Ley General de Sociedades Mercantiles, la escisión de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., como sociedad escidente, la cual, sin extinguirse, aportará en bloque parte de su activo, pasivo y capital social a una sociedad escindida que resultará de la escisión, la cual se denominará Imagen Telecomunicaciones, S.A. de C.V., todo ello con sujeción a las disposiciones contenidas en los incisos siguientes:

1. La escisión se efectuará tomando como base el balance general de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., al 31 de enero de 1999, debidamente aprobados por el auditor externo de la sociedad y preparado para efectos de la escisión.

2. Al surtir efectos la escisión se aportará en bloque a Imagen Telecomunicaciones, S.A. de C.V., activos, pasivos, capital social y utilidades retenidas conforme al balance preparado para efectos de la escisión al 31 de enero de 1999, que se publica en este aviso.

3. Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., continuará operando bajo su actual denominación social, objeto y estatutos sociales.

4. Una vez que surta efectos la escisión, la parte variable del capital social de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., se disminuirá en la cantidad de \$3'993,048.00 pesos moneda nacional; que para tal efecto se cancelen 3'993,048 acciones ordinarias, nominativas de serie B con valor nominal de \$1.00 peso moneda nacional cada una, para que consecuentemente su parte mínima fija quede establecida en la cantidad de \$1,000.00 pesos, moneda nacional y su parte variable en la cantidad de \$17'460,212.00 pesos, moneda nacional.

5. Una vez que surta efectos la escisión, la parte mínima fija del capital social de Imagen Telecomunicaciones, S.A. de C.V., quedará establecida en la cantidad de \$50,000.00 pesos moneda nacional representado por 50,000 acciones ordinarias, nominativas, de serie A y sin expresión de valor nominal y su parte variable en la cantidad de \$3'943,048.00 pesos, moneda nacional, representado por 3'943,048 acciones ordinarias, nominativas, de serie B y sin expresión de valor nominal.

6. Imagen Telecomunicaciones, S.A. de C.V., será causahabiente universal del patrimonio que la sociedad escidente le aportará en bloque y asumirá exclusivamente las obligaciones que le sean transferidas como efecto de la escisión. En caso de que la sociedad escindida incumpla alguna de las obligaciones asumidas por ella en virtud de la escisión, la escidente responderá por la totalidad de la obligación durante un plazo de tres años, contado a partir de la última de las publicaciones a que se refiere la fracción V del artículo 228 Bis de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Todos los acreedores de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V. podrán presentarse al domicilio de la sociedad ubicado en Periférico Sur 2772, colonia Jardines del Pedregal, Delegación Alvaro Obregón, México 01900, Distrito Federal, al cobro de sus adeudos, mismos adeudos que les serán liquidados inmediatamente al momento de presentarse.

7. El proyecto de estatutos sociales de la sociedad escindida es el que se anexa al apéndice del acta de la citada asamblea para formar parte de la misma.

8. Al surtir efecto la escisión, cada uno de los accionistas de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., tendrá una proporción del capital social de Imagen Telecomunicaciones, S.A. de C.V., proporción igual a la que sea titular en Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V.

9. La resolución de escisión deberá protocolizarse ante Notario e inscribirse en el Registro Público de Comercio. Asimismo, deberá publicarse en el **Diario Oficial de la Federación** y cuando menos en uno de los periódicos de mayor circulación del domicilio social de la sociedad escidente. El texto completo de la resolución de escisión se encontrará a disposición de accionistas y acreedores en el domicilio social de Imagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V., en sus oficinas ubicadas en Periférico Sur número 2772, colonia Jardines del Pedregal, Delegación Alvaro Obregón, México 01900, Distrito Federal, durante un plazo de cuarenta y cinco días naturales, contado a partir de que se hubieren efectuado la inscripción y las publicaciones de referencia.

10. La escisión de la sociedad y la transmisión del activo, pasivo, capital social y utilidades retenidas a que se refieren las resoluciones anteriores surtirá efectos legales ante terceros en el momento de la inscripción de los acuerdos de escisión en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal y de las publicaciones a que se refiere el artículo 228 Bis de la Ley General de Sociedades Mercantiles, en virtud de que la sociedad obtuvo el consentimiento de sus acreedores y/o acordó además el pago inmediato de sus adeudos a aquellos acreedores que así lo deseen.

Para los efectos del artículo 228 Bis de la Ley General de Sociedades Mercantiles se publica el presente aviso y se transcribe a continuación el balance preparado para efectos de la escisión al 31 de enero de 1999.

México, D.F., a 1 de febrero de 1999.

Lic. Francisco Javier Fernández Prieto

Delegado de la Asamblea de Accionistas

BALANCE GENERAL AL 31 DE ENERO DE 1999

	Imagen Comunicación en Radio,Telecomunicaciones, S.A. de C.V.	ImagenImagen Comunicación en Radio, S.A. de C.V. Escindida	en Radio, S.A. de C.V. Escidente
Activo			
Circulante	\$ 19,373,649.00	\$ -	\$ 19,373,649.00
Fijo	50,894,980.00	11,485,289.00	39,409,691.00
Otros activos	624,451.00	403,156.00	221,295.00
Suma activo	\$ 70,893,080.00	\$ 11,888,445.00	\$ 59,004,635.00
Pasivo			
Circulante	\$ 7,017,459.00	\$ -	\$ 7,017,459.00
Capital social	21,454,260.00	3,993,048.00	17,461,212.00
Reserva legal	271,698.00	50,568.00	221,130.00
Resultados Ejer. Ants.	36,222,619.00	6,741,718.00	29,480,901.00
Resultado ejercicio	630,513.00	117,351.00	513,162.00
Exc./Insuf. del capital	5,296,531.00	985,760.00	4,310,771.00
Suma pasivo y capital	\$ 70,893,080.00	11,888,445.00	59,004,635.00

Lic. Francisco Javier Fernández Prieto

Delegado de la Asamblea

Rúbrica.

(R.- 100734)

AVISO NOTARIAL

ALBERTO T. SANCHEZ COLIN, Notario número 83 del Distrito Federal, actuando como asociado y en el protocolo del licenciado Ignacio R. Morales Lechuga, Notario número 116 del Distrito Federal, hago saber para los efectos del artículo 873 del Código de Procedimientos Civiles:

Que por escritura número 104,341 de fecha 19 de febrero de 1999, ante mí, la señora Bárbara Heliana Vega Amábilis y los señores Armando Vega Amábilis y Gerardo Vega Amábilis aceptaron la herencia, la primera también el legado y los dos últimos el cargo de albaceas, en la sucesión testamentaria de doña Candelaria Marbella Amábilis Delgado de Vega.

Los albaceas formularán el inventario.

México, D.F., a 5 de marzo de 1999.

Lic. Alberto T. Sánchez Colín

Notario No. 83 del D.F.

Rúbrica.

(R.- 100739)

COPPEL, S.A. DE C.V.

AVISO A LOS TENEDORES DE OBLIGACIONES CON GARANTIA FIDUCIARIA

(ALMACO) 1992

En cumplimiento a lo establecido en la Escritura de Emisión correspondiente, hacemos de su conocimiento que la tasa de interés bruto que devengarán las Obligaciones con Garantía Fiduciaria de Coppel, S.A. de C.V. (ALMACO) 1992, por el periodo comprendido del 10 de marzo de 1999 al 9 de abril de 1999, será de 32.62% sobre el valor nominal de las mismas, sujeto a la ley fiscal vigente.

México, D.F., a 8 de marzo de 1999.

Representante Común de los Tenedores

CBI Casa de Bolsa, S.A. de C.V.

CBI Grupo Financiero

Rúbrica.

(R.- 100742)

Estados Unidos Mexicanos

Poder Judicial de la Federación

Juzgado Primero de Distrito en Materias de Amparo y
de Juicios Civiles Federales en el Estado de México

EDICTO

Guadalupe Zapata Ramírez de Francia.

En cumplimiento al auto de fecha diecisiete de febrero de mil novecientos noventa y nueve, dictado por el Juez Primero de Distrito en Materias de Amparo y de Juicios Civiles en el Estado de México, en el Juicio de Amparo número 1922/98-II, promovido por Alicia Dominga Reyes Mercado, contra actos del Juez Civil de Primera Instancia del Distrito Judicial de Valle de Bravo, México, se le tuvo como tercero perjudicado y en términos del artículo 315 del Código Federal de Procedimientos Civiles aplicado supletoriamente a la Ley de Amparo, se le mandó emplazar por medio de los presentes edictos a este Juicio, para que si a sus intereses conviniere se apersona al mismo, entendiéndose que debe presentarse en el local de este Juzgado Primero de Distrito en Materias de Amparo y de Juicios Civiles Federales en el Estado de México, sito en el número 212 de la calle de Instituto Literario Poniente de esta ciudad de Toluca, dentro del término de treinta días, contado a partir del siguiente al de la última publicación de este edicto, en la inteligencia de que este Juzgado ha señalado las diez horas del día veinticinco de febrero de mil novecientos noventa y nueve, para la celebración de la audiencia constitucional, quedando a su disposición en la Secretaría de este Juzgado copia simple de la demanda.

Para su publicación por tres veces de siete en siete días en el **Diario Oficial de la Federación** y en el periódico de mayor circulación en la República, se expide la presente en la ciudad de Toluca, México, a los veintidós días del mes de febrero de mil novecientos noventa y nueve.- Doy fe.

La Secretaría del Juzgado Primero de Distrito en Materias de Amparo
y de Juicios Civiles Federales en el Estado de México

Lic. Sara Mercedes Neira González

Rúbrica.

(R.- 100744)

Estados Unidos Mexicanos

Poder Ejecutivo Federal

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Oficialía Mayor

Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales

EDICTO

Toda vez que se desconoce el domicilio actual de la empresa Consorcio Ingeniería y Mantenimiento, S.A. de C.V., así como de su representante legal, y en virtud de no ser posible su localización en la calle de Querétaro número 238-201, colonia Roma, México, D.F., único domicilio señalado por la misma ante la dependencia, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 37 y 38 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se procede a notificarle por edicto el contenido del oficio emitido por la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales número 378-1971 del 30 de diciembre de 1998, mismo que a la letra dice: "Con relación al contrato DOM-LP-26-O-06-97 y convenio modificatorio número DOM-LP-26-O-06-97-CM, firmado con esta Secretaría, relativos a los trabajos de construcción de bodega de 1000 m2 aproximadamente para las administraciones locales de Cd. Obregón, Sonora, por un monto de \$2'120,865.09 (dos millones ciento veinte mil ochocientos sesenta y cinco pesos 09/100 M.N.) con IVA incluido, de los cuales fueron cobrados \$1'296,875.08 (un millón doscientos noventa y seis mil ochocientos setenta y cinco pesos 08/100 M.N.) sin IVA, ejecutándose trabajos por un total de \$492,570.13 (cuatrocientos noventa y dos mil quinientos setenta pesos 13/100 M.N.) sin IVA, arrojando un saldo a favor de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por \$804,304.96 (ochocientos cuatro mil trescientos cuatro pesos 96/100 M.N.) sin IVA, cuyo reintegro le ha sido solicitado mediante diferentes oficios sin obtener respuesta favorable por parte de esa empresa, situación que provocó el incumplimiento a las condiciones del contrato de referencia.

Por lo anterior, sirva este oficio para notificar a su representada que esta dependencia ha determinado iniciar el procedimiento de rescisión administrativa previsto en el artículo 72 fracción II de la Ley de Adquisiciones y 52 fracción II, párrafo tercero y sexto del Reglamento de la abrogada Ley de Obras Públicas, por lo que en un plazo no mayor a 20 días hábiles, contado a partir de que reciba la presente, deberá contestar por escrito a esta Dirección General, sita en Calzada de la Virgen número 2799, edificio "C", planta alta, colonia C.T.M. Culhuacán, y manifieste lo que a su derecho convenga, señalando sus argumentos debidamente documentados. Si en dicho plazo esta dependencia no recibe contestación alguna de su representada, se entenderá que acepta los hechos y como consecuencia la contratante estará en posibilidad de dictar Resolución de Rescisión Administrativa por causas imputables a la contratista"

Atentamente

México, D.F., a 15 de marzo de 1999.

El Director General

Lic. Guillermo Wilkins Chapoy

Rúbrica.

(R.- 100745)

TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

TARIFAS

Informa a sus clientes y usuarios en general que el esquema tarifario de la Canasta de Telefonía Básica autorizado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones para los próximos cuatro años, considera que a partir de 1999 y hasta 2002 las revisiones de tarifas deberán mantenerse 4.5% por debajo de la inflación anual, porcentaje que corresponde a los incrementos de productividad que deberá mantener TELMEX durante el mismo periodo.

Bajo este esquema, durante 1999, TELMEX aplicará ajustes paulatinos en las tarifas de esta Canasta Básica las siguientes fechas: 10 de marzo, 1 de julio y 1 de octubre.

El ajuste autorizado a partir del 10 de marzo de este año es del 4.07% en Renta Básica, Servicio Medido y Gastos de Instalación para servicio residencial; los Gastos de Instalación para servicio comercial no registran ningún incremento.

En los servicios de Larga Distancia Nacional, a Estados Unidos y Canadá el ajuste a partir de esta misma fecha es del 14.16%; no se aplicará ningún incremento para los servicios de Larga Distancia Mundial.

El 1 de julio se aplicará exclusivamente un incremento del 4.07% en servicios locales (Renta Básica, Servicio Medido y Gastos de Instalación).

El 1 de octubre se aplicará el último movimiento tarifario del año, en un monto que será definido en función del precio tope meta de mantener las tarifas de la empresa un 4.5% por debajo de la inflación.

De esta manera, se ratifica la política tarifaria de la empresa, vigente desde 1990, de mantener sus precios por debajo del de otros servicios básicos, del Índice Nacional de Precios al Consumidor y de los incrementos al salario mínimo.

Cabe precisar que un factor que impactó a la baja estos montos tarifarios es el hecho de que la empresa absorbió el rezago tarifario registrado hasta el pasado mes de febrero, de un 26.8%.

TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Servicio	Tarifa anterior	Tarifa a partir del 10 de marzo
Gastos de instalación		
Residencial	\$ 977.00	\$ 1,016.75
Comercial	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Renta básica		
Residencial	\$ 128.00	\$ 133.20
Comercial	\$ 176.00	\$ 183.15
Servicio medido		
Por llamada	\$ 1.207	\$ 1.256

México, D.F., a 9 de marzo de 1999.

Teléfonos de México, S.A. de C.V.

Rúbrica.

(R.- 100847)

BANCRECER, S.A.

INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE

AVISO A LOS TENEDORES DE OBLIGACIONES SUBORDINADAS NO CONVERTIBLES EN CAPITAL

(BANORO 94)

En cumplimiento con el clausulado de la Escritura de Emisión correspondiente, hacemos de su conocimiento que:

BanCrecer, S.A., llevará a cabo la amortización total de las Obligaciones Subordinadas No Convertibles en Capital, el día 6 de mayo de 1999.

México, D.F., a 10 de marzo de 1999.

C.P. Juan Antonio Borbolla Sosa

Director Ejecutivo de Posición

Financiera e Información

Rúbrica.

(R.- 100864)

Vo.Bo.

Lic. Federico Gerdes Woodworth

Director General Adjunto Tesorería

Rúbrica.

BANCRECER, S.A.
INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE
AVISO A LOS TENEDORES DE OBLIGACIONES SUBORDINADAS NO CONVERTIBLES EN CAPITAL
(BANORO 95)

En cumplimiento con el clausulado de la Escritura de Emisión correspondiente, hacemos de su conocimiento que:

BanCrecer, S.A., llevará a cabo la amortización total de las Obligaciones Subordinadas No Convertibles en Capital, el día 19 de abril de 1999.

México, D.F., a 10 de marzo de 1999.

C.P. Juan Antonio Borbolla Sosa

Director Ejecutivo de Posición

Financiera e Información

Rúbrica.

(R.- 100866)

Lic. Federico Gerdes Woodworth

Director General Adjunto Tesorería

Rúbrica.

BANCRECER, S.A.
INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE
AVISO A LOS TENEDORES DE OBLIGACIONES SUBORDINADAS NO CONVERTIBLES EN CAPITAL
(BACRESE 95)

En cumplimiento con el clausulado de la Escritura de Emisión correspondiente, hacemos de su conocimiento que:

BanCrecer, S.A., llevará a cabo la amortización total de las Obligaciones Subordinadas No Convertibles en Capital, el día 19 de abril de 1999.

México, D.F., a 10 de marzo de 1999.

C.P. Juan Antonio Borbolla Sosa

Director Ejecutivo de Posición

Financiera e Información

Rúbrica.

(R.- 100868)

Vo.Bo.

Lic. Federico Gerdes Woodworth

Director General Adjunto Tesorería

Rúbrica.

BLOCKBUSTER DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Monte Elbruz No. 132, 7o. piso, Col. Chapultepec Morales 11570, México, D.F., Tel. 201-1200, fax 281-0267

CONVOCATORIA

En términos de la cláusula novena de los estatutos sociales, se convoca a una Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de Blockbuster de México, S.A. de C.V., que tendrá verificativo el 5 de abril de 1999 a las 12:00 horas, en Campos Elíseos número 345, 3er. piso, colonia Chapultepec Polanco, 11560, México, D.F., conforme al siguiente:

ORDEN DEL DIA

I. Aumento al capital social en su parte variable.

II. En caso de que se apruebe el aumento al capital social, cancelación de las acciones de tesorería de la sociedad y emisión de las mismas en los mismos términos.

III. Designación de delegados especiales para formalizar y dar cumplimiento a las resoluciones tomadas por la Asamblea.

Se recuerda a los señores accionistas que para poder concurrir a la Asamblea deberán estar registrados en el Libro de Registro de Accionistas que lleva la sociedad, y que dicho Registro se cerrará cinco días antes de la fecha fijada para la Asamblea.

México, D.F., a 9 de marzo de 1999.

Alejandro Delgado F.

Prosecretario del Consejo de Administración

Rúbrica.

(R.- 100873)

FAMOPLAST LATINOAMERICANA, S.A. DE C.V.

Benjamín Hill No. 221 P.H., Col. Hipódromo Condesa, 06170, México, D.F., Tels. 277-4625, 277-4671, fax 273-4888, E-Mail: famoplastlat@compuserve.com.mx

CONVOCATORIA

Con fundamento en la cláusula décimo séptima, fracciones 1 a 5, de estatutos, convoco a los socios de Famoplast Latinoamericana, S.A. de C.V., a Asamblea Anual Ordinaria, a efectuarse por causas de fuerza mayor, en New Port Richey, Florida U.S.A., el día 15 de abril de 1999, a las 10:00 horas, en el domicilio

conocido de FAMOS, U.S.A. INC., citándose en segunda convocatoria al día siguiente, a la misma hora. La reunión se llevará a cabo de acuerdo al siguiente:

ORDEN DEL DIA

A. Discutir, aprobar o modificar el informe y estados financieros relacionados con el ejercicio social 1998, así como el informe del comisario.

B. Elegir al Consejo de Administración, así como al comisario para el periodo 1999.

México, D.F., a 15 de marzo de 1999.

Javier Fernández Mendoza

Presidente

Rúbrica.

(R.- 100916)

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

DIRECTORIO

Dirección:

566-7862

566-5342

Producción y Edición:

535-2969

535-7454

546-5023

Exts. 226

546-0947

238

SEGUNDA SECCION

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-111-SCT1-1999, Telecomunicaciones-Interfaz-Parte de transferencia de mensaje del sistema de señalización por canal común.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Comisión Federal de Telecomunicaciones.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-111-SCT1-1999, TELECOMUNICACIONES-INTERFAZ-PARTE DE TRANSFERENCIA DE MENSAJE DEL SISTEMA DE SEÑALIZACION POR CANAL COMUN.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, con fundamento en los artículos 36 fracción XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 fracción III de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones XIII y XVI, 46 y 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 37 bis fracciones I y XXVIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; segundo fracción I del Decreto por el que se crea la Comisión Federal de Telecomunicaciones; 15 fracción II, 17 fracción IV y 22 fracción XVIII del Reglamento Interno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones; y por Resolución número P/030299/0041 de fecha 3 de febrero de 1999, el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones expide el siguiente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-111-SCT1-1999, Telecomunicaciones-Interfaz-Parte de transferencia de mensaje del sistema de señalización por canal común.

De conformidad con lo dispuesto por los artículos 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 del Reglamento de dicha ley, el Proyecto PROY-NOM-111-SCT1-1999 se expide para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios al mismo ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Telecomunicaciones; tales comentarios deberán ser remitidos a la Secretaría Técnica del Comité, sita en avenida de las Telecomunicaciones sin número (edificio de Ingeniería de Sistemas), planta baja, colonia Leyes de Reforma, Iztapalapa, México, D.F., 09310; teléfono y fax 613 2874; correo electrónico: rtopete@cft.gob.mx

Los comentarios que los interesados presenten respecto al proyecto de NOM deberán cumplir con lo establecido en las fracciones I, II y III del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 14 de enero de 1999).

Durante el lapso de 60 días mencionado, la manifestación de impacto regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización podrá ser consultada gratuitamente en la Secretaría Técnica del Comité, ubicada en el domicilio arriba mencionado.

Sufragio Efectivo. No Reección.

México, D.F., a 3 de febrero de 1999.- El Presidente de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, **Javier Lozano Alarcón.**- Rúbrica.

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-111-SCT1-1999, TELECOMUNICACIONES-
INTERFAZ-PARTE DE TRANSFERENCIA DE MENSAJE DEL SISTEMA DE SEÑALIZACION POR
CANAL COMUN**

**Telecommunications - Interface Message Transfer Part of Common Channel Signaling
PREFACIO**

Los organismos e instituciones que participaron en la elaboración de este proyecto de NOM son:

- Alcatel-Indetel, S.A. de C.V.
- Alestra, S. de R.L. de C.V.
- Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónica, A.C.
- Avantel, S.A.
- Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones e Informática
- Comisión Federal de Telecomunicaciones
- Ericsson Telecomm, S.A. de C.V.
- Grupo Iusacell, S.A. de C.V.
- Lucent Technologies de México, S.A. de C.V.
- Medcom, S.A. de C.V.
- Miditel, S.A. de C.V.
- Motorola de México, S.A.
- Nextel de México, S.A. de C.V.
- Normalización y Certificación Electrónica, A.C.
- Northern Telecom de México, S.A. de C.V.
- Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V.
- Siemens, S.A. de C.V.
- Sistemas Profesionales de Comunicación, S.A. de C.V.
- Telecomunicaciones de México
- Telefonía Inalámbrica del Norte, S.A. de C.V.
- Teléfonos de México, S.A. de C.V.

INDICE

- 0.- Introducción
- 1.- Objetivo
- 2.- Campo de aplicación
- 3.- Referencias
- 4.- Especificaciones
 - 4.1 Introducción al sistema señalización número 7
 - 4.2 Parte de transferencia de mensajes
 - 4.3 Enlace de datos de señalización
 - 4.4 Enlace de señalización
 - 4.5 Funciones y mensajes en la red de señalización
 - 4.6 Estructura de la red de señalización
 - 4.7 Calidad de señalización de la parte de transferencia de mensajes
 - 4.8 Pruebas y mantenimiento
- Apéndice A: métodos de prueba
- 5.- Glosario
- 6.- Concordancia con normas internacionales
- 7.- Bibliografía

0. Introducción

La presente Norma está basada en las Recomendaciones internacionales UIT-T Q.700, UIT-T Q.701, UIT-T Q.702, UIT-T Q.703, UIT-T Q.704, UIT-T Q.705, UIT-T Q.706 y UIT-T Q.707 publicadas en 1988 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Con el propósito de mantener el formato original de estas Recomendaciones, se dejó la misma numeración de secciones, figuras y tablas, aun cuando algunas secciones, párrafos y elementos fueron eliminados.

1. Objetivo

La presente Norma proporciona una visión global del sistema de señalización número 7 describiendo sus diversos elementos funcionales y la relación entre dichos elementos funcionales. Esta Norma describe de manera general las funciones y capacidades de la parte transferencia de mensajes (PTM), de la parte control de conexión de señalización (PCCS), de la parte usuario de la RDSI (PU-RDSI), de la capacidad de transacción (CT) y de la parte operaciones, mantenimiento y administración (POMA), exceptuando la parte de usuario de telefonía (PUT). Esta Norma incluye una descripción detallada de la PTM.

Esta Norma especifica aspectos tales como la arquitectura del sistema de señalización número 7, el control de flujos y los criterios generales de compatibilidad que no están especificados en normas separadas y son aplicables a la totalidad del sistema de señalización número 7.

El objeto global del sistema de señalización número 7 consiste en proporcionar un sistema de señalización por canal común (SS7) de aplicación general, normalizado internacionalmente:

- optimizado para el funcionamiento en redes de telecomunicaciones digitales junto con centrales con control por programa almacenado;
- que pueda satisfacer exigencias presentes y futuras de transferencia de información para el diálogo entre procesadores dentro de las redes de telecomunicaciones para el control de las llamadas, el control a distancia y la señalización de administración y mantenimiento;
- que ofrezca un medio seguro de transferencia de información en la secuencia correcta y sin pérdidas ni duplicaciones.

2. Campo de aplicación

Este sistema de señalización satisface las exigencias de la señalización de control de las llamadas para servicios de telecomunicaciones tales como telefonía y transmisión de datos con conmutación de circuitos. Además de utilizarse como un sistema fiable para la transferencia de otros tipos de información entre centrales y centros especializados en redes de telecomunicaciones (por ejemplo, para fines de administración y mantenimiento). Por consiguiente, ha de utilizarse para aplicaciones múltiples tanto en redes especializadas para servicios específicos, como en redes capaces de ofrecer múltiples servicios.

El objetivo del sistema de señalización número 7 abarca tanto la señalización relacionada con circuitos como la no relacionada con circuitos.

Son ejemplo de las aplicaciones del sistema de señalización número 7:

- la RTPC;
- la RDSI;
- la interacción con bases de datos de la red y puntos de control del servicio;
- las comunicaciones móviles (red móvil terrestre pública);
- la explotación, administración y mantenimiento de redes.

El sistema de señalización está optimizado para funcionar en canales digitales de 64 kbit/s. Es adecuado para enlaces punto a punto, tanto terrenales como por satélite. Si bien no tiene las propiedades especiales requeridas por el funcionamiento punto a multipunto, puede ampliarse en caso necesario para atender tal aplicación.

El alcance de esta Norma es aplicable solamente a los interfaces de interconexión entre redes públicas nacionales y el interfaz de una red pública nacional con una internacional.

3. Referencias

Esta Norma es la primera en referirse al Sistema de Señalización número 7 y posteriormente se complementará con otras normas oficiales mexicanas.

4. Especificaciones

4.1 Introducción al sistema de señalización número 7

4.1.1 Características generales

4.1.1.1 Descripción

La señalización por canal común es un método de señalización en el cual un solo canal transfiere, por medio de mensajes etiquetados, información de señalización relativa a varios circuitos y otras informaciones tales como la administración de la red. Se debe considerar la señalización por canal común como una forma de comunicación de datos que está especializada para varios tipos de transferencia de información y de señalización entre procesadores en las redes de telecomunicaciones.

El sistema de señalización debe utilizar enlaces de señalización para la transferencia de señalización entre centrales u otros nodos de la red de telecomunicaciones servidos por este sistema. Se deben prever medios para asegurar la transferencia fiable de la información de señalización en presencia de perturbaciones de la transmisión o fallas de la red. Estos medios incluyen la detección y corrección de errores en cada enlace de señalización. En el sistema se emplea normalmente la redundancia en enlaces de señalización y se incluyen las funciones necesarias para la desviación automática del tráfico de señalización hacia trayectos alternativos en caso de fallas de enlace. Por tanto, se puede dimensionar la capacidad y fiabilidad de la señalización de acuerdo con los requisitos de las diferentes aplicaciones, mediante la disposición de múltiples enlaces de señalización.

4.1.1.2 Componentes del sistema de señalización número 7

El sistema de señalización número 7 está constituido por diversos componentes o funciones.

- Parte transferencia de mensajes (PTM)
- Servicios suplementarios (SS)
- Parte usuario de la RDSI (PU-RDSI)
- Parte control de conexión de señalización (PCCS)

- Capacidad de transacción (CT)
- Parte operaciones, mantenimiento y administración (POMA)

4.1.1.3 Técnicas de descripción en las normas del SS7

Las normas del sistema de señalización número 7 definen el sistema de señalización utilizando una descripción escrita.

4.1.2 Red de señalización de sistema de señalización número 7

4.1.2.1 Conceptos básicos

Una red de telecomunicaciones a la que da servicio un sistema de señalización número 7 está compuesta de un número de nodos de conmutación y proceso interconectados por enlaces de transmisión. Para comunicar cada uno de estos nodos utilizando el SS7 se requiere crear las características necesarias "dentro del nodo" del sistema de señalización número 7, convirtiendo este nodo en un punto de señalización de la red de señalización del SS7. Además, surgirá la necesidad de interconectar estos puntos de señalización de tal manera que la información de señalización (datos) del SS7 pueda transferirse entre ellos. Estos enlaces de datos son los enlaces de señalización de la red de señalización de SS7.

El conjunto de puntos de señalización y sus enlaces de señalización de interconexión forman la red de señalización de SS7.

4.1.2.2. Componentes de la red de señalización

4.1.2.2.1 Puntos de señalización

En casos específicos debe ser necesario dividir las funciones de señalización por canal común en un nodo (físico) en entidades separadas lógicamente desde el punto de vista de la red de señalización; esto es, un nodo (físico) dado puede estar definido como más de un punto de señalización. Un ejemplo lo constituye una central en la frontera entre la red de señalización internacional y redes de señalización nacionales.

Dos puntos de señalización cualesquiera cuyas funciones de parte de usuario correspondientes tengan la posibilidad de comunicar entre sí se dice que tienen una relación de señalización de usuario.

El concepto correspondiente para una parte de usuario determinada se denomina una relación de señalización de usuario.

Se tiene un ejemplo de ésta cuando dos centrales telefónicas están conectadas directamente por un haz de circuitos vocales. El intercambio de señalización telefónica relativa a estos circuitos constituye pues una relación de señalización de usuario entre las funciones de las partes de usuario de esas centrales, que actúan como puntos de señalización.

Otro ejemplo es el caso en que la administración de los datos de usuario y de encaminamiento en una central telefónica está controlada a distancia desde un centro de explotación y mantenimiento por medio de una comunicación a través del sistema de señalización número 7.

Son ejemplos de nodos, en una red de señalización, que constituyen puntos de señalización:

- centrales (centros de conmutación),
- centros de explotación, administración y mantenimiento,
- bases de datos de redes inteligentes,
- puntos de transferencia de señalización.

Todos los puntos de señalización en una red del SS7 se identifican mediante un código único conocido como código de punto, como indica más adelante.

4.1.2.2.2 Enlaces de señalización

El sistema de señalización por canal común utiliza enlaces de señalización para transportar mensajes de señalización entre dos puntos de señalización. Varios enlaces de señalización que interconectan directamente dos puntos de señalización y se utilizan como un módulo constituyen un conjunto de enlaces de señalización. Aunque un conjunto de enlaces incluye generalmente todos los enlaces de señalización paralelos, es posible utilizar más de un conjunto de enlaces establecidos en paralelo entre dos puntos de señalización. Un cierto número de enlaces, entre los pertenecientes a un conjunto de enlaces, que tienen características idénticas (por ejemplo, la misma velocidad de soporte del enlace de datos) se denomina un grupo de enlaces.

Dos puntos de señalización que están interconectados directamente por un conjunto de enlaces de señalización, se denomina, desde el punto de vista de la estructura de la red de señalización, puntos de señalización adyacentes. En consecuencia, dos puntos de señalización que no están interconectados directamente son puntos de señalización no adyacentes.

4.1.2.2.3 Modo de señalización

El término modo de señalización hace referencia a la asociación entre el trayecto seguido por un mensaje de señalización y la relación de señalización a la que se refiere el mensaje.

En el modo asociado de señalización, los mensajes referentes a una determinada relación de señalización entre dos puntos de señalización adyacentes son transferidos por un conjunto de enlaces, que interconecta directamente esos puntos de señalización.

En el modo no asociado de señalización, los mensajes referentes a una determinada relación de señalización son transferidos por dos o más conjuntos de enlaces que pasan por uno o más puntos de señalización que no son ni el origen ni el destino de los mensajes.

El modo cuasiasociado es un caso limitado del modo no asociado en el cual el trayecto seguido por un mensaje a través de la red de señalización está predeterminado y, en un instante de tiempo dado, es fijo.

El sistema de señalización número 7 está especificado para uso de los modos asociados y cuasiasociados. La parte de transferencia de mensajes no incluye medios para evitar la llegada de mensajes fuera de secuencia u otros problemas propios de la señalización enteramente no asociada, con encaminamiento dinámico de los mensajes.

En la figura 1 se dan ejemplos de los modos de señalización.

4.1.2.3 Modos de los puntos de señalización

Un punto de señalización en el que se genera un mensaje, es decir, aquel en que está ubicada la función parte de usuario emisora, es el punto de origen de ese mensaje.

VER IMAGEN 17MR-01.BMP

Un punto de señalización al cual está destinado un mensaje, es decir, aquel en que está ubicada la función parte de usuario receptora, es el punto de destino de ese mensaje.

Un punto de señalización en el cual un mensaje recibido por un enlace de señalización se transfiere a otro enlace de señalización, es decir, un punto en el cual no está ubicada la función parte de usuario emisora ni la receptora, es un punto de transferencia de señalización (PTS).

Para una determinada relación de señalización entre dos puntos de señalización, estos dos puntos funcionarán como puntos de origen y de destino para los mensajes intercambiados en ambos sentidos.

En el modo cuasiasociado, la función de un punto de transferencia de la señalización está situada generalmente en algunos puntos de señalización que pueden estar especializados en esta función, o cambiarla con alguna otra (por ejemplo, con la de conmutación). Un punto de señalización que actúa como punto de transferencia de la señalización funciona como punto de origen y punto de destino para los mensajes generados y recibidos por la función de nivel 3 de la parte de transferencia de mensajes, también en los casos en que no existen funciones de usuario.

4.1.2.4 Rutas de señalización

El trayecto predeterminado, constituido por una sucesión de puntos de señalización/puntos de transferencia de señalización y por los enlaces de señalización de interconexión y utilizado por un mensaje a través de la red de señalización entre el punto de origen y el punto de destino, es la ruta de señalización para esta relación de señalización.

Todas las rutas de señalización que un mensaje puede utilizar entre un punto de origen y un punto de destino a través de la red de señalización es el conjunto de rutas de señalización para dicha relación de señalización.

4.1.2.5 Estructura de la red de señalización

El sistema de señalización puede utilizarse con diferentes tipos de estructuras de la red de señalización. En la elección entre diferentes tipos de estructuras de la red de señalización pueden influir factores tales como la estructura de la red de telecomunicaciones a que dará servicio el sistema de señalización y los aspectos administrativos.

En el caso de que la provisión del sistema de señalización se planifica, puramente, relación de señalización por relación de señalización, se obtendrá probablemente como resultado una red de señalización asociada, complementada por lo general por cierto volumen de señalización cuasiasociada para relaciones de señalización de poco tráfico. La estructura de una tal red de señalización está determinada principalmente por las configuraciones de tráfico de las relaciones de señalización.

Otro planteamiento consiste en considerar la red de señalización como un recurso común que debe planificarse de acuerdo con la totalidad de las necesidades de señalización por canal común. La elevada capacidad de los enlaces de señalización digitales en combinación con las necesidades de redundancia para asegurar la fiabilidad, conduce generalmente a una red de señalización basada en un alto grado de señalización cuasiasociada complementada por un menor grado de señalización asociada. Este último planteamiento para la planificación de la red de señalización es el que más posibilidades ofrece de explotar el potencial de señalización por canal común, de modo que se dé servicio a facilidades de la red que requieran comunicación para otros fines distintos de la conmutación de circuitos.

La red mundial de señalización está estructurada en dos niveles funcionalmente independientes, que son los niveles internacional y nacional. Esta estructura hace posible una división clara de la

responsabilidad para la administración de la red de señalización y permite que los planes de numeración de los puntos de señalización de la red internacional y de las distintas redes nacionales sean independientes unos de otros.

4.1.3 Bloques funcionales del sistema de señalización número 7

4.1.3.1 División funcional básica

El sistema de señalización número 7 incluye los siguientes bloques funcionales:

- Parte transferencia de mensajes (PTM)
- Parte usuario de la RDSI (PU-RDSI)
- Parte control de conexión de señalización (PCCS)
- Capacidades de transacción (CT)
- Entidad de aplicación (EA) nota 1
- Elementos de servicio de aplicación (ESA) nota 1

Nota 1: El glosario utiliza estos términos con un guión, sin embargo para su empleo en esta Norma será sin dicho guión.

El principio fundamental de la estructura del sistema de señalización consiste, por un lado, en la división de funciones en una parte transferencia de mensajes (PTM) común y, por otro lado, en partes de usuario separadas para distintos usuarios, como se muestra en la figura 2.

La función global de la parte de transferencia de mensajes es servir como sistema de transporte, proporcionando la transferencia fiable de mensajes de señalización entre los emplazamientos de las funciones de usuario que se comunican.

En términos de la PTM del SS7, las funciones de usuario son:

- la parte usuario de la RDSI (PU-RDSI)
- la parte control de conexión de señalización (PCCS)

El término usuario en este contexto se refiere a cualquier entidad funcional que utilice la capacidad de transporte proporcionada por la parte de transferencia de mensajes.

La parte de usuario incluye aquellas funciones de, o relacionadas con, un tipo particular de usuario que formen parte del sistema de señalización número 7; generalmente porque se precisa especificar estas funciones en un contexto de señalización.

La PCCS también tiene usuarios que son:

- La parte usuario de la RDSI (PU-RDSI)
- Capacidad de transacción (CT)

4.1.3.2 Arquitectura del SS7

4.1.3.2.1 Generalidades

La figura 2 muestra la arquitectura del sistema de señalización número 7 e ilustra la relación funcional entre los diversos bloques funcionales del SS7.

VER IMAGEN 17MR-02.BMP

La figura 5 muestra la relación entre los niveles del SS7 y las capas del modelo de referencia de ISA. Esta relación nivel/capa se describe en los siguientes puntos.

La especificación inicial del sistema SS7 se basó en requisitos de control de telefonía relacionados con los circuitos. Para cumplir estos requisitos, el sistema se especificó en cuatro niveles funcionales. La parte de transferencia de mensajes incluye los niveles 1 a 3 y las partes de usuario como nivel 4.

La figura 3 muestra los niveles funcionales del SS7. Ha surgido la necesidad de adaptar en el SS7 ciertos elementos al modelo de referencia de 7 capas de ISA.

Como resultado, en el SS7 coexisten los niveles funcionales y las capas de ISA. Por ejemplo, la PCCS es una parte de usuario de nivel 4 en términos de la PTM pero también proporciona un servicio de capa 3 en la red ISA. Los puntos subsiguientes describen los diversos elementos funcionales del sistema de señalización número 7 en términos de niveles y capas.

VER IMAGEN 17MR-03.BMP

Cabe destacar que el planteamiento propuesto para la arquitectura de la RDSI consiste en definir dos planos ortogonales, de usuario y de control, cada uno de los cuales tiene su propio modelo de referencia de protocolo de 7 capas.

Desde la perspectiva de un usuario extremo, el servicio proporcionado por una red de telecomunicaciones puede considerarse como un servicio de capas de red (plano de usuario).

En la red de telecomunicaciones, se aplican las técnicas del modelo de referencia de protocolo de la RDSI. La estructura de protocolo de 7 capas del modelo de la ISA puede también utilizarse para la comunicación internodal con el usuario extremo.

4.1.3.2.2 Parte de transferencia de mensajes (PTM) (niveles 1-3)

La PTM está definida en esta Norma.

4.1.3.2.2.1 Funciones del enlace de datos de señalización (nivel 1)

El nivel 1 define las características físicas, eléctricas y funcionales de un enlace de datos de señalización y los medios para acceder al mismo. El elemento de nivel 1 proporciona un soporte para un enlace de señalización.

En un entorno digital, para el enlace de datos de señalización, se utilizarán trayectos digitales a 64 kbit/s. Otra forma de acceso al enlace de datos de señalización, es a través de una función de conmutación.

Los requisitos detallados de los enlaces de datos de señalización se especifican en el punto 4.1.2.2 de esta Norma.

4.1.3.2.2.2 Funciones del enlace de señalización (nivel 2)

El nivel 2 define las funciones y procedimientos para la transferencia de mensajes de señalización por un determinado enlace de datos de señalización, así como las funciones y procedimientos relacionados con dicha transferencia. Las funciones del nivel 2, junto con un enlace de datos de señalización del nivel 1 como soporte, constituyen un enlace de señalización para una transferencia fiable de mensajes de señalización entre dos puntos.

Un mensaje de señalización entregado por niveles superiores se transfiere por el enlace de señalización mediante unidades de señalización de longitud variable. Para un funcionamiento correcto del enlace de señalización, la unidad de señalización comprende, además del contenido de información del mensaje de señalización, información de control de la transferencia.

Los requisitos detallados de las funciones del enlace de señalización se indican en el punto 4.1.2.3 de esta Norma.

4.1.3.2.2.3 Funciones de la red de señalización (nivel 3)

El nivel 3 define en principio las funciones de transferencia y los procedimientos que son comunes a, e independientes de, la operación de los distintos enlaces de comunicación. Estas funciones están agrupadas en dos categorías principales:

- a) funciones de tratamiento de los mensajes de señalización: estas son funciones que, en la transferencia efectiva del mensaje, lo dirigen al enlace de señalización o parte de usuario a que corresponde;
- b) funciones de administración de la red de señalización: estas son funciones que, sobre la base de determinados datos e informaciones sobre el estado de la red de señalización, controlan en cada instante el encaminamiento de los mensajes y la configuración de las facilidades de la red de señalización. En el caso de cambios de estado, estas funciones controlan también las reconfiguraciones y otras acciones efectuadas para preservar o restablecer la capacidad normal de la transferencia de mensajes.

Los requisitos detallados para las funciones de la red de señalización se establecen en el punto 4.1.2.4 de esta Norma.

4.1.3.2.3 Nivel 4: Funciones del usuario de la PTM

El nivel 4 consta de las diferentes partes de usuario. Cada una de estas partes define las funciones y procedimientos del sistema de señalización que son particulares a un cierto tipo de usuario del sistema. Las entidades siguientes se definen como partes de usuario en el sistema de señalización número 7.

4.1.3.2.3.1 Parte de control de conexión de señalización (PCCS)

La PCCS se define en otra norma. Dicha norma define las capacidades de la PCCS, los interfaces de capa con la PTM y los mensajes de señalización de los usuarios de la PCCS, sus procedimientos de codificación y señalización y las características de funcionamiento a través de las centrales. La PCCS proporciona funciones adicionales a la parte de transferencia de mensajes con objeto de prestar servicios de la red sin conexión y servicios de red con conexión, para transferir información de señalización relacionada con el circuito y no relacionada con el circuito.

La PCCS proporciona los medios para:

- conexiones de señalización lógica de control en la red del SS7;
- unidades de datos de señalización de transferencia a través de la red del SS7 con o sin la utilización de conexiones de señalización lógica.

La PCCS proporciona una función de encaminamiento que permite encaminar mensajes de señalización hacia un punto de señalización basado en, por ejemplo, los dígitos marcados. Esta capacidad implica una función de traslación que transforma el título global (por ejemplo, dígitos marcados), en un código de puntos de señalización y un número de subsistema.

La PCCS proporciona también una función de administración, que controla la disponibilidad de los "subsistemas" y transmite esta información a otros nodos de la red que precisan conocer el estado del "subsistema".

La combinación de la PTM y la PCCS se denomina "parte servicio de red" (PSR). La parte de servicio de red reúne los requisitos de los servicios de capa 3 definidos en el modelo de referencia de ISA.

4.1.3.2.3.2 Parte usuario de la RDSI (PURDSI)

La parte usuario de la RDSI se define en otra norma. Dicha norma define los mensajes de señalización de la red RDSI, sus procedimientos de codificación y señalización y sus características a través de las centrales. Dicha norma trata únicamente de los servicios básicos.

La PURDSI comprende las funciones de señalización requeridas para proporcionar servicios y facilidades de usuario con conmutación para aplicaciones vocales y no vocales en la RDSI.

La parte usuario de la RDSI es también apropiada para ser utilizada en redes telefónicas especializadas y redes de datos con conmutación de circuitos así como en redes analógicas y mixtas analógicas/digitales.

La PURDSI tiene un interfaz con la PCCS (que es también una parte de usuario de nivel 4) para permitir que la PURDSI utilice la PCCS para señalización de extremo a extremo.

En otra norma se describen los servicios suplementarios utilizados por la aplicación en la RDSI del SS7. Estos servicios suplementarios incorporan los procedimientos y mensajes de señalización de la PURDSI. En algunos casos, estos servicios también incluyen protocolos de aplicación que utilizan la CT y la PCCS, como por ejemplo, un grupo cerrado de usuario (GCU) centralizado.

4.1.3.2.3.3 Capacidad de transacción

La capacidad de transacción se define en otra norma. En dicha norma se definen los mensajes de señalización de la capacidad de transacción, sus procedimientos de codificación y señalización.

La capacidad de transacción está compuesta de dos elementos, que son:

- la parte aplicación de capacidad de transacción (PACT);
- la parte servicio intermedio (PSI) [véase nota 1, figura 5].

La entidad PACT es un bloque funcional situado por encima de la PSI en la capa 7. La PACT está constituida por dos subcapas, la subcapa de transacción y la subcapa de componente.

La CT, en su definición actual, proporciona servicios basados en un servicio de red sin conexión. En este caso no están implicadas las funciones de las capas 4-6 de la PSI.

La CT proporciona los medios para establecer comunicaciones no relacionadas con el circuito entre dos nodos de la red de señalización.

La CT proporciona los medios para intercambiar operaciones y respuestas a través del diálogo. Se ha ampliado el protocolo de operaciones a distancia en otra norma para proporcionar mayor funcionalidad, con objeto de incluir necesidades específicas de usuario. Las operaciones forman parte del protocolo de aplicación entre usuarios CT.

4.1.3.2.3.4 Elementos de servicio de aplicación y entidades de aplicación

En el entorno ISA, la comunicación entre procesos de aplicación está modelada por la comunicación entre "entidades de aplicación (EA)". Una entidad de aplicación representa las funciones de comunicación de un proceso de aplicación. Pueden existir múltiples conjuntos de funciones de comunicación ISA en un proceso de aplicación; así, un único proceso de aplicación puede estar representado por múltiples EA. Sin embargo, cada entidad de aplicación es un conjunto de capacidades de comunicación cuyos componentes son "elementos de servicio de aplicación". Un elemento de servicio de aplicación (ESA) es un conjunto coherente de funciones integradas.

4.1.3.2.3.4.1 Entidades de aplicación en un entorno del SS7

La figura 4 muestra la relación entre los procesos de aplicación y las entidades de aplicación y los elementos de servicio de aplicación.

Se considera que un "proceso de aplicación" es una gama de funciones y propiedades que cumple un requisito de red particular. Por ejemplo, un proceso de aplicación en el contexto del SS7 proporciona la coordinación a través de protocolos relacionados con el circuito y no relacionados con el circuito, cuando sea necesario.

Se puede considerar un proceso de aplicación como:

- a) un coordinador de aspectos específicos de la explotación de la red (por ejemplo, control de las llamadas de la RDSI, comunicaciones móviles, OAM);
- b) una función de control de servicio suplementario o de servicio individual.

En el contexto del SS7, los diversos elementos funcionales del sistema de señalización proporcionan los protocolos de señalización (elementos de información, mensajes y procedimientos) necesarios para soportar el servicio entre nodos.

En un entorno SS7, las entidades de aplicación (EA) son los elementos que representan las funciones de comunicación del proceso de aplicación relativas a la comunicación internodal, utilizando los protocolos de aplicación de la capa 7.

En el punto de señalización SS7, las opciones en cuanto a la relación entre un proceso de aplicación, EA y ESA puede tomar diferentes formas. En la figura 4 se muestran algunos ejemplos.

VER IMAGEN 17MR-04.BMP

4.1.3.2.3.4.2 Elementos de servicio de aplicación en un entorno del SS7

Los elementos de servicio de aplicación (ESA) en el modelo de arquitectura del SS7 se encuentran por encima de la PACT en la capa 7, aunque en el contexto de la ISA del PACT también se puede considerar como una ESA.

La POMA posee una entidad de aplicación que contiene el PACT ESA y otro ESA. Se están estudiando otros ESA. La POMA se describe más adelante en el punto 4.1.6.

La PAM es otro ejemplo de una entidad de aplicación (EA).

Un ESA puede incluir varios procedimientos de señalización para un único servicio (por ejemplo, telefonía gratuita) en el que este único servicio es la aplicación.

Alternativamente un ESA puede incluir varios procedimientos de señalización para cualquier número de servicios o funciones acompañados por una aplicación (por ejemplo, PAM, POMA).

De esta manera, un ESA puede ser un protocolo de servicio individual (por ejemplo, GCU) o un protocolo de aplicación completa (por ejemplo, PAM).

Un ESA sólo puede comunicar con un ESA par compatible. Las operaciones definidas en un ESA pueden invocarse en forma simétrica por medio de cada una de las entidades que intervienen en el diálogo, o en forma asimétrica por una sola de las entidades (por ejemplo, sobre la base "cliente/servidor"). Un ejemplo del primer caso es el procedimiento "ver más adelante si está libre"; como ejemplo del segundo está la interrogación a una base de datos.

4.1.3.2.3.4.3 EA de direccionamiento

La PCCS proporciona un mecanismo para direccionar "subsistemas" utilizando números de subsistemas (NSS). En el modo sin conexión se considera a la Entidad de aplicación como equivalente de un subsistema PCCS.

4.1.3.2.3.4.4 Administración de elementos de aplicación

La PCCS proporciona un mecanismo para gestionar "subsistemas" y puntos de señalización e informar a otros nodos sobre el estado de disponibilidad pertinente.

4.1.4 Estructura de capas de ISA del sistema de señalización número 7**4.1.4.1 Generalidades**

La evolución de la arquitectura del sistema de señalización número 7 se basa en el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (ISA).

La finalidad del modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones de señalización consiste en proporcionar una estructura bien definida para establecer un modelo de la interconexión y el intercambio de información entre los usuarios de un sistema de comunicaciones. Este planteamiento permite definir procedimientos normalizados no sólo para proporcionar interconexión de sistemas abiertos entre usuarios en una única red, sino también para admitir el funcionamiento conjunto entre redes para permitir la comunicación entre usuarios de varias redes en cascada.

Actualmente, la ISA considera únicamente protocolos con conexión, es decir, protocolos que establecen una conexión lógica antes de transferir datos. En el SS7, la PU-RDSI utiliza el protocolo con conexión de la PCCS. La parte servicio de red (PSR) proporciona tanto protocolos sin conexión como protocolos con conexión.

El planteamiento del modelo de referencia de ISA consiste en dividir el modelo utilizado para describir esta información de interconexión e intercambio entre usuarios en un sistema de comunicaciones de siete capas.

Desde el punto de vista de una determinada capa, las capas inferiores ofrecen un "servicio de transferencia" con características específicas. La forma en que se realizan las capas inferiores es indiferente para las capas superiores siguientes. Del mismo modo, las capas inferiores no son afectadas por el significado de la información procedente de capas superiores ni por las razones de esta transferencia.

Se describen a continuación las características de cada etapa.

4.1.4.1.1 Capa física

La capa física (capa 1) proporciona a un tren de datos una transmisión transparente a través de un circuito construido en algún medio de comunicación físico. Constituye el interfaz a un medio físico y es responsable de retransmitir los bits (es decir, interconecta circuitos de datos). Para la capa física del SS7 se considera un enlace a 64 kbit/s.

4.1.4.1.2 Capa de enlace de datos

La capa de enlace de datos (capa 2) supera las limitaciones inherentes a los circuitos físicos y permite detectar y corregir los errores en la transmisión, enmascarando por lo tanto deficiencias en la calidad de transmisión.

4.1.4.1.3 Capa de red

La capa de red (capa 3) transfiere datos de manera transparente realizando el encaminamiento y retransmisión de los datos entre los usuarios extremos. Una o más de las subredes pueden funcionar conjuntamente en la capa de red para proporcionar un servicio de red entre usuarios extremos. Una red sin conexión proporciona la transferencia de datos entre usuarios, sin intentar garantizar una relación entre dos o más mensajes de datos del mismo usuario.

4.1.4.1.4 Capa de transporte

La capa de transporte (capa 4) proporciona una transferencia entre usuarios de extremo a extremo, optimizando la utilización de recursos (es decir, servicios de red) según el tipo y carácter de la comunicación, y libera al usuario de toda preocupación sobre los detalles de la transferencia. La capa de transporte funciona siempre entre extremos, ampliando la capa de red cuando sea necesario alcanzar los objetivos de calidad de servicio de los usuarios.

4.1.4.1.5 Capa de sesión

La capa de sesión (capa 5) coordina en cada asociación la interacción entre procesos de aplicación en comunicación. Diálogo dúplex y semidúplex son ejemplos de modos posibles de capa de sesión.

4.1.4.1.6 Capa de presentación

La capa de presentación (capa 6) transforma la sintaxis de los datos que los procesos de aplicación en comunicación deben transferir de una forma reconocible. Por ejemplo, la capa de presentación puede convertir un tren de datos de ASCII a EBCDIC.

4.1.4.1.7 Capa de aplicación

La capa de aplicación (capa 7) especifica la naturaleza de la comunicación necesaria para satisfacer las necesidades de los usuarios. Esta es la capa más alta en el modelo y por lo tanto no tiene frontera con otra capa superior. La capa de aplicación proporciona los medios exclusivos para que los procesos de aplicación accedan al entorno de ISA.

4.1.4.2 Relación de estratificación entre el SS7 y el modelo ISA

Las capas 1 a 3 comprenden funciones para el transporte de información de un lugar a otro, posiblemente a través de varios enlaces de comunicación en tándem.

- La PCCS ofrece, con la PTM, los servicios de capa 1 a 3 de ISA.

Las capas 4 a 7 definen las funciones relativas a la comunicación de extremo a extremo. Estas capas están definidas de tal manera que son independientes de la estructura interna de la red de telecomunicaciones.

- Las capacidades de transacción ofrecen los servicios de capa 4 a 7.

La capa 7 representa la semántica de una comunicación, mientras que las capas 1 a 6 comprenden los medios necesarios para efectuar la comunicación.

- Las entidades de aplicación/elementos de servicio de aplicación proporcionan los protocolos de capa de aplicación apropiados en la capa 7.

La figura 5 muestra la relación entre PCCS, CT y ESA y el modelo de referencia de siete capas de ISA.

El aspecto del proceso de aplicación de administración de sistemas (PAGS) que interviene en la comunicación es la entidad de aplicación de administración de sistemas (EAGS). La EAGS también se conoce como EA POMA.

VER IMAGEN 17MR-05.BMP

4.1.4.3 Interfaces de primitivas entre las funciones del SS7**4.1.4.3.1 Generalidades**

Los interfaces entre los elementos funcionales del SS7 se deben especificar utilizando primitivas de interfaz. La definición del interfaz de primitiva no supone ninguna realización específica del servicio.

4.1.4.3.2 Primitivas del servicio ISA

De acuerdo con la figura 6 se muestra la relación entre los términos servicio, frontera, primitiva del servicio, protocolo entre pares y entidades pares. El término frontera se aplica a las separaciones entre capas, así como a las separaciones entre subcapas.

VER IMAGEN 17MR-06.BMP

4.1.4.3.2.1 Primitivas del servicio

El empleo de primitivas no excluye ninguna realización específica de un servicio en términos de primitivas de interfaz.

Una primitiva del servicio está constituida por un nombre y uno o más parámetros que se transmiten en el sentido de la primitiva del servicio.

El nombre de primitivas del servicio comprende tres elementos:

- a)** un símbolo que indica el sentido del flujo de la primitiva. Se identifican cuatro tipos de primitivas del servicio (figura 7):
- petición: primitiva emitida por un usuario del servicio para solicitar un elemento de servicio,
 - indicación: primitiva emitida por un proveedor del servicio para avisar que un elemento de servicio ha sido invocado por el usuario del servicio en el punto de acceso a servicio de la entidad par o por el proveedor de servicio,
 - respuesta: primitiva emitida por un usuario del servicio para completar, en un determinado punto de acceso al servicio, algún elemento de servicio cuya invocación se había indicado previamente en ese punto de acceso al servicio,
 - confirmación: primitiva emitida por un proveedor de servicio para completar, en un punto determinado de acceso al servicio, algún elemento de servicio invocado anteriormente por una petición en ese punto de acceso al servicio.
- No todos los tipos de primitivas pueden estar asociados a todos los nombres de servicio.
- b)** un nombre que especifica la acción que debe realizarse.
- c)** una inicial (o iniciales) que especifica la (sub)capa que proporciona el servicio:
- GO para las primitivas de administración de operaciones asociadas con la POMA;
 - CT para la subcapa de componente de la PACT;
 - TR para la subcapa de transacción de la PACT;
 - P, S, T, respectivamente, para las capas de presentación, sesión y transporte en la PSI;
 - R para la parte de servicio de red (PTM + PCCS).

VER IMAGEN 17MR-07.BMP

La figura 8 proporciona una visión global de las primitivas utilizadas entre diversos elementos funcionales del SS7.

Las primitivas de la PTM deben aplicarse a todos los usuarios de la capa 4 de la PTM.

De forma similar, las primitivas de administración de la PCCS: ESTADO-R, COORD-R, ESTADOC-P-R deben aplicarse a todos los subsistemas/ESA de la PCCS a través de la CT.

Las primitivas de la CT entre el ESA y la CT deben proporcionar control de las transacciones sin conexión a la PACT. Las primitivas de servicio para transacciones CT con conexión precisan estudio ulterior.

VER IMAGEN 17MR-08.BMP

4.1.5 Direccionamiento

Se debe considerar el direccionamiento del sistema de señalización número 7 en varios niveles. Por ejemplo, la parte de transferencia de mensajes utiliza el código de punto de destino para encaminar el mensaje al punto de señalización apropiado. El campo de numeración de la PU-RDSI de la parte llamada se utiliza para encaminar la llamada al destino correspondiente en el mensaje de dirección inicial. Las capacidades de los distintos mecanismos de direccionamiento del SS7 se ilustran mediante la estructura del mensaje de señalización.

4.1.5.1 Estructura del mensaje de señalización

Un mensaje de señalización es un conjunto de información, definido en el nivel 3 o 4, relativo a una llamada, a una transacción de administración, etc., y que se envía como una entidad por la función de transferencia de mensaje.

Cada mensaje contiene información de servicio, que incluye un indicador de servicio, que identifica la parte de usuario de origen, y probablemente información adicional como sería una indicación de si el mensaje se refiere a una aplicación nacional o internacional de la parte de usuario.

La información de señalización del mensaje incluye la información del usuario propiamente dicha, tal como una o más señales de control de la llamada de telefonía o de datos, información de administración y de mantenimiento, etc., e información identificativa del tipo y formato del mensaje. También incluye una etiqueta que proporciona información permitiendo que el mensaje sea:

- encaminado por funciones del nivel 3 y a través de la red de señalización hasta su destino (esta parte de la etiqueta se conoce como etiqueta de encaminamiento y se muestra en la figura 9), y
- dirigido, en la parte de usuario receptora, a un determinado circuito, llamada, administración u otra transacción con los que el mensaje esté relacionado.

Se dan más detalles en el punto 4.1.5.2 de la presente Norma.

VER IMAGEN 17MR-09.BMP

Existen cuatro tipos de etiqueta:

- tipo A para mensajes de administración PTM;
- tipo B no se utiliza en esta Norma;
- tipo C para mensajes PU-RDSI (relacionados con el circuito);
- tipo D para mensajes PCCS.

Estos se muestran en la figura 10.

El código de identificación del circuito se utiliza como una etiqueta para los mensajes de señalización relacionados con el circuito, por ejemplo PU-RDSI. En la PU-RDSI, el SES constituye un campo separado del código de identificación de circuito.

Los mensajes de señalización de la PTM del SS7 en el nivel 2, que transportan mensajes de usuario, se llaman unidades de señalización de mensajes (USM). La figura 11 muestra el formato básico de la USM y el desglose de la misma; el campo de información de la señalización (CIS) cuando transporta mensajes relacionados con el circuito (PU-RDSI) y los no relacionados con el circuito (basados en PCCS, CT).

VER IMAGEN 17MR-10.BMP

4.1.5.2 Direccionamiento en la PTM

Hay un mecanismo de direccionamiento en la PTM, formado de 2 partes. Una parte utiliza el código de punto que se incorpora en la etiqueta de encaminamiento de cada unidad de señalización del mensaje; la otra hace uso de los indicadores de servicio y de red dentro del octeto de información del servicio. Los códigos de punto se utilizan para el direccionamiento entre nodos y el OIS direcciona a los usuarios del sistema de señalización para direccionamiento intranodal.

4.1.5.2.1 Códigos de punto

A todos los puntos de señalización (PS) y a los puntos de transferencia de señalización (PTS) cuando estén integrados en un PS se les asigna un código de punto único y propio. La función de encaminamiento de la PTM utiliza éste para dirigir los mensajes salientes hacia su destino en la red, como indica la inclusión de un determinado código de punto apropiado incluido en la etiqueta de encaminamiento. Este código de punto se conoce como el código de punto de destino (CPD). La etiqueta de encaminamiento también contiene el código de punto del PS que originó la unidad de señalización de mensaje, por lo tanto, la combinación de este código punto de origen (CPO) y del CPD determinará la relación de señalización (por ejemplo, los puntos de la red entre los cuales se intercambia la información de "usuario" de la PTM). El CPD es utilizado por la función de discriminación PTS/PS receptora para determinar si el mensaje se dirige a ese PS o necesita ser encaminado más adelante mediante la capacidad de transferencia de señales del PTS.

VER IMAGEN 17MR-11.BMP

BCE: Bits de control de errores
BAN: Bandera
IL: Indicador de longitud
CE: Campo de estado
CIS: Campo de información de señalización
OIS: Octeto de información de servicio
NSD: Número secuencial directo
NSI: Número secuencial inverso
BID: Bit indicador directo
BII: Bit indicador inverso

a) Solamente para centrales telefónicas.

El CPD siempre se determinará e insertará en la etiqueta de encaminamiento por el "usuario" del PTM de nivel 4. Esto generalmente también será lo mismo para el CPO, pero es posible que, dado que el CPO es constante, pueda insertarse por la PTM.

4.1.5.2.2 Indicador de servicio e indicador de red

El indicador de servicio (IS) de 4 bits y el indicador de red (IR) de 2 bits se incluyen en el octeto de información de servicio (OIS) y se utilizan en una función de distribución del PS para determinar a qué "usuario" debe ser enviado el mensaje entrante.

El IS determinará el "usuario" por ejemplo PCCS, PU-RDSI, y el IR determinará de qué red se trata; por ejemplo, nacional o internacional.

El IR determinará también, en unión con el CPO/CPD, si interviene una relación de señalización/encaminamiento nacional o internacional.

El IR, junto con el código de punto de 14 bits normalizado, permite que se asignen un máximo de 16 384 códigos de punto.

4.1.5.3 Direccionamiento PCCS

El direccionamiento por la PCCS del SS7 utiliza tres elementos distintos:

- CPD
- Título global (TG)
- Número de subsistema (NSS)

Pueden estar presentes uno, dos o todos estos elementos en la dirección de la parte llamada o llamante; las opciones principales son:

TG CPD + NSS	Cuando se transfieren mensajes de la PCCS
NSS TG NSS + TG	Cuando se reciben mensajes de la PTM
CPD CPD + (NSS o TG o ambos) TG TG + NSS	Cuando se reciben mensajes de control con o sin conexión para el encaminamiento de la PCCS

La forma de dirección utilizada dependerá del servicio, de la aplicación y de la red subyacente.

4.1.5.3.1 Título global (TG)

El título global (TG) puede incluir los dígitos marcados u otras formas de dirección que no serán reconocidas en la red del SS7, por lo tanto, se requiere una traducción si fuera necesario encaminar por la red del SS7 el mensaje asociado.

La traducción del TG dará como resultado un CPD y posiblemente también un nuevo NSS y TG. También se incluye un campo en el indicador de dirección para identificar el formato del título global.

4.1.5.3.2 Código del punto de destino (CPD)

El CPD en una dirección no necesita traducción y meramente determinará si el mensaje se destina al PS en que entra (mensaje entrante) o necesita ser encaminado por la red de señalización del SS7 por medio de la PTM. Para mensajes salientes, este CPD deberá insertarse en la etiqueta de encaminamiento del la PTM. En un mensaje entrante, el CPD debe corresponder en la etiqueta de encaminamiento de la PTM al CPD de la dirección llamada.

4.1.5.3.3 Número de subsistema (NSS)

El NSS identificará un subsistema accesible por medio de la PCCS en un nodo y puede ser una parte de usuario, por ejemplo la PU-RDSI, la administración de la PCCS o una EA a través de la CT. La CT, sin embargo, será invisible a la PCCS.

Cuando el examen del CPD en un mensaje entrante ha determinado que el mensaje es para ese PS, el examen del NSS identificará al "usuario" de la PCCS correspondiente. La presencia de un NSS sin un CPD también indicará que un mensaje se dirige a ese PS.

El campo del NSS tiene una capacidad inicial del 255 códigos con un código de ampliación para futuras necesidades.

4.1.5.4 Direccionamiento de parte usuario

4.1.5.4.1 Direccionamiento de la parte usuario de la RDSI

La parte usuario de la RDSI es capaz de tratar direcciones del plan de numeración telefónico y RDSI en el número llamante y llamado, así como de redireccionar los elementos de información de dirección.

4.1.5.4.2 Direccionamiento de la parte control de conexión de señalización

La parte control de conexión de señalización es capaz de tratar las direcciones del plan de numeración de telefonía y RDSI y la dirección híbrida móvil en los elementos de información de dirección de las partes llamada y llamante.

El tratamiento de las direcciones de la PASR-ISA en la PCCS requiere ulterior estudio.

4.1.5.5 Etiquetado

Se utilizan diversos métodos para etiquetar los mensajes de señalización, permitiendo al sistema de señalización y a los usuarios del mismo relacionar un mensaje recibido con una llamada o transacción determinada.

Para los mensajes relacionados con el circuito (por ejemplo, una simple llamada telefónica), la PURDSI usa el código de identificación de circuitos (CIC) para etiquetar el mensaje.

Para ciertos procedimientos de la PURDSI, las referencias de llamada se utilizan para asociar mensajes con llamadas.

La PCCS también utiliza referencias locales en los protocolos con conexión.

Las capacidades de transacción usan transacción e invocan identidades para asociar mensajes de transacción y componentes, respectivamente.

4.1.6 Operaciones, administración y mantenimiento

4.1.6.1 Administración

La administración en el SS7

- administración de la red de señalización;
- administración del sistema de señalización.

4.1.6.1.1 Administración de la red de señalización

Estas funciones contenidas en la PCCS y la PTM que, mediante procedimientos automáticos, mantienen el funcionamiento requerido de la red de señalización (por ejemplo, cambio de enlaces averiados, reencaminamientos forzados, disponibilidad de subsistemas, etc.).

4.1.6.1.2 Administración del sistema de señalización

Pueden considerarse como las acciones tomadas por el operador (o por un mecanismo automático externo) para mantener las características de funcionamiento del sistema de señalización, cuando se identifican problemas.

4.1.6.1.3 Sistema de señalización número 7 y RGT

El concepto RGT identifica al SS7 como candidato para actuar como red de comunicación de datos (RCD) para algunas funciones RGT. Los protocolos que se necesitarán con tal fin deberán definirse como ESA, parte de POMA.

4.1.6.2 Mantenimiento y pruebas

Las funciones de mantenimiento y administración del sistema de señalización, además de incluir el sistema de señalización, también lo utilizan como mecanismo de transporte de datos. Cuando se considera como modo de transporte de datos, sin embargo, cualquier información de mantenimiento o administración se contempla como tráfico de señalización. Aquellas funciones que tienen un impacto directo sobre el sistema de señalización número 7 están incluidas en la POMA.

Las pruebas dentro del sistema de señalización número 7 son:

- instigadas automáticamente como parte de los procedimientos de administración del sistema de señalización (por ejemplo, pruebas de un conjunto de rutas de señalización en PTM); o bien
- aplicadas como resultado de la actividad externa, por ejemplo, debido al diálogo hombre-máquina (IHM).

La primera forma se describe en la norma correspondiente que trata de la PTM o la PCCS, etc. La segunda incluye algunos procedimientos iniciados del IHM (iniciación de PVEM).

4.1.6.2.1 Parte operaciones, mantenimiento y administración (POMA)

En otra norma se ofrecen protocolos y procedimientos relativos a la información de explotación y mantenimiento. Estos procedimientos y protocolos se asocian con la PACT y son invocados por el proceso de aplicación de administración del sistema (PAGS). Incluye lo siguiente:

- Prueba de verificación del encaminamiento en la PTM (PVEM)
- Prueba de verificación del encaminamiento de la PCCS (PVES)
- Prueba de validación de circuitos.

Los protocolos para la PVEM contenidos en otra norma forman parte del ESA de la POMA que a su vez usa los servicios suministrados por la capacidad de transacción.

4.1.6.2.2 Pruebas

Las especificaciones de las pruebas para el sistema de señalización número 7 están contenidas en otra norma y cubren los niveles 2 y 3 de la PTM junto con un aspecto general de las pruebas.

4.1.6.3 Mediciones en el SS7

En otra norma se especifican las mediciones y supervisión adecuadas para la PTM y la PCCS.

4.1.7 Funcionamiento del sistema de señalización número 7

Los requisitos de calidad del sistema de señalización número 7 deben tener en cuenta los requisitos de calidad de los servicios a los que soporta. Cada componente funcional del sistema de señalización número 7 tiene sus criterios de calidad especificados en una norma propia. Un objetivo global de calidad se especifica en la forma de una conexión ficticia de referencia para la señalización (CFRS).

4.1.7.1 Conexión ficticia de referencia para la señalización (CFRS)

La CFRS para el sistema de señalización número 7 identifica los componentes que se utilizan en una relación de señalización entre puntos extremos de señalización, puntos de señalización, puntos de transferencia de señalización y puntos de señalización con funciones de transmisión de la PCCS, y da los valores para los parámetros de indisponibilidad de demoras de la señalización. Los valores utilizados se derivan de las cifras dadas en las distintas normas sobre calidad para la PTM, la PCCS y la PU-RDSI.

4.1.7.2 PTM

Los requisitos de calidad de la señalización en la PTM se especifican en otra norma. Esta norma incluye:

- los parámetros de indisponibilidad de un conjunto de rutas, mal funcionamiento de la PTM (pérdida de mensajes y errores de secuencia) y tiempos de transferencia de mensajes;
- los factores que afectan la calidad de funcionamiento, como las características del tráfico de señalización (por ejemplo velocidades binarias de los enlaces de datos de señalización);

- los parámetros que más influyen en las demoras de espera en la red de señalización; por ejemplo, el control de errores, las disposiciones de seguridad, las prioridades y averías.

Es necesario señalar que las funciones de administración influyen en el comportamiento de la PTM.

4.1.7.3 PCCS

Los requisitos de calidad de funcionamiento de la señalización en la PCCS se encuentran en otra norma. Los parámetros identificados son demoras en la conexión de la señalización (establecimiento, reinicialización no solicitada, reinicialización y liberación, demora en la transmisión del mensaje de datos, probabilidad de error y de falla de la demora del mensaje de datos e indisponibilidad de la PCCS).

Debe señalarse que las funciones de administración influyen en el comportamiento de la PCCS.

4.1.7.4 PURDSI

Los requisitos de calidad de funcionamiento de la señalización de la PURDSI se encuentran en otra norma. Los parámetros contenidos en esta Norma son operaciones a través de la central, para el control de conexión de los circuitos aceptados por PURDSI y cargas de tráfico normales. También se especifica la probabilidad de falla de una llamada RDSI debido a una función de señalización.

4.1.8 Control de flujo

El sistema de señalización número 7 tiene en común con otros mecanismos de transporte la necesidad de limitar la entrada de datos cuando se detecta una situación de congestión. El no hacerlo creará a su vez situaciones de sobrecarga. La naturaleza del sistema de señalización número 7 conducirá a congestión por sobrecarga del PS/PTS, extendiéndose la congestión a la red de señalización si no se toma ninguna medida. Esto hará que la calidad de la señalización empeore. Además de la congestión de la red de señalización dentro de un nodo, la congestión también requerirá acciones para prevenir el deterioro de la calidad de funcionamiento de la señalización. Existe por lo tanto, una necesidad de controlar el flujo en el sistema de señalización para mantener la calidad de señalización requerida.

4.1.8.1 Control de flujo de la red de señalización

Este se efectúa mediante un mecanismo de control de flujo en la PTM. Cuando se detecta la congestión, se informa a los "usuarios" de la PTM por medio de una primitiva especial; el "usuario" debe entonces limitar el tráfico de señalización hacia la parte saturada de la red. Si el usuario está en un PS distante, la información se lleva a través de la red en un mensaje adecuado de administración de la red de señalización.

4.1.8.2 Control de flujo (congestión) en un nodo de señalización

Además de la congestión de la red, la saturación nodal también necesita un tratamiento de control de flujo para impedir el deterioro de la calidad de funcionamiento de la señalización. La congestión nodal puede ocurrir en la PTM y en el "usuario" de la PTM.

4.1.8.2.1 Control de flujo nodal de la PTM

Se precisa una actividad similar a la que combate la congestión de la red de señalización; es decir que, al ser detectada, se informa al "usuario" de manera que pueda reducirse el tráfico.

4.1.8.2.2 Control de flujo de "usuario"

Además de tomar medidas para reducir la congestión de la PTM, también se requieren mecanismos en el usuario para detectar el comienzo de la congestión y tomar las medidas oportunas.

4.1.8.3 Control automático de congestión

La PURDSI proporciona procedimientos de señalización que ayudan a reducir las nuevas llamadas que acceden a una central cuyo procesador experimenta sobrecarga. El control automático de congestión suministra los medios para informar a las centrales adyacentes de la situación de sobrecarga y para pedir que únicamente las llamadas prioritarias se transmitan a la central que experimenta sobrecarga.

4.1.9 Mecanismos y reglas de compatibilidad del sistema de señalización número 7

4.1.9.1 Modularidad

El amplio ámbito del sistema de señalización exige que el mismo incluya una gran variedad de funciones y que, posteriormente, se puedan añadir nuevas funciones para atender la ampliación de futuras aplicaciones. En consecuencia, en una aplicación individual puede necesitarse únicamente un subconjunto de la totalidad del sistema.

Una característica fundamental del sistema de señalización es que se especifica con una estructura funcional para asegurar modularidad y flexibilidad para diversas aplicaciones en el concepto de un sistema. Esto permite que el sistema se realice en varios módulos funcionales que podrían facilitar la adaptación del contenido funcional de un sistema de señalización número 7 en explotación a los requisitos de su aplicación.

Las especificaciones sobre el sistema de señalización especifican funciones y su uso para la explotación internacional del sistema. Muchas de esas funciones son también necesarias en aplicaciones típicamente nacionales. Es más, el sistema incluye, en parte, características que son específicas de aplicaciones nacionales. Las especificaciones forman, por lo tanto, una base normalizada internacionalmente para una amplia gama de aplicaciones nacionales de señalización por canal común.

El SS7 es un sistema de señalización que puede evolucionar. Ha sido necesario incorporar algunos mecanismos de compatibilidad en diversos elementos funcionales del número 7 para permitir una evolución sencilla, y aplicar algunas reglas de compatibilidad a la mejora de protocolos.

Las normas de compatibilidad que se aplican a todos los elementos funcionales del SS7, se detallan en el texto siguiente.

4.1.9.2 Requisitos en materia de evolución

En protocolos de aplicación (por ejemplo PURDSI, ESA), el principal requisito de evolución es la posibilidad de añadir nuevos servicios de abonado, nuevos servicios de red y de administración a los protocolos.

En la PTM y en la PCCS, los requisitos de evolución son diferentes en que las versiones iniciales proporcionan funciones de transporte básico que son generalmente estables. Las principales mejoras han sido en los protocolos de administración.

Aunque las necesidades de evolución son diferentes según los elementos del SS7, es posible incorporar ciertos mecanismos comunes en los diferentes elementos funcionales.

4.1.9.3 Compatibilidad hacia adelante y hacia atrás

Los mecanismos de compatibilidad pueden considerarse como:

- mecanismos de compatibilidad hacia adelante;
- reglas de compatibilidad hacia atrás.

Los mecanismos de compatibilidad hacia adelante se definen como un esquema para posibilitar que una versión de un protocolo comunique efectivamente y se interconecte con las futuras versiones de protocolos.

Las reglas de compatibilidad hacia atrás se definen como un esquema para asegurar que las futuras versiones de los protocolos sean capaces de enviar mensajes de protocolo a las versiones anteriores que serán comprendidas y completamente procesadas por el nodo con la versión anterior.

4.1.9.4 Reglas de compatibilidad del SS7

Las siguientes reglas de compatibilidad se aplican en cada elemento del SS7 (por ejemplo PURDSI) cuando se mejoren los protocolos.

4.1.9.4.1 Adición de un nuevo valor a un campo existente

Se pueden añadir nuevos valores a un campo existente (por ejemplo, un valor de causa). El tratamiento de estos nuevos valores en los nodos que admiten una versión anterior del protocolo, se definirá en las especificaciones de la versión anterior.

4.1.9.4.2 Adición de un nuevo parámetro a un mensaje existente

No se debe añadir ningún nuevo parámetro como obligatorio a un mensaje existente. Si se debe añadir un nuevo parámetro y debe ser un parámetro obligatorio, entonces se debe crear un nuevo tipo de mensaje.

4.1.9.4.3 Tratamiento de la información desconocida

Cuando se crea un nuevo mensaje, protocolo o elemento de información, se necesita una regla por mensaje o elemento de información, para definir la acción de recepción de la información desconocida. Se necesita aplicar esta regla a los mensajes desconocidos, a los elementos de información no reconocidos en los mensajes y a los valores desconocidos dentro de los elementos de información conocidos.

Las acciones definidas para la recepción de un elemento de información/mensaje desconocido podría ser:

- rechazar el mensaje/elemento de información;
- rechazar/ignorar el elemento de información dentro del mensaje reconocido;
- pasar a un valor supletorio general conocido (por ejemplo, en la recepción de un MID en la PURDSI con una categoría de la parte llamante no reconocida, podría ser tomado por defecto como "desconocido");
- enviar un mensaje de "confusión";
- terminar la llamada/transacción;
- informar a los gestores.

4.1.9.4.4 Aumento en la longitud de los parámetros opcionales

Si un parámetro se utiliza como parámetro opcional en todos los mensajes en que aparece, se puede aumentar la longitud del parámetro. La versión antigua del protocolo debería ser capaz de funcionar como lo hacía antes, suponiendo que ignore los bits suplementarios o que se haya definido un método de extensión adecuado. La versión más nueva debería comprobar la longitud del parámetro para determinar si estaba presente la información añadida.

4.1.9.4.5 Tratamiento de mensajes con información OIS desconocida

Se rechaza el mensaje para permitir a los puntos de señalización que utilizan esta Norma relacionarse con puntos de señalización que utilizan versiones anteriores cuando se recibe un mensaje que contiene un octeto de información de servicios desconocido.

4.1.9.4.6. Mensajes no confirmados

Cuando una función necesita una confirmación de un mensaje para poder continuar, si no se recibe respuesta, la función envía el mensaje solamente un número limitado de veces. El punto de señalización transmisor deberá suponer que la función no está disponible e informar a la administración local.

4.1.9.4.7 Tratamiento de campos de reserva

Para aquellas funciones del SS7 que definen campos o subcampos en mensajes de señalización como de reserva o reservados, son válidas las siguientes reglas para su tratamiento:

En un nodo que genera un mensaje de señalización, todos los campos reservados o de reserva se ponen a cero. En los nodos de tránsito, los campos reservados o de reserva pueden pasarse de manera transparente. En el nodo de destino no se examinan los campos reservados y de reserva.

4.2 Parte de transferencia de mensajes (PTM)**4.2.1.1 Objetivos**

Los objetivos generales de la parte de transferencia de mensajes consisten en proporcionar los medios necesarios para:

- a) el transporte y entrega fiables de la información de señalización de la "parte de usuario" a través de la red del sistema de señalización número 7;
- b) reaccionar ante las fallas del sistema y de la red que puedan afectar a las funciones indicadas en a), y tomar las medidas necesarias para que se realicen dichas funciones.

Los usuarios de la PTM son entre otros la PCCS y la PU-RDSI

4.2.1.2 Generalidades

La parte de transferencia de mensaje proporciona las funciones que permiten que la información significativa de la "parte de usuario" transmitida a la PTM sea transferida a través de la red del sistema de señalización número 7 hacia el destino requerido. Además, en la PTM se deben de incluir funciones que permitan remediar las fallas de la red y del sistema que podrían afectar la transferencia de la información de señalización.

4.2.1.3.1 El interfaz de servicio con el usuario de nivel 4 de la PTM se describe por medio de primitivas y parámetros.

Primitivas: las primitivas deben estar formadas por instrucciones y sus respuestas correspondientes, asociadas a los servicios solicitados de la PCCS y de la PTM (ver la figura 12). La sintaxis general de la primitiva se muestra a continuación:

Sintaxis de las primitivas en idioma inglés

X	Nombre genérico	Nombre específico	Parámetro
---	-----------------	-------------------	-----------

Sintaxis de las primitivas en idioma español

Nombre específico	X	Nombre genérico	Parámetro
-------------------	---	-----------------	-----------

- "Nombre específico" indica el sentido del flujo de la primitiva.
- "X" designa el bloque funcional que proporciona el servicio.
- "Nombre genérico" describe la acción que debe efectuar la capa direccionada.
- "Parámetro" son los elementos de información que deben transmitirse entre las capas.

En general existen 4 nombres específicos:

- petición
- indicación
- respuesta
- confirmación

VER IMAGEN 17MR-12.BMP

VER IMAGEN 17MR-13.BMP

Las primitivas y los parámetros del servicio de la PTM se enumeran y describen en el punto 4.2.8.

4.2.1.3.2 Comunicación entre pares

El proceso de intercambio de información entre pares de la PTM se lleva a cabo por medio de un protocolo. El protocolo es un conjunto de reglas y formatos por medio de los cuales se intercambia información de control y datos del "usuario" PTM entre dos pares. El protocolo se encarga de:

- la transferencia de los datos de "usuario" en unidades de señalización de mensaje (USM)
- el control de nivel 2 por medio de unidades de señalización del estado del enlace (UEE)
- la prueba y mantenimiento de los enlaces de señalización por medio del mensaje de prueba del enlace de señalización transmitido en una USM.

4.2.2 Estructura del sistema de señalización**4.2.2.1 División funcional básica**

El principio fundamental de la estructura del sistema de señalización es la división de funciones en, por un lado una parte común, parte de transferencia de mensaje (PTM) y por otro, partes de usuario separadas para diferentes aplicaciones. Esta división se ilustra en la figura 14.

VER IMAGEN 17MR-14.BMP

La función de la PTM consiste en proporcionar una transferencia fiable de los mensajes de señalización entre los puntos donde están las funciones de usuario que comunican entre sí.

El término "usuario" en este contexto se refiere a cualquier entidad funcional que utiliza la capacidad de transferencia proporcionada por la PTM. Una parte de usuario comprende las funciones de, o relativas a, un tipo particular de usuario, que forman parte del sistema de señalización número 7, siendo esto así porque, por lo general, dichas funciones necesitan especificarse en un contexto de señalización.

La comunidad básica de la señalización para diferentes servicios que se consecuencia de este concepto, se traduce en la utilización de una función de transferencia de mensajes común. Existe también cierto grado de comunidad entre algunas partes de usuario.

4.2.2.2 Niveles funcionales

4.2.2.2.1 Consideraciones generales

Como una separación adicional, se especifican los elementos necesarios del sistema de señalización conforme a un concepto de niveles, en el que:

- las funciones de la PTM están separadas en tres niveles funcionales, y
- las partes de usuario constituyen elementos paralelos en el cuarto nivel funcional.

La estructuración en niveles se ilustra en la figura 15. La estructura del sistema indicada en la figura 15 no constituye una especificación de una realización del mismo. Las fronteras funcionales B, C y D pueden existir o no como interfaces en una determinada realización. Las interacciones por medio de señales de control e indicaciones pueden considerarse como un modelo posible de realización.

VER IMAGEN 17MR-15.BMP

4.2.2.2.2 Funciones del enlace de datos de señalización (nivel 1)

El nivel 1 define las características físicas, eléctricas y funcionales de un enlace de datos de señalización y los medios para acceder al mismo.

En un ambiente digital para el enlace de datos de señalización se deben utilizar normalmente trayectos digitales a 64 kbit/s. Se debe tener acceso al enlace de datos de señalización a través de una función de conmutación, que ofrecerá la posibilidad de reconfigurar automáticamente los enlaces de señalización.

4.2.2.2.3 Funciones del enlace de señalización (nivel 2)

El nivel 2 define las funciones y procedimientos para la transferencia de mensajes de señalización por un determinado enlace de datos de señalización, así como las funciones y procedimientos relacionados con dicha transferencia. Las funciones del nivel 2 junto con un enlace de datos de señalización de nivel 1 como soporte, constituyen un enlace de señalización para una transferencia fiable de mensajes de señalización entre dos puntos.

Un mensaje de señalización entregado por niveles superiores se transfiere por el enlace de señalización mediante "unidades de señalización" de longitud variable. Para un funcionamiento correcto del enlace de señalización, la unidad de señalización debe contener, además del contenido de información del mensaje de señalización, información de control de la transferencia.

Las funciones de señalización incluyen:

- delimitación de las unidades de señalización mediante banderas;
- prevención de la imitación de banderas mediante bits de relleno;
- detección de errores por medio de bits de comprobación incluidos en cada unidad de señalización;
- corrección de errores mediante retransmisión y el control de la secuencia de las unidades de señalización mediante números explícitos de secuencia en cada unidad de señalización y acuses de recibo continuos y explícitos;
- detección de fallas del enlace de señalización mediante supervisión de la tasa de errores en las unidades de señalización, y restablecimiento del enlace de señalización por medio de procedimientos especiales.

4.2.2.2.4 Funciones de la red de señalización (nivel 3)

El nivel 3 define en principio las funciones de transferencia y los procedimientos que son comunes a, e independientes de, la operación de los distintos enlaces de señalización. Como se indica en la figura 15, estas funciones están agrupadas en dos categorías principales:

- a) funciones de tratamiento de los mensajes de señalización

b) funciones de administración de la red

Las diferentes funciones del nivel 3 dialogan entre sí, así como con las funciones de otros niveles, por medio de indicaciones y señales de control, como se muestra en la figura 15. Esta figura muestra también, que la administración de la red de señalización, así como las acciones de prueba y mantenimiento, pueden incluir el intercambio de mensajes de señalización con funciones correspondientes, situadas en otros puntos de señalización. Aunque estas partes de nivel 3 no constituyen partes de usuario, puede considerarse que sirven como "partes de usuario de la PTM". Para facilitar la descripción se ha adoptado en esta Norma el siguiente convenio: las referencias generales a las partes de usuario como fuentes o destinos de mensajes de señalización incluyen implícitamente estas partes de nivel 3, a menos que lo contrario se desprenda claramente del texto o se indique expresamente.

En el punto 4.2.3, se presenta una descripción de las funciones de nivel 3 en el contexto de una red de señalización. Los requisitos detallados de las funciones de la red de señalización se estipulan en el punto 4.2.4.

4.2.2.2.5 Funciones de la parte de usuario (nivel 4)

El nivel 4 consta de las diferentes partes de usuario. Cada una de estas partes define las funciones y procedimientos del sistema de señalización que son particulares a un cierto tipo de usuario del sistema.

Las funciones de la parte de usuario de categorías diferentes de usuarios del sistema de señalización pueden presentar diferencias apreciables en cuanto a su amplitud, a saber:

- usuarios para los cuales la mayor parte de las funciones de comunicación están definidas dentro del sistema de señalización. Ejemplos de estas funciones son las funciones de control de las llamadas telefónicas y de datos.
- usuarios para los cuales la mayor parte de las funciones de comunicación están definidas fuera del sistema de señalización. Un ejemplo de estas funciones lo constituye el uso del sistema de señalización para la transferencia de información para ciertos fines de administración o de mantenimiento.

4.2.2.3 Mensaje de señalización

Un mensaje de señalización es un ensamblado de información definido en el nivel 3 o 4, relativo a una comunicación, una transacción de administración, etc., y que es transferido como una entidad por la función de transferencia de mensaje.

Cada mensaje debe contener información de servicio que incluye un indicador de servicio identificativo de la parte de usuario de origen, y posiblemente información adicional como sería una indicación de que el mensaje se refiere a una aplicación internacional o nacional.

La información de señalización del mensaje incluye la información de usuario propiamente dicha, tal como una o más señales de control de la comunicación telefónica o de datos, información de administración y de mantenimiento, etc., e información identificativa del tipo y formato del mensaje.

La información de señalización del mensaje debe contener también una etiqueta, que permita que el mensaje sea:

- encaminado por funciones del nivel 3 y a través de una red de señalización, hasta su destino, y,
- dirigido, en la parte de usuario receptora, hacia el circuito, llamada, operación de administración, o cualquier otra transacción con la que esté relacionado.

En el enlace de señalización, cada mensaje debe ser empaquetado en unidades de señalización de mensaje (USM) que incluyen también información de control de transferencia relativa a las funciones de nivel 2 del enlace.

4.2.2.4 Interfaz funcional

El siguiente interfaz funcional entre la parte de transferencia de mensaje y las partes de usuario se puede considerar un modelo que ilustra la división de funciones entre estas partes. El interfaz (ver figura 16) es puramente funcional, y no tiene que aparecer como tal en una realización del sistema.

VER IMAGEN 17MR-16.BMP

La interacción principal entre la parte de transferencia de mensaje y las partes de usuario consiste en la transferencia de mensajes de señalización a través del interfaz; cada mensaje debe estar constituido por información de servicio e información de señalización, como se ha indicado anteriormente. La información de delimitación de mensaje se debe transmitir también por el interfaz junto con el mensaje.

Esta interacción puede incluir también, además de la transferencia de mensaje y las informaciones asociadas, información de control de flujo, por ejemplo, una indicación de la parte de transferencia de mensaje de que no se puede dar servicio a un destino determinado.

En el punto 4.2.4 se describen las características de la PTM vistas desde el interfaz funcional y se indican los requisitos que deben satisfacer los usuarios potenciales de la función de transferencia de mensajes.

4.2.3 Parte de transferencia de mensajes y la red de señalización**4.2.3.1 Generalidades**

Puesto que la parte de transferencia de mensaje forma el interfaz con el resto de la red de señalización en un nodo, la red de señalización tendrá una influencia considerable en la PTM. Sin embargo, la PTM debe ser independiente de la red de señalización, en el sentido de que debe ser capaz de efectuar sus funciones y lograr sus objetivos cualquiera que sea la estructura o estado de la red.

La PTM por lo tanto, debe contener las funciones necesarias para garantizar que el funcionamiento de la PTM no resulte afectado por ninguna influencia que pueda ejercer la red.

4.2.3.1.1 Componentes de la red de señalización

Los componentes que debe considerar la PTM son:

- puntos de señalización;
- relaciones de señalización entre dos puntos de señalización;
- enlaces de señalización;
- conjuntos de enlaces de señalización;
- rutas de señalización;
- conjuntos de rutas de señalización.

4.2.3.1.2 Modos de señalización

Los modos del sistema de señalización número 7 aplicables a la PTM son:

- el modo asociado
- el modo cuasiasociado

4.2.3.1.3 Modos de puntos de señalización

Un punto de señalización puede ser el punto de origen, el punto de destino, o un punto de transferencia de señalización dentro de una relación de señalización. Estos tres modos se deben considerar en la PTM.

4.2.3.1.4 Etiquetado de los mensajes

Cada mensaje debe tener una etiqueta. En la etiqueta normal, la parte utilizada para el encaminamiento se denomina "etiqueta de encaminamiento". Esta etiqueta debe incluir:

- a) indicaciones explícitas de los puntos de destino y origen del mensaje, es decir, la identificación de la relación de señalización de que se trata;
- b) un código utilizado para compartición de carga, que puede ser la parte menos significativa de un componente de etiqueta que identifica una transacción de usuario en el nivel 4.

La etiqueta normal de encaminamiento presupone que a cada punto de señalización de una red de señalización se atribuye un código con arreglo a un plan de códigos, establecidos a los efectos de etiquetado y que no es ambiguo a este respecto. Una indicación en el octeto de información de servicio incluida en cada mensaje distingue los mensajes etiquetados de conformidad con un plan de codificación internacional de los etiquetados con arreglo a un plan nacional.

La etiqueta normal de encaminamiento es también adecuada para aplicaciones nacionales. Sin embargo, el sistema de señalización permite utilizar diferentes etiquetas de encaminamiento en el plano nacional.

4.2.3.2 Funciones de tratamiento de los mensajes de señalización

La figura 17 ilustra las funciones de tratamiento de los mensajes de señalización.

4.2.3.2.1 Encaminamiento de mensajes

El encaminamiento de mensajes es el proceso en virtud del cual se selecciona, para cada mensaje de señalización que ha de enviarse, el enlace de señalización que ha de utilizarse. En general, el encaminamiento de mensajes se basa en el análisis de la etiqueta de encaminamiento del mensaje en combinación con datos de encaminamiento de que se dispone en el punto de señalización en cuestión.

El encaminamiento de mensajes depende del código de destino, existiendo generalmente un elemento adicional de compartición de carga que permite distribuir entre dos o más enlaces de señalización, diferentes partes del tráfico de señalización que tienen un determinado destino. Esta distribución de tráfico puede limitarse a varios enlaces pertenecientes a un mismo conjunto de enlaces, o aplicarse a enlaces pertenecientes a diferentes conjuntos de enlaces.

VER IMAGEN 17MR-17.BMP

Cada serie de enlaces de señalización que se puede utilizar para transferir un mensaje desde el punto de origen al punto de destino constituye una ruta de mensaje. La ruta de señalización es el concepto correspondiente para un posible trayecto, y se refiere a una serie de conjunto de enlaces y puntos de transferencia de la señalización, entre un punto de señalización determinado y el punto de destino.

En el sistema de señalización número 7, el encaminamiento de mensajes se debe efectuar de tal modo que la ruta de mensaje que ha de seguir un mensaje que lleva una etiqueta de encaminamiento dada está

predeterminada y, en un instante dado de tiempo, es fija. Generalmente, sin embargo, en el caso de fallas en el enlace de señalización, el encaminamiento de los mensajes, efectuado anteriormente por la ruta averiada, se tiene que modificar de una manera predeterminada bajo control de la función de administración del tráfico de señalización en el nivel 3.

Aunque, por lo general, ofrece ventajas la utilización de un encaminamiento uniforme de mensajes pertenecientes a diferentes partes de usuario, el indicador de servicio incluido en cada mensaje ofrece la posibilidad de utilizar diferentes planes de encaminamiento para distintas partes de usuario.

4.2.3.2.2 Distribución de mensajes

La distribución de mensajes es el proceso que, al recibirse un mensaje en su punto de destino, determina a qué parte de usuario o función de nivel 3 debe entregar el mensaje. Esta decisión se basa en el análisis del indicador de servicio.

4.2.3.2.3 Discriminación de mensajes

La discriminación de mensajes es el proceso que, al recibirse un mensaje en un punto de señalización, determina si ese punto es o no el punto de destino. Esta decisión se basa en el análisis del código de destino incluido en la etiqueta de encaminamiento del mensaje. En caso de que ese punto de señalización sea el punto de destino el mensaje se entrega a la función de distribución de mensajes. Si no lo es, y el punto de señalización cuenta con medios de transferencia, el mensaje se entrega a la función de encaminamiento para su ulterior transferencia por un enlace de señalización.

4.2.3.3 Funciones de administración de la red de señalización

La figura 17 ilustra las funciones de administración de la red de señalización.

4.2.3.3.1 Administración del tráfico de señalización

Las tareas de la función de administración del tráfico de señalización son:

- a) controlar el encaminamiento de mensajes; esto incluye la modificación del encaminamiento de mensajes para preservar, cuando sea necesario, la accesibilidad a todos los puntos de destino afectados o para restablecer el encaminamiento normal;
- b) en combinación con modificaciones del encaminamiento de mensajes, controlar la transferencia resultante de tráfico de señalización de manera que no se produzcan irregularidades en el flujo de mensajes;
- c) controlar el flujo.

El control del encaminamiento de mensajes se basa en el análisis de información predeterminada sobre todas las posibilidades de encaminamiento admitidas, en combinación con información suministrada por las funciones de administración del enlace de señalización y administración de la ruta de señalización, sobre el estado de la red de señalización (es decir, sobre la disponibilidad vigente de los enlaces y las rutas de señalización).

Los cambios de estado de la red de señalización se traducen en una modificación del encaminamiento vigente de mensajes y por tanto, en la transferencia de ciertas partes del tráfico de señalización de un enlace de señalización a otro. La transferencia de tráfico de señalización se efectúa con arreglo a procedimientos específicos. Estos procedimientos (paso a enlace de reserva, retorno al enlace de servicio, reencaminamiento forzado y reencaminamiento controlado) están diseñados con el objeto de evitar, en la medida de lo posible, que se produzcan en la transferencia de los mensajes, irregularidades tales como la pérdida, la secuencia errónea o la entrega múltiple de mensajes.

Los procedimientos de paso a enlace de reserva y de retorno a enlace de servicio entrañan la comunicación con otro (u otros) puntos de señalización, por ejemplo, en el caso de paso desde un enlace de señalización defectuoso, los dos extremos del enlace averiado intercambian información (a través de otro posible trayecto) que permite normalmente la recuperación de mensajes que de otra forma se perderían en el enlace defectuoso. Sin embargo, como se explica más adelante, estos procedimientos no pueden garantizar una transferencia regular de mensajes en todas las circunstancias.

Una red de señalización debe tener una capacidad de tráfico de señalización superior a la correspondiente al tráfico normal ofrecido. Sin embargo, en condiciones de sobrecarga (por ejemplo, debido a fallas de la red o a crestas de tráfico extremadamente altas), la función de administración de tráfico de señalización ejecuta acciones del envío de una indicación a las funciones de usuario locales pertinentes para notificarles que la parte de transferencia de mensaje no puede transportar mensajes a un determinado destino en el caso de interrupción total de todas las rutas de señalización hacia ese punto de destino. Si tal situación se produce en un punto de transferencia de señalización, se envía la correspondiente indicación a la función de administración de la ruta de señalización a fin de asegurar su ulterior diseminación a otros puntos de señalización de la red de señalización.

4.2.3.3.2 Administración de enlaces de señalización

La función de administración de enlaces de señalización tiene por objeto controlar los conjuntos de enlaces conectados localmente. En caso de cambios en la disponibilidad de un conjunto de enlaces

locales, esta función inicia y controla acciones destinadas a restablecer la disponibilidad normal de ese conjunto de enlaces.

La función de administración de enlaces de señalización suministra también información, a la función de administración del tráfico de señalización, sobre la disponibilidad de enlaces y conjuntos de enlaces locales.

La función de administración del enlace de señalización interactúa con la función de enlace de señalización en el nivel 2 al recibir indicaciones del estado de los enlaces de señalización. Inicia también acciones en el nivel 2, por ejemplo la alineación inicial de un enlace fuera de servicio.

El sistema de señalización tiene la posibilidad de aplicarse con diferentes grados de flexibilidad en el método de provisión de enlaces de señalización. Un enlace de señalización consiste por ejemplo en una combinación permanente de un dispositivo terminal de señalización y un enlace de datos de señalización. Otra posibilidad es recurrir a un arreglo, en virtud del cual toda conexión, establecida por conmutación, con el extremo distante, se pueda utilizar en combinación con todo dispositivo terminal local de señalización. Cuando existen tales arreglos, la función de administración del enlace de señalización se encarga de iniciar y controlar las reconfiguraciones de dispositivos terminales y enlaces de señalización de datos en la medida en que tales reconfiguraciones sean automáticas.

Esto implica en particular la interacción, no necesariamente directa, con una función de conmutación de nivel 1.

4.2.3.3.3 Administración de la ruta de señalización

La administración de la ruta de señalización es una función que está relacionada solamente con el modo cuasiasociado de señalización. Tiene por objeto transmitir información sobre los cambios de la disponibilidad de las rutas de señalización en la red de señalización, para permitir a puntos de señalización distantes efectuar acciones apropiadas de administración de tráfico de señalización. Así, un punto de transferencia de señalización puede, por ejemplo, enviar mensajes indicativos de la inaccesibilidad de un determinado punto de señalización a través de ese punto de transferencia de señalización, lo que permite a otros puntos de señalización detener el encaminamiento de mensajes de una ruta completa.

4.2.3.4 Funciones de pruebas y mantenimiento

En la figura 17 se observa que el sistema de señalización incluye algunas funciones normalizadas de prueba y mantenimiento que emplean mensajes del nivel 3.

Además, toda la realización del sistema incluye generalmente varios medios de pruebas y de mantenimiento de equipos relacionados con otros niveles, medios que dependen de la realización.

4.2.4 Capacidad de transferencia de mensajes

4.2.4.1 Consideraciones generales

A continuación se recapitulan las características típicas del servicio de transferencia que ofrece la parte de transferencia de mensajes a un usuario potencial de esta capacidad.

Todas las informaciones que hayan de ser transferidas por la PTM deben estar ensambladas en forma de mensajes. La vinculación de la fuente y el destino de un mensaje viene dada en la etiqueta en combinación con las rutas de señalización existentes entre las dos ubicaciones. Desde el punto de vista de transferencia, cada mensaje es autónomo (en el sentido de que contiene por sí mismo todas las informaciones necesarias) y es tratado individualmente. La naturaleza del servicio de transferencia ofrecido por la PTM es, por consiguiente, similar a la ofrecida por una red de conmutación de paquetes. Además, todos los mensajes que contienen la misma etiqueta constituyen un conjunto de mensajes que son tratados de una manera uniforme por la PTM, asegurándose así en circunstancias normales, una entrega regular en la secuencia correcta.

4.2.4.2 Ubicación del usuario en la estructura del sistema

Generalmente, un usuario potencial del servicio de transferencia se inserta en la estructura del sistema mediante la provisión de una parte de usuario separado. Esto exige la atribución de un código indicador de servicio, en cuya especificación interviene tanto la PTM como la parte de usuario pertinente.

Otra posibilidad consiste en servir a un usuario potencial, junto con otros usuarios similares, mediante una parte de usuario ya existente o una nueva. En este caso, la distinción entre mensajes pertenecientes a este usuario potencial u otros similares es una cuestión interna de la parte de usuario pertinente. De esto se desprende que la PTM debe tratar de una manera uniforme todos los mensajes pertenecientes a esa parte de usuario.

4.2.4.3 Contenido de los mensajes

4.2.4.3.1 Transparencia con respecto al código

La PTM debe transferir la información generada por el usuario cualquiera que sean las combinaciones de código, a condición de que el mensaje respete los requisitos estipulados en los puntos siguientes.

4.2.4.3.2 Información de servicio

Cada mensaje debe contener información de servicio codificada de conformidad con las reglas especificadas más adelante en esta Norma.

4.2.4.3.3 Etiqueta de mensaje

Cada mensaje debe contener una etiqueta consecuente con la etiqueta de encaminamiento de la red de señalización en cuestión.

4.2.4.3.4 Longitud de mensaje

El contenido de información de un mensaje debe ser un número entero de octetos.

La cantidad total de información de señalización que se puede transferir en un mensaje está limitada por algunos parámetros del sistema de señalización; el sistema de señalización acepta como máximo, la transferencia de bloques de información de usuario de 256 octetos en mensajes simple.

Cuando los bloques de información generados por una función de usuario rebasen la longitud de mensaje permitida, debe ser necesario establecer medios para la segmentación y la partición de estos bloques de información en la parte de usuario pertinente.

4.2.4.4 Accesibilidad de usuario

La accesibilidad de funciones de usuario a través de una red de señalización depende de los modos de señalización y del plan de encaminamiento empleados en la red.

Cuando sólo se emplea el modo asociado de señalización, sólo debe tener acceso a funciones de usuario ubicadas en puntos de señalización adyacentes.

Cuando se utilice la señalización cuasiasociada, se debe tener acceso a funciones de usuario ubicadas en cualquier punto de señalización, siempre que existan los correspondientes datos de encaminamiento de mensajes.

4.2.4.5 Calidad de funcionamiento del servicio de transferencia

4.2.4.5.1 Tiempo de transferencia de mensaje

El tiempo (retardo) normal de transferencia de mensajes entre ubicaciones de usuario depende de factores tales como la distancia, la estructura de la red de señalización, el tipo de enlace de datos de señalización, la velocidad binaria y los tiempos de proceso.

Una pequeña proporción de mensajes debe estar sujeta a retardos adicionales debidos a perturbaciones de la transmisión, fallas en la red, etc.

4.2.4.5.2 Fallas de la transferencia de mensajes

La PTM ha sido diseñada de modo que permita transferir mensajes de una manera fiable y regular, incluso en la presencia de fallas de la red. Sin embargo, es inevitable que se produzcan algunas fallas cuyas consecuencias no pueden evitarse con medidas cuya aplicación resulte económica. Más adelante se describen los tipos de fallas que pueden producirse y se indican algunas probabilidades típicas de su incidencia.

En caso de que una función de usuario potencial requiera una fiabilidad de servicio de transferencia que no pueda ser garantizada por la PTM, la fiabilidad de ese usuario puede aumentarse adoptando procedimientos apropiados de nivel 4, que incluirán probablemente algunos medios suplementarios para la protección contra errores de extremo a extremo.

He aquí los tipos de fallas de transferencia de mensaje que pueden producirse y las probabilidades esperadas de esas fallas en aplicaciones típicas:

- a) Indisponibilidad del servicio de transferencia hacia una o más ubicaciones; la disponibilidad de la capacidad de transferencia de mensajes depende de la redundancia prevista en la red de señalización; la disponibilidad puede por lo tanto dimensionarse.
- b) Pérdida de mensajes; la probabilidad de pérdida de mensajes depende principalmente de la fiabilidad del equipo de señalización; generalmente se espera sea inferior a 10⁻⁷.
- c) Secuenciación errónea de los mensajes; puede producirse en ciertas configuraciones de señalización cuasiasociada, con combinaciones raras de fallas y perturbaciones independientes. La probabilidad de que tales configuraciones de un mensaje sean entregadas fuera de secuencia depende de muchos factores, pero se espera que sea inferior a 10⁻¹⁰.
- d) Entrega de información falsa; errores no detectados pueden dar lugar a la entrega de información falsa; la probabilidad de un error en un mensaje entregado se espera que sea inferior a 10⁻¹⁰.

4.3 Enlace de datos de señalización

4.3.1 Generalidades

4.3.1.1 Definición

Un enlace de datos de señalización es un trayecto de transmisión bidireccional para la señalización, compuesto por dos canales de datos que funcionan conjuntamente en sentidos opuestos de transmisión a la misma velocidad de datos. Constituye el nivel funcional más bajo (nivel 1) de la jerarquía funcional del sistema de señalización número 7.

4.3.1.2 Configuración

La configuración funcional de un enlace de datos de señalización se muestra en la figura 18.

VER IMAGEN 17MR-18.BMP

4.3.1.3 Capacidad

Un enlace de datos de señalización debe estar constituido por canales de transmisión digital y conmutadores digitales o sus equipos de terminación, que proporcionan un interfaz con terminales de señalización. Los canales digitales de transmisión deben ser derivados de una señal múltiplex digital de 2 048 (kbit/s) que tiene una estructura normalizada.

4.3.1.4 Versatilidad

El sistema de señalización número 7 debe ser capaz de funcionar por enlaces de transmisión terrenales y por satélite.

4.3.1.5 Exclusividad del enlace de señalización

El enlace de datos de señalización operacional debe estar dedicado exclusivamente al uso de un enlace de señalización número 7 entre dos puntos de señalización. No debe transmitirse por el mismo canal ninguna otra información junto con la información de señalización.

4.3.1.6 Equipos asociados

Los equipos tales como supresores de eco, atenuadores digitales, o convertidores de ley A/m, asociados al enlace de transmisión, se deben desactivar a fin de asegurar el funcionamiento dúplex y la integridad de los bits para el flujo de datos transmitidos.

4.3.2 Velocidad de bits para la señalización

La velocidad binaria normalizada en un soporte digital debe ser de 64 kbit/s.

4.3.3 Puntos de especificación del interfaz

4.3.3.1 Para la interconexión de redes públicas nacionales y la aplicación internacional se utilizará el punto C.

VER IMAGEN 17MR-19.BMP

4.3.5 Enlace de datos de señalización digital**4.3.5.1 Enlace de datos de señalización digital derivado del trayecto digital a 2 048 kbit/s**

Cuando un enlace de datos de señalización se tenga que derivar de un trayecto digital a 2 048 kbit/s, se tienen que respetar las siguientes disposiciones:

- a) Los requisitos del interfaz especificados en el punto C de la figura 19, en particular la estructura de la trama, se deben ajustar a la norma correspondiente en cuanto a las características eléctricas y a las características funcionales.
- b) La velocidad binaria debe ser de 64 kbit/s
- c) El intervalo de tiempo de canal normalizado para el uso de un enlace de datos de señalización debe ser el intervalo de tiempo 16. Cuando este intervalo no esté disponible, se debe tener la capacidad de utilizar cualquier intervalo de tiempo para la transmisión de datos de usuario a 64 kbit/s.
- d) No se debe efectuar ninguna inversión de bits.

4.4 Enlace de señalización**4.4.1 Generalidades****4.4.1.1 Introducción****4.4.1.1.1 Panorama**

Esta Norma describe las funciones y procedimientos relativos a la transferencia de mensajes de señalización por un enlace de datos de señalización. Las funciones del enlace de señalización, junto con un enlace de datos de señalización empleado como soporte, proporcionan un enlace de señalización para la transferencia fiable de mensajes de señalización entre dos puntos de señalización conectados directamente.

Los mensajes de señalización entregados por niveles jerárquicos superiores son transferidos por el enlace de señalización mediante unidades de señalización de longitud variable. Las unidades de señalización contienen además de la información de señalización, información de control de transferencia para asegurar el funcionamiento adecuado del enlace de señalización.

4.4.1.1.2 Funciones del enlace de señalización

Las funciones del enlace de señalización comprenden:

- a) delimitación de las unidades de señalización,
- b) alineación de las unidades de señalización,
- c) detección de errores,
- d) corrección de errores,

- e) alineación inicial,
- f) supervisión de errores en el enlace de señalización,
- g) el control de flujo.

Todas estas funciones están coordinadas por la parte de control del estado del enlace (ver figura 20).

4.4.1.2 Delimitación y alineación de las unidades de señalización

El principio y el final de una unidad de señalización se indican mediante una configuración particular de 8 bits, denominada bandera. Se han tomado medidas para asegurar que la configuración no pueda reproducirse en ningún otro punto de la unidad.

La pérdida de alineación tiene lugar cuando se recibe una configuración de bits no permitida por el procedimiento de delimitación (más de seis unos consecutivos), o cuando se rebasa una determinada longitud máxima de la unidad de señalización. La pérdida de alineación provocará un cambio en el modo de funcionamiento del monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización.

VER IMAGEN 17MR-20.BMP

4.4.1.3 Detección de errores

La función de detección de errores se realiza mediante 16 bits de control colocados al final de cada unidad de señalización. Los bits de control se generan por el terminal emisor del enlace de señalización a partir de los bits precedentes de la unidad de señalización según un algoritmo especificado. En el terminal receptor del enlace de señalización, los bits de control recibidos son tratados según reglas especificadas y que corresponden a dicho algoritmo.

Si de acuerdo con el algoritmo, los bits de control recibidos son inconsecuentes con los bits precedentes de la unidad de señalización, lo que indica presencia de errores, se descarta la unidad de señalización.

4.4.1.4 Corrección de errores

4.4.1.4.1 Métodos aplicables

Se proporcionan dos métodos de corrección de errores: el método básico y el método de retransmisión cíclica preventiva. Para determinar los campos de aplicación de cada método deben utilizarse los siguientes criterios:

- a) el método básico se aplica en los enlaces de señalización que utilizan medios de transmisión terrenales en los que el tiempo de propagación en un sentido es menor a 15 ms;
- b) el método de retransmisión cíclica preventiva se aplica en enlaces de señalización en los que el tiempo de propagación en un sentido es mayor o igual a 15 ms, y en todos los enlaces de señalización establecidos vía satélite.

En los casos en que un enlace de señalización perteneciente a un conjunto de enlaces se establece vía satélite, el método de retransmisión cíclica preventiva debe utilizarse para todos los enlaces de señalización de ese conjunto de enlaces.

4.4.1.4.2 Método básico

El método básico es un sistema de corrección de errores por retransmisión, con acuse de recibo positivo/negativo de secuencia no obligada. Una unidad de señalización transmitida queda retenida en el terminal emisor del enlace de señalización hasta que se reciba un acuse de recibo positivo de esa señal. Si llega un acuse de recibo negativo, se interrumpe la transmisión de nuevas unidades de señalización, y las unidades de señalización que han sido transmitidas pero no han sido aún objeto de acuse de recibo positivo serán retransmitidas una vez, en el orden en que fueron transmitidas primeramente comenzando por las indicadas en el acuse de recibo negativo.

4.4.1.4.3 Método de retransmisión cíclica preventiva

El método de retransmisión cíclica preventiva es un sistema de corrección de errores hacia adelante, con retransmisión cíclica, acuse de recibo positivo y secuencia no obligada. Una unidad de señalización transmitida, queda retenida en el terminal emisor del enlace de señalización hasta que se recibe un acuse de recibo positivo de la misma. Durante el periodo en que no hay nuevas unidades de señalización para transmitir, se retransmiten cíclicamente todas las unidades de las que todavía no se ha acusado recibo positivo.

Para asegurarse que en caso de condiciones adversas (por ejemplo, una tasa de errores y/o una gran carga de tráfico) tiene lugar la corrección de errores hacia adelante, se define el procedimiento de retransmisión forzada.

Cuando existe un número predeterminado de unidades de señalización retenidas, de las cuales no se ha acusado recibo, se interrumpe la transmisión de nuevas unidades de señalización y se retransmiten cíclicamente las unidades de señalización retenidas hasta que se reduzca el número de unidades de señalización que no han sido objeto de acuse de recibo.

4.4.1.5 Alineación inicial

El procedimiento de alineación inicial sirve tanto para la primera inicialización (por ejemplo, después de "conectar"), como para la alineación subsiguiente a un restablecimiento después de una falla de un enlace. El procedimiento se basa en el intercambio obligado de información sobre el estado entre dos puntos de señalización en cuestión y en el establecimiento de un periodo de prueba. En la alineación inicial de un enlace particular cualquiera no interviene ningún otro enlace de señalización; el intercambio tiene lugar solamente en el enlace que se a alinear.

4.4.1.6 Supervisión de errores en el enlace de señalización

Se prevén dos funciones de supervisión de la tasa errores del enlace de señalización: una que actúa mientras un enlace de señalización está en servicio y proporciona uno de los criterios para retirar el enlace del servicio, y otra que actúa mientras un enlace está en periodo de pruebas del procedimiento de alineación inicial. Estas funciones se designan respectivamente "monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización" y "monitor de la tasa de errores en la alineación". Las características del monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización se basan en un cómputo de los errores en las unidades de señalización que es incrementado y decrementado según un principio de memoria elástica que se conoce por el término "leaky bucket", mientras que el monitor de la tasa de errores de alineación se basa en un cómputo lineal de los errores en las unidades de señalización. Durante la pérdida de alineación, el cómputo de errores por el monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización se incrementa proporcionalmente a la duración de la pérdida de alineación.

4.4.1.7 Funciones de control del estado del enlace

El control del estado del enlace es una función del enlace de señalización que da directrices a las otras funciones del enlace de señalización. En las figuras 20 y 23 se muestran los interfaces con el control del estado del enlace. La división en bloques funcionales representada en las figuras tiene por objeto facilitar la descripción de los procedimientos relativos a los enlaces de señalización y no debe considerarse que implican una realización determinada.

4.4.1.8 Control de flujo

El control de flujo se inicia cuando se detecta congestión en el extremo receptor del enlace de señalización. El extremo receptor congestionado del enlace notifica este estado al extremo transmisor distante, por medio de una unidad de señalización del estado del enlace apropiada, y retiene los acuses de recibo de todas las unidades de señalización de mensajes entrantes. Cuando desaparece la congestión, se reanudan los acuses de recibo de todas las unidades de señalización de mensajes entrantes. Mientras dura la congestión, se notifica periódicamente de este estado al extremo transmisor distante. Si la congestión se prolonga excesivamente, el extremo transmisor distante indicará que el enlace está defectuoso.

4.4.2 Formato básico de la unidad de señalización

4.4.2.1 Consideraciones generales

La señalización y otras informaciones procedentes de una parte de usuario se transfiere por el enlace de señalización mediante unidades de señalización.

Una unidad de señalización se compone de un "campo de información de señalización" de longitud variable, que contiene la información generada por una parte de usuario y un cierto número de campos de longitud fija que contienen la información necesaria para el control de la transferencia de mensaje. En el caso de unidades de señalización del estado del enlace, el campo de información de señalización y el octeto de información de servicio son sustituidos por un campo de estado, generado por el terminal del enlace de señalización.

4.4.2.2 Formato de la unidad de señalización

Existen tres tipos de unidades de señalización que se distinguen por medio del "indicador de longitud" que figura en todas las unidades de señalización, es decir: unidades de señalización de mensaje, unidades de señalización del estado del enlace y unidades de señalización de relleno. En caso de error, las unidades de señalización de mensaje son retransmitidas, mientras que las unidades de señalización del estado del enlace y las unidades de señalización de relleno no se retransmiten. En la figura 21 se muestran los formatos básicos de las unidades de señalización.

4.4.2.3 Funciones y códigos de los campos de la unidad de señalización

4.4.2.3.1 Generalidades

La información de control de transferencia de mensaje está contenida en ocho campos de longitud fija de la unidad de señalización, que contienen información necesaria para la protección contra errores y la alineación de mensajes.

4.4.2.3.2 Bandera

La bandera de apertura indica el comienzo de una unidad de señalización. Normalmente, la bandera de apertura de una unidad de señalización es la bandera de cierre de la unidad de señalización precedente. La bandera de cierre indica el fin de una unidad de señalización. La configuración de bits para la bandera es 01111110.

VER IMAGEN 17MR-21.BMP

4.4.2.3.3 Indicador de longitud

El indicador de longitud se utiliza para indicar el número de octetos que siguen al octeto indicador de longitud y preceden a los bits de control, y es un número en código binario comprendido entre 0 y 63. El indicador de longitud identifica el tipo de unidades de señalización de la manera siguiente:

Indicador de longitud = 0	unidades de señalización de relleno
Indicador de longitud = 1 o 2	unidades de señalización del estado del enlace
Indicador de longitud > 2	unidades de señalización del mensaje

Cuando el campo de información de señalización de una unidad de señalización de mensaje contenga 62 octetos o más, el indicador de longitud se pondrá a 63. Es obligatorio que el extremo transmisor fije el valor IL a su valor correcto especificado más arriba.

4.4.2.3.4 Octeto de información de servicio

El octeto de información de servicio está dividido en el indicador de servicio y campo de subservicio. El indicador de servicio se utiliza para asociar la información de señalización con una determinada parte de usuario, y se emplea solamente con unidades de señalización de mensaje. El contenido del campo de subservicio se describe más adelante en esta misma Norma.

4.4.2.3.5 Numeración secuencial

El número secuencial directo (hacia adelante) es el número secuencial de la unidad de señalización en la que está contenido.

El número secuencial inverso (hacia atrás) es el número secuencial de una unidad de señalización de la que se está acusando recibo.

Los números secuenciales hacia adelante y hacia atrás son números codificados en binario según una secuencia cíclica que va de 0 a 127.

4.4.2.3.6 Bits indicadores

El bit indicador directo (hacia adelante) y el bit indicador inverso (hacia atrás) junto con el número secuencial hacia adelante y el número secuencial hacia atrás se emplean en el método básico de control de errores para efectuar funciones de control de secuencia de unidades de señalización y funciones de acuse de recibo.

4.4.2.3.7 Bits de control

Cada unidad de señalización tiene 16 bits de control para fines de detección de errores.

4.4.2.3.8 Campo de información de señalización

El campo de información de señalización debe estar formado por un número entero de octetos; comprendido entre 2 y 272, ambos valores inclusive.

El valor 272 permite que una única unidad de señalización de mensaje incluya bloques de información de hasta 268 octetos de longitud acompañados de una etiqueta de encaminamiento.

El formato y los códigos de campo de información de señalización están definidos para cada parte de usuario.

4.4.2.3.9 Campo de estado

Los formatos y códigos del campo de estado se describen en el punto 4.4.11.

4.4.2.3.10 Campos reservados

Los campos reservados se deben codificar 0 (cero), a menos que se indique lo contrario.

4.4.2.4 Orden de transmisión de los bits

Cada uno de los campos mencionados en el punto 4.4.2.3 deben transmitirse en el orden indicado en la figura 21. Dentro del campo o subcampo, los bits se transmiten comenzando por el menos significativo (el de menos peso). Los 16 bits de control se transmiten en el mismo orden en que se generan (ver el punto 4.4.4).

4.4.3 Delimitación de la unidad de señalización**4.4.3.1** Banderas

Una unidad de señalización debe incluir una bandera de apertura. La bandera de apertura de una unidad de señalización puede considerarse como la bandera de cierre de la unidad de señalización precedente (ver la observación del punto 4.4.5). En determinadas condiciones (por ejemplo, sobrecarga del enlace de señalización) puede generarse un número limitado de banderas entre dos unidades de señalización consecutivas. No obstante, un terminal del enlace de señalización debe recibir unidades de señalización consecutivas con una o más banderas insertadas entre ellas.

4.4.3.2 Inserción y supresión de ceros

Con objeto de asegurar que el código de bandera no sea reproducido en ninguna otra parte de la unidad de señalización, el terminal emisor del enlace de señalización debe insertar un cero después de

cada secuencia de cinco unos consecutivos, antes de asociar las banderas y transmitirse la unidad de señalización. En el terminal receptor del enlace de señalización, tras la detección y eliminación de las banderas, se suprime cada cero que sigue a una secuencia de cinco unos consecutivos.

4.4.4 Procedimiento de aceptación

4.4.4.1 Aceptación de la alineación

4.4.4.1.1 Banderas de apertura y de cierre

Toda bandera que no vaya seguida inmediatamente por otra se considera bandera de apertura. Cuando se recibe una bandera de apertura, se supone que ese es el comienzo de una unidad de señalización. Cuando se recibe la siguiente bandera (una bandera de cierre), se supone que esa es la terminación de la unidad de señalización.

4.4.4.1.2 Condición para pasar al modo cómputo de octetos

Si se reciben siete o más unos consecutivos, el monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización o el monitor de la tasa de errores de alineación debe pasar al modo "cómputo de octetos" (ver punto 4.4.4.1.4) y se busca la próxima bandera válida.

4.4.4.1.3

Tras la anulación de los ceros insertados a efectos de transparencia, se comprueba que la longitud de la unidad de señalización es un múltiplo de 8 bits y que contiene por lo menos 6 octetos incluida la bandera de apertura. Si no ocurre así, se debe descartar la unidad de señalización y se debe incrementar el monitor de tasa de errores en las unidades de señalización o el monitor de la tasa de errores de alineación. Si se reciben más de $m+7$ octetos antes que una bandera de cierre, se debe pasar al modo "cómputo de octetos" y se descarta la unidad de señalización. Se denomina "m" a la longitud máxima (en octetos) del campo de información de señalización admitida en un enlace de señalización determinado. Dicha longitud "m" toma el valor de 272. En el caso del método básico de protección contra errores debe enviarse, de ser necesario, un acuse de recibo negativo de acuerdo con las reglas establecidas en el punto 4.4.5.2.

4.4.4.1.4

Cuando se pasa al modo "cómputo de octetos", se deben descartar todos los bits recibidos después de la última bandera y antes de la siguiente. El modo "cómputo de octetos" se debe abandonar cuando se recibe la siguiente unidad de señalización válida; esta unidad de señalización es aceptada.

4.4.4.2 Detección de errores

La función de detección de errores se debe realizar mediante 16 bits de control contenidos al final de cada unidad de señalización.

Los bits de control los genera el terminal emisor del enlace de señalización. Constituyen el complemento a "uno" de la suma (módulo 2) de:

- i) el resto de xk ($x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} + \dots + x^2 + x + 1$) dividido (módulo 2) por el polinomio generador $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$, siendo k el número de bits en la unidad de señalización existente entre (pero sin incluir) el último bit de la bandera de apertura y el primero de los bits de control, excluidos los bits insertados para transparencia.
- ii) el resto obtenido después de multiplicar por x^{16} , y seguidamente dividir (módulo 2) por el polinomio generador $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$, el contenido de la unidad de señalización existente entre (pero sin incluir), el último bit de la bandera de apertura y el primero de los bits de control, excluidos los bits insertados para transparencia.

Como una realización típica, en el terminal emisor del enlace de señalización, el resto inicial de la división se pone previamente a todos unos y a continuación se modifica mediante la división por el polinomio generador (como se indica más arriba) en todos los campos de la unidad de señalización; el complemento a uno del resto resultante se transmite como los 16 bits de control.

En el terminal receptor del enlace de señalización se debe comprobar la correspondencia entre los bits de control y la parte restante de la unidad de señalización; si no existe una correspondencia completa se debe descartar la unidad de señalización.

Como una realización típica en el terminal receptor del enlace de señalización, el resto inicial se pone previamente a todos unos, y cuando los bits protegidos entran en serie, incluidos los bits de control (después de eliminar los ceros insertados para transparencia) se dividen por el polinomio generador se obtendrá un resto de 0001110100001111 (x^{15} a x^0 , respectivamente) en ausencia de errores de transmisión.

4.4.5 Método básico de corrección de errores

4.4.5.1

El método básico de corrección de errores es un método de secuencia no obligada en la que la corrección se debe realizar por retransmisión. En operación normal el método asegura una transferencia correcta de las unidades de señalización de mensajes por el enlace de señalización, en secuencia y sin

doble entrega. Por tanto no se requiere resecuenciación ni eliminación de la información recibida dentro de las partes del usuario.

Se deben utilizar acuses de recibo positivos para indicar la transferencia correcta de unidades de señalización de mensaje. Los acuses de recibo negativos se deben utilizar como peticiones explícitas de retransmisión de unidades de señalización erróneas recibidas.

Para minimizar el número de retransmisiones y el consiguiente retardo de las unidades de señalización de mensaje solamente se hace una petición de retransmisión cuando una unidad de señalización de mensaje (y no una unidad de señalización de otra clase) se haya perdido debido, por ejemplo a errores o perturbaciones en la transmisión.

Este método requiere que las unidades de señalización de mensaje transmitidas, pero que no han sido aún objeto de acuse de recibo positivo, permanezcan disponibles para retransmisión. Para mantener la secuencia correcta de las unidades de señalización de mensaje cuando se efectúa una retransmisión, la unidad de señalización cuya retransmisión se ha pedido y cualesquiera otras unidades de señalización de mensaje subsiguientes, se retransmiten en el orden en que fueron transmitidas inicialmente.

Como parte del método de corrección de errores, cada unidad de señalización debe llevar un número secuencial hacia adelante, un bit indicador hacia adelante, un número secuencial hacia atrás y un bit indicador hacia atrás. El procedimiento de corrección de errores debe funcionar de manera independiente en ambos sentidos de transmisión. El número secuencial hacia adelante y el bit indicador hacia adelante en un sentido junto con el número secuencial hacia atrás y el bit indicador hacia atrás en el sentido opuesto están relacionados con el flujo de unidades de señalización de mensajes en el primer sentido de transmisión. Ellos actúan con independencia del flujo de unidades de señalización de mensaje en el sentido opuesto, así como del número secuencial hacia adelante, el bit indicador hacia adelante, el número secuencial hacia atrás y el bit indicador hacia atrás que tienen asociados.

La transmisión de nuevas unidades de señalización de mensaje se detiene temporalmente durante las retransmisiones o cuando no se dispone de valores de número secuencial hacia adelante para asignar a las nuevas unidades de señalización de mensaje (debido a una elevada carga momentánea o a errores de acuse de recibo positivos).

En condiciones normales cuando no hay unidades de señalización de mensaje para transmitir o retransmitir se deben enviar continuamente unidades de señalización de relleno. En algunos casos particulares deben enviarse unidades de señalización del estado del enlace, unidades de señalización de relleno continuas o banderas como se indica en los puntos 4.4.7, 4.4.8 y 4.4.11.

4.4.5.2 Acuses de recibo (positivos y negativos)

4.4.5.2.1 Numeración secuencial

A los efectos del acuse de recibo y del control de la secuencia de las unidades de señalización, cada unidad de señalización contiene dos números secuenciales. El control de la secuencia de las unidades de señalización se efectúa por medio del número secuencial hacia adelante. La función del acuse de recibo se efectúa mediante el número secuencial hacia atrás.

El valor del número secuencial hacia adelante de una unidad de señalización de mensaje se obtiene incrementando (módulo 128) en una unidad el último valor asignado.

El valor del número secuencial hacia adelante identifica unívocamente la unidad de señalización de mensaje hasta que su entrega es aceptada sin errores y en secuencia correcta por el terminal receptor. El número secuencial hacia adelante de toda unidad de señalización que no sea unidad de señalización de mensaje debe adoptar el valor de la última unidad de señalización de mensaje transmitida.

4.4.5.2.2 Control de la secuencia de las unidades de señalización

La información relativa al octeto de información de servicio, al campo de información de señalización, al número secuencial hacia adelante y a la longitud de cada unidad de señalización de mensaje es retenida en el terminal emisor del enlace de señalización hasta que llegue un acuse de recibo positivo de dicha unidad de señalización. No se debe utilizar entre tanto el mismo número secuencial hacia adelante para otra unidad de señalización de mensaje.

Puede asignarse un valor de número secuencial hacia adelante a una nueva unidad de señalización de mensaje cuando llegue un acuse de recibo relativo a aquel valor incrementado (módulo 128) por lo menos en una unidad. Esto significa que no debe haber más de 127 unidades de señalización disponibles para retransmisión.

La acción a efectuar en el terminal receptor del enlace de señalización a la recepción de una unidad de señalización comprobada como correcta viene determinada por la comparación del número secuencial hacia adelante recibido con el número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización antes aceptada, y la comparación del bit indicador hacia adelante recibido con el último bit hacia atrás enviado. Además debe examinarse el indicador de longitud de la unidad de señalización recibida, puesto que la acción adecuada es diferente según que se trate de una unidad de señalización de mensaje o de otra unidad de señalización.

- a) Cuando la unidad de señalización es una unidad de señalización de relleno:
- i) Si el valor del número secuencial hacia adelante es igual al valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje aceptada, la unidad de señalización es tratada dentro de la parte de transferencia de mensajes.
 - ii) Si el valor del número secuencial hacia adelante difiere del valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje aceptada, la unidad de señalización es tratada dentro de la parte de transferencia de mensajes. Si el bit indicador hacia adelante recibido está en el mismo estado que el último bit indicador hacia atrás enviado se envía un acuse de recibo negativo.
- b) Si la unidad de señalización es una unidad de señalización del estado del enlace, es procesada dentro de la parte de transferencia de mensajes.
- c) Cuando la unidad de señalización es una unidad de señalización de mensajes:
- i) Si el valor del número secuencial hacia adelante es el mismo que el de la última unidad de señalización aceptada, se debe descartar la unidad de señalización independientemente del estado de los bits indicadores.
 - ii) Si el valor del número secuencial hacia adelante es mayor en una unidad que el de la última unidad de señalización aceptada, y el bit indicador hacia adelante recibido está en el mismo estado que el último bit indicador hacia atrás enviado, la unidad de señalización se debe aceptar y entregar al nivel 3.
Se envían acuses de recibo positivos explícitos de las unidades de señalización aceptadas. Si el número secuencial hacia adelante es mayor en una unidad que el de la última unidad de señalización aceptada, y si el bit indicador hacia adelante recibido no está en el mismo estado que el último bit indicador hacia atrás enviado, se descarta la unidad de señalización.
 - iii) Si el valor del número secuencial hacia adelante difiere de los mencionados en los apartados i) e ii), se descarta la unidad de señalización. Si el bit indicador hacia adelante recibido está en el mismo estado que el último bit indicador hacia atrás enviado, se debe enviar un acuse de recibo negativo.
El procesamiento del valor del número secuencial hacia atrás y del valor del bit indicador hacia atrás se realiza para las unidades de señalización de mensaje y unidades de señalización de relleno, salvo cuando se recibe un valor de número secuencial hacia atrás ilógico, o un valor de bit indicador hacia atrás ilógico. Descartar una unidad de señalización significa que si es una unidad de señalización de mensaje no se entrega al nivel 3.

4.4.5.2.3 Acuse de recibo positivo

El terminal receptor del enlace de señalización acusa de recibo de la aceptación de una o más unidades de señalización de mensaje asignando el valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje aceptada al número secuencial hacia atrás de la siguiente unidad de señalización enviada en sentido opuesto. Los números secuenciales hacia atrás de las unidades de señalización siguientes retienen este valor hasta que se acuse recibo de una unidad de señalización de mensaje ulterior, lo que provoca un cambio del número secuencial hacia atrás enviado.

El acuse de recibo de unidad de señalización de mensaje representa también, en su caso, un acuse de recibo de todas las unidades de señalización de mensajes aceptadas con anterioridad pero pendientes de acuse de recibo.

4.4.5.2.4 Acuse de recibo negativo

Si ha de enviarse un acuse de recibo negativo, se invierte el valor del bit indicador hacia atrás de las unidades de señalización transmitidas. El nuevo valor del bit indicador hacia atrás se mantiene en las unidades de señalización enviadas subsiguientemente, hasta que haya que enviar un nuevo acuse de recibo negativo. Los números secuenciales hacia atrás toman el valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje aceptada.

4.4.5.3 Retransmisión

4.4.5.3.1 Respuesta a un acuse de recibo positivo

El terminal emisor del enlace de señalización debe examinar el valor del número secuencial hacia atrás de las unidades de señalización de mensaje y de relleno recibidas que han pasado satisfactoriamente la verificación de errores por polinomio. La última unidad de señalización de mensaje enviada, cuyo número secuencial hacia adelante tiene un valor idéntico al número secuencial hacia atrás recibido, ya no estará disponible para transmisión.

Cuando llega un acuse de recibo de una unidad de señalización de mensaje que tiene un número secuencial hacia adelante de un valor dado, se considera como obtenido el acuse de recibo de todas las unidades de señalización de mensajes que precedieron a aquélla, incluso si no se han recibido los correspondientes números secuenciales hacia atrás.

Si llegan consecutivamente varios acuses de recibo idénticos no se debe efectuar ninguna otra acción.

En el caso que se reciba una unidad de señalización de mensaje o de relleno, cuyo número secuencial hacia atrás tenga un valor que no sea igual al de la unidad de señalización precedente o a uno de los valores de los números secuenciales hacia adelante de las unidades de señalización disponibles para retransmisión, debe descartarse dicha unidad de señalización. La siguiente unidad de señalización de mensaje o unidad de señalización de relleno se debe descartar.

Si dos valores cualesquiera del número secuencial hacia atrás de tres unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización de relleno recibidas consecutivamente no son iguales al de la precedente o a uno de los valores del número secuencial hacia adelante de las unidades de señalización almacenadas en la memoria para retransmisión, en el momento en que aquellos se recibieron, se debe informar al nivel 3 que el enlace está defectuoso.

Se debe proporcionar un mecanismo de temporización, un temporizador T7 que genere una indicación de retardo excesivo de acuse de recibo, si, suponiendo que hay como mínimo una unidad de señalización de mensaje pendiente en la memoria de retransmisión no se recibe ningún nuevo acuse de recibo dentro de una temporización T7. En el caso de demora excesiva en la recepción de acuses de recibo, debe darse una indicación de falla del enlace al nivel 3.

4.4.5.3.2 Respuesta a un acuse de recibo negativo

Cuando el bit indicador hacia atrás recibido no está en el mismo estado que el último bit indicador hacia adelante enviado, todas las unidades de señalización de mensajes disponibles para retransmisión deben transmitirse en secuencia correcta iniciando por la unidad de señalización cuyo número secuencial hacia adelante tenga un valor mayor en una unidad, que el número secuencial hacia atrás asociado al bit indicador hacia atrás recibido.

Únicamente se deben enviar nuevas unidades de señalización de mensaje una vez que se haya transmitido la última unidad de señalización de mensaje disponible para retransmisión.

Al comienzo de una retransmisión se debe invertir el bit indicador hacia adelante con lo que toma un valor igual al bit indicador hacia atrás de las unidades de señalización recibidas. El nuevo valor del bit indicador hacia adelante se mantiene en las unidades de señalización transmitidas subsiguientemente, hasta que se inicia una nueva retransmisión. Así pues, en condiciones normales, el valor del bit indicador hacia adelante incluido en las unidades de señalización transmitidas es igual al bit indicador hacia atrás de las unidades de señalización recibidas. Cuando se pierde una unidad de señalización de mensaje retransmitida, ello se detecta mediante la comprobación del número secuencial hacia adelante y del bit indicador hacia adelante y se hace una nueva petición de retransmisión.

En caso de que se reciba una unidad de señalización de mensaje o una unidad de señalización de relleno con un valor de bit indicador hacia adelante que indica el comienzo de una retransmisión, sin que se haya enviado acuse de recibo negativo, dicha unidad de señalización se descarta. La siguiente unidad de señalización de mensaje o de relleno se debe descartar.

Si dos valores cualesquiera del bit indicador hacia adelante de tres unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización de relleno recibidas consecutivamente indican el comienzo de una retransmisión sin que se haya enviado acuse de recibo negativo hasta el momento en que son recibidas, se debe informar al nivel 3 que el enlace está defectuoso.

4.4.5.3.3 Repetición de unidades de señalización de mensaje

El control de la secuencia de las unidades de señalización hace posible repetir una unidad de señalización de mensaje de la que todavía no se ha acusado recibo sin afectar el procedimiento básico de corrección de errores. Como una opción, es posible cierta forma de corrección de errores hacia adelante, mediante la repetición de unidades de señalización de mensaje (por ejemplo, para reducir la velocidad efectiva del enlace de señalización en aplicaciones especiales, y disminuir la tasa de retransmisiones con la consiguiente reducción del retardo medio de los mensajes en las aplicaciones caracterizadas por un largo tiempo de propagación en bucle). En caso de repetición cada unidad de señalización debe estar definida por sus propias banderas de apertura y de cierre (es decir, debe haber por lo menos dos banderas entre unidades de señalización) para garantizar que la unidad de señalización repetida no se pierda como consecuencia de un error en una bandera solamente.

4.4.6 Corrección de errores por retransmisión cíclica preventiva

4.4.6.1 Consideraciones generales

La retransmisión cíclica preventiva es esencialmente un método de corrección de errores hacia adelante de secuencia no obligada, en el que se necesitan acuses de recibo positivos para apoyar la corrección de errores hacia adelante (o intrínseca).

Cada unidad de señalización de mensaje debe retenerse en el terminal emisor del enlace de señalización hasta que llegue un acuse de recibo positivo del terminal receptor del enlace de señalización.

La corrección de errores se debe efectuar por retransmisión cíclica preventiva de las unidades de señalización de mensaje ya enviadas, aunque pendientes de acuse de recibo. La retransmisión cíclica

preventiva se debe producir siempre que no hay nuevas unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización del estado del enlace para transmitir.

Para complementar la retransmisión cíclica preventiva, las unidades de señalización de mensajes disponibles para retransmisión, se retransmiten con prioridad cuando se ha alcanzado un valor límite determinado del número de unidades de señalización de mensaje o del número de octetos de unidades de señalización de mensajes disponibles para retransmisión.

En condiciones normales, cuando no hay unidades de señalización de mensajes para ser transmitidas o para ser retransmitidas cíclicamente, se deben enviar unidades de señalización de relleno. En algunos casos particulares pueden enviarse unidades de señalización del estado del enlace, unidades de señalización de relleno continuas o banderas como se indica en los puntos 4.4.7, 4.4.8 y 4.4.11.

4.4.6.2 Acuses de recibo

4.4.6.2.1 Numeración secuencial

Para acuse de recibo y control de la secuencia de las unidades de señalización, cada unidad de señalización debe contener dos números secuenciales. El control de la secuencia de las unidades de señalización se efectúa mediante el número secuencial hacia adelante. La función de acuse de recibo se efectúa mediante el número secuencial hacia atrás.

El valor del número secuencial hacia adelante de una unidad de señalización de mensaje se obtiene incrementando en una unidad (módulo 128) el último valor asignado. Este valor del número secuencial hacia adelante identifica unívocamente la unidad de señalización de mensaje hasta que su entrega se acepta sin errores y en secuencia correcta por el terminal receptor del enlace de señalización. El número secuencial hacia adelante de una unidad de señalización que no sea una unidad de señalización de mensaje toma el valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje transmitida.

4.4.6.2.2 Control de la secuencia de las unidades de señalización

La información relativa al octeto de información de servicio, al campo de información de señalización, al número secuencial hacia adelante y a la longitud de cada unidad de señalización de mensaje se retiene en el terminal emisor del enlace de señalización hasta que llega el acuse de recibo positivo de dicha unidad de señalización. Durante ese tiempo, el mismo número secuencial hacia adelante no se puede utilizar para otra unidad de señalización de mensaje.

Debe asignarse un valor de número secuencial hacia adelante a una nueva unidad de señalización que ha de enviarse, cuando llegue un acuse de recibo relativo a dicho valor incrementado (módulo 128) por lo menos en una unidad.

La acción que se debe ejecutar en el terminal receptor del enlace de señalización al recibir una unidad de señalización verificada como correcta se determina comparando el número secuencial hacia adelante recibido con el número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización aceptada.

Además como la acción efectuada es diferente dependiendo de que se trate de una unidad de señalización de mensaje o de una unidad de señalización de otra clase se debe examinar el indicador de longitud de la unidad de señalización recibida. El bit indicador hacia adelante y el bit indicador y el bit indicador hacia atrás no se utilizan y se ponen a uno.

- a) Si la unidad de señalización no es una unidad de señalización de mensaje, se procesa dentro de la parte de transferencia de mensajes.
- b) Si la unidad de señalización es una unidad de señalización de mensaje se debe proceder del modo siguiente:
 - i) Si el valor del número secuencial hacia adelante es igual al de la última unidad de señalización aceptada se descarta la unidad de señalización.
 - ii) Si el valor del número secuencial hacia adelante es mayor en una unidad que el de la última unidad de señalización aceptada, dicha unidad es aceptada y entregada al nivel 3. Se deben enviar acuses de recibo explícitos de las unidades de señalización aceptadas.
 - iii) Si el valor del número secuencial hacia adelante es diferente de los valores mencionados en los apartados i) e ii), anteriores, se descarta la unidad de señalización. Descartar una unidad de señalización significa que si es una unidad de señalización de mensaje no se entrega al nivel 3.

4.4.6.2.3 Acuse de recibo positivo

El terminal receptor del enlace de señalización acusa de recibo de la aceptación de una o más unidades de señalización de mensaje asignando el valor del número secuencial hacia adelante de la última unidad de señalización de mensaje aceptada al número secuencial hacia atrás de la siguiente unidad de señalización enviada. Los números secuenciales hacia atrás de las siguientes unidades de señalización mantienen este valor hasta que se acusa recibo de otra unidad de señalización de mensaje, lo que a su vez causará un cambio del número secuencial hacia atrás enviado. El acuse de recibo de una

unidad de señalización de mensaje aceptada representa también un acuse de recibo de todas las unidades de señalización aceptadas previamente si las hubiere, pero aún pendientes de acuse de recibo.

4.4.6.3 Retransmisión cíclica preventiva

4.4.6.3.1 Respuesta a un acuse de recibo positivo

Todas las unidades de señalización de mensaje enviadas por primera vez se deben retener hasta que hayan sido objeto de acuse de recibo positivo. El terminal emisor del enlace de señalización debe examinar el valor del número secuencial hacia atrás de las unidades de señalización de mensaje y de las unidades de señalización de relleno recibidas que han satisfecho la verificación de errores por polinomio. La unidad de señalización de mensaje enviada anteriormente, cuyo número secuencial hacia adelante tiene igual valor que el número secuencial hacia atrás dejará de estar disponible para retransmisión.

Cuando llega un acuse de recibo para una unidad de señalización de mensaje con un número secuencial hacia adelante de un valor dado, se considera que se ha acusado recibo de todas las demás unidades de señalización de mensaje, si las hubiere, cuyos números secuenciales hacia adelante tienen valores precedentes a aquel valor (módulo 128), aunque no se haya recibido el correspondiente número secuencial hacia atrás.

Cuando el mismo acuse de recibo positivo se recibe varias veces consecutivas, no se realiza ninguna otra acción.

Cuando se recibe una unidad de señalización de mensaje o una unidad de señalización de relleno con un valor de número secuencial hacia atrás que no es igual al de la precedente o a uno de los valores del número secuencial hacia adelante de las unidades de señalización almacenadas en la memoria para retransmisión, se debe descartar la unidad de señalización. Se debe además descartar la siguiente unidad de señalización de mensaje o unidad de señalización de relleno.

Si dos valores cualesquiera del número secuencial hacia atrás en tres unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización de relleno recibidas consecutivamente, no son iguales al de la precedente o a uno de los valores del número secuencial hacia adelante de las unidades de señalización almacenadas en memoria de retransmisión en el momento en que se reciben, se informa al nivel 3 de que el enlace está defectuoso.

Se debe proporcionar un mecanismo de temporización -un temporizador T7- que genere una indicación de retardo excesivo de acuse de recibo si, suponiendo que hay como mínimo una unidad de señalización de mensaje pendiente en la memoria de retransmisión, no se recibe ningún nuevo acuse de recibo dentro de una temporización T7. En el caso de una demora excesiva en la recepción de acuses de recibo, debe darse una indicación de falla del enlace al nivel 3.

4.4.6.3.2 Procedimiento de retransmisión cíclica preventiva

- i) Si no hay nuevas unidades de señalización disponibles para ser enviadas, las unidades de señalización de mensaje disponibles para retransmisión se retransmiten cíclicamente.
- ii) Si hay nuevas unidades de señalización disponibles, se debe de interrumpir el ciclo de retransmisión, en su caso, y enviar las unidades de señalización con prioridad.
- iii) En condiciones normales cuando no hay unidades de señalización de mensajes para ser transmitidas o retransmitidas cíclicamente, se envían continuamente unidades de señalización de relleno. En algunos casos se pueden enviar unidades de señalización del estado del enlace, unidades de señalización de relleno continuas o banderas como se indica en los puntos 4.4.7, 4.4.8 y 4.4.10.

4.4.6.4 Retransmisión forzada

Con el propósito de mantener la eficacia de la corrección de errores en aquellos casos en que es imposible la corrección automática de errores mediante la retransmisión cíclica preventiva solamente (debido por ejemplo a una alta carga de señalización), los procedimientos de retransmisión cíclica preventiva deben complementarse con el procedimiento de retransmisión forzada.

4.4.6.4.1 Procedimiento de retransmisión forzada

Tanto el número de unidades de señalización de mensaje disponibles para retransmisión (N1) como el número de octetos de las unidades de señalización de mensajes disponibles para retransmisión se deben supervisar continuamente. Si uno de ellos alcanza su límite fijado, no se envían nuevas unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización de relleno, y el ciclo de retransmisión prosigue con prioridad hasta la última de las unidades de señalización registradas en la memoria para retransmisión en el orden en que fueron transmitidas inicialmente. Si todas esas unidades de señalización de mensaje han sido enviadas una vez y ni N1 y N2 están en sus valores límite, puede reanudarse el procedimiento de retransmisión cíclica preventiva normal. De no ser así, todas las unidades de señalización de mensajes disponibles para retransmisión tienen que transmitirse de nuevo con prioridad.

4.4.6.4.2 Limitación de los valores N1 y N2

N1 está limitado por la capacidad máxima de numeración de los números secuenciales hacia adelante, que limita a 127 el número máximo de unidades de señalización de mensaje que pueden estar disponibles para retransmisión.

En ausencia de errores N2 está limitado por el tiempo de propagación en bucle del enlace de señalización TL. Debe asegurarse que como máximo $\frac{TL}{Teb} + 1$ octetos de unidades de señalización de mensajes están disponibles para retransmisión.

En esta expresión:

TL es el tiempo de propagación en el bucle del enlace de señalización, es decir el tiempo que transcurre entre el envío de una unidad de señalización de mensaje y la recepción del acuse de recibo para esta unidad de señalización de mensaje en funcionamiento no perturbado;

Teb es el tiempo de emisión de un octeto

Cuando se hayan asignado enlaces de datos de señalización con diferentes tiempos de propagación en bucle a ese enlace de señalización, debe emplearse para calcular el valor de TL el tiempo de propagación más largo posible del enlace de señalización.

4.4.7 Procedimiento de alineación inicial

4.4.7.1 Consideraciones generales

Este procedimiento se aplica a la activación y al restablecimiento del enlace. El procedimiento prevé un periodo de prueba "normal" para alineación inicial "normal" y un periodo de prueba de "emergencia" para alineación inicial de "emergencia". La decisión de aplicar los procedimientos "normal" o de "emergencia" se toma unilateralmente en el nivel 3. En el procedimiento de alineación inicial sólo interviene el enlace de señalización que ha de alinearse (es decir, no se requiere transferencia de información de alineación por otros enlaces de señalización).

4.4.7.2 Indicaciones de estado de alineación inicial

En el procedimiento de alineación inicial hay cuatro indicaciones de estado de alineación diferentes:

- indicación de estado "F" (fuera de alineación),
- indicación de estado "N" (estado de alineación "normal"),
- indicación de estado "E" (estado de alineación de "emergencia"),
- indicación de estado "FS" (fuera de servicio).

Estas indicaciones se transmiten en el campo de estado de las unidades de señalización de estado del enlace.

La indicación de estado "F" se transmite cuando ha comenzado la alineación inicial y no se recibe del enlace ninguna de las indicaciones de estado "F", "N" o "E". La indicación de estado "N" se transmite cuando, después de haber comenzado la alineación inicial, se recibe la indicación de estado "F", "N" o "E", y el terminal está en estado de alineación "normal". La indicación de estado "E" se transmite cuando, después de haber comenzado la alineación inicial, se recibe la indicación de estado "F", "N" o "E" y el terminal está en el estado de alineación de "emergencia", es decir, debe emplear el corto periodo de prueba de "emergencia".

Las indicaciones de estado "N" y "E" indican el estado del terminal emisor del enlace de señalización; este estado no cambia por la recepción de indicaciones de estado que señalen un estado diferente en el terminal distante del enlace de señalización. Por tanto, si un terminal de enlace de señalización en estado de alineación "normal" recibe una indicación de estado "E", continúa enviando la indicación de estado "N" pero inicia el corto periodo de prueba de "emergencia".

La indicación de estado "FS" informa al terminal distante del enlace de señalización que, por otros motivos que no son la interrupción del procesador (por ejemplo, avería del enlace), el terminal del enlace de señalización no puede recibir ni enviar unidades de señalización de mensaje. Después de completado "energía conectada" se envía la indicación de estado "FS" hasta que empieza la alineación inicial.

4.4.7.3 Procedimiento de alineación inicial

El procedimiento de alineación inicial pasa por varios estados durante la alineación inicial:

- Estado 00, el procedimiento está en suspenso.
- Estado 01, "no alineado"; el enlace de señalización no está alineado, y el terminal está enviando la indicación de estado "F". Al pasar al estado 01 se activa el temporizador T2, que se detiene al abandonar dicho estado.
- Estado 02, "alineado"; el enlace de señalización está alineado y el terminal está enviando la indicación de estado "N" o "E"; no se reciben indicaciones de estado "N", "E" o "FS". Al pasar al estado 02 se activa el temporizador T3, que se detiene al abandonar dicho estado.
- Estado 03, "prueba"; el terminal del enlace de señalización está enviando la indicación de estado "N" o "E"; no se reciben indicaciones de estado "F" o "FS"; la prueba ha comenzado. La "prueba" es el procedimiento que utiliza el terminal del enlace de señalización para dar validez a la capacidad del enlace para transportar correctamente unidades de señalización mediante la

inspección de éstas. La "prueba" debe prolongarse durante un periodo T4 antes de que el enlace pueda pasar al estado de enlace "alineado, preparado". La expiración de T4 indica un periodo de prueba completado satisfactoriamente, a menos que se haya abortado previamente el periodo de prueba hasta cuatro veces.

- Después de haberse concluido con éxito los procedimientos de alineación y prueba, el terminal de señalización pasa al estado "alineado, preparado" y el temporizador T1 se detiene cuando se pasa al estado "en servicio", y la duración de ese periodo de temporización debe elegirse de modo tal que el extremo distante pueda realizar cuatro tentativas de prueba adicionales.

4.4.7.4 Periodos de prueba

Los valores nominales de los periodos de prueba son:

Pn = periodo de prueba de transmisión de 216 octetos

Pe = periodo de prueba de transmisión de 212 octetos

para cualquier velocidad del enlace.

4.4.8 Interrupciones del procesador

Se presenta una situación de interrupción de procesador cuando, debido a circunstancias relativas a un nivel funcional superior al 2, el uso del enlace está excluido.

En este contexto, la interrupción del procesador se refiere a la situación en que no pueden transferirse mensajes de señalización a los niveles funcionales 3 y/o 4. Esto puede deberse, por ejemplo, a una falla del procesador central. Por consiguiente, la condición de interrupción del procesador no afecta necesariamente a todos los enlaces de señalización en un punto de señalización, ni excluye la posibilidad de que el nivel 3 pueda controlar el funcionamiento del enlace de señalización.

Cuando el nivel 2 identifica una condición de interrupción del procesador local, bien porque recibe una indicación explícita del nivel 3 (es decir, bloqueo del enlace de señalización local) o bien porque reconoce una falla del nivel 3, transmite unidades de señalización de estado del enlace indicativas de interrupción del procesador y descarta las unidades de señalización de mensajes recibidas. Si la función del nivel 2 del extremo distante del enlace de señalización está en su estado de operación normal (es decir, está transmitiendo unidades de señalización de mensaje o unidades de señalización de relleno), al recibir unidades de señalización de estado del enlace indicativas de interrupción del procesador, lo notifica al nivel 3 e inicia la transmisión continua de unidades de señalización de relleno.

Cuando cesa la condición de interrupción del procesador local, se reanuda la transmisión normal de unidades de señalización de mensaje y unidades de señalización de relleno (siempre que no se haya producido también la condición de interrupción del procesador local en el extremo distante); tan pronto como la función de nivel 2 en el extremo distante reciba correctamente una unidad de señalización de mensaje o una unidad de señalización de relleno, lo notifica al nivel 3 y se restablece el funcionamiento normal.

El formato y el código de las unidades de señalización de estado del enlace, que indican la interrupción del procesador (indicación de estado "IP"), figura 22.

4.4.9 Control de flujo en el nivel 2

4.4.9.1 Introducción

Este procedimiento se utiliza para responder a una situación de congestión en el nivel 2. Después de detectar la congestión en el extremo receptor del enlace de señalización, se retienen los acuses de recibo positivos y negativos de las unidades de mensaje y se envía una indicación de estado "O" (ocupado) del extremo receptor del enlace al extremo distante a fin de permitir que el extremo emisor distante distinga entre situaciones de congestión y de avería.

Esta indicación se transmite en el campo de estado de una unidad de señalización de estado del enlace.

Nota.- El extremo receptor sigue procesando los NSI y BII incluidos en las unidades de señalización recibidas a fin de evitar en lo posible perturbar el flujo de mensajes en el sentido opuesto y también seguir aceptando unidades de señalización de mensaje.

4.4.9.2 Detección de la congestión

El mecanismo de detección de la congestión en el extremo receptor de un enlace de señalización depende de la realización y no se especifica.

4.4.9.3 Procedimiento en las situaciones de congestión

El extremo receptor de un enlace de señalización que detecta una situación de congestión, regresa periódicamente al extremo emisor distante del enlace, a intervalos T5 una unidad de señalización del estado del enlace que contiene una indicación de estado "O".

El nivel 2 receptor también retiene el acuse de recibo de la unidad de señalización de mensaje con la que se detectó la congestión y de las unidades de señalización de mensaje recibidas durante la situación de congestión; es decir que las unidades de señalización de relleno o las unidades de señalización de mensaje se envían del modo usual, pero asignando al número secuencial hacia atrás y al bit indicador

hacia atrás los valores contenidos en la última unidad de señalización transmitida antes de que se haya advertido la congestión.

En el extremo distante del enlace de señalización, cada vez que se recibe una unidad de señalización de estado del enlace que contiene una indicación "O", reanuda el temporizador T7 de retardo excesivo de acuse de recibo. Además, la primera recepción de una unidad de señalización de estado del enlace que contiene una indicación de estado "O" hace arrancar un temporizador de supervisión de mayor duración T6. Si expira el periodo de temporización T6, se genera una indicación de falla del enlace.

4.4.9.4 Procedimiento al desaparecer la congestión

Cuando desaparece la congestión en el extremo receptor del enlace de señalización, cesa la transmisión de la unidad de señalización de estado del enlace que contiene una indicación de estado "O" y se reanuda el funcionamiento normal.

En el extremo distante, se detiene el temporizador de supervisión T6 cuando se recibe un acuse de recibo negativo o positivo cuyo número secuencial hacia atrás corresponda a una unidad de señalización de mensaje que se encuentra en la memoria elástica de retransmisión, en el caso del método básico de corrección de errores, o un acuse de recibo positivo en el caso del método RCP.

Nota.- La detección del comienzo y la desaparición de la congestión es una función que depende de la realización. Se debe prever en la realización una histéresis suficiente para impedir una oscilación excesiva entre el estado de congestión y el estado de ausencia de congestión.

4.4.10 Supervisión de errores en el enlace de señalización

4.4.10.1 Consideraciones generales

Se prevén dos funciones de supervisión de la tasa de errores en el enlace: una que se emplea cuando un enlace de señalización está en servicio y que proporciona uno de los criterios para poner el enlace fuera de servicio, y otra que se emplea cuando un enlace está en el estado de prueba de procedimiento de alineación inicial. Estas funciones se denominan monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización y monitor de la tasa de errores en la alineación, respectivamente.

4.4.10.2 Monitor en la tasa de errores en las unidades de señalización

4.4.10.2.1

El monitor en la tasa de errores en las unidades de señalización tiene por función estimar esta tasa de errores a fin de decidir acerca de la condición de falla del enlace de señalización. Las unidades de señalización erróneas son rechazadas por el procedimiento de aceptación (ver punto 4.4.4). Los tres parámetros que determinan la función del monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización son los siguientes: el número T (unidades de señalización) de unidades de señalización erróneas consecutivas recibidas que producirá una indicación de tasa elevada de errores al nivel 3; la tasa 1/D (unidades de señalización erróneas/unidades de señalización) más baja de errores en las unidades de señalización que producirá en último término una indicación de tasa elevada de errores al nivel 3 y el número N (octetos) de octetos que hará avanzar en contador mientras se encuentre en el modo de "cómputo de octetos".

4.4.10.2.2

El monitor de tasa de errores en las unidades de señalización se debe realizar en forma de un contador ascendente/descendente decrementado a una razón fija dada (cada D unidades de señalización recibidas o unidades de señalización erróneas indicadas por el procedimiento de aceptación), pero sin descender por debajo de cero, e incrementado cada vez que se detecte una unidad de señalización errónea por el procedimiento de aceptación de unidades de señalización (ver punto 4.4.4), pero sin rebasar el umbral [T (unidades de señalización)]. Se debe indicar una tasa excesiva de errores cada vez que se alcance el umbral T.

4.4.10.2.3 Incremento del contador

En el modo "cómputo de octetos", el contador es incrementado por cada N octetos recibidos hasta que se detecta una unidad de señalización verificada como correcta (lo que causa el abandono del modo "cómputo de octetos").

4.4.10.2.4 Punto de partida del cómputo

Cuando el enlace se pone en servicio, el cómputo del monitor debe partir de cero.

4.4.10.2.5 Valores de las unidades de señalización

Los valores de estos tres parámetros para velocidades de 64 kbit/s, son:

T = 64 unidades de señalización

D = 256 unidades de señalización / unidades de señalización erróneas

N = 16 octetos

En caso de pérdida de la alineación, estos valores darán tiempos de unos 128 ms para iniciar el paso a enlace de reserva a velocidades de 64 kbit/s.

4.4.10.2.6

Cuando en un enlace de señalización sólo se producen errores aleatorios en las unidades de señalización, debe establecerse la relación entre el número de unidades de señalización previsto hasta que se alcance el umbral T (unidades de señalización) y la tasa de errores en unidades de señalización (unidades de señalización erróneas / unidades de señalización).

4.4.10.3 Monitor de la tasa de errores en la alineación

4.4.10.3.1

El monitor de la tasa de errores en la alineación es un contador lineal que funciona durante los periodos de prueba normal y de emergencia.

4.4.10.3.2

El contador se hace arrancar de cero cada vez que se pasa al estado de prueba del procedimiento de alineación y se incrementa por cada unidad de señalización errónea detectada si no se encuentra en el modo de "cómputo de octetos". Se incrementa también por cada N octetos recibidos durante el modo "cómputo de octetos", como se describe en el punto 4.4.9.2.3.

4.4.10.3.3

Cuando el contador alcanza un umbral T_i , se interrumpe ese periodo de prueba particular; al recibirse una unidad de señalización correcta o expirar el periodo de prueba interrumpido, se pasa de nuevo al estado de prueba. Si la prueba es interrumpida M veces, el enlace vuelve al estado fuera de servicio. Para cada uno de los dos tipos de periodo de prueba se define un umbral, a saber T_{in} y T_{ie} , aplicables respectivamente al periodo de prueba normal y al periodo de prueba de emergencia (ver punto 4.4.7).

La prueba termina satisfactoriamente cuando un periodo de prueba expira sin que se haya detectado una tasa excesiva de errores y sin que se haya recibido la indicación de estado "F" o "FS".

4.4.10.3.4

Los valores de los cuatro parámetros para la velocidad de 64 kbit/s son:

$T_{in} = 4$

$T_{ie} = 1$

$M = 5$

$N = 16$

Nota.- Debe advertirse que el periodo de prueba de emergencia puede, con alguna probabilidad, completarse con éxito con una tasa de errores en los bits marginal y degradada, de alrededor de un error en 104 bits. Posteriormente el MUS indicará rápidamente una tasa de errores excesiva. No obstante, puede ser aceptable el funcionamiento de un enlace degradado durante un corto tiempo (por ejemplo, para enviar mensajes de administración).

4.4.11 Códigos y prioridades en el nivel 2

4.4.11.1 Unidades de señalización del estado del enlace

4.4.11.1.1

La unidad de señalización del estado del enlace se identifica por el valor 1 o 2 del indicador de longitud. Si el indicador de longitud tiene el valor 1, el campo de estado se compone de un octeto; si el indicador de longitud tiene el valor 2, el campo de estado se compone de 2 octetos.

4.4.11.1.2

El formato del campo de estado de un octeto es el indicado en la figura 22.

VER IMAGEN 17MR-22.BMP

Cuando una terminal que puede procesar un campo de estado de un solo octeto, recibe una unidad de señalización del estado del enlace con un campo de estado de dos octetos, ignorará el segundo octeto por razones de compatibilidad pero procesará el primer octeto según lo especificado.

4.4.11.1.3

La utilización de las indicaciones del estado del enlace se describe en el punto 4.4.7. Dichas indicaciones se codifican como sigue:

C	B	A	
0	0	0	indicación de estado "F"
0	0	1	indicación de estado "N"
0	1	0	indicación de estado "E"
0	1	1	indicación de estado "FS"
1	0	0	indicación de estado "IP"
1	0	1	indicación de estado "O"

Los bits de reserva deben ignorarse en el lado recepción.

4.4.11.2 Prioridades de transmisión dentro del nivel 2

4.4.11.2.1 Elementos de transmisión

Se deben transmitir cinco elementos diferentes:

- i) nuevas unidades de señalización de mensaje;
- ii) unidades de señalización de mensaje pendientes de acuse de recibo;
- iii) unidades de señalización del estado del enlace;
- iv) unidades de señalización de relleno;
- v) banderas.

En ciertas condiciones de avería podría darse el caso de que lo único que pudiera transmitirse fueran banderas.

4.4.11.2.2 Prioridades en el método básico

Con respecto al método básico de protección contra errores, las prioridades son:

- Más alta
1. Unidades de señalización del estado del enlace.
 2. Unidades de señalización de mensaje de las cuales no se ha acusado recibo todavía y para las cuales se ha recibido un acuse de recibo negativo.
 3. Nuevas unidades de señalización de mensaje.
 4. Unidades de señalización de relleno.
- Más baja
5. Banderas.

4.4.11.2.3

En relación con el método de retransmisión cíclica, las prioridades son:

- Más alta
1. Unidades de señalización del estado del enlace.
 2. Unidades de señalización de mensaje de las cuales no se ha acusado recibo todavía y que se hallan almacenadas en una memoria elástica de retransmisión y exceden uno de los parámetros N1 y N2.
 3. Nuevas unidades de señalización de mensaje.
 4. Unidades de señalización de mensaje de las cuales no se ha acusado recibo todavía.
 5. Unidades de señalización de relleno.
- Más baja
6. Banderas.

Nota.- En el método básico de protección contra errores, cuando se utilice la repetición de unidades de señalización de mensaje, las unidades de señalización de mensaje repetidas tendrán un orden de prioridad inmediatamente inferior al de las unidades de señalización del estado del enlace.

4.4.12 Temporizadores

4.4.12.1 Temporizadores

T1 T1= 40-50s	Temporizador "alineado, preparado", velocidad binaria de 64 kbit/s
T2 = 5-150 s T2 bajo = 5-50 s T2 alto = 70-150 s	Temporizador "no alineado", únicamente para la atribución automática de los enlaces de datos de señalización y terminales
T3 =1-1,5 s	Temporizador "alineado"
T4	Temporizador de periodo de prueba = 216 o 212 veces el tiempo de transmisión de un octeto
T4n =7,5-9,5 s valor nominal 8,2 s	Periodo normal a 64 kbit/s (correspondiente a Pn = 216)
T4e = 400-600 ms valor nominal 500 ms	Periodo de prueba de emergencia a 64 kbit/s (correspondiente a Pe = 212)
T5 = 80-120 s	Temporizador "envío IO"
T6 T6 = 3-6 s	Temporizador "congestión distante", velocidad binaria de 64 kbit/s
T7 T7 = 0,5-2 s	Temporizador "retardo excesivo de acuse de recibo", velocidad binaria de 64 kbit/s
Para el método RCP	No deben utilizarse los valores inferiores a 0,8 s
Pe	Periodo de prueba de emergencia
Pn	Periodo de prueba normal

VER IMAGEN 17MR-23.BMP

4.5 Funciones y mensajes en la red de señalización

4.5.1 Introducción

4.5.1.1 Características generales de las funciones de la red de señalización

4.5.1.1.1

En el capítulo 4.5 se describen las funciones y los procedimientos de transferencia de mensaje entre puntos de señalización que son nodos de la red de señalización, y relativas a tal transferencia. Estos procedimientos y funciones están a cargo de la PTM en el nivel 3 y, por consiguiente, se supone que los puntos de señalización están conectados por enlaces de señalización que incorporan las funciones descritas en los 4.2, 4.3 y 4.4.

Las funciones de la red de señalización deben asegurar una transferencia fiable de los mensajes de señalización, incluso en el caso de averías de los enlaces de señalización y de los puntos de transferencia de la señalización, incluyen en consecuencia, las funciones apropiadas y los procedimientos necesarios para informar a las partes distantes de la red de señalización de las consecuencias de una avería y para reconfigurar convenientemente el encaminamiento de los mensajes a través de la red de señalización.

4.5.1.1.2

Conforme a estos principios, las funciones de la red de señalización se pueden dividir en dos categorías fundamentales:

- tratamiento de los mensajes de señalización, y
- administración de la red de señalización.

Las funciones de tratamiento de mensajes de señalización se resumen brevemente en el punto 4.5.1.2 y las funciones de administración de la red de señalización en el punto 4.5.1.3. En la figura 1 se indican las interrelaciones funcionales entre tales funciones.

4.5.1.2 Tratamiento de mensajes de señalización**4.5.1.2.1**

Las funciones de tratamiento de mensajes de señalización tienen por objeto garantizar que los mensajes de señalización procedentes de una determinada parte de usuario en un punto de señalización (punto de origen) lleguen a la misma parte de usuario del punto de destino indicado por la parte de usuario transmisora.

En función de las circunstancias particulares, esta entrega se debe producir mediante un enlace de señalización que interconecta directamente los puntos de origen y de destino o a través de uno o más puntos intermedios de transferencia de señalización.

4.5.1.2.2

Las funciones de tratamiento de los mensajes de señalización, se deben basar en la etiqueta contenida en los mensajes, que identifica explícitamente los puntos de origen y destino.

La parte de la etiqueta utilizada para el tratamiento del mensaje de señalización, por la parte de transferencia de mensajes se denomina "etiqueta de encaminamiento" y sus características se describen en el punto 4.5.2.

4.5.1.2.3

Como se ilustra en la figura 24, las funciones de tratamiento del mensaje de señalización se dividen en:

- función de "encaminamiento de mensajes" utilizada en cada punto de señalización, para determinar el enlace de señalización de salida por el que ha de enviarse un mensaje hacia su punto de destino.
- función de "discriminación de mensajes", utilizada en un punto de señalización, para determinar si un mensaje recibido se destina o no a dicho punto. Cuando el punto de señalización cuenta con medios de transferencia y el mensaje no le está destinado, éste debe transferirse a la función de encaminamiento de mensajes;
- la función de "distribución de mensajes", utilizada en cada punto de señalización, para entregar los mensajes recibidos (destinados a dicho punto) a la parte de usuario apropiada.

En el punto 4.5.2 se describen las características de las funciones de encaminamiento, discriminación y distribución.

4.5.1.3 Administración de la red de señalización**4.5.1.3.1**

Las funciones de administración de la red de señalización tienen por objeto reconfigurar la red de señalización en caso de averías y controlar el tráfico en caso de congestión. Esta reconfiguración es necesaria para cambiar el encaminamiento del tráfico de señalización, a fin de evitar los puntos o enlaces de señalización averiados; esto requiere que exista una comunicación entre los puntos de señalización (y en particular los puntos de transferencia de señalización) relativa a la aparición de averías. Por otra parte, en ciertas circunstancias es preciso activar y alinear nuevos enlaces de señalización a fin de restablecer la capacidad requerida de tráfico de señalización entre dos puntos de transferencia de la señalización. Cuando se restaure el punto de señalización o el enlace averiado, se deben adoptar las acciones y los procedimientos opuestos a fin de restablecer la configuración normal de la red de señalización.

4.5.1.3.2

Como se ilustra en la figura 24, las funciones de administración de la red de señalización se dividen en:

- administración de tráfico de señalización
- administración de enlaces de señalización
- administración de rutas de señalización

Se deben utilizar estas funciones siempre que se produzca un evento (como la avería o el restablecimiento de un enlace de señalización) en la red de señalización; en el punto 4.5.3, figura la lista de posibles eventos y criterios generales aplicados en relación con cada función de administración de la red de señalización.

VER IMAGEN 17MR-24.BMP

4.5.1.3.3

En los puntos 4.5.4 a 4.5.11 se especifican los procedimientos de administración del tráfico de señalización. El punto 4.5.4 contiene en particular, las reglas que se han de seguir para modificar el encaminamiento de la señalización. Conforme a tales reglas, se efectúa la desviación del tráfico según las circunstancias concretas, por medio de uno de los procedimientos siguientes: paso a enlace de reserva, retorno al enlace de servicio, reencaminamiento forzado, y reencaminamiento controlado de reanudación del punto de señalización; éstos se especifican en los puntos 4.5.5 a 4.5.9, respectivamente. Un enlace de señalización puede dejar de estar disponible para el tráfico generado por las partes de usuario como consecuencia del procedimiento de inhibición, por el sistema de administración, descrito en el punto 4.5.10. Por otra parte en el caso de congestión en los puntos de señalización, es necesario que la administración del tráfico de señalización disminuya la velocidad de dicho tráfico en la ruta activa, utilizando el procedimiento de "control de flujo del tráfico de señalización" especificado en el punto 4.5.11.

4.5.1.3.4

Los distintos procedimientos incluidos en la administración del enlace de señalización son: restauración, activación y desactivación de un enlace de señalización, activación del conjunto de enlaces y atribución automática de los terminales de señalización y de los enlaces de datos de señalización. Estos procedimientos se especifican en el punto 4.5.12.

4.5.1.3.5

Los distintos procedimientos incluidos en la administración de la ruta de señalización son: los procedimientos de transferencia prohibida, transferencia autorizada, transferencia controlada, y prueba de un conjunto de rutas de señalización, especificados en el punto 4.5.13.

4.5.1.3.6

Las características del formato comunes a todas las unidades de señalización de mensaje, que son pertinentes con respecto a la PTM, nivel 3, se especifican en el punto 4.5.14.

4.5.1.3.7

En el punto 4.5.15 se describe el etiquetado, el formato y la codificación de los mensajes de administración de la red de señalización.

4.5.2 Tratamiento de los mensajes de señalización

4.5.2.1 Consideraciones generales

4.5.2.1.1

El tratamiento de mensajes de señalización debe comprender las funciones de encaminamiento, discriminación y distribución, que se efectúan en cada punto de señalización de la red de señalización.

El encaminamiento de mensajes es una función que se refiere a los mensajes que se han de enviar, mientras que la distribución del mensaje es una función relativa a los mensajes recibidos. En la figura 25 se indican las relaciones funcionales entre el encaminamiento y la distribución de mensajes.

VER IMAGEN 17MR-25.BMP

4.5.2.1.2

Cuando un mensaje procede del nivel 4 (o se origina en el nivel 3 en el caso de los mensajes del nivel 3 de la PTM), la elección del enlace de señalización específico por el que debe enviarse, corresponde a la función de encaminamiento de mensajes. Cuando se utilizan al mismo tiempo dos o más enlaces para cursar el tráfico que tiene un destino dado, este tráfico se distribuye entre ellos por la función de compartición de carga, que forma parte de la función de encaminamiento del mensaje.

4.5.2.1.3

Cuando un mensaje procede del nivel 2, se debe activar la función de discriminación a fin de determinar si va destinado a otro punto de señalización. Cuando el punto de señalización cuenta con

medios de transferencia y el mensaje recibido no le está destinado, éste se debe transmitir por un enlace de salida conforme a la función de encaminamiento.

4.5.2.1.4

Cuando el mensaje va destinado al punto de señalización receptor, se debe activar la función de distribución de mensajes para entregarlo a la parte de usuario apropiada (o las funciones del nivel 3 de la parte de transferencia de mensajes local).

4.5.2.1.5

El encaminamiento, la distribución, y la discriminación de mensajes, se basan en la parte de la etiqueta denominada "de encaminamiento", en el indicador de servicio y en las redes nacionales también en el indicador de red. Pueden influir también distintos factores, como la petición (automática o manual) procedente de un sistema de administración.

4.5.2.1.6

En el punto 4.5.14.2 se describen la posición y codificación del indicador de servicio y del indicador de red. Las características de la etiqueta de los mensajes pertenecientes a las distintas partes de usuario, se describen en la especificación de cada parte de usuario, y en el punto 4.5.15 para los mensajes de administración de la red de señalización. La etiqueta empleada para los mensajes de administración de la red de señalización se debe utilizar también para los mensajes de pruebas y mantenimiento. Además, en el punto 4.5.2.2 se describen las características generales de la etiqueta de encaminamiento.

En el punto 4.5.2.3 se describen las características detalladas de la función de encaminamiento de mensajes, incluida la compartición de la carga.

En el punto 4.5.2.4 aparecen las características detalladas de las funciones de discriminación y distribución de mensajes.

4.5.2.1.7

Además de los procedimientos normales de tratamiento de mensajes de señalización, debe facultativamente, existir la posibilidad de impedir la utilización no autorizada de la capacidad de transferencia de mensajes de un nodo.

4.5.2.2 Etiqueta de encaminamiento

4.5.2.2.1

La etiqueta contenida en un mensaje de señalización y utilizada por la parte de usuario correspondiente, para identificar la tarea específica a la que se refiere el mensaje (por ejemplo un circuito telefónico) es utilizada también por la PTM para encaminar el mensaje hacia su punto de destino.

La parte de la etiqueta del mensaje empleada para el encaminamiento, se denomina "etiqueta de encaminamiento" y contiene la información precisa para entregar el mensaje a su punto de destino.

Normalmente la etiqueta de encaminamiento es común a todos los servicios y aplicaciones en una red de señalización dada, nacional, internacional (sin embargo, si este no es el caso, la etiqueta de encaminamiento específica de un mensaje se determina por medio del indicador de servicio).

A continuación se especifica la etiqueta de encaminamiento normalizada. Esta etiqueta debe utilizarse en la red de señalización internacional y es aplicable también a la red nacional.

4.5.2.2.2

La etiqueta de encaminamiento normalizada debe tener una longitud de 32 bits y se debe colocar al inicio del campo de información de señalización; su estructura aparece en la figura 26.

VER IMAGEN 17MR-26.BMP

4.5.2.2.3

El código de punto de destino (CPD) indica el punto de destino del mensaje y el código de punto de origen (CPO) señala el punto de origen del mensaje. Su codificación debe ser binaria. Dentro de cada campo, el bit menos significativo debe ocupar la primera posición y se transmite en primer lugar.

Se utilizará un plan de numeración único para la codificación de los campos de los puntos de señalización de la red internacional, cualesquiera sean las partes de usuario conectadas a cada punto de señalización.

4.5.2.2.4

El campo de selección de enlaces de señalización (SES) se utiliza, cuando corresponde, para efectuar la compartición de la carga (véase el punto 4.5.2.3). Este campo existe en todos los tipos de mensajes y ocupa la misma posición. La única excepción a esta regla es la de algunos mensajes del nivel 3 de la parte de transferencia de mensajes (por ejemplo, la orden de paso a enlace de reserva), para los que la función de encaminamiento de los mensajes en el punto de señalización de origen del mensaje no depende del campo; en este caso específico, el campo no existe como tal, sino que es reemplazado por otra información (por ejemplo, en el caso de la orden de paso a enlace de reserva, la identidad del enlace averiado).

En el caso de todas las partes de usuario, el SES es un campo independiente de acuerdo con los criterios enunciados en el punto 4.5.2.2.5.

En el caso de los mensajes de la PTM, nivel 3, el campo de selección del enlace de señalización corresponde exactamente al código del enlace de señalización (CES) que indica el enlace de señalización entre el punto de destino y el punto de origen al que se refiere el mensaje.

4.5.2.2.5

De la regla establecida en el punto 4.5.2.2.4 anterior se deduce que la selección del enlace de señalización para los mensajes producidos por cualquier parte de usuario se utilizará en el mecanismo de compartición de la carga. Como consecuencia en el caso de las partes de usuario que no están especificadas (por ejemplo, la transferencia de la información de tasación), pero para las cuales es necesario mantener el orden de transmisión de los mensajes, el campo se codificará con el mismo valor para todos los mensajes que pertenecen a la misma transacción enviados en una dirección dada.

4.5.2.2.6

Los principios anteriores deben aplicarse también a estructuras de etiqueta modificadas que puedan utilizarse en el ámbito nacional.

4.5.2.3 Función de encaminamiento de mensajes

4.5.2.3.1

La función de encaminamiento de mensajes, se basa en información contenida en la etiqueta de encaminamiento, a saber, en el código de punto de destino y en el campo de selección del enlace de señalización. Además, en ciertas circunstancias puede necesitarse también el indicador de servicio para fines de encaminamiento.

Nota.- Un caso posible de utilización del indicador de servicio puede surgir del empleo de mensajes de apoyo a la función de administración de la ruta de señalización (por ejemplo, transferencia prohibida, transferencia permitida y mensajes del conjunto de rutas de señalización) referentes a un destino más restrictivo que un solo punto de señalización (por ejemplo, una parte de usuario individual, véase el punto 4.5.13). Quizás la parte de usuario para la prueba de PTM precise un encaminamiento.

El número de tales casos debe reducirse al mínimo, a fin de aplicar los mismo criterios de encaminamiento al mayor número posible de partes de usuario.

Cada punto de señalización debe tener la información de encaminamiento que le permita determinar el enlace de señalización por el que se ha de enviar un mensaje, basándose en el código de punto de destino y en el campo de selección del enlace de señalización y, algunos casos, en el indicador de red (véase el punto 4.5.2.4.3). El código de punto de destino se asocia típicamente con más de un enlace de señalización que debe utilizarse para transmitir el mensaje. La selección del enlace de señalización específico se efectúa por medio del campo de selección del enlace de señalización, que realiza así una compartición de carga.

4.5.2.3.2

Se definen dos casos fundamentales de compartición de carga:

- a) compartición de carga entre enlaces pertenecientes al mismo conjunto de enlaces,
- b) compartición de carga entre enlaces que no pertenecen al mismo conjunto de enlaces.

Un grupo de compartición de carga de uno o más conjuntos de enlaces se denomina "conjunto de enlaces combinados".

Para cualquier punto de señalización en la red internacional, es obligatorio el funcionamiento en compartición de carga conforme a los dos casos.

En el caso a), el flujo de tráfico cursado por un conjunto de enlaces es compartido (sobre la base del campo de selección del enlace de señalización) entre los distintos enlaces de señalización pertenecientes al conjunto. Un ejemplo de este caso es un conjunto de enlaces que interconecta directamente los puntos de origen y de destino en el modo asociado de funcionamiento, como se representa en la figura 27.

VER IMAGEN 17MR-27.BMP

En el caso b), el tráfico relativo a un destino dado es compartido (sobre la base del campo de selección del enlace de señalización) entre los distintos enlaces de señalización que no pertenecen al mismo conjunto de enlaces, como se indica en la figura 28. La regla de compartición de la carga utilizada por una determinada relación de señalización, tiene la posibilidad de ser o no aplicada a todas las relaciones de señalización que emplean uno de los enlaces de señalización implicados (en el ejemplo, el tráfico destinado a B se comparte entre los enlaces de señalización DE y DF, con una asignación determinada del campo de selección del enlace de señalización, mientras que el tráfico destinado a C, pasa sólo por el enlace DF, debido a la falla del enlace EC).

Como resultado de la función de encaminamiento de mensajes, en condiciones normales todos los mensajes que tienen la misma etiqueta de encaminamiento (por ejemplo mensajes de establecimiento de la comunicación relativos a un circuito DAD) se encaminan por los mismos enlaces de señalización y puntos de la transferencia de la señalización.

VER IMAGEN 17MR-28.BMP

4.5.2.3.3

Cuando se produce algún evento en la red de señalización que afecta al punto de señalización implicado (por ejemplo, avería de un enlace de señalización o indisponibilidad de una ruta de señalización), se debe actualizar de manera conveniente la información de encaminamiento mencionada en el punto 4.5.2.3.1. La actualización de la información de encaminamiento se efectúa con arreglo al evento en cuestión (véase el punto 4.5.3) y a las reglas de modificación del encaminamiento de la señalización especificadas en el punto 4.5.4. Si un punto de transferencia de señalización recibe un mensaje para un código de punto de destino que según la información de encaminamiento no existe, se descarta el mensaje y se proporciona una indicación a un sistema de administración.

4.5.2.3.4 Tratamiento de mensajes del nivel 3

4.5.2.3.4.1

Los mensajes no relacionados con un enlace de señalización tienen el código del enlace de señalización 0000 (por ejemplo, transferencia prohibida y transferencia autorizada). Son tratados de acuerdo con la función de encaminamiento normal en que se utiliza el código de enlace de señalización (CES) de la misma manera que la SES para la compartición de carga.

4.5.2.3.4.2

Los mensajes relacionados con un enlace de señalización se pueden dividir en dos grupos;

- a)** Mensajes que han de transmitirse por un enlace de señalización específico (por ejemplo, declaración de retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.6)) y mensajes de prueba de enlaces de señalización, en que una función de encaminamiento especial debe asegurar que estos mensajes se transmitan exclusivamente por un enlace de señalización determinado.
- b)** Mensajes que no deben transmitirse por un enlace de señalización específico (por ejemplo mensajes de paso a enlace de reserva y mensajes de paso de emergencia a paso de reserva, véase el punto 4.5.5) cuya transmisión por el enlace de señalización definido por el CES contenido en la etiqueta debe evitarse.

4.5.2.3.5 Tratamiento de mensajes en condiciones de congestión de los enlaces de señalización.

4.5.2.3.5.1

En la red de señalización internacional, la asignación de prioridades a los mensajes en casos de congestión y la decisión de descartar en condiciones de congestión sólo se efectúan dentro de cada parte usuario. Sólo se descartan mensajes en la PTM en caso de extrema limitación de recursos (no existen prioridades de congestión en la PTM).

En las redes de señalización nacionales, se aplica el mismo criterio.

4.5.2.4 Funciones de discriminación y distribución de mensajes

4.5.2.4.1

Los criterios de encaminamiento y el método de compartición de carga descritos en el punto 4.5.2.3, implican que un punto de señalización que envía mensajes pertenecientes a una determinada transacción de señalización por un enlace dado, debe ser capaz de recibir y tratar mensajes pertenecientes a dicha transacción, por ejemplo, en respuesta a los mensajes enviados procedentes de cualquier enlace (pero sólo de uno).

La función de discriminación examina el campo de código del punto de destino del mensaje recibido, a fin de determinar si están o no destinados al punto de señalización receptor. Si este punto cuenta con medios de transferencia y el mensaje no le está destinado, tal mensaje debe dirigirse a la función de encaminamiento, a fin de enviarlo por el enlace de salida apropiado hacia el punto de destino.

Cuando un punto de transferencia de señalización detecta que un mensaje recibido no puede entregarse a su punto de destino, envía en respuesta un mensaje de transferencia prohibida, como se especifica en el punto 4.5.13.2.

4.5.2.4.2

Si el código del punto de destino de mensaje identifica el punto de señalización receptor, la función de distribución de mensajes examina el indicador de servicios y el mensaje se entrega a la parte de usuario correspondiente (o a la parte de transferencia de mensajes, nivel 3).

Si un usuario no está disponible (la disponibilidad del usuario es un concepto que depende de la realización), la PTM detecta este hecho. El que la distribución se marque conforme a ello depende de la realización.

Cuando la función de distribución detecta que un mensaje recibido no se puede entregar al usuario solicitado (criterios dependientes de la realización) se debe enviar una respuesta al extremo de origen consistente en un mensaje parte de usuario no disponible. En el punto de señalización de origen se debe informar a la parte de usuario interesada mediante una primitiva de estado ESTADO-PTM. En la indicación del estado de la PTM se debe incluir un parámetro obligatorio "Causa" con dos valores posibles:

- congestión de la red de señalización
- parte usuario no disponible

La parte de usuario disminuirá su tráfico de manera apropiada y debe efectuar acciones específicas.

4.5.2.4.3

En el caso de un punto de señalización que trata tráfico de señalización internacional y nacional (por ejemplo, una central internacional cabeza de línea), se debe examinar también el indicador de red para determinar el plan de numeración pertinente (internacional o nacional) y posiblemente la estructura de la etiqueta. Por otra parte, dentro de una red nacional, debe examinarse el indicador de red para discriminar entre distintas estructuras de etiqueta o entre diferentes numeraciones del punto de señalización si dependen de los niveles de la red (véase el punto 4.5.14.2).

4.5.3 Administración de la red de señalización

4.5.3.1 Consideraciones generales

4.5.3.1.1

Las funciones de administración de la red de señalización proporcionan las disposiciones y procedimientos requeridos para mantener el servicio de señalización, y para reestablecer las condiciones normales de señalización si se ha producido una perturbación en los enlaces o puntos de la red de señalización. La perturbación consiste en una pérdida total del enlace o punto de señalización o en la reducción de las posibilidades de acceso debida a congestión. Por ejemplo, en el caso de avería de un enlace, el tráfico cursado por el enlace defectuoso se debe desviar a uno o más enlaces alternativos. La avería del enlace puede provocar también la indisponibilidad de las rutas de señalización, lo que, a su vez, puede causar la desviación del tráfico a otros puntos de señalización de la red de señalización (por ejemplo, puntos de señalización con los que no están conectados enlaces averiados).

4.5.3.1.2

La aparición de averías o el restablecimiento después de las mismas, provoca, en general, un cambio del estado del enlace o los enlaces y las rutas de señalización afectados. El nivel 3 debe considerar que un enlace de señalización está "disponible" o no para cursar tráfico de señalización; en particular, un enlace de señalización disponible pasa a indisponible si se reconoce como averiado, desactivado, bloqueado, o inhibido y se encuentra de nuevo disponible si se reconoce como restablecido, activado, desbloqueado o desinhibido, respectivamente. El nivel 3 debe considerar que una ruta de señalización está disponible o indisponible. Un conjunto de rutas de señalización puede estar congestionado o no congestionado. Los criterios detallados para la determinación de los cambios en el estado de los enlaces y rutas de señalización se describen en los puntos 4.5.3.2, 4.5.3.4 y 4.5.3.6, respectivamente.

4.5.3.1.3

Siempre que se produce un cambio de estado de un enlace, ruta o punto de señalización, se activan según corresponda, las tres distintas funciones de administración de la red de señalización (esto es, administración del tráfico de señalización, administración de enlaces y administración de rutas) del modo siguiente:

- a) La función de administración del tráfico de señalización, se utiliza para desviar el tráfico de señalización de un enlace o ruta a uno o más enlaces o rutas distintos, reanudar un punto de señalización, o para disminuir temporalmente la velocidad del tráfico de señalización en caso de congestión en un punto de señalización; comprende los siguientes procedimientos:
 - paso a enlace de reserva (véase el punto 4.5.5),
 - retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.6),
 - reencaminamiento forzado (véase el punto 4.5.7),
 - reencaminamiento controlado (véase el punto 4.5.8),
 - reanudación del punto de señalización (véase el punto 4.5.9),
 - inhibición por el sistema de administración (véase el punto 4.5.10),
 - control del flujo del tráfico de señalización (véase el punto 4.5.11).
- b) La función de administración de enlaces de señalización, se utiliza para restablecer los enlaces de señalización averiados, activar los enlaces en reposo (no alineados todavía) y desactivar los enlaces de señalización alineados; comprende los procedimientos siguientes:
 - activación, restablecimiento y desactivación de enlaces de señalización,
 - activación de conjunto de enlaces,
 - atribución automática de terminales de señalización y enlaces de datos de señalización.

c) La función de administración de rutas de señalización, sirve para distribuir la información sobre el estado de la red de señalización a fin de bloquear o desbloquear las rutas de señalización; comprende los siguientes procedimientos (véase el punto 4.5.12):

- procedimiento de transferencia controlada (véanse puntos 4.5.13.6, 4.5.13.7 y 4.5.13.8),
- procedimiento de transferencia prohibida (véase el punto 4.5.13.2),
- procedimiento de transferencia permitida (véase el punto 4.5.13.3),
- procedimiento de prueba del conjunto de rutas de señalización (véase el punto 4.5.13.5),

4.5.3.1.4

Un examen general del empleo de los procedimientos relativos a las distintas funciones de administración, en caso de cambio del estado del enlace y la ruta aparece en los puntos 4.5.3.3, 4.5.3.5 y 4.5.3.7, respectivamente.

4.5.3.2 Estados de los enlaces de señalización

4.5.3.2.1

El nivel 3 debe considerar que un enlace de señalización está siempre en uno de los dos posibles estados principales siguientes; disponible e indisponible. En función de la causa de la indisponibilidad, el estado indisponible puede subdividirse en siete casos posibles del modo siguiente:

- indisponibilidad, averiado o inactivo;
- indisponible, bloqueado,
- indisponible (averiado o inactivo) y bloqueado.
- indisponible, inhibido
- indisponible, inhibido y (averiado o inactivo)
- indisponible, inhibido y bloqueado
- indisponible (averiado o inactivo), bloqueado e inhibido.

El enlace en cuestión sólo debe utilizarse para cursar el tráfico de señalización si está disponible, salvo quizás en el caso de ciertas clases de mensajes de prueba y administración. En los puntos 4.5.3.2.2 a 4.5.3.2.9, se describen ocho posibles sucesos que pueden modificar el estado del enlace: avería, restablecimiento, desactivación, activación, bloqueo y desbloqueo, inhabilitación y rehabilitación del enlace de señalización.

4.5.3.2.2 Avería de un enlace de señalización

El nivel 3 debe reconocer que un enlace de señalización (en servicio o bloqueado, véase el punto 4.5.3.2.6) está averiado cuando:

- a)** se obtiene del nivel 2 una indicación de falla del enlace. La indicación se puede deber a:
- una tasa de errores en las unidades de señalización excesivamente alta, véase el punto 4.4.10;
 - una longitud excesiva del periodo de realineación, véanse los puntos 4.4.5.3 y 4.4.6.3;
 - un retardo excesivo de los acuses de recibo, véanse los puntos 4.4.5.3 y 4.4.6.3;
 - una avería del equipo terminal de señalización,
 - la aparición de dos números o bits incongruentes de cada tres números secuenciales inversos o bits indicadores directos (véanse los puntos 4.4.5.3 y 4.4.6.3);
 - la recepción de unidades consecutivas de señalización del estado del enlace que indiquen la ausencia de alineación o situación fuera de servicio, normal o de emergencia, en el estado del terminal (véase el punto 4.4.1.7);
 - periodos excesivos de congestión a nivel 2 (véase el punto 4.4.9).

Las dos primeras condiciones se detectan por medio del monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización (véase el punto 4.4.10).

- b)** se obtiene una petición (automática o manual) del sistema de administración o mantenimiento.

Además, el nivel 3 reconoce que un enlace de señalización disponible (no bloqueado) está averiado cuando se recibe una orden de paso a enlace de reserva.

4.5.3.2.3 Restablecimiento de un enlace de señalización

Un enlace de señalización averiado, se restablece cuando ambos extremos del enlace de señalización han completado con éxito el procedimiento inicial de alineación (como se describe en el punto 4.4.7).

4.5.3.2.4 Desactivación de un enlace de señalización

El nivel 3 debe reconocer que un enlace de señalización (en servicio, averiado o bloqueado) está desactivado (esto es, fuera de funcionamiento) cuando:

- a)** se recibe una petición de la función de administración del enlace de señalización (véase el punto 4.5.12).
- b)** se recibe una petición (automática o manual) de un sistema externo de mantenimiento o administración.

4.5.3.2.5 Activación de un enlace de señalización

El nivel 3 debe reconocer que un enlace de señalización antes inactivo, se ha activado, cuando ambos extremos del enlace de señalización han completado con éxito el procedimiento inicial de alineación (descrito en el punto 4.4.7).

4.5.3.2.6

Un enlace de señalización (en servicio, averiado o inactivo) se reconoce como bloqueado cuando se obtiene una indicación del terminal de señalización de que existe una condición de interrupción del procesador en el terminal distante (por ejemplo, se reciben unidades de señalización de estado del enlace con la indicación de interrupción del procesador; véase el punto 4.4.8).

Nota.- Un enlace se encuentra indisponible cuando está averiado o desactivado.

4.5.3.2.7 Desbloqueo de un enlace de señalización

Un enlace de señalización previamente bloqueado queda desbloqueado cuando se obtiene una indicación del terminal de señalización de que ha cesado la condición de interrupción del procesador en el terminal distante. (Se aplica al caso en que el terminal distante inicia la condición de interrupción del procesador).

Nota.- Un enlace pasa a estar disponible cuando se restablece, activa, desbloquea o inhibe.

4.5.3.2.8 Inhabilitación (inhibición) de un enlace de señalización

Un enlace de señalización se reconoce como inhabilitado cuando:

- a) se recibe un acuse de recibo de un punto de señalización distante en respuesta a una petición de inhibición enviada al extremo distante por el sistema de administración local del enlace de señalización. El nivel 3 ha marcado el enlace como inhibido localmente.
- b) al recibirse de un punto de señalización distante una petición de inhibir un enlace y establecerse que ningún destino se tornará inaccesible al efectuarse la inhibición, el nivel 3 marca el enlace como inhibido a distancia.

4.5.3.2.9 Rehabilitación de un enlace de señalización

Un enlace de señalización previamente inhabilitado se rehabilita cuando:

- a) Se recibe una petición de rehabilitar el enlace procedente de un extremo distante o de una función de encaminamiento local.
- b) Se recibe acuse de recibo de un punto de señalización distante en respuesta a una petición de rehabilitación enviada al extremo distante por el sistema de administración local del enlace de señalización.

4.5.3.3 Procedimientos utilizados en relación con los cambios de estado del enlace

Se enumeran aquí los procedimientos relacionados con cada función de administración de la señalización que se aplican con respecto a los cambios de estado del enlace.

4.5.3.3.1 Enlace de señalización averiado

4.5.3.3.1.1

Administración del tráfico de señalización: se debe aplicar el procedimiento de paso a enlace de reserva si es preciso (véase la sección 4.5.5) para desviar el tráfico de señalización del enlace indisponible a uno o más enlaces alternativos, con objeto de evitar la pérdida, la repetición o la secuenciación errónea de mensajes; el procedimiento comprende la determinación del enlace o enlaces alternativos por los que puede transferirse el tráfico afectado y los procedimientos para recuperar los mensajes enviados por el enlace averiado, pero no recibidos por el extremo distante.

4.5.3.3.1.2

Administración de enlaces de señalización: se deben utilizar los procedimientos descritos en el punto 4.5.12 para restablecer un enlace de señalización y lograr que esté disponible para la señalización. Por otra parte, en función del estado del conjunto de enlaces, pueden utilizarse también procedimientos para activar otro enlace de señalización del mismo conjunto de enlaces al que pertenece el enlace indisponible, haciendo que quede disponible para la señalización.

4.5.3.3.1.3

Administración de rutas de señalización: cuando una avería de un enlace de señalización provoque la indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización, el punto de transferencia de la señalización que ya no puede encaminar el tráfico de señalización afectado aplica los procedimientos de transferencia prohibida descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.3.2 Enlace de señalización restablecido

4.5.3.3.2.1

Administración del tráfico de señalización: se debe aplicar si es preciso, el procedimiento de retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.6) para desviar el tráfico de señalización de uno o más enlaces a un enlace que está ya disponible; el procedimiento comprende la determinación del tráfico que ha de desviarse y los procedimientos para mantener la secuencia correcta de mensajes.

4.5.3.3.2.2

Administración de enlaces de señalización: si durante la avería del enlace de señalización se activa otro enlace de señalización del mismo conjunto de enlaces, se debe seguir el procedimiento de desactivación del enlace de señalización (véase el punto 4.5.12) a fin de tener la seguridad de que el estado del conjunto de enlaces vuelve a la misma situación que antes de la avería. Ello debe requerir la desactivación del enlace activo o activado durante la avería del enlace, el cual se considera ya no disponible para la señalización.

4.5.3.3.2.3

Administración de rutas de señalización: cuando el restablecimiento de un enlace de señalización produzca la disponibilidad de un conjunto de rutas de señalización, el punto de transferencia de la señalización que puede de nuevo encaminar el tráfico de señalización afectado, debe aplicar los procedimientos de transferencia permitida descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.3.3 Enlace de señalización desactivado

4.5.3.3.3.1

Administración del tráfico de señalización: como se especifica en el punto 4.5.3.3.1.1.

Nota.- Normalmente, cuando se inicia la desactivación del enlace de señalización, ya se ha suprimido el tráfico de señalización.

4.5.3.3.3.2

Administración de enlaces de señalización: si el número de enlaces de señalización activos del conjunto de enlaces al que pertenece el enlace de señalización desactivado, es inferior al número normal de enlaces de señalización activos en dicho conjunto de enlaces, deben seguirse los procedimientos descritos en el punto 4.5.12 para activar otro enlace de señalización del conjunto de enlaces.

4.5.3.3.3.3 Administración de rutas de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.1.3

4.5.3.3.4 Enlace de señalización activado

4.5.3.3.4.1 Administración del tráfico de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.2.1.

4.5.3.3.4.2 Administración de enlaces de señalización

Si el número de enlaces de señalización activos del conjunto de enlaces al que pertenece el enlace de señalización activado es superior al número normal de enlaces de señalización activos en dicho conjunto de enlaces, deben seguirse los procedimientos descritos en el punto 4.5.12 para desactivar otro enlace de señalización del conjunto de enlaces.

4.5.3.3.4.3 Administración de rutas de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.2.3.

4.5.3.3.5 Enlace de señalización bloqueado

4.5.3.3.5.1 Administración del tráfico de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.1.1.

También puede aplicarse la interrupción del procesador local en el enlace de señalización afectado antes de comenzar la acción de administración del tráfico de señalización apropiada (paso a enlace de reserva). Al concluir esa acción de administración del tráfico de señalización se suprime la interrupción del procesador local en el enlace de señalización afectado. No se realizará ninguna otra administración del tráfico de señalización en este enlace de señalización afectado hasta que expire o se anule una temporización T24, dando tiempo así a que las indicaciones del extremo distante se establezcan cuando éste lleva a cabo cualquier administración propia del tráfico de señalización.

4.5.3.3.5.2 Administración de rutas de señalización

Si el bloqueo del enlace provoca la indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización, el punto de transferencia de la señalización afectado aplica los procedimientos de transferencia prohibida descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.3.6 Enlace de señalización desbloqueado

4.5.3.3.6.1 Administración del tráfico de señalización

Las medidas serán las mismas que las indicadas en el punto 4.5.3.3.2.1.

4.5.3.3.6.2 Administración de rutas de señalización

Si el enlace desbloqueado hace que resulte disponible un conjunto de rutas de señalización, el punto de transferencia de la señalización, que puede de nuevo encaminar tráfico de señalización en dicho conjunto de rutas, aplica los procedimientos de transferencia permitida descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.3.7 Enlace de señalización inhabilitado (o inhibido)

4.5.3.3.7.1 Administración del tráfico de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.1.1.

4.5.3.3.7.2 Administración de enlaces de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.2.

4.5.3.3.8 Enlace de señalización rehabilitado**4.5.3.3.8.1 Administración del tráfico de señalización**

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.2.1.

4.5.3.3.8.2 Administración de enlaces de señalización

Como se especifica en el punto 4.5.3.3.4.2.

4.5.3.3.8.3 Administración de rutas de señalización

Si, como consecuencia de la rehabilitación del enlace, un conjunto de rutas de señalización pasa a estar disponible, el punto de transferencia de la señalización que puede encaminar nuevamente el tráfico de señalización por ese conjunto de rutas aplica los procedimientos de transferencia autorizada descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.4 Estados de las rutas de señalización

Una ruta de señalización puede hallarse en dos estados para el tráfico de señalización que tiene el destino correspondiente: disponible o indisponible.

4.5.3.4.1 Indisponibilidad de la ruta de señalización

Una ruta de señalización queda indisponible cuando se recibe un mensaje de transferencia prohibida, indicando que el tráfico de señalización dirigido a un destino específico no se debe transferir a través del punto de transferencia de señalización que envía el mensaje afectado; véase el punto 4.5.13.

4.5.3.4.2 Disponibilidad de la ruta de señalización

Una ruta de señalización queda disponible cuando se recibe un mensaje de transferencia permitida, indicando que el tráfico de señalización dirigido hacia un destino específico debe transferirse a través del punto de transferencia de señalización que envía el mensaje afectado; véase el punto 4.5.13.

4.5.3.5 Procedimientos utilizados en relación con los cambios de estado de la ruta

Se enumeran aquí los procedimientos relacionados con cada función de administración de la señalización que se aplican en general con respecto a los cambios del estado de la ruta.

4.5.3.5.1 Ruta de señalización indisponible**4.5.3.5.1.1 Administración del tráfico de señalización**

Se aplica el procedimiento de reencaminamiento forzado (véase el punto 4.5.7), para transferir el tráfico de señalización dirigido al destino afectado, desde el conjunto de enlaces perteneciente a la ruta indisponible al conjunto alternativo de enlaces que termina en otro punto de transferencia de la señalización; incluye las medidas destinadas a determinar la ruta alternativa.

4.5.3.5.1.2 Administración de rutas de señalización

Se reconfigura la red debido a la indisponibilidad de la ruta de señalización; en el caso de que un punto de transferencia de señalización no pueda ya encaminar el tráfico de señalización afectado, se aplican los procedimientos descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.5.2 Ruta de señalización disponible**4.5.3.5.2.1 Administración del tráfico de señalización**

Se aplica el procedimiento de reencaminamiento controlado (véase el punto 4.5.8); se utiliza para transferir el tráfico de señalización dirigido al destino afectado, desde un enlace o conjunto de enlaces de señalización pertenecientes a una ruta disponible, a otro conjunto de enlaces que termina en otro punto de transferencia de señalización. Comprende la determinación del tráfico que debe desviarse y los procedimientos para mantener la secuencia correcta de mensajes.

4.5.3.5.2.2 Administración de rutas de señalización

Se reconfigura la red debido a la disponibilidad restaurada de la ruta de señalización en el caso de que un punto de transferencia de señalización puede encaminar de nuevo el tráfico de señalización afectado, se aplican los procedimientos descritos en el punto 4.5.13.

4.5.3.6 Estado de los puntos de señalización

Un punto de señalización puede encontrarse en dos estados: disponible o indisponible.

4.5.3.6.1 Indisponibilidad del punto de señalización**4.5.3.6.1.1 Indisponibilidad del propio punto de señalización**

Un punto de señalización pasa a estar indisponible cuando todos los enlaces de señalización conectados están indisponibles.

4.5.3.6.1.2 Indisponibilidad de un punto de señalización adyacente

Un punto de señalización considera que un punto de señalización adyacente pasa a estar indisponible cuando:

- todos los enlaces de señalización conectados a ese punto de señalización adyacente están indisponibles, y
- el punto de señalización adyacente resulta inaccesible.

4.5.3.6.2 Disponibilidad del punto de señalización**4.5.3.6.2.1 Disponibilidad del propio punto de señalización**

Un punto de señalización pasa a estar disponible cuando al menos un enlace de señalización conectado a este punto de señalización pasa a estar disponible.

4.5.3.6.2.2 Disponibilidad de un punto de señalización adyacente

Un punto de señalización considera que un punto de señalización adyacente pasa a estar disponible cuando:

- al menos un enlace de señalización conectado a ese punto de señalización adyacente pasa a estar disponible y se ha reanudado ese punto de señalización, o
- el punto de señalización adyacente resulta accesible al recibirse un mensaje de transferencia autorizada (véase el punto 4.5.13.4).

4.5.3.7 Procedimiento utilizado en relación con los cambios de estado del punto

4.5.3.7.1 Punto de señalización indisponible

No se utiliza ningún procedimiento específico cuando un punto de señalización pasa a estar indisponible. Se utiliza el procedimiento de transferencia prohibida para actualizar el estado de las rutas recuperadas en todos los nodos de la red de señalización (véase el punto 4.5.13.2).

4.5.3.7.2 Punto de señalización disponible

4.5.3.7.2.1 Administración del tráfico de señalización

Se aplica el procedimiento de reanudación del punto de señalización (véase el punto 4.5.9), éste se utiliza para reanudar en la red de señalización y el punto de señalización que pasa a estar disponible. Esta reanudación se basa en los siguientes criterios:

- evitar la pérdida de mensajes;
- limitar la carga de nivel 3 debida a la reanudación de un punto de señalización;
- reanudar en la medida de lo posible, simultáneamente los dos sentidos de las relaciones de señalización.

4.5.3.7.2.2 Administración del enlace de señalización

El primer paso del procedimiento de reanudación del punto de señalización intenta restablecer los enlaces de señalización del punto que pasa a estar disponible; se utiliza el procedimiento de restablecimiento del enlace de señalización (véase el punto 4.5.12).

4.5.3.7.2.3 Administración de la ruta de señalización

El segundo paso del procedimiento de reanudación del punto de señalización consiste en actualizar los estados de la ruta de señalización antes de cursar el tráfico hacia el punto que se encuentra disponible y en todos los puntos adyacentes; se utilizan (véase el punto 4.5.13) los procedimientos de transferencia prohibida.

4.5.3.7.3 Punto de señalización congestionado

(Opción que depende de la realización práctica, véase el punto 4.5.11.2.6).

4.5.3.8 Congestión de la red de señalización

4.5.3.8.1 Introducción

Se especifican en el punto 4.5.3.8 los criterios para la determinación del estado de congestión de los enlaces de señalización y de los conjuntos de rutas de señalización. También se enumeran los procedimientos relativos a cada función de administración de la red de señalización, que se aplican en general en conexión con cambios en los estados de congestión.

4.5.3.8.2 Estado de congestión de los enlaces de señalización

4.5.3.8.2.1

Cuando se pasan, en uno u otro sentido, niveles preestablecidos de USM almacenadas en la memoria elástica de transmisión o de retransmisión, se debe proporcionar una indicación al nivel 3, por lo que se le notifica que hay una congestión o que ésta ha desaparecido. La ubicación y la fijación de los umbrales de congestión dependen de la realización.

Nota.- El criterio para la fijación de los umbrales de congestión se basa en: 1) la proporción de la capacidad total de almacenamiento intermedio [transmisión y retransmisión] que está ocupada y/o 2) el número total de mensajes en las memorias elásticas de transmisión y retransmisión (la capacidad de la memoria elástica por debajo del umbral debe ser suficiente para hacer frente a las crestas de carga debidas a las funciones de administración de la red de señalización y la capacidad de memoria intermedia restante debe dar tiempo a las partes usuario para reaccionar a las indicaciones de congestión antes de que se descarte el mensaje). La supervisión se puede efectuar de diferentes modos, según los tamaños relativos de las memorias de transmisión y retransmisión. Si la memoria de retransmisión es relativamente pequeña, la supervisión de la memoria de transmisión puede ser suficiente. Cuando la memoria de retransmisión es relativamente grande, puede ser necesario supervisar la ocupación tanto de la memoria de transmisión como la de retransmisión.

- a) En la red de señalización internacional se prevé un umbral de comienzo de la congestión y un umbral de desaparición de la congestión. El umbral de desaparición de la congestión debe

situarse por debajo del umbral del comienzo de la misma, a fin de que haya histéresis durante el proceso de desaparición de la congestión.

b) En las redes de señalización nacionales se utilizarán los mismos criterios.

4.5.3.8.2.2

En las redes de señalización nacionales se utilizarán los mismos criterios de congestión.

4.5.3.8.3 Estado de congestión de los conjuntos de rutas de señalización

En cada punto de señalización de origen, un estado de congestión asociado a cada conjunto de ruta de señalización indica el grado de congestión de ese conjunto.

a) En la red de señalización internacional se prevén dos estados, congestionado y no congestionado.

Si un enlace que forma parte de una ruta de señalización hacia un destino determinado se congestiona, el conjunto de ruta de señalización hacia el destino afectado debe pasar al estado congestionado.

Cuando se recibe un mensaje de transferencia controlada relativo a un destino determinado, se comunica a las partes usuario del nivel 4 el estado de congestión del conjunto de ruta de señalización al destino afectado, de conformidad con el procedimiento de transferencia controlada especificado en el punto 4.5.13.6. El nivel 3 no debe retener el estado de congestión en el punto de señalización receptor.

b) En las redes de señalización nacionales, se debe utilizar el mismo criterio del punto anterior.

4.5.3.8.4

Procedimientos utilizados en conexión con los cambios del estado de congestión de los conjuntos de ruta.

En el punto 4.5.3.8.4 se enumeran los procedimientos relativos a cada una de las funciones de administración de la red de señalización, que se aplican en general en conexión con los cambios del estado de congestión de los conjuntos de ruta.

4.5.3.8.4.1 Administración del tráfico de señalización

Se aplica el procedimiento de control del flujo de tráfico de señalización (véase el punto 4.5.11), para regular la entrada de tráfico de señalización procedente de partes usuario al conjunto de ruta de señalización correspondiente.

4.5.4 Administración del tráfico de señalización

4.5.4.1 Consideraciones generales

4.5.4.1.1

La función de administración del tráfico de señalización se utiliza, como se indica en la sección 3, para desviar el tráfico de señalización de los enlaces o rutas de señalización o para disminuir temporalmente su volumen en caso de congestión.

4.5.4.1.2

La desviación del tráfico en los casos de indisponibilidad o disponibilidad de los enlaces y rutas de señalización se efectúa típicamente por medio de los siguientes procedimientos básicos, incluidos en la función de administración del tráfico de señalización:

- indisponibilidad del enlace de señalización (avería, desactivación, bloqueo o inhibición): se utiliza el procedimiento de paso a enlace de reserva (véase el punto 4.5.5) para desviar el tráfico de señalización hacia uno o más enlaces alternativos (si existen);
- disponibilidad del enlace de señalización (restablecimiento, activación, desbloqueo o desinhibición): se utiliza el procedimiento de retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.6) para desviar el tráfico de señalización hacia el enlace que resulta disponible;
- indisponibilidad de la ruta de señalización: se utiliza el procedimiento de reencaminamiento forzado (véase el punto 4.5.7) para desviar el tráfico de señalización hacia una ruta alternativa (si existe);
- disponibilidad de la ruta de señalización: se utiliza el procedimiento de reencaminamiento controlado (véase el punto 4.5.8) para desviar el tráfico de señalización hacia la ruta que resulta disponible;
- disponibilidad del punto de señalización: el procedimiento de reanudación del punto (véase el punto 4.5.9) se utiliza para desviar el tráfico de señalización hacia (o a través de) un punto que ha pasado a estar disponible.

Cada procedimiento incluye distintos elementos y la aplicación de uno o más de ellos depende las circunstancias especiales planteadas, como se indica en los textos de los puntos pertinentes. Además estos procedimientos comprenden una modificación del encaminamiento de la señalización, que se efectúa de modo sistemático, como se describe en los puntos 4.5.4.2 al 4.5.4.7.

4.5.4.1.3

Los procedimientos de control de flujo del tráfico de señalización se utilizan en caso de congestión a fin de limitar el tráfico de señalización en sus lugares de origen. Estos procedimientos se especifican en el punto 4.5.11.

4.5.4.2 Situación normal de encaminamiento

4.5.4.2.1

El tráfico de señalización que ha de enviarse a un punto de señalización específico de la red se debe encaminar normalmente hacia uno o, en el caso de compartición de carga entre conjuntos de enlaces en la red internacional, hacia dos conjuntos de enlaces. Una colección de compartición de la carga de uno o más conjuntos de enlaces se denomina un conjunto de enlaces combinado. Dentro de un conjunto de enlaces puede efectuarse un nuevo reencaminamiento a fin de compartir la carga del tráfico entre los enlaces de señalización disponibles; véase el punto 4.5.2.

Para afrontar las situaciones en las que los enlaces o las rutas de señalización resultan indisponibles, se deben definir reencaminamientos alternativos.

Para cada destino que pueda alcanzarse desde un punto de señalización se atribuyen uno o más conjuntos de enlaces alternativos (conjuntos de enlaces combinados). Un conjunto de enlaces alternativos combinado puede consistir en uno o más (o todos) los conjuntos de enlaces disponibles restantes que pueden transmitir tráfico de señalización hacia el destino en cuestión. Los posibles conjuntos de enlaces (conjuntos de enlaces combinados) deben aparecer con un orden de prioridad determinado. El conjunto de enlaces (conjunto de enlaces combinado) que tiene la máxima prioridad se utiliza siempre que está disponible y se define como el conjunto normal de enlaces (conjunto de enlaces combinado) para el tráfico dirigido al destino en cuestión. El conjunto de enlaces (conjunto de enlaces combinado) que se utiliza en un momento determinado se denomina el conjunto de enlaces actual (conjunto de enlaces combinado). El conjunto de enlaces actual consiste en el conjunto de enlaces normales o en un conjunto de enlaces alternativos.

Para cada enlace de señalización, los enlaces de señalización restantes del conjunto de enlaces deben ser enlaces alternativos. Los enlaces de señalización de un conjunto de enlaces se disponen con un orden de prioridad determinado. En condiciones normales, el enlace (o los enlaces de señalización) que tiene la máxima prioridad se utiliza(n) para cursar el tráfico de señalización.

Estos enlaces de señalización se definen como enlaces normales de señalización y cada fracción de tráfico de carga compartida deben tener su propio enlace normal de señalización. Los enlaces de señalización distintos de los normales deben ser enlaces de señalización activos (pero que no cursan tráfico de señalización en ese momento) o enlaces de señalización inactivos (véase el punto 4.5.12).

4.5.4.2.2

El encaminamiento de mensajes (normal o alternativo) se define en principio con independencia, en cada punto de señalización. Así el tráfico de señalización entre dos puntos de señalización debe encaminarse por distintos enlaces o trayectos de señalización en los dos sentidos.

4.5.4.3 Indisponibilidad de un enlace de señalización

4.5.4.3.1

Cuando un enlace de señalización resulta indisponible (véase el punto 4.5.3.2), el tráfico de señalización cursado por el enlace debe transferirse a uno o más enlaces alternativos por medio de un procedimiento de paso a enlace de reserva. El enlace o los enlaces alternativos, deben determinarse conforme a los siguientes criterios.

4.5.4.3.2

Cuando haya uno o más enlaces de señalización alternativos disponibles en el conjunto de enlaces al que pertenece el enlace indisponible, el tráfico de señalización debe transferirse dentro del conjunto de enlaces a:

- a) un enlace de señalización activo y desbloqueado, que ordinariamente no transmite ningún tráfico. Si no existe tal enlace de señalización, el tráfico de señalización se transfiere a
- b) un enlace de señalización o posiblemente más de uno que ordinariamente cursa tráfico. En caso de transferencia a un enlace de señalización, el enlace de señalización alternativo es el de máxima prioridad entre los enlaces en servicio.

4.5.4.3.3

En el caso de que no haya enlace de señalización alternativo dentro del conjunto de enlaces al que pertenece el enlace de señalización indisponible, debe transferirse el tráfico de señalización a uno o más conjuntos de enlaces alternativos conforme al encaminamiento alternativo definido para cada destino. Para un destino dado, el conjunto de enlaces alternativos es el conjunto de enlaces en servicio que tiene la máxima prioridad.

Dentro de un nuevo conjunto de enlaces, el tráfico de señalización debe distribuirse entre los enlaces de señalización, de acuerdo con el encaminamiento aplicable normalmente a dicho conjunto de enlaces,

esto es, el tráfico transferido se cursa del mismo modo que el tráfico que ya utiliza dicho conjunto de enlaces.

4.5.4.4 Disponibilidad de un enlace de señalización

4.5.4.4.1

Cuando un enlace de señalización antes indisponible pase a estar disponible de nuevo (véase el punto 4.5.3.2), el tráfico de señalización debe transferirse al enlace de señalización disponible por el procedimiento de retorno al enlace de servicio. El tráfico que ha de transferirse debe determinarse conforme a los siguientes criterios.

4.5.4.4.2

En el caso de que el conjunto de enlaces al que pertenece el enlace de señalización disponible curse ya tráfico de señalización por otros enlaces de señalización del conjunto de enlaces, el tráfico que ha de transferirse debe ser el tráfico para el que el enlace de señalización disponible es el enlace normal.

El tráfico se transfiere desde uno o más enlaces de señalización con arreglo a los criterios aplicados cuando el enlace de señalización queda indisponible (véase el punto 4.5.4.3.2).

4.5.4.4.3

En el caso de que un conjunto de enlaces al que pertenece el enlace de señalización disponible no curse tráfico de señalización (esto es, cuando un conjunto de enlaces resulta disponible), el tráfico que ha de transferirse es el tráfico para el que el conjunto de enlaces disponible debe tener mayor prioridad que el conjunto de enlaces utilizado corrientemente.

El tráfico debe transferirse desde uno o más conjuntos de enlaces y desde uno o más enlaces de señalización dentro de cada conjunto de enlaces.

4.5.4.5 Indisponibilidad de una ruta de señalización

Cuando una ruta de señalización pase a estar indisponible (véase el punto 4.5.3.4), el tráfico de señalización cursado por la ruta indisponible, debe transferirse a una ruta alternativa por medio de un procedimiento de reencaminamiento forzado. La ruta o rutas alternativas (esto es, el conjunto o conjuntos de enlaces alternativos) deben determinarse conforme al encaminamiento alternativo definido para el destino en cuestión (véase el punto 4.5.4.3.3).

4.5.4.6 Disponibilidad de una ruta de señalización

Cuando una ruta de señalización que estaba indisponible, pase a estar de nuevo disponible (véase el punto 4.5.3.4), el tráfico de señalización debe transferirse a la ruta disponible mediante un procedimiento de reencaminamiento controlado. Esto es aplicable al caso en que la ruta disponible tenga mayor prioridad que la ruta utilizada normalmente para el tráfico dirigido al destino en cuestión (véase el punto 4.5.4.4.3).

El tráfico transferido debe distribuirse entre los enlaces del nuevo conjunto de enlaces, conforme al procedimiento de encaminamiento aplicable normalmente a dicho conjunto de enlaces.

4.5.4.7 Disponibilidad del punto de señalización

Cuando un punto de señalización previamente indisponible pasa a estar disponible (véase el punto 4.5.3.6), debe transferirse tráfico de señalización al punto disponible mediante el procedimiento de reanudación del punto de señalización (véase el punto 4.5.9).

4.5.5 Paso a enlace de reserva

4.5.5.1 Consideraciones generales

4.5.5.1.1

El objetivo del procedimiento de paso a enlace de reserva, consiste en garantizar que el tráfico de señalización cursado por el enlace de señalización indisponible, se desvíe al enlace o los enlaces de señalización alternativos con la mayor rapidez posible, evitando la pérdida, la duplicación o la secuenciación errónea de mensajes. Para ello, el procedimiento de paso a enlace de reserva comprende normalmente la actualización de la memoria elástica y la recuperación, que se efectúan antes de reabrir el enlace o los enlaces de señalización alternativos al tráfico desviado. La actualización de la memoria elástica consiste en identificar todos aquellos mensajes presentes en la memoria elástica de retransmisión del enlace de señalización indisponible que no han sido recibidos por el extremo distante, lo que se efectúa por medio de un procedimiento de regulación mutua, basado en el intercambio de mensajes de paso a enlace de reserva entre los dos extremos del enlace de señalización indisponible. La recuperación consiste en transferir los mensajes afectados a la memoria (o memorias) elásticas de transmisión del enlace (o enlaces) de señalización alternativo(s).

4.5.5.1.2

El paso a enlace de reserva comprende los procedimientos que han de usarse en el caso de indisponibilidad (debida a avería, bloqueo o inhibición) de un enlace de señalización, con objeto de desviar el tráfico perteneciente a dicho enlace de señalización hacia uno o más enlaces de señalización alternativos.

Estos deben cursar su propio tráfico de señalización, que no se interrumpe por el procedimiento de paso a enlace de reserva.

En el punto 4.5.5.2 se describen las distintas configuraciones de red a las que deben aplicarse el procedimiento de paso a enlace de reserva.

En el punto 4.5.5.3 se trata de los criterios de iniciación del paso a enlace de reserva y de las medidas básicas que han de adoptarse.

También se facilitan los procedimientos necesarios para hacer frente a la avería del equipo o a otras condiciones anormales.

4.5.5.2 Configuraciones de red para el paso a enlace de reserva

4.5.5.2.1

El tráfico de señalización desviado desde un enlace de señalización indisponible, debe encaminarse por el punto de señalización afectado conforme a las reglas especificadas en el punto 4.5.4. En resumen, deben surgir dos situaciones alternativas (ya sea para la totalidad del tráfico desviado o bien para el tráfico desviado o para el tráfico relativo a cada destino específico):

- i) el tráfico se desvía hacia uno o más enlaces de señalización del mismo conjunto de enlaces, o
- ii) el tráfico se desvía hacia uno o más conjuntos distintos de enlaces.

4.5.5.2.2

Como resultado de estas disposiciones y de la función de encaminamiento de mensajes descrita en el punto 4.5.2, se identifican tres relaciones distintas entre el nuevo enlace de señalización y el enlace indisponible para cada flujo de tráfico dado. Estos tres casos fundamentales deben resumirse del siguiente modo:

- a) el nuevo enlace de señalización es paralelo al indisponible (véase la figura 29);
- b) el nuevo enlace de señalización pertenece a una ruta de señalización distinta de aquella que comprende el enlace de señalización indisponible, pero esta ruta de señalización pasa todavía por el punto de señalización situado en el extremo distante del enlace de señalización disponible (véase la figura 30);
- c) el nuevo enlace de señalización pertenece a una ruta de señalización distinta de la que comprende el enlace de señalización indisponible y esta ruta de señalización no atraviesa el punto de señalización que actúa como punto de transferencia de señalización situado en el extremo distante del enlace de señalización indisponible (véase la figura 31).

VER IMAGEN 17MR-29.BMP

VER IMAGEN 17MR-30.BMP

VER IMAGEN 17MR-31.BMP

Sólo en el caso c) existe la posibilidad de secuencia errónea de mensajes: en consecuencia, su utilización ha de tener en cuenta los requisitos generales de seguridad del servicio.

4.5.5.3 Iniciación y disposiciones del paso a enlace de reserva

4.5.5.3.1

El paso a enlace de reserva debe iniciarse en el punto de señalización cuando se aprecia como indisponible un enlace de señalización conforme a los criterios enunciados en el punto 4.5.3.2.2.

Entonces se deben adoptar las siguientes disposiciones:

- a) finalizan la transmisión y la aceptación de unidades de señalización del mensaje en el enlace de señalización afectado;
- b) en su lugar se produce la transmisión de unidades de señalización del estado del enlace o bien de unidades de señalización de relleno, como se describe en el punto 4.4.5.3;
- c) se determinan el enlace o los enlaces de señalización alternativos conforme a las disposiciones del punto 4.5.4;
- d) se efectúa el procedimiento de actualización del contenido de la memoria elástica de retransmisión del enlace indisponible, como se especifica en el punto 4.5.5.4;
- e) se desvía el tráfico de señalización al enlace o los enlaces de señalización alternativos, como se especifica en el punto 4.5.5.5.

Además, si el tráfico dirigido a un destino dado se desvía hacia un enlace de señalización alternativo, que termina en un punto de transferencia de señalización que no se utiliza corrientemente para cursar el tráfico dirigido a tal destino, se debe realizar el procedimiento de transferencia prohibida especificado en el punto 4.5.13.2.

4.5.5.3.2

En el caso de que no haya tráfico para transferir desde el enlace de señalización indisponible, sólo debe adoptarse la medida indicada en el punto 4.5.5.3.1 inciso b).

4.5.5.3.3

Si no existe enlace de señalización alternativo para el tráfico de señalización dirigido a uno o más destinos, se debe declarar inaccesible el destino o los destinos afectados y se deben aplicar las siguientes medidas:

- i) se bloquea el encaminamiento del tráfico de señalización interesado y se eliminan los mensajes en cuestión ya almacenados en las memorias elásticas de transmisión del enlace de señalización indisponible, así como los recibidos ulteriormente
- ii) se envía una orden a la parte o partes de usuario (en su caso) a fin de que dejen de generar el tráfico de señalización afectado;
- iii) se ejecuta el procedimiento de transferencia prohibida como se especifica en el punto 4.5.13.2;
- iv) se realizan los procedimientos adecuados de administración del enlace de señalización como se especifica en el punto 4.5.12.

4.5.5.3.4

En algunos casos de averías o en ciertas configuraciones de la red, no deben ejecutarse los procedimientos normales de actualización de la memoria elástica y de recuperación descritos en los puntos 4.5.5.4 y 4.5.5.5. En tales casos se deben aplicar los procedimientos de paso de emergencia a enlace de reserva descritos en el punto 4.5.5.6.

El punto 4.5.5.7 contiene otros procedimientos para resolver posibles casos anormales.

4.5.5.4 Procedimiento de actualización de la memoria elástica**4.5.5.4.1**

Cuando se decide el paso a enlace de reserva, debe enviarse una orden de paso a enlace de reserva al punto de señalización distante. En el caso de que el paso a enlace de reserva se inicie por la recepción de una orden de paso a enlace de reserva (véase el punto 4.5.5.2), se envía en su lugar un acuse de recibo de paso a enlace de reserva.

La orden de paso a enlace de reserva va siempre seguida de un acuse de recibo del paso a enlace de reserva, incluso cuando éste se ha iniciado ya conforme a otro criterio.

La orden o el acuse de recibo de paso a enlace de reserva no recibe ninguna prioridad respecto al tráfico normal o al enlace de señalización por el que se envía el mensaje.

4.5.5.4.2

La orden y el acuse de recibo de paso a enlace de reserva son mensajes de administración de la red de señalización y deben contener la información siguiente:

- la etiqueta, que indica los puntos de señalización de destino y origen y la identidad del enlace de señalización indisponible,
- la señal de la orden de paso a enlace de reserva (o el acuse de recibo de paso a enlace de reserva), y
- el número secuencial directo (hacia adelante) de la última unidad de señalización de mensaje aceptada por el enlace de señalización indisponible.

En el punto 4.5.15 aparecen los formatos y códigos de la orden y el acuse de recibo del paso a enlace de reserva.

4.5.5.4.3

Una vez recibida la orden o el acuse de recibo del paso a enlace de reserva, se debe actualizar la memoria elástica de retransmisión del enlace de señalización indisponible (excepto como se indica en el punto 4.5.5.6), conforme a la información contenida en el mensaje. Las unidades de señalización del mensaje sucesivas a la indicada por el mensaje, deben ser aquellas que han de retransmitirse por el enlace o los enlaces de señalización alternativos, conforme al procedimiento de recuperación y desviación.

4.5.5.5 Recuperación y desviación del tráfico

Cuando se completa el procedimiento para actualizar el contenido de la memoria elástica de retransmisión, se deben adoptar las siguientes medidas:

- se cambia el encaminamiento del tráfico de señalización que ha de desviarse;
- el tráfico de señalización ya almacenado en las memorias elásticas de transmisión y en la memoria elástica de retransmisión del enlace de señalización indisponible, se envía directamente hacia el nuevo enlace o los nuevos enlaces de señalización, conforme al encaminamiento modificado.

El tráfico de señalización desviado debe enviarse hacia el nuevo enlace o los nuevos enlaces de señalización, de modo que se mantenga la secuencia correcta de mensajes. El tráfico desviado no tiene prioridad con respecto al tráfico normal ya cursado por el enlace o los enlaces de señalización.

4.5.5.6 Procedimiento de paso de emergencia a enlace de reserva**4.5.5.6.1**

Debido a la falla en un terminal de señalización, debe ser imposible que el extremo correspondiente al enlace de señalización defectuoso, determine el número secuencial directo de la última unidad de señalización del mensaje aceptada por el enlace indisponible. En tal caso, el extremo interesado realiza, si es posible, el procedimiento de actualización de la memoria elástica descrito en el punto 4.5.5.4, pero utiliza una orden de paso de emergencia a enlace de reserva o un acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva en lugar del mensaje normal correspondiente; estos mensajes de emergencia, cuyo formato aparece en el punto 4.5.15, no contienen el número secuencial directo de la última unidad de señalización del mensaje aceptada. Además, el enlace de señalización se debe considerar fuera de servicio, es decir, el extremo afectado inicia, si es posible, el envío de las unidades de señalización del estado del enlace "fuera de servicio" por el enlace de señalización indisponible (véase el punto 4.4.5.3).

Cuando el otro extremo del enlace de señalización indisponible recibe la orden o el acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva, ejecuta los procedimientos de paso a enlace de reserva descritos en los puntos 4.5.5.4 y 4.5.5.5, con la única diferencia de que no efectúa la actualización de la memoria elástica ni la recuperación. En lugar de ello inicia directamente el envío, por el enlace o los enlaces de señalización disponibles, del tráfico de señalización que no se ha transmitido todavía por el enlace de señalización indisponible.

El empleo de los mensajes normales o de emergencia de paso a enlace de reserva, depende sólo de las condiciones locales del punto emisor de señalización; en particular:

- una orden de paso de emergencia a enlace de reserva va seguida de un acuse de recibo de paso a enlace de reserva si las condiciones locales son normales, y
- una orden de paso a enlace de reserva va seguida de un acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva si las condiciones locales son defectuosas.

4.5.5.6.2

El paso a enlace de reserva regulado por el tiempo se debe iniciar cuando no resulta posible o no es deseable el intercambio de mensajes de paso a enlace de reserva; es decir si se producen alguno o varios de los siguientes casos:

- i) No existe ningún trayecto de señalización entre los dos extremos del enlace indisponible, por lo que el intercambio de mensajes de paso a enlace de reserva resulta imposible.
- ii) Se recibe por un enlace una indicación de interrupción del procesador. En este caso, si la condición de interrupción del procesador a distancia es sólo transitoria, el envío de una orden de paso a enlace de reserva podría dar lugar a la falla del enlace.
- iii) Se marca (localmente o a distancia) como inhibido un enlace de señalización que está cursando tráfico. En este caso, se utiliza el paso a enlace de reserva regulado por el tiempo para desviar el tráfico dirigido al enlace inhibido sin provocar la falla del enlace.

Cuando el punto de señalización interesado decide iniciar el paso a enlace de reserva en tales circunstancias, una vez terminado el periodo de temporización T1 (véase el punto 4.5.16.8), inicia el envío por el enlace o los enlaces alternativos del tráfico de señalización que todavía no se ha transmitido por el enlace de señalización indisponible, el propósito de la retención del tráfico durante el periodo de temporización T1 (véase el punto 4.5.16.8) es reducir la probabilidad de secuenciación errónea de mensajes.

En el caso anormal de que el punto de señalización interesado no esté al tanto de la situación, iniciará el procedimiento normal de paso a enlace de reserva y enviará una orden de paso a enlace de reserva: en tal caso no deberá recibir en respuesta un mensaje de paso a enlace de reserva y el procedimiento se completará como se indica en el punto 4.5.5.7.2. La posible recepción de un mensaje de transferencia prohibida (enviado por el punto de transferencia de la señalización afectado al recibir la orden de paso a enlace de reserva: véase el punto 4.5.13.2) no afectará a los procedimientos de paso a enlace de reserva.

4.5.5.6.3

Debido a la presencia de averías o fallas, puede ser imposible que un punto de señalización efectúe la recuperación, aun habiendo recibido la información de recuperación el extremo distante del enlace de señalización disponible. En tal caso, inicia el envío de nuevo tráfico al recibir el mensaje de paso a enlace de reserva (o al terminar un periodo de espera: véanse los puntos 4.5.5.6.2 y 4.5.5.7.2); no se adopta ninguna medida adicional a los restantes procedimientos normales de paso a enlace de reserva.

4.5.5.7 Procedimientos aplicados en condiciones anormales

4.5.5.7.1

Los procedimientos aquí descritos permiten completar los procedimientos de paso a enlace de reserva en casos anormales distintos de los descritos en el inciso 4.5.5.6.

4.5.5.7.2

Si no se recibe ningún mensaje de paso a enlace de reserva en respuesta a una orden de paso a enlace de reserva dentro de un temporizador T2 (véase el punto 4.5.16.8), se inicia el envío del nuevo tráfico por el enlace o los enlaces de señalización alternativos.

4.5.5.7.3

Si se recibe una orden o un acuse de recibo de paso a enlace de reserva que contiene un valor irrazonable del número secuencial directo, no se debe efectuar la actualización de la memoria elástica ni la recuperación, y se debe iniciar el envío del nuevo tráfico por el enlace o los enlaces de señalización alternativos.

4.5.5.7.4

Si se recibe un acuse de recibo de paso a enlace de reserva sin haber enviado previamente una orden de paso a enlace de reserva, no se adopta medida alguna.

4.5.5.7.5

Si se recibe una orden de paso a enlace de reserva en relación con un enlace de señalización dado, después de terminar el paso a enlace de reserva a partir de dicho enlace de señalización, se envía en respuesta un acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva sin adoptar ninguna otra medida.

4.5.6 Retorno al enlace de servicio**4.5.6.1 Consideraciones generales****4.5.6.1.1**

El objetivo del procedimiento de retorno al enlace de servicio consiste en garantizar que el tráfico de señalización se desvíe con la mayor rapidez posible del enlace o los enlaces de señalización alternativos al enlace de señalización que resulta ya disponible, evitando la pérdida, la duplicación o la secuencia errónea de mensajes. Para ello, el retorno al enlace de servicio debe comprender normalmente un procedimiento de control de la secuencia de mensajes.

4.5.6.1.2

El retorno al enlace de servicio comprende los procedimientos básicos que han de utilizarse para realizar la acción opuesta al paso a enlace de reserva, esto es, desviar el tráfico del enlace o los enlaces de señalización alternativos a un enlace de señalización que resulta ya disponible (esto es, desinhibido, restablecido o desbloqueado). En el punto 4.5.5.2 se describen las características del enlace o enlaces de señalización alternativos desde los que debe efectuarse el retorno al enlace de servicio. En todos los casos citados en el punto 4.5.5.2, los enlaces de señalización alternativos deben cursar su propio tráfico de señalización, que no se interrumpe por los procedimientos de retorno al enlace de servicio.

También se indican los procedimientos necesarios para hacer frente a una configuración particular de la red o a otras condiciones anormales.

Nota.- La expresión "enlace(s) de señalización alternativo(s)" se refiere al (los) enlace(s) de señalización que termina(n) en el punto de señalización en el que se inicia el retorno al enlace de servicio (véase también el punto 4.5.4).

4.5.6.2 Iniciación y disposiciones del retorno al enlace de servicio**4.5.6.2.1**

El retorno al enlace de servicio se inicia en el punto de señalización cuando se restablece o desbloquea un enlace de señalización que, en consecuencia, resulta de nuevo disponible, conforme a los criterios enunciados en los puntos 4.5.3.2.3 y 4.5.3.2.7. Se deben adoptar entonces las siguientes disposiciones:

- a) se determinan el enlace o los enlaces de señalización alternativos por los que se desvió previamente (por ejemplo, con motivo de un paso a enlace de reserva) el tráfico cursado normalmente por el enlace de señalización que ya está disponible;
- b) se desvía el tráfico de señalización (si corresponde, conforme a los criterios específicos en el punto 4.5.4) al enlace de señalización interesado por medio del procedimiento de control de la secuencia especificado en el punto 4.5.6.3; la desviación del tráfico puede efectuarse, a discreción del punto de señalización que inicia el retorno al enlace de servicio, del siguiente modo:
 - i) individualmente, para cada flujo de tráfico (esto es, sobre la base del destino);
 - ii) individualmente, para cada enlace de señalización alternativo (esto es, para todos los destinos desviados previamente por dicho enlace de señalización alternativo);
 - iii) al mismo tiempo para cierto número o la totalidad de los enlaces de señalización alternativos.

Al producirse el retorno al enlace de servicio, puede suceder que el tráfico dirigido a un destino dado no se encamine ya por un determinado punto adyacente de transferencia de señalización hacia el que se dirigió el procedimiento de transferencia prohibida con motivo del paso a enlace de reserva (véase el punto 4.5.5.3.1); en tal caso se debe realizar un procedimiento de transferencia permitida, como se especifica en el punto 4.5.13.3.

Además, si el tráfico dirigido a un destino dado se desvía hacia un enlace de señalización alternativo que termina en un punto de transferencia de señalización que no se utiliza corrientemente para cursar

tráfico hacia dicho destino, se realiza el procedimiento de transferencia prohibida como se especifica en el punto 4.5.13.2.

4.5.6.2.2

En el caso de que no haya tráfico para transferir al enlace de señalización que está ya disponible, no se debe adoptar ninguna de las disposiciones precedentes.

4.5.6.2.3

En el caso de que el enlace de señalización que resulta ya disponible, pueda utilizarse para cursar tráfico de señalización hacia un destino que antes se declaró inaccesible, se deben adoptar las siguientes disposiciones:

- i) se desbloquea el encaminamiento del tráfico de señalización interesado y se inicia inmediatamente la transmisión de los mensajes afectados (de haberlos) por el enlace que está ya disponible;
- ii) se envía una orden a la parte o partes de usuario (en su caso) con objeto de reanudar la generación del tráfico de señalización afectado;
- iii) se realiza el procedimiento de transferencia permitida como se especifica en el punto 4.5.13.3.

4.5.6.2.5

Si el punto de señalización del extremo distante del enlace que está ya disponible, está normalmente inaccesible desde el punto de señalización que inicia el retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.9 sobre la reanudación del punto de señalización), no se aplica el procedimiento de control de la secuencia especificado en el punto 4.5.6.3 (que requiere comunicación entre los dos puntos de señalización interesados); en lugar de ellos debe efectuarse la desviación regulada por el tiempo especificada en el punto 4.5.6.4. También se debe aplicar este procedimiento cuando los puntos de señalización interesados están accesibles, pero no hay ruta de señalización que utilice el mismo o los mismos enlaces de señalización de salida (o uno de los mismos enlaces de señalización) a partir de los que se desviará el tráfico.

4.5.6.3 Procedimiento de control de la secuencia

4.5.6.3.1

Cuando en un determinado punto de señalización se decide desviar un flujo de tráfico dado (hacia uno o más destinos) desde un enlace de señalización alternativo hasta un enlace de señalización que está ya disponible, se adoptan, si es posible, las siguientes disposiciones (véase el punto 4.5.6.4):

- i) para la transmisión del tráfico interesado por el enlace de señalización alternativo; ese tráfico se conserva en una memoria elástica de retorno al enlace de servicio.
- ii) se envía una declaración de retorno al enlace de servicio al punto de señalización distante del enlace de señalización que ya está disponible por el enlace de señalización alternativo interesado; este mensaje indica que no se enviarán por el enlace de señalización alternativo más unidades de señalización del mensaje relacionadas con el tráfico que se desvía al enlace que está ya disponible.

4.5.6.3.2

El punto de señalización interesado reanudará el envío del tráfico desviado por el enlace de señalización que resulta ya disponible cuando reciba un acuse de recibo de retorno al enlace de servicio a partir del punto de señalización distante del enlace que ya está disponible; este mensaje indica que se han recibido todos los mensajes de señalización relativos al flujo de tráfico interesado y encaminados hacia el punto de señalización distante a través del enlace de señalización alternativo. El punto de señalización distante enviará el acuse de recibo de retorno al enlace de servicio, al punto de señalización que inicia el retorno al enlace de servicio, en respuesta a la declaración de dicho retorno; puede utilizarse cualquier ruta de señalización disponible entre los dos puntos de señalización para cursar el acuse de recibo del retorno al enlace de servicio.

4.5.6.3.3

La declaración y el acuse de recibo de retorno al enlace de servicio son mensajes de administración de la red de señalización y contienen:

- la etiqueta que indica los puntos de destino y origen de la señalización, y la identidad del enlace de señalización por el que se desviará el tráfico;
- la señal de declaración (o de acuse de recibo) de retorno al enlace de servicio, y
- el código de retorno al enlace de servicio.

En el punto 4.5.15 aparecen los formatos y códigos de la declaración y del acuse de recibo de retorno al enlace de servicio.

4.5.6.3.4

El punto de señalización que inicia el retorno al enlace de servicio, asigna en forma autónoma una configuración especial del código de retorno al enlace de servicio, a la declaración de retorno al enlace de servicio; el punto de señalización que acusa recibo incluye la misma configuración en el acuse de recibo

del retorno al enlace de servicio. Ello permite la discriminación entre las declaraciones y los acuses de recibo de retorno al enlace de servicio diferentes, cuando se inicia en paralelo más de un procedimiento de control de la secuencia. La discriminación se efectúa del siguiente modo.

4.5.6.3.5

En el caso de que un punto de señalización trate de iniciar el retorno al enlace de servicio, en paralelo, desde más de un enlace de señalización alternativo, se realiza el procedimiento de control de la secuencia en cada enlace de señalización interesado y se envía una declaración de retorno al enlace de servicio por cada uno de tales enlaces; a cada declaración de retorno al enlace de servicio, se le asigna una configuración distinta del código de retorno al enlace de servicio. El tráfico parado se almacena en una o más de las memorias elásticas de retorno al enlace de servicio (en el último caso se provee una memoria elástica de retorno al enlace de servicio para cada enlace de señalización alternativo). Cuando se recibe el acuse de recibo de retorno al enlace de servicio referente a dicho enlace de señalización alternativo, el tráfico desviado por un enlace de señalización alternativo dado, se puede comenzar a cursar por el enlace de señalización que está ya disponible, a partir del contenido de la memoria elástica de retorno al enlace de servicio; la discriminación entre los distintos acuses de recibo del retorno al enlace de servicio se efectúa con arreglo a la configuración del código de retorno al enlace de servicio, que es igual al enviado en la declaración de retorno al enlace de servicio.

Este procedimiento permite la reapertura selectiva al tráfico del enlace de señalización recuperado (siempre que se utilicen las distintas memorias elásticas de retorno al enlace de servicio) tan pronto como se recibe cada acuse de recibo de retorno al enlace de servicio, o sólo cuando se han recibido todos los acuses de recibo de retorno al enlace de servicio.

4.5.6.4 Procedimiento de desviación regulado por el tiempo

4.5.6.4.1

El procedimiento de desviación regulado por el tiempo se utiliza al final del procedimiento de reanudación del punto de señalización (véase el punto 4.5.9), cuando un punto de señalización adyacente pasa a estar disponible, así como por las razones indicadas en el punto 4.5.6.2.5. En la figura 32 aparece un ejemplo de un caso así.

VER IMAGEN 17MR-32.BMP

En este ejemplo, al producirse una avería en el enlace de señalización AB, el tráfico dirigido al destino se desvía por el enlace de señalización AC. Cuando el enlace de señalización AB está ya disponible, el punto A se considera a sí mismo como vecino de un punto que reanuda, y aplica el procedimiento de reanudación del punto de señalización (véase el punto 4.5.9).

4.5.6.4.2

Cuando se inicia el retorno al enlace de servicio después del procedimiento de reanudación del punto de señalización, el punto de señalización adyacente al punto que reanuda detiene el tráfico procedente del enlace o enlaces alternativos, durante un periodo de temporización T3, procediendo después a la reapertura del tráfico por el enlace de señalización que resulta ya disponible. El tiempo de retardo reduce al mínimo la probabilidad de entrega fuera de secuencia al punto o los puntos de destino.

4.5.6.5 Procedimientos aplicados en condiciones anormales

4.5.6.5.1

Si un punto de señalización que no ha enviado previamente una declaración de retorno al enlace de servicio recibe un acuse de recibo de retorno al enlace de servicio, no se adopta medida alguna.

4.5.6.5.2

Si se recibe una declaración de retorno al enlace de servicio después de concluirse el procedimiento correspondiente, se envía en respuesta un acuse de recibo de retorno al enlace de servicio sin adoptar ninguna medida ulterior. Ello corresponde a las disposiciones normales descritas en el punto 4.5.6.3.2.

4.5.6.5.3

Si no se recibe un acuse de recibo de retorno al enlace de servicio, en respuesta a una declaración de retorno al enlace de servicio dentro de un tiempo T4 (véase el punto 4.5.16.8), se repite la declaración de retorno al enlace de servicio y se inicia un nuevo periodo de temporización T5 (véase el punto 4.5.16.8). Si no se recibe ningún acuse de recibo de retorno al enlace de servicio, antes de terminar el periodo de temporización T5, se avisa a las funciones de mantenimiento y se inicia el envío de tráfico por el enlace que resulta ya disponible. El código de retorno al enlace de servicio contenido en el mensaje de acuse de recibo del retorno al enlace de servicio permite determinar, en el caso de retornos paralelos, al enlace de servicio desde más de un trayecto de reserva, cuál es la declaración de retorno al enlace de servicio que no ha sido objeto de acuse de recibo y que, en consecuencia, ha de repetirse.

4.5.7 Reencaminamiento forzado

4.5.7.1 Consideraciones generales

4.5.7.1.1

El objetivo del procedimiento de reencaminamiento forzado consiste en restablecer, con la mayor rapidez posible, la capacidad de señalización entre dos puntos de señalización con referencia a un destino dado, a fin de minimizar las consecuencias de una falla o avería. Sin embargo, como la indisponibilidad de una ruta de señalización está en general provocada por el hecho de que el destino interesado resulta inaccesible a un punto de transferencia de señalización, existe la probabilidad de pérdida de mensajes (véase el punto 4.5.5.3.3). Por consiguiente, la estructura de la red de señalización debe ser tal que reduzca la probabilidad de indisponibilidad de la ruta de señalización a límites compatibles con los requisitos de seguridad general.

4.5.7.1.2

El reencaminamiento forzado es el procedimiento básico que ha de usarse en el caso que resulte indisponible una ruta de señalización dirigida a un destino dado (debido, por ejemplo, a fallas distantes en la red de señalización) con objeto de desviar el tráfico de señalización dirigido a tal destino hacia una ruta de señalización alternativa que emerja del punto de señalización interesado. Los enlaces de señalización pertenecientes a la ruta de señalización alternativa pueden cursar su propio tráfico de señalización (referente a distintas rutas de señalización), que no se interrumpe por el procedimiento de reencaminamiento forzado.

4.5.7.2 Iniciación y disposiciones del reencaminamiento forzado**4.5.7.2.1**

El reencaminamiento forzado se inicia en el punto de señalización cuando se recibe un mensaje de transferencia prohibida que indica la indisponibilidad de la ruta de señalización.

Se adoptan entonces las siguientes disposiciones:

- a) Se para inmediatamente la transmisión del tráfico de señalización dirigido hacia el destino afectado por el conjunto o los conjuntos de enlaces pertenecientes a la ruta indisponible, ese tráfico se almacena en una memoria elástica de reencaminamiento forzado.
- b) Se determina la ruta alternativa conforme a las normas especificadas en el punto 4.5.4;
- c) Tan pronto como se completa lo dispuesto en b), se reanuda el tráfico de señalización afectado por el conjunto de enlaces pertenecientes a la ruta alternativa, comenzando con el contenido de la memoria elástica de reencaminamiento forzado;
- d) Si corresponde, se realiza el procedimiento de transferencia prohibida (véase el punto 4.5.13.2.2).

4.5.7.2.2

En el caso de que no haya tráfico de señalización que tenga que desviarse de la ruta indisponible, sólo se aplica lo dispuesto en b) y d).

4.5.7.2.3

Si no existe ruta alternativa para el tráfico de señalización dirigido al destino afectado, este destino se declara inaccesible y se aplican las disposiciones especificadas en el punto 4.5.5.3.3.

4.5.8 Reencaminamiento controlado**4.5.8.1** Consideraciones generales**4.5.8.1.1**

El objetivo del procedimiento de reencaminamiento controlado, consiste en restablecer el encaminamiento óptimo de la señalización y en reducir al mínimo la secuenciación errónea de los mensajes. Por consiguiente, el reencaminamiento controlado comprende un procedimiento de desviación del tráfico regulado por el tiempo, que es igual al utilizado en algunos casos de retorno al enlace de servicio (véase el punto 4.5.6.4).

4.5.8.1.2

El reencaminamiento controlado, es el procedimiento básico que ha de utilizarse en el caso siguiente:

- a) Cuando pasa a estar disponible una ruta de señalización hacia un destino determinado (por ejemplo, debido a su restablecimiento tras fallas distantes en la red de señalización), para transferir el tráfico de señalización dirigido a tal destino, de la ruta de señalización alternativa a la ruta de señalización normal de salida del punto de señalización afectado;

Los enlaces de señalización pertenecientes a la ruta de señalización alternativa pueden cursar su propio tráfico de señalización (relativo a distintas rutas) que el procedimiento de reencaminamiento controlado no interrumpe.

4.5.8.2 Iniciación del reencaminamiento controlado**4.5.8.2.1**

El reencaminamiento controlado se inicia en un punto de señalización cuando se recibe un mensaje de transferencia autorizada que indica que la ruta de señalización está ya disponible.

Se adoptan en tales casos las siguientes disposiciones:

- a) Se detiene la transmisión hacia el destino afectado del tráfico de señalización cursado por el conjunto de enlaces pertenecientes a la ruta alternativa; tal tráfico se almacena en una "memoria elástica de reencaminamiento controlado" y se inicia un periodo de temporización T6 (véase el punto 4.5.16.8);
- b) Si el punto de señalización sirve como punto de transferencia de señalización, se efectúa un procedimiento de transferencia prohibida para la ruta a disposición y un procedimiento de transferencia autorizada para la ruta alternativa;
- c) Al expirar T6, se reanuda el tráfico de señalización afectado, por el conjunto de enlaces de salida pertenecientes a la ruta de señalización que ya está disponible, comenzando por el contenido de la memoria elástica de reencaminamiento controlado; el tiempo de retardo tiene por objeto reducir al mínimo la probabilidad de la entrega fuera de secuencia al punto o los puntos de destino.

4.5.8.2.2

Cuando no hay tráfico de señalización que deba desviarse a la ruta que está ya disponible, sólo se ejecuta la acción b).

4.5.8.2.3

Si el destino era inaccesible en el momento de entrar la ruta en disponibilidad, se lo declara accesible y se aplican (si corresponde) las disposiciones especificadas en los puntos 4.5.6.2.3 y 4.5.6.2.4.

4.5.9 Reanudación del punto de señalización

Este procedimiento utiliza el mensaje de reanudación del tráfico autorizado (RTA) que contiene:

- la etiqueta que indica el punto de señalización de origen y el punto de señalización de destino asociado;
- la señal de reanudación del tráfico autorizada.

El formato y la codificación de este mensaje figuran en el punto 4.5.15.

4.5.9.1

Acciones en un punto de señalización (con función de transferencia) que reanuda.

Un punto de señalización reanuda cuando pasa a estar disponible (véase el punto 4.5.3.6.2.1). Un punto de señalización que reanuda, arranca una temporización T18 y comienza activando todos sus enlaces de señalización (véase el punto 4.5.12).

Cuando está disponible el primer enlace de señalización de un conjunto de enlaces de señalización, se reanuda inmediatamente el tráfico de mensajes con destino al extremo distante del conjunto de enlaces (véase también el punto 4.5.9.5).

El punto de señalización que reanuda tiene en cuenta cualquier mensaje recibido de transferencia prohibida y de reanudación del tráfico autorizada.

Cuando todos los enlaces se encuentran disponibles se interrumpe T18.

Cuando se interrumpe o expira T18, se adoptan las siguientes disposiciones:

- El punto de señalización arranca una temporización T19 durante la cual se espera recibir mensajes de transferencia prohibida y de reanudación de tráfico autorizada;
- Cuando se han recibido todos los mensajes de reanudación del tráfico autorizada se interrumpe T19.

Cuando se interrumpe o expira T19, el punto de señalización arranca una temporización T20 durante la cual:

- Difunde posibles mensajes de transferencia prohibida teniendo en cuenta los enlaces de señalización que no se encuentran disponibles y cualquier posible mensaje recibido de transferencia prohibida;
- Cuando se completan todas estas operaciones, se interrumpe la temporización T20.

Cuando T20 se interrumpe o expira, el punto de señalización difunde mensajes de reanudación de tráfico autorizada a todos los puntos de señalización adyacentes y reanuda el tráfico restante.

4.5.9.2

Acciones en un punto de señalización (sin función de transferencia) que reanuda.

Un PS que reanuda arranca una temporización T21 y comienza activando todos sus enlaces de señalización (véase el punto 4.5.12).

Cuando se encuentra disponible el primer enlace de señalización de un conjunto de enlaces de señalización, se reanuda inmediatamente el tráfico de mensajes con destino al extremo distante del conjunto de enlaces (véase también el punto 4.5.9.5).

El punto de señalización de reanudación tiene en cuenta cualquier mensaje recibido de transferencia prohibida. Si se recibe un mensaje de reanudación del tráfico autorizada, se interrumpe T21. Cuando se interrumpe o expira la temporización T21, el punto de señalización reanuda el tráfico restante.

4.5.9.3

Acciones en un punto de señalización X adyacente a un punto de señalización Y que reanuda.

El punto de señalización X sabe que el punto de señalización Y está reanudando cuando el punto de señalización Y pasa a estar accesible (véase el punto 4.5.3.6.2.2). Deben considerarse tres casos:

i) Los puntos de señalización X e Y tienen la función de transferencia.

a) Cuando el punto de señalización Y pasa a estar accesible porque un conjunto directo de enlaces pasa a estar accesible, el punto de señalización X adopta las siguientes disposiciones:

- arranca un temporizador T21;
- reanuda inmediatamente el tráfico con destino al punto de señalización Y (véase también el punto 4.5.9.5);
- envía cualquier posible mensaje de transferencia prohibida al punto de señalización Y (véase el punto 4.5.13);
- envía un mensaje de reanudación de tráfico autorizado al punto de señalización Y;
- tiene en cuenta los posibles mensajes recibidos del PS Y relativos a transferencia prohibida (véase el punto 4.5.13).

Cuando se recibe un mensaje de reanudación del tráfico autorizado procedente del punto de señalización Y, se interrumpe la temporización T21. Cuando se interrumpe o expira T21, el punto de señalización X reanuda y reencamina el tráfico pendiente hacia Y, y transmite mensajes de transferencia autorizada relativos a Y, y todos los PS a los que puede acceder a través de Y.

b) Cuando un punto de señalización Y pasa a estar accesible al recibir mensajes de transferencia autorizada (véase el punto 4.5.13), el punto de señalización X adopta las siguientes disposiciones: envía al punto de señalización Y cualquier mensaje requerido de transferencia prohibida por la ruta disponible, y reencamina utilizando el procedimiento de desviación regulado por el tiempo.

ii) El punto de señalización X tiene función de transferencia y el punto de señalización Y no la tiene.

a) Cuando el punto de señalización Y resulta accesible porque un conjunto directo de enlaces resulta accesible, el punto de señalización X adopta las siguientes disposiciones:

- reanuda inmediatamente el tráfico con destino al punto de señalización Y (véase el punto 4.5.9.5);
- eventualmente envía al punto de señalización Y un mensaje de transferencia prohibida (véase el punto 4.5.13);
- difunde mensajes de transferencia autorizada relativos al punto de señalización Y, y le envía un mensaje de reanudación de tráfico autorizada.

b) Cuando un punto de señalización Y resulta accesible al recibir mensajes de transferencia autorizada, el punto de señalización X envía al punto de señalización Y cualquier mensaje requerido de transferencia prohibida por la ruta disponible.

iii) El punto de señalización X no tiene función de transferencia y el punto de señalización Y la tiene o no la tiene.

El punto de señalización X adopta las siguientes disposiciones:

- reanuda inmediatamente el tráfico con destino al punto de señalización Y (véase el punto 4.5.9.5);
- arranca un temporizador T21;
- tiene en cuenta cualquier mensaje eventual de transferencia prohibida que se reciba.

Al recibirse el mensaje de reanudación del tráfico autorizada, se interrumpe el temporizador T21.

Cuando se interrumpe o expira T21, el punto de señalización X reanuda cualquier tráfico restante.

4.5.9.4

Acciones en el punto de señalización X al recibirse un mensaje SRT inesperado.

Si X no tiene función de PTS, no adopta ninguna otra disposición.

Si X tiene la función de PTS, envía entonces los correspondientes mensajes PTR y TRR al punto adyacente Y, del que se ha recibido el mensaje SRT; X funciona normalmente.

4.5.9.5 Reglas generales

Al reanudar un punto de señalización, considera al principio del procedimiento, todas las rutas de señalización que están autorizadas. En un punto de señalización que reanuda se ignora cualquier mensaje de prueba del conjunto de rutas de señalización que se reciba (durante el procedimiento de reanudación del punto).

Se tratan los mensajes de prueba del conjunto de rutas de señalización que se reciben en un punto de señalización adyacente al punto de señalización que reanuda (antes de que expire T21), pero las respuestas consideran que todas las rutas de señalización que utilizan el punto que reanuda están prohibidas. Cuando se interrumpe o expira T21, se autorizan estas rutas de señalización a menos que

durante T21 se haya recibido un mensaje de transferencia prohibida del punto de señalización que reanuda.

El procedimiento incluye la regla general que consiste en que los sucesos tardíos (por ejemplo, restablecimiento de un enlace después de que haya expirado T18, recepción de transferencia prohibida después de que haya expirado T19) se tratan fuera del procedimiento de reanudación.

Todos los mensajes relativos a otro destino recibidos en un punto de señalización que reanuda se tratan normalmente durante el procedimiento de reanudación. Todos los mensajes relativos a un usuario de PTM local recibidos en un punto de señalización que reanuda (indicador del servicio = 0000) se tratan normalmente. Todos los mensajes recibidos para el propio punto de señalización en un punto de señalización que reanuda con un indicador de servicio = 0000 se tratan según se describe en el procedimiento de reanudación del punto; los mensajes no descritos en el procedimiento se descartan y no se adopta ninguna disposición (grupos de mensajes MPA, MEP, MCF, MPR, MIG y MED).

4.5.10 Inhibición por el sistema de administración

4.5.10.1 Introducción

El sistema de administración de la red debe pedir la inhibición de un enlace de señalización cuando ello es necesario, por ejemplo, para operaciones de mantenimiento o prueba (por ejemplo, si el enlace experimenta demasiados pasos a enlace de reserva y retornos al enlace de servicio en un periodo de tiempo corto, o si presenta una tasa de error significativa) a fin de que el enlace pase a estar o siga estando indisponible para el tráfico de señalización generado por las partes usuario. La inhibición por el sistema de administración es una disposición de administración del tráfico de señalización, y no cambia el estado de ningún enlace en el nivel 2. Al aplicarse el procedimiento de inhibición por el sistema de administración, un enlace de señalización queda marcado como "inhibido". En particular, un enlace de señalización que estaba activo y en servicio antes de inhibirse seguirá estándolo, y podrá por tanto transmitir mensajes de mantenimiento y prueba.

La inhibición de un enlace de señalización puede ser solicitada por las funciones de administración en uno u otro extremo del enlace. La petición se concede, siempre que la medida de inhibición no torne inaccesible ningún destino previamente accesible en uno de los extremos del enlace de señalización. La petición también puede rechazarse en determinadas circunstancias, como en el caso de congestión.

Normalmente el enlace de señalización sigue inhibido hasta que se invoca la rehabilitación (se dice también "desinhibición") en el punto de señalización en el que se inició la inhibición. La rehabilitación es iniciada a petición de una función de administración, o por funciones de encaminamiento en uno o en otro extremo del enlace de señalización, cuando se comprueba que en un destino ha quedado inaccesible para el tráfico de señalización, y los conjuntos de enlaces asociados con rutas a ese destino contienen enlaces inhibidos. Si el enlace no está indisponible por otras razones, la rehabilitación hace pasar el enlace de señalización al estado disponible y se inicia el retorno al enlace de servicio.

Se realizan pruebas periódicamente durante el estado de inhibición de los enlaces inhibidos. Dichas pruebas periódicas no deben contribuir de forma significativa a la carga de tráfico de la red de señalización, y eliminarán la necesidad de que un punto de señalización realice pruebas de inhibición en la reanudación del punto de señalización.

Si durante el estado de inhibición de un enlace, una prueba revela discrepancias entre los puntos de señalización de cada extremo del enlace, el enlace se pasa al estado rehabilitado o rehabilitado forzado, según proceda, para armonizar el estado de inhibición de los dos extremos del enlace.

4.5.10.2 Iniciación de la inhibición y disposiciones correspondientes

Cuando en un punto de señalización "X" se recibe de una función de administración una petición de inhibir un enlace de señalización al punto de señalización "Y", se adoptan las siguientes disposiciones:

- a) Se efectúa una comprobación en el punto de señalización "X" a fin de determinar, cuando se trata de un enlace disponible, si la inhibición tornará inaccesible algún destino o, cuando se trata de un enlace indisponible, si el punto de señalización "Y" es inaccesible. En uno u otro caso, se comunica al sistema de administración el rechazo de la petición de inhibición.
- b) Si se autoriza la inhibición, el punto de señalización "X" envía un mensaje de inhibición al punto de señalización "Y" indicando que desea inhibir el enlace de señalización indicado en el mensaje.
- c) Al recibir de "X" el mensaje de inhibición, el punto de señalización "Y" comprueba, cuando se trata de un enlace disponible, si la inhibición tornará inaccesible algún destino y en caso afirmativo responde al punto de señalización "X" con un mensaje de inhibición denegada. En tal caso, este último punto informa a la función de administración que pidió la inhibición que la petición no puede aceptarse.
- d) Si el punto de señalización "Y" comprueba que la inhibición del enlace de que se trata es admisible, envía un acuse de recibo de inhibición al punto de señalización "X" y marca el enlace como inhibido a distancia. Si el enlace afectado está cursando tráfico en ese momento, el punto de señalización "Y" envía el acuse de recibo de la inhibición a través del enlace afectado y desvía

el tráfico subsiguiente para dicho enlace, utilizando el procedimiento de paso a enlace de reserva regulado por el tiempo. "Y" arranca entonces el temporizador de prueba de inhibición T23.

- e) Al recibir un mensaje de acuse de recibo de inhibición, el punto de señalización "X" marca el enlace como inhibido localmente e informa al sistema de administración que el enlace está inhibido. Si el enlace afectado está cursando tráfico en ese momento, el punto de señalización "X" desvía el tráfico subsiguiente para dicho enlace utilizando el procedimiento de paso a enlace de reserva regulado por el tiempo. "X" arranca entonces el temporizador de prueba de inhibición T22.
- f) Cuando se ha completado el paso a enlace de reserva, el enlace, mientras esté inhibido, no estará indisponible para la transferencia de tráfico generado por los usuarios pero seguirá permitiendo el intercambio de mensajes de prueba.
- g) Si, por cualquier razón, no se recibe el mensaje de acuse de recibo de inhibición, expira un periodo de temporización T14 y se reinicia el procedimiento, incluida la inspección del estado del destino del mensaje de inhibición. Si el destino no está disponible, se informa al sistema de administración.

Deben hacerse como máximo dos intentos automáticos consecutivos de inhibir un enlace de señalización determinado.

Un punto de señalización no puede transmitir un mensaje de inhibición para un enlace de señalización determinado si ya ha transmitido un mensaje de rehabilitación para dicho enlace y si no ha recibido un acuse de recibo de este mensaje de inhibición ni ha expirado la temporización del procedimiento de rehabilitación.

4.5.10.3 Iniciación de la rehabilitación y disposiciones correspondientes

La rehabilitación de un enlace de señalización se inicia en el punto de señalización que lo hizo inhibir, al recibirse una petición de rehabilitación o de rehabilitación forzada.

En un punto de señalización determinado, la rehabilitación de un enlace inhibido localmente debe ser iniciada por la función de administración o la función de control de encaminamiento de señalización, mientras que la petición de rehabilitación forzada de un enlace inhibido a distancia sólo puede ser iniciada por la función de control de encaminamiento de la señalización.

El control de encaminamiento de la señalización iniciará la rehabilitación de un enlace de señalización si se comprueba que el enlace inhibido forma parte de un conjunto de enlaces de una ruta a un destino que se ha tornado inaccesible.

Si esta rehabilitación del control de encaminamiento de la señalización no se completa satisfactoriamente debido a un enlace inhibido bloqueado o averiado, y si este enlace se recupera posteriormente o se desbloquea cuando el destino se halla todavía indisponible, se intentará de nuevo la rehabilitación.

Un punto de señalización no debe transmitir un mensaje de rehabilitación para un enlace de señalización determinado si ya ha transmitido un mensaje de inhibición para dicho enlace, y si no ha recibido un acuse de recibo de este mensaje de inhibición ni ha expirado la temporización del procedimiento de inhibición.

4.5.10.3.1 Rehabilitación iniciada por la función de administración

Al recibirse de la función de administración del punto de señalización "X", una petición de rehabilitación de un enlace al punto de señalización "Y", se adoptan las siguientes disposiciones:

- a) Se efectúa en el punto de señalización "X" una comprobación destinada a determinar si puede enviarse un mensaje de rehabilitación al punto de señalización "Y", ya sea por una ruta disponible o, si todas las rutas del punto de señalización "Y" están disponibles, por el enlace inhibido de que se trata. Si todas las rutas al punto de señalización "Y" están indisponibles y el enlace inhibido está marcado como averiado o con procesador interrumpido, se informa a la función de administración que la rehabilitación no es posible.
- b) Si la rehabilitación es posible, el punto de señalización "X" debe enviar al punto de señalización "Y" un mensaje de rehabilitación del enlace de señalización, indicando que el enlace identificado en el mensaje debe rehabilitarse.
- c) Al recibir el mensaje de rehabilitación del enlace, el punto de señalización "Y" responde con un mensaje de acuse de recibo de rehabilitación al punto de señalización "X" y anula la indicación de inhibición distante. Si el enlace no está sujeto a ninguna condición de inhibición local, avería o bloqueo, debe pasar al estado disponible y se inicia el retorno al enlace de servicio.
- d) Al recibir el mensaje de acuse de recibo de la rehabilitación el punto de señalización "X" debe anular la indicación de inhibición local e informa a la función de administración que el enlace ha sido rehabilitado. Si el enlace no está sujeto a ninguna condición de inhibición a distancia, avería o bloqueo, debe pasar al estado disponible y se inicia el retorno al enlace de servicio.

- e) Si, por cualquier razón, no se recibe el mensaje de acuse de recibo de la rehabilitación, debe expirar un temporizador T12. Si esta es la primera expiración de T12 para este intento de rehabilitación en este enlace, se debe reiniciar el procedimiento, incluida la inspección del estado del destino del mensaje de rehabilitación. Si el destino no está disponible, o si T12 expira por segunda vez durante el intento de rehabilitación en este enlace, se debe informar a la función de administración y se abandona la rehabilitación.

4.5.10.3.2 Rehabilitación iniciada por el control de encaminamiento de la señalización

Al recibirse en el punto de señalización "X" del control de encaminamiento de la señalización, una petición de rehabilitación de un enlace al punto de señalización "Y", se deben adoptar las siguientes disposiciones:

- a) Efectuar en el punto de señalización "X" una comprobación destinada a determinar si el enlace inhibido de que se trata está marcado como averiado o bloqueado. En caso afirmativo, el punto de señalización "X" no está en condiciones de transmitir un mensaje de rehabilitación al punto de señalización "Y", por lo que la rehabilitación no es posible y el intento de rehabilitación se debe abandonar.
- b) Si la rehabilitación es posible, el punto de señalización "X" debe efectuar otra comprobación para determinar si está en vigor una inhibición iniciada por "X" (inhibición local) o una inhibición iniciada por "Y" (inhibición a distancia).
- c) Si está en vigor una inhibición local se adoptan las disposiciones descritas en los apartados b), c), d) y e) del punto 4.5.10.3.1. Si se abandona la rehabilitación, se debe adoptar la disposición del apartado f).
- d) Si está en vigor una inhibición a distancia, el punto de señalización "X" debe pedir la rehabilitación forzada del enlace de señalización mediante el envío de un mensaje de rehabilitación forzada del enlace de señalización al punto de señalización "Y", el que seguidamente inicia la rehabilitación de conformidad con lo indicado en los apartados b), c), d) y e) del punto 4.5.10.3.1. El mensaje de rehabilitación forzada del enlace de señalización se transmite hacia el enlace que ha de ser rehabilitado.
- e) Si, por cualquier razón, no se recibe el mensaje de rehabilitación del enlace de señalización como respuesta al mensaje de rehabilitación forzada, expira un temporizador T13 y se reinicia el procedimiento, incluida la inspección del estado del enlace rehabilitado. Si el enlace se encuentra marcado como averiado o bloqueado o expira el temporizador T13 por segunda vez durante la rehabilitación de este enlace, se debe informar al sistema de administración y se abandona la rehabilitación.
- f) Si se abandona un intento de rehabilitar un enlace de señalización, el control de encaminamiento de señalización debe intentar rehabilitar el siguiente enlace inhibido comenzando como en el apartado a) anterior. La búsqueda debe continuar hasta que se rehabilite con éxito un enlace o se agoten todos los posibles enlaces del cuadro de encaminamiento, o el destino pasa a estar accesible por otras razones.

4.5.10.4 Recepción de mensajes inesperados de inhibición por el sistema de administración

- a) Se responde a un mensaje de inhibición de enlace de señalización relativo a un enlace de señalización inhibido mediante un mensaje de acuse de recibo de inhibición, sin adoptar ninguna otra disposición.
- b) Se responde a un mensaje de rehabilitación de enlace de señalización relativo a un enlace de señalización rehabilitado mediante un mensaje de acuse de recibo de rehabilitación, sin adoptar ninguna otra disposición.
- c) Se responde a un mensaje de rehabilitación forzada de enlace de señalización relativo a un enlace de señalización rehabilitado mediante un mensaje de rehabilitación del enlace de señalización, sin adoptar ninguna otra disposición.
- d) Si se recibe un mensaje de acuse de recibo de inhibición y no existe ningún mensaje pendiente de inhibición de enlace de señalización para el enlace afectado, no se adopta ninguna disposición.
- e) Si se recibe un mensaje de acuse de recibo de rehabilitación y no existe ningún mensaje pendiente de rehabilitación de enlace de señalización para el enlace afectado, no se adopta ninguna disposición.

4.5.10.5 Estado de enlace inhibido por el sistema de administración y recuperación del procesador

- a) Después de la recuperación de un procesador local con pérdida de la información del estado de inhibición, el punto de señalización debe marcar todos los enlaces como inhibidos y se reanuda el tráfico de mensajes.

- b) Si se reciben mensajes para el nivel 4 por un enlace de señalización inhibido, los mensajes se discriminan y se distribuirán.

4.5.10.6 Procedimiento de prueba de inhibición

Cuando un enlace de señalización resulta inhibido por el sistema de administración, se efectúan pruebas periódicas para vigilar el estado de inhibición en cada extremo del enlace.

4.5.10.6.1

Se realiza una prueba local de inhibición cuando expira el temporizador T22 en el punto de señalización "X", y se marca el enlace correspondiente como localmente inhibido. En este caso, se envía un mensaje de prueba local de inhibición al punto de señalización "Y" en el otro extremo del enlace y se reinicia la temporización T22.

Cuando se recibe un mensaje de prueba local de inhibición:

- i) no se debe adoptar ninguna disposición si el enlace correspondiente se encuentra marcado como inhibido a distancia en el punto de señalización de recepción "Y", o
- ii) se debe invocar el procedimiento de rehabilitación forzada en el punto de señalización de recepción "Y", si el enlace correspondiente no se encuentra marcado como inhibido a distancia en "Y". Este procedimiento provoca la anulación del estado de inhibición local del enlace en "X".

Si un temporizador T22 expira y el enlace correspondiente no queda inhibido localmente, no se adopta ninguna otra disposición.

4.5.10.6.2

Se efectúa una prueba de inhibición distante cuando expira el temporizador T23 en el punto de señalización "Y" y el enlace afectado está marcado como inhibido a distancia. En este caso se debe enviar un mensaje de prueba de inhibición a distancia al punto de señalización "X" al otro extremo del enlace, y el temporizador T23 se activa de nuevo.

La recepción de un mensaje de inhibición remota provoca:

- i) ninguna actuación, si el enlace afectado está marcado inhibido local en el punto de señalización "X", o
- ii) se invocará un procedimiento de fin de inhibición en el punto de señalización receptor "X", si el enlace afectado no está marcado inhibido local en "X". Este procedimiento provoca que sea cancelado el estado de inhibición a distancia del enlace "Y".

Si expira el temporizador T23 y el enlace afectado no se inhibe a distancia, no se debe tomar ninguna acción ulterior.

4.5.11 Control del flujo del tráfico de señalización

4.5.11.1 Consideraciones generales

La función de control de flujo de tráfico de señalización tiene por objeto limitar el tráfico de señalización en sus lugares de origen cuando la red de señalización no está en condiciones de transferir la totalidad del tráfico de señalización ofrecido por los usuarios debido a fallas en la red o a situaciones de congestión.

Las disposiciones de control de flujo deben adoptarse como consecuencia de diversos eventos. Se han identificado los siguientes casos:

- Falla en la red de señalización (enlaces o puntos de señalización), que ha conducido a la indisponibilidad de un conjunto de rutas. En esta situación, el control de flujo puede proporcionar un remedio a corto plazo hasta que puedan adoptarse medidas más apropiadas.
- Congestión del enlace de señalización o de un punto de señalización que haya creado una situación en la que no resultaría apropiada una reconfiguración.
- Falla de una parte de usuario que impida al usuario tratar los mensajes entregados por la parte de transferencia de mensajes.

Cuando se restablece la capacidad de transferencia normal, las funciones de control del flujo inician la reanudación del flujo de tráfico normal.

4.5.11.2 Indicaciones de control de flujo

Se han identificado como necesarias las siguientes indicaciones:

4.5.11.2.1 Indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización

Cuando no se dispone de ninguna ruta de señalización para el tráfico a un destino determinado (véanse los puntos 4.5.5.3.3 y 4.5.7.2.3), la parte de transferencia de mensajes debe proporcionar una indicación a las partes de usuarios locales informándoles que los mensajes de señalización destinados al punto de señalización de que se trata no pueden transferirse por la red de señalización. Cada usuario debe adoptar en tal caso las medidas apropiadas a fin de no seguir generando información de señalización destinada al punto de señalización inaccesible.

4.5.11.2.2 Disponibilidad de un conjunto de rutas de señalización

Cuando una ruta de señalización pasa a estar disponible para el tráfico dirigido a un destino anteriormente indisponible (véanse los puntos 4.5.6.2.3 y 4.5.8.2.3), la parte de transferencia de mensajes

debe proporcionar una indicación a las partes de usuario locales informándoles que los mensajes de señalización destinados al punto de señalización de que se trata pueden transferirse por la red de señalización. Cada usuario debe adoptar en tal caso las medidas apropiadas a fin de iniciar la generación de información de señalización destinada al punto de señalización que ya es accesible.

4.5.11.2.3 Congestión de un conjunto de rutas de señalización (Red de señalización internacional y nacional)

4.5.11.2.3.1

Cuando un conjunto de rutas de señalización pasa al estado congestionado, se deben adoptar las siguientes disposiciones:

- i) cuando se recibe una unidad de señalización de mensaje de una parte de usuario local para un conjunto de rutas congestionado, se deben efectuar las siguientes operaciones:
 - a) la USM pasa al nivel 2 para transmisión;
 - b) se responderá con una primitiva de indicación de congestión a cada parte de usuario del nivel 4 por el mensaje inicial y al menos por cada n mensajes ($n=8$) recibidos para el destino congestionado. La primitiva de indicación de congestión contiene como parámetro el CPD del destino afectado;
- ii) cuando se recibe en un PTS una unidad de señalización de mensaje para un conjunto de rutas congestionado, se deben efectuar las siguientes operaciones:
 - a) la USM pasa al nivel 2 para transmisión;
 - b) se envía un mensaje de transferencia controlada al punto de origen por el mensaje inicial y por cada n mensajes ($n=8$) recibidos desde cualquier punto de origen para el conjunto de rutas congestionado, o para cada enlace del conjunto de rutas congestionado o para cada conjunto de enlaces el conjunto de rutas congestionado.

4.5.11.2.3.2

Al recibirse un mensaje de transferencia controlada, el punto de señalización receptor debe informar a cada parte de usuario del nivel 4 el destino afectado por medio de una primitiva de indicación de congestión (especificada en el punto 4.5.11.2.3.1).

4.5.11.2.3.3

Cuando el estado de un conjunto de rutas de señalización cambia a no congestionado, se debe reanudar la explotación normal. La reanudación de la transmisión de mensajes hacia el destino afectado incumbe a las partes de usuario del nivel 4.

4.5.11.2.4 Congestión del punto de señalización/punto de transferencia de señalización

La detección de la aparición y desaparición de congestión en un punto de señalización o en un PTS debe ser, si se requiere, dependiente de la realización práctica. Cualquier disposición resultante que se adopte, y los mensajes y primitivas enviados, deben ser conforme a los procedimientos, mensajes y primitivas especificados para señalar la congestión de un conjunto de rutas.

4.5.11.2.5 Control del flujo del usuario de la PTM

Si la PTM no puede entregar un mensaje recibido a una parte de usuario local porque esa parte de usuario no está disponible (la indisponibilidad de la parte usuario es un concepto que depende de la realización), la PTM debe enviar un mensaje de parte de usuario no disponible (PUND) a la PTM del punto de señalización de origen.

Cuando la PTM del PS de origen recibe un mensaje PUND:

- a) informa al proceso de administración;
- b) envía una indicación (PTM-ESTADO con los parámetros adecuados) a la parte de usuario local afectada, informándole de que no está disponible esa parte de usuario del punto de señalización distante determinado.

El usuario debe entonces hacer lo necesario para detener la generación de información de señalización destinada a la parte de usuario no disponible.

El mensaje de usuario no disponible debe contener:

- la etiqueta que indica los puntos de destino y origen;
- la señal parte de usuario no disponible;
- la identidad de la parte de usuario no disponible.

El formato y la codificación de ese mensaje se describen en el punto 4.5.15.

Cuando la PTM vuelve a ser capaz de entregar mensajes recibidos a una parte de usuario local que anteriormente no estaba disponible, debe entregar los mensajes recibidos a dicha parte de usuario.

4.5.11.2.6 Congestión de la parte de usuario

Los procedimientos que se aplicarán en la PTM en caso de congestión de la parte de usuario no se han definido.

4.5.12 Administración de enlaces de señalización

4.5.12.1 Consideraciones generales

4.5.12.1.1

La función de administración de enlaces de señalización se utiliza para controlar los enlaces de señalización conectados localmente. Facilita los medios para establecer y mantener cierta capacidad predeterminada de un conjunto de enlaces. Así, en el caso de averías de enlaces de señalización, la función de administración de enlace de señalización controla las medidas destinadas a restablecer la capacidad del conjunto de enlaces.

En los siguientes apartados, se especifican tres series de procedimientos de administración de enlaces de señalización. Cada serie corresponde a un nivel determinado de automatización en lo que respecta a la atribución y reconfiguración del equipo de señalización. La serie básica de los procedimientos de administración de enlaces de señalización (ver punto 4.5.12.1.) no facilita ningún medio automático para la atribución y reconfiguración del equipo de señalización. Esa serie comprende el número mínimo de funciones que deben facilitarse para la aplicación internacional de sistemas de señalización.

Las dos series alternativas de procedimientos de administración de enlaces de señalización se facilitan como opciones y comprenden las funciones que permiten una utilización más eficaz del equipo de señalización en el caso de que los dispositivos terminales de señalización tengan acceso conmutado a enlaces de datos de señalización.

4.5.12.1.2

Un conjunto de enlaces de señalización comprende uno o más enlaces de señalización que tienen cierto orden de prioridad en lo que respecta al tráfico de señalización cursado por el conjunto de enlaces (véase el punto 4.5.4). A cada enlace de señalización en funcionamiento se le asigna un enlace de datos de señalización y un terminal de señalización en cada extremo del enlace de datos de señalización.

La identidad del enlace de datos de señalización es independiente de las identidades del enlace de datos de señalización y de los terminales de señalización constitutivos. Así, la identidad a la que se refiere el código del enlace de señalización (CES) incluido en la etiqueta de los mensajes producidos en el nivel 3 de la PTM, es la identidad del enlace de señalización y no la identidad del enlace de datos de señalización ni la identidad del terminal de señalización.

En función del grado de automatización aplicado en un sistema de señalización, la atribución del enlace de datos de señalización y de los terminales de señalización a un enlace de señalización puede efectuarse manual o automáticamente.

En el primer caso, aplicable a los procedimientos básicos de administración de enlaces de señalización, un enlace de señalización comprende los terminales de señalización predeterminados y un enlace de datos de señalización predeterminado. Para reemplazar un terminal de señalización o un enlace de datos de señalización, se requiere una intervención manual. El enlace de datos de señalización que ha de incluirse en un enlace de señalización dado se determina por acuerdo bilateral (ver el punto 4.3).

En el segundo caso, para un punto de señalización dado, un enlace de señalización comprende cualquiera de los terminales de señalización y cualquiera de los enlaces de datos de señalización a los que es aplicable el concepto de grupos de enlaces. Como resultado por ejemplo, de una avería del enlace de señalización puede sustituirse automáticamente el terminal de señalización y el enlace de datos de señalización incluidos en un enlace de señalización. Los criterios y procedimientos para la atribución automática de terminales de señalización y de enlaces de datos de señalización se especifican en las secciones 4.5.12.4. y 4.5.12.6., respectivamente. La aplicación de estas funciones exige que, en el caso de un grupo de enlaces determinado, cualquier enlace de señalización pueda conectarse a cualquier enlace de datos de señalización.

Nota.- Un grupo de enlaces es un grupo de enlaces de señalización idénticos que conectan directamente dos puntos de señalización. Un conjunto de enlaces puede incluir uno o más grupos de enlaces.

4.5.12.1.3

Cuando va a entrar en funcionamiento un conjunto de enlaces, se deben adoptar medidas para establecer un número predeterminado de enlaces de señalización. Esto se hace conectando los terminales de señalización a enlaces de datos de señalización y realizando un procedimiento de alineación inicial para cada enlace de señalización (véase el punto 4.4.7.3). El proceso por el cual un enlace de señalización queda preparado para cursar tráfico de señalización se denomina como la activación del enlace de señalización.

La activación de un enlace de señalización puede aplicarse también, por ejemplo, cuando un conjunto de enlaces ha de ampliarse o cuando una avería persistente hace que otro enlace de señalización del conjunto de enlaces quede indisponible para el tráfico de señalización.

En el caso de una avería del enlace de señalización, han de adoptarse disposiciones para restablecer el enlace de señalización defectuoso, logrando que vuelva a estar disponible para la señalización. El

proceso de restablecimiento tiene la posibilidad de incluir la sustitución de un enlace de datos de señalización o de un terminal defectuosos.

Un conjunto de enlaces o un enlace de señalización único se pone fuera de servicio por medio de un procedimiento denominado desactivación del enlace de señalización.

Los procedimientos de activación, establecimiento y desactivación se inician y efectúan de distintos modos en función del nivel de automatización aplicable para una determinada ejecución del sistema de señalización. Se especifican a continuación los procedimientos para los casos en que:

- a) no se facilitan funciones automáticas para la atribución de terminales de señalización y enlaces de datos de señalización (véase el punto 4.5.12.2);
- b) se facilita una función automática para la atribución de terminales de señalización (véase el punto 4.5.12.3);
- c) se facilitan funciones automáticas para la atribución de terminales de señalización y enlaces de datos de señalización (véase el punto 4.5.12.4).

4.5.12.2 Procedimientos básicos de administración de enlaces de señalización

4.5.12.2.1 Activación de un enlace de señalización

4.5.12.2.1.1

En ausencia de averías, un conjunto de enlaces contiene un cierto número predeterminado de enlaces de señalización activos (esto es, alineados). Además, el conjunto de enlaces puede contener cierto número de enlaces de señalización inactivos, esto es, enlaces de señalización que todavía no han entrado en funcionamiento. A cada enlace de señalización inactivo se le asocian los terminales de señalización predeterminados y un enlace de datos de señalización.

En ausencia de averías, el número de enlaces de señalización activos e inactivos y el orden de prioridad para los enlaces de señalización en un conjunto de enlaces deben ser idénticos en ambos extremos del conjunto de enlaces.

Nota.- En el caso típico, todos los enlaces de señalización de un conjunto de enlaces están activos en ausencia de averías.

4.5.12.2.1.2

Cuando se decide activar un enlace de señalización inactivo, se comienza por la alineación inicial. Si el procedimiento de alineación inicial tiene éxito, el enlace de señalización está activo y se inicia una prueba del enlace. Si el resultado de esta prueba es positivo, el enlace está preparado para transmitir tráfico de señalización. En el caso de que sea imposible la alineación inicial, como se determina en el nivel 2 de la PTM, se inician nuevos procedimientos de alineación inicial en el mismo enlace de señalización después de un periodo T17 (retardo destinado a evitar la oscilación entre la falla de la alineación inicial y la reanudación del enlace. El valor de T17 debe ser mayor que el retardo del bucle y menor que el valor de T2). Si la prueba del enlace de señalización fracasa, se inicia el restablecimiento del enlace.

4.5.12.2.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

Si se detecta una avería en el enlace de señalización, se efectuará la alineación inicial del enlace. En el caso de que tenga éxito el procedimiento de alineación inicial se inicia una prueba del enlace, si el resultado de esta prueba es positivo el enlace está restablecido y disponible para la señalización.

Si no es posible la alineación inicial, como se determina en el nivel 2 de la PTM, deben iniciarse nuevos procedimientos de alineación inicial en el mismo enlace de señalización después de un periodo T17 hasta que se restablecen los enlaces de señalización o se efectúa una intervención manual, por ejemplo, para reemplazar el enlace de datos de señalización o el terminal de señalización.

Si la prueba del enlace de señalización fracasa, se repite el procedimiento de restablecimiento hasta que se restablece o se efectúa una intervención manual.

4.5.12.2.3 Desactivación de un enlace de señalización

Un enlace de señalización activo debe hacerse inactivo por medio de un procedimiento de desactivación, siempre que no se curse tráfico de señalización por dicho enlace de señalización. Cuando se decide desactivar un enlace de señalización, se pone fuera de servicio al terminal de señalización del enlace de señalización.

4.5.12.2.4 Activación de un conjunto de enlaces

Un conjunto de enlaces de señalización que no tiene ningún enlace de señalización en servicio comienza a funcionar por medio de un procedimiento de activación de un conjunto de enlaces. Se definen dos procedimientos alternativos de activación de un conjunto de enlaces:

- activación normal de un conjunto de enlaces,
- reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces.

4.5.12.2.4.1 Activación normal de un conjunto de enlaces

La activación normal de un conjunto de enlaces se efectúa cuando un conjunto de enlaces ha de entrar en funcionamiento por primera vez (activación inicial del conjunto de enlaces) o cuando va a reiniciar su

funcionamiento un conjunto de enlaces (reanudación normal del conjunto de enlaces); el último procedimiento es aplicable, por ejemplo, en el caso de que:

- todos los enlaces de señalización de un conjunto de enlaces están defectuosos;
- la reiniciación del procesador en un punto de señalización haga necesario el restablecimiento de un conjunto de enlaces;
- un punto de señalización reconozca otras irregularidades relativas al interfuncionamiento entre los dos puntos de señalización.

Siempre que ninguno de los anteriores eventos provoque una situación de emergencia.

Cuando comienza la activación normal de un conjunto de enlaces, la activación del enlace de señalización se inicia en el mayor número posible de enlaces de señalización. (Todos los enlaces de señalización del conjunto de enlaces se consideran inactivos al comienzo del procedimiento).

Los procedimientos de activación de enlaces de señalización se efectúan en cada enlace de señalización en paralelo como se indica en el punto 4.5.12.2.1 hasta que se hallan en actividad los enlaces de señalización.

Sin embargo, el tráfico de señalización debe comenzar cuando se activa con éxito un enlace de señalización.

4.5.12.2.4.2 Reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces

La reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces es aplicable cuando se necesita el restablecimiento inmediato de la capacidad de señalización de un conjunto de enlaces (por ejemplo, en una situación en que el procedimiento de reanudación normal de un conjunto de enlaces no es bastante rápido). Los criterios precisos para iniciar la reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces en lugar de la reanudación normal pueden variar con arreglo a las distintas aplicaciones del sistema de señalización. Las situaciones que plantean la reanudación de emergencia son, por ejemplo, las siguientes:

- cuando está bloqueado el tráfico de señalización que puede transmitirse por un conjunto de enlaces que se ha de reanudar,
- cuando no es posible comunicar con el punto de señalización en el extremo distante de un conjunto de enlaces.

Cuando se inicia la reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces, la activación del enlace de señalización comienza en el mayor número de los enlaces que sea posible, conforme a los principios especificados para la activación normal de un conjunto de enlaces. En este caso, los terminales de señalización se hallarán en estado de emergencia (véase el punto 4.4.7), que da lugar al envío de indicaciones de estado del tipo "E" cuando corresponde. Además, los terminales de señalización emplearán el procedimiento de pruebas de emergencia y valores breves de intervalo de espera a fin de acelerar el procedimiento.

Cuando cesa la situación de emergencia se produce la transmisión del estado de emergencia al normal en el terminal de señalización que origina el empleo del procedimiento normal de pruebas y de valores normales de intervalos de espera.

4.5.12.2.4.3 Valores de los periodos de temporización

El procedimiento de alineación inicial (especificado en el punto 3.4.7.3) incluye periodos de temporización, cuya expiración indica la falla del intento de activación o restablecimiento. Los valores de dichos periodos han de ser objeto de estudio adicional.

4.5.12.3 Procedimientos de administración de enlaces de señalización basados en la atribución automática de terminales de señalización

4.5.12.3.1 Activación de un enlace de señalización

4.5.12.3.1.1

En ausencia de averías, un conjunto de enlaces contiene cierto número predeterminado de enlaces de señalización activos (esto es, alineados), así como un conjunto de enlaces con cierto número de enlaces de señalización inactivos.

Un enlace de señalización inactivo es un enlace de señalización que no está en funcionamiento. A cada enlace de señalización inactivo se asocia un número predeterminado de enlaces de datos de señalización; sin embargo, es posible que todavía no se hayan atribuido los terminales de señalización.

En ausencia de averías, el número de enlaces de señalización activos e inactivos y el orden de prioridad de los enlaces de señalización en un conjunto dado, deben ser idénticos en los dos extremos del conjunto de enlaces.

4.5.12.3.1.2

Si el número de enlaces de señalización activos es inferior al valor especificado para el conjunto de enlaces, deben adoptarse automáticamente medidas para activar nuevos enlaces de señalización inactivos. Este procedimiento es aplicable, por ejemplo, cuando un conjunto de enlaces ha de entrar en funcionamiento por primera vez (véase el punto 4.5.12.3.4) o cuando se produce una avería del enlace.

En el segundo caso, la activación se inicia cuando se consideran infructuosos los intentos de restablecimiento del enlace averiado (véase el punto 4.5.12.3.2).

El enlace o los enlaces de señalización que se han de activar son el enlace o los enlaces que tienen la máxima prioridad dentro del conjunto.

Por lo general, si no puede activarse un enlace de señalización, se trata de activar el siguiente enlace de señalización inactivo (por orden de prioridad). En el caso de que no tenga éxito el intento de activación del último enlace de señalización del conjunto de enlaces, el "siguiente" enlace de señalización es el primer enlace de señalización inactivo del conjunto de enlaces (esto es, existe una atribución cíclica).

La activación de un enlace de señalización puede iniciarse manualmente.

La activación no se iniciará automáticamente en el caso de un enlace de señalización desactivado previamente por medio de una intervención manual.

4.5.12.3.1.3

Cuando se tome la decisión de activar un enlace de señalización, tiene que atribuirse en cada extremo el terminal de señalización que ha de emplearse.

El terminal de señalización se atribuye automáticamente por medio de la función definida en el punto 4.5.12.5.

En el caso de que la función de atribución automática no pueda proporcionar un terminal de señalización, queda abortado el intento de activación.

El enlace de datos de señalización predeterminado que puede utilizarse para otros fines cuando no se halla conectado a un terminal de señalización debe eliminarse de su uso alternativo (por ejemplo, como un circuito vocal) antes de iniciar la activación del enlace de señalización.

4.5.12.3.1.4

El terminal de señalización elegido se conecta entonces al enlace de datos de señalización y comienza la alineación inicial (ver punto 4.4.7).

Si tiene éxito el procedimiento de alineación inicial, el enlace de señalización pasa a estar activo y se inicia una prueba de enlace de señalización. Si el resultado de esta prueba es positivo, el enlace está preparado para transmitir tráfico de señalización.

Si es imposible la alineación inicial, tal como se halla determinada en el nivel 2 de la parte de transferencia de mensajes (véase el punto 4.4.7), la activación es infructuosa y se inicia la activación del siguiente enlace de señalización inactivo (si existe) después de un periodo T17. Sin embargo, pueden continuar los intentos sucesivos de alineación inicial en el enlace de señalización precedente defectuoso después de un periodo T17, hasta que éste se restablezca o se desconecte su terminal de señalización (véase el punto 4.5.12.5).

Dado que cuando no es posible activar un enlace de señalización se intenta activar el enlace de señalización inactivo siguiente del conjunto de enlaces, puede suceder que los dos extremos de un conjunto de enlaces efectúen intentos continuos de activación de enlaces de señalización diferentes. Adoptando en los dos extremos del conjunto de enlaces valores diferentes para el periodo de temporización T2 de la alineación inicial (véase el punto 4.5.12.3.4.3), se tiene la seguridad de que finalmente ambos extremos del conjunto de enlaces intentarán activar el mismo enlace de señalización.

4.5.12.3.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

4.5.12.3.2.1

Si se advierte una avería de un enlace de señalización, se efectuará la alineación inicial del enlace (ver el punto 4.4.7). En el caso de que tenga éxito la alineación inicial, se inicia una prueba del enlace de señalización. Si el resultado es positivo el enlace de señalización queda restablecido y disponible para la señalización. Si la alineación inicial es infructuosa o la prueba fracasa, los terminales de señalización y el enlace de señalización pueden estar defectuosos y requerir su sustitución.

4.5.12.3.2.2

El enlace de señalización puede reemplazarse automáticamente de acuerdo con los principios definidos para la atribución automática de terminales de señalización (ver el punto 4.5.12.5). Una vez conectado el nuevo terminal de señalización al enlace de datos de señalización, comienza la alineación inicial del enlace de señalización. Si tiene éxito, queda restablecido el enlace de señalización.

Si es imposible la alineación inicial o si no se dispone de terminal de señalización alternativo para el enlace de señalización defectuoso, se inicia la activación del siguiente enlace de señalización del conjunto de enlaces (si existe). En el caso de que no convenga remplazar el terminal de señalización del enlace de señalización defectuoso (por ejemplo, si se supone que está defectuoso el enlace de datos de señalización), se inicia también la activación del siguiente enlace de señalización inactivo (si existe). En los dos casos pueden continuar los intentos sucesivos de alineación inicial en el enlace de señalización defectuoso después de un periodo T17 hasta que se efectúe una intervención manual o se desconecte el terminal de señalización (ver el punto 4.5.12.5).

4.5.12.3.3 Desactivación de un enlace de señalización

En ausencia de averías, un conjunto de enlaces contiene un número especificado de enlaces de señalización activos (esto es, alineados). Si se rebasa ese número (por ejemplo, como resultado del restablecimiento de un enlace de señalización), ha de desactivarse automáticamente el enlace de señalización activo que tiene la menor prioridad en el conjunto de enlaces, siempre que dicho enlace de señalización no curse tráfico de señalización.

La desactivación de un enlace de señalización dado puede iniciarse también manualmente, por ejemplo, en asociación con trabajos manuales de mantenimiento.

Cuando se ha decidido desactivar el enlace de señalización, pueden desconectarse el terminal de señalización y el enlace de datos de señalización.

Después de la desactivación, el terminal de señalización en reposo puede pasar a formar parte de otros enlaces de señalización (ver el punto 4.5.12.5).

4.5.12.3.4 Activación de un conjunto de enlaces

Un conjunto de enlaces de señalización que no tiene ningún enlace de señalización en funcionamiento, se debe activar por medio de un procedimiento de activación del conjunto de enlaces, que tiene por objeto activar un número dado de enlaces de señalización del conjunto de enlaces. Los enlaces de señalización activados deben ser, de ser posible, los enlaces de señalización que tengan la máxima prioridad del conjunto de enlaces. Se definen dos procedimientos alternativos de activación del conjunto de enlaces:

- activación normal de un conjunto de enlaces,
- reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces.

4.5.12.3.4.1 Activación normal de un conjunto de enlaces

La activación normal de un conjunto de enlaces es aplicable cuando se pone en funcionamiento por primera vez un conjunto de enlaces (activación inicial de un conjunto de enlaces) o cuando se reanuda el funcionamiento de un conjunto de enlaces (reanudación normal de un conjunto de enlaces); este último procedimiento se aplica, por ejemplo, en el caso de que:

- todos los enlaces de señalización de un conjunto de enlaces estén averiados;
- la reanudación del procesador en un punto de señalización obligue a restablecer un conjunto de enlaces;
- un punto de señalización reconozca otras irregularidades relativas al interfuncionamiento entre dos puntos de señalización, por ejemplo, que un determinado enlace de datos de señalización esté asociado a distintos enlaces de señalización en los dos extremos del conjunto de enlaces.

Siempre que ninguno de los eventos citados cree una situación de emergencia.

Cuando se inicia la activación normal de un conjunto de enlaces, la activación de los enlaces de señalización comienza en el mayor número de éstos que sea posible. (Al comenzar el procedimiento se considera que se hallan inactivos todos los enlaces de señalización del conjunto de enlaces). Si la activación no puede producirse en todos los enlaces de señalización del conjunto de enlaces (por ejemplo, por no disponer de un número suficiente de terminales de señalización), los enlaces de señalización que se han de activar se determinan de acuerdo con el orden de prioridad de los mismos.

Nota.- Todos los terminales de señalización en reposo tal vez no se hallen necesariamente disponibles para la activación del conjunto de enlaces. Ello permite, por ejemplo, el restablecimiento de los enlaces de señalización defectuosos de otros conjuntos de enlaces.

Los procedimientos de activación de los enlaces de señalización se efectúan como se especifica en el punto 4.5.12.3.1.

Si resulta infructuoso el intento de activación de un enlace de señalización (esto es, es imposible la alineación inicial), se inicia la activación del siguiente enlace de señalización inactivo, si existe, por orden de prioridad. (Hay enlaces inactivos en el caso en que el número de enlaces de señalización definidos para el conjunto de enlaces). Según los principios de atribución automática de terminales de señalización definidos en el punto 4.5.12.5, el terminal de señalización conectado al enlace de señalización infructuosamente activado, se conectará típicamente al enlace de datos de señalización del enlace de señalización para el que ha de efectuarse el nuevo intento de activación.

Cuando se activa con éxito un enlace de señalización puede comenzar el tráfico de señalización.

Tras la activación fructuosa de un enlace de señalización continúan los intentos de activación en los restantes enlaces de señalización conforme a los principios definidos en el punto 4.5.12.3.1 de modo que se activen los enlaces de señalización que tengan las máximas prioridades. Esto se realiza para obtener, de ser posible, la configuración normal dentro del conjunto de enlaces. La activación de los enlaces de señalización continúa hasta obtener el número predeterminado de enlaces de señalización activos.

4.5.12.3.4.2 Reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces

La reanudación de emergencia de un conjunto de enlaces es aplicable en el caso de que no sea bastante rápido el procedimiento de reanudación normal de un conjunto de enlaces. La reanudación de emergencia se efectúa del mismo modo que la activación normal de un conjunto de enlaces, excepto por el hecho de que en la reanudación de emergencia se emplea un procedimiento de pruebas de emergencia

y periodos de temporización de emergencia más breves (véase el punto 4.4.7) a fin de acelerar el procedimiento; véase además el punto 4.5.12.2.4.2.

4.5.12.3.4.3 Valores de los periodos de temporización (intervalos de espera)

Los valores de los periodos de temporización T2 en la alineación inicial (véase el punto 4.4.7) serán distintos en los dos extremos del conjunto de enlaces si se emplea en ambos extremos del conjunto de enlaces de señalización la atribución automática de terminales de señalización o de enlaces de datos de señalización.

4.5.12.4 Procedimientos de administración de enlaces de señalización basados en la atribución automática de enlaces de datos de señalización y de terminales de señalización

4.5.12.4.1 Activación de un enlace de señalización

4.5.12.4.1.1

En ausencia de averías, un conjunto de enlaces contiene un número predeterminado de enlaces de señalización activos (esto es, alineados). El conjunto de enlaces debe contener también cierto número de enlaces de señalización inactivos.

Un enlace de señalización inactivo es aquel que generalmente no funciona. No está asociado a ningún terminal de señalización ni enlace de datos de señalización (esto es, el enlace de señalización se identifica sólo por su posición en el conjunto de enlaces).

El número de enlaces de señalización activos e inactivos (en ausencia de averías) y el orden de prioridad de los enlaces de señalización en un conjunto de enlaces deben ser idénticos en ambos extremos del conjunto de enlaces.

4.5.12.4.1.2

Siempre que el número de enlaces de señalización activos es inferior al valor especificado para el conjunto de enlaces, deben adoptarse automáticamente medidas para activar nuevos enlaces de señalización inactivos. Esto sucede, por ejemplo, cuando un conjunto de enlaces debe entrar en funcionamiento por primera vez (véase el punto 4.5.12.4.4) o cuando se produce una avería de un enlace. En el segundo caso, la activación se inicia cuando se consideran infructuosos los intentos de restablecimiento del enlace averiado (véase el punto 4.5.12.4.2).

El enlace o los enlaces de señalización que se han de activar son el enlace o los enlaces inactivos que tienen la máxima prioridad en el conjunto de enlaces.

Si no puede activarse un enlace de señalización, se trata de activar el siguiente enlace de señalización inactivo (por orden de prioridad). En el caso de que sea infructuoso el intento de activación del último enlace del conjunto de enlaces (esto es, existe una atribución cíclica).

Nota.- La activación del siguiente enlace de señalización sólo se inicia si el conjunto de enlaces comprende un grupo de enlaces alternativo que tiene acceso a otros terminales de señalización y/u otros enlaces de datos de señalización que el enlace de señalización para el que es imposible la activación.

La activación de un enlace de señalización debe iniciarse también después de recibir una petición del punto de señalización distante, o una petición manual.

La activación no se debe iniciar automáticamente en el caso de un enlace de señalización previamente desactivado por medio de una intervención manual.

4.5.12.4.1.3

Cuando se decida activar un enlace de señalización, deben atribuirse los terminales de señalización y enlaces de datos de señalización que han de emplearse.

Un terminal de señalización se atribuye automáticamente por medio de la función definida en el punto 4.5.2.5.

El enlace de datos de señalización se atribuye automáticamente por medio de la función definida en el punto 4.5.12.6. Sin embargo, en asociación con la activación de un conjunto de enlaces debe determinarse previamente la identidad del enlace de datos de señalización que ha de utilizarse (véase además el punto 4.5.12.4.4). Un enlace de datos de señalización que no está conectado a un terminal de señalización puede utilizarse para otros fines, por ejemplo, como circuito telefónico. Cuando el enlace de datos se emplea en la señalización, debe retirarse de su uso alternativo.

En el caso de que la función de atribución automática no pueda facilitar un terminal de señalización o un enlace de datos de señalización, el intento de activación queda abortado.

4.5.12.4.1.4

Cuando se han determinado el enlace de datos de señalización y el terminal de señalización que han de utilizarse para un enlace de señalización dado, el terminal de señalización se conecta al enlace de datos de señalización y se inicia la alineación inicial del enlace de señalización (ver el punto 4.4.7). Si tiene éxito el procedimiento de alineación inicial, el enlace de señalización pasa a estar activo y se inicia

una prueba de enlace de señalización. Si el resultado de esta prueba es positivo, el enlace está preparado para transmitir tráfico de señalización.

Si es imposible la alineación inicial, tal como se determina en el nivel 2 de la PTM (ver el punto 4.4.7), los enlaces de datos de señalización alternativos se conectan automáticamente al terminal de señalización hasta que se completa con éxito el procedimiento de alineación inicial. En el caso de que la función de atribución automática de enlaces de datos de señalización no pueda proporcionar un enlace de datos de señalización alternativo, la activación del siguiente enlace de señalización inactivo (si existe) (véase, no obstante, la observación relativa al punto 4.5.12.4.1.2). Pueden continuar los intentos sucesivos de alineación inicial del enlace de señalización precedente después de un periodo T17, hasta que se active o se desconecte su terminal de señalización (ver el punto 4.5.12.5).

4.5.12.4.2 Restablecimiento de un enlace de señalización

4.5.12.4.2.1

Tras reconocer la avería de un enlace de señalización se efectuará la alineación inicial del enlace de señalización (ver el punto 4.4.7). En el caso de que tenga éxito la alineación inicial, se inicia una prueba de enlace de señalización si el resultado de esta prueba es positivo, el enlace de señalización queda restablecido y disponible para la señalización.

Si la alineación inicial es infructuosa o si la prueba fracasa, el terminal de señalización y el enlace de datos de señalización pueden estar defectuosos y se debe exigir su sustitución.

4.5.12.4.2.2

Conforme a los principios definidos en el punto 4.5.12.6, el enlace de datos de señalización debe sustituirse automáticamente por uno alternativo, después de conectar el nuevo enlace de datos de señalización el terminal de señalización comienza la alineación inicial del enlace de señalización. Si tiene éxito queda restablecido el enlace de señalización. En caso negativo, los enlaces de datos alternativos se conectan al terminal de señalización hasta que se completa con éxito el procedimiento de alineación inicial.

Si la función de atribución automática no puede proporcionar un nuevo enlace de datos de señalización, se inicia la activación del siguiente enlace de señalización inactivo (si existe) (véase, no obstante, la observación relativa al punto 4.5.12.4.1.2). Sin embargo, deben continuar los sucesivos intentos de alineación inicial del enlace de señalización anterior (defectuoso) tras un periodo de tiempo T17 hasta que se restablece o se desconecta el terminal de señalización.

4.5.12.4.2.3

El terminal de señalización debe remplazarse automáticamente conforme a los principios definidos en el punto 4.5.12.5. Una vez conectado el nuevo terminal de señalización, el enlace de datos de señalización comienza la alineación inicial del enlace de señalización. Si tiene éxito queda restablecido el enlace de señalización. En caso negativo se inicia la activación del siguiente enlace de señalización del conjunto de enlaces (si existe), no obstante, véase la observación relativa al punto 4.5.12.4.1.2.

Sin embargo, pueden continuar los sucesivos intentos de alineación inicial en el enlace anterior de señalización (defectuoso) tras un periodo de tiempo T17 hasta que se restablece o, por ejemplo, se desconecta el terminal de señalización o el enlace de datos de señalización.

Nota.- La activación del siguiente enlace de señalización del conjunto de enlaces no debe iniciarse mientras se realiza una de las actividades descritas en los puntos 4.5.12.4.2.2 y 4.5.12.4.2.3.

4.5.12.4.3 Desactivación de un enlace de señalización

En ausencia de averías, un conjunto de enlaces contiene un número especificado de enlaces de señalización activos (esto es, alineados). Si se rebasa ese número (por ejemplo, como resultado del restablecimiento de un enlace de señalización), ha de desactivarse automáticamente el enlace de señalización activo que tiene la menor prioridad del conjunto de enlaces, siempre que dicho enlace de señalización no curse tráfico de señalización.

La desactivación de un enlace de señalización dado debe poder iniciarse también manualmente, por ejemplo, en asociación con trabajos manuales de mantenimiento.

Cuando se ha decidido desactivar un enlace de señalización, deben desconectarse el terminal de señalización y el enlace de datos de señalización. Después de la desactivación, el terminal de señalización y el enlace de datos de señalización en reposo deben pasar a formar parte de otros enlaces de señalización (ver el punto 4.5.12.5 y 4.5.12.6).

4.5.12.4.4 Activación de un conjunto de enlaces

La activación de un conjunto de enlaces es aplicable en el caso de que un conjunto de enlaces que no tenga ningún enlace de señalización en funcionamiento, comience a funcionar por primera vez o después de una avería (véase el punto 4.5.12.3.4). El procedimiento de activación de un conjunto de enlaces se efectúa como se especifica en el punto 4.5.12.3.4, e igualmente en lo que respecta a la atribución de los enlaces de datos de señalización, es decir que éstos se atribuyen conforme a una lista preestablecida que asigna un enlace de datos de señalización a algunos o a la totalidad de los enlaces de señalización del

conjunto de enlaces. Se actúa así para hacer frente a la situación en que no es posible comunicar con el extremo distante del conjunto de enlaces (véase el punto 4.5.12.6). Sin embargo, cuando entre en actividad un enlace de señalización, la atribución de los enlaces de datos de señalización debe realizarse de nuevo automáticamente (esto es, la activación de un enlace de señalización se efectúa conforme a lo especificado en el punto 4.5.12.4.1).

4.5.12.5. Atribución automática de terminales de señalización

De acuerdo con los procedimientos de activación y restablecimiento de enlaces de señalización especificados en los puntos 4.5.12.3 y 4.5.12.4, los terminales de señalización deben atribuirse automáticamente a un enlace de señalización. Un terminal de señalización correspondiente a un grupo de enlaces se atribuye conforme a los siguientes principios:

- a) Se elige en lo posible un terminal de señalización en reposo (esto es, un terminal de señalización no conectado a un enlace de datos de señalización);
- b) Si no está disponible un terminal de señalización en reposo, se elige un terminal de señalización conectado a un enlace de señalización que se ha tratado infructuosamente de restablecer o activar.

Nota.- Se considera que la activación y el restablecimiento son infructuosos cuando es imposible completar con éxito el procedimiento de alineación inicial (ver los puntos 4.5.12.3 y 4.5.12.4).

Deben adoptarse medidas para tener la seguridad de que los terminales de señalización atribuidos a los enlaces de señalización puedan funcionar correctamente.

Un conjunto de terminales debe asignarse a cierto número de enlaces de señalización. Un terminal de señalización debe transferirse de un enlace de señalización de un conjunto de enlaces a un enlace de señalización de otro conjunto de enlaces (conforme al apartado b) del presente punto 4.5.12.5) sólo cuando el número restante de terminales de señalización del conjunto de enlaces no es inferior al valor especificado.

Nota.- En un conjunto de enlaces con un número mínimo de terminales de señalización, sólo debe excluirse cada vez un terminal de señalización y un enlace de datos de señalización (por ejemplo, para la realización de pruebas).

4.5.12.6 Atribución automática de enlaces de datos de señalización

4.5.12.6.1

De acuerdo con los procedimientos de activación y restablecimiento de enlaces de señalización especificados en el punto 4.5.12.4, deben atribuirse automáticamente enlaces de datos de señalización. Debe elegirse cualquier enlace de datos de señalización aplicable a un grupo de enlaces como enlace de señalización dentro de dicho grupo.

Los enlaces de datos de señalización aplicables a un grupo de enlaces se determinan por acuerdo bilateral y pueden comprender, por ejemplo, todos los circuitos telefónicos existentes entre dos centrales. Un enlace de datos de señalización puede establecerse también como conexión semipermanente a través de una o más centrales intermedias.

Cuando no se emplea para la señalización un enlace potencial de datos de señalización, se utiliza normalmente para otros fines (por ejemplo, como circuito telefónico).

La identidad del enlace de datos de señalización que ha de utilizarse para un enlace de señalización dado, se determina en uno o los dos puntos de señalización implicados y se notifica al extremo distante por medio de un mensaje de orden de conexión del enlace de datos de señalización. El punto de señalización que controla la elección del enlace de datos de señalización es el punto de señalización que inicia el procedimiento de activación o restablecimiento o, en el caso de que los dos extremos inicien el procedimiento en el mismo punto a la vez, el punto de señalización que tiene el código de punto de señalización más alto (incluido en la etiqueta del mensaje).

4.5.12.6.2

Cuando se ha elegido un enlace de datos de señalización en el punto de señalización, el enlace de datos queda indisponible para otros fines (por ejemplo, como circuito telefónico) y se envía una orden de conexión entre el enlace de datos de señalización elegido y el terminal de señalización al punto de señalización situado en el extremo distante del enlace de señalización.

El mensaje con la orden de conexión del enlace de datos de señalización contiene:

- la etiqueta, que indica los puntos de señalización de destino y origen y la identidad del enlace de señalización que se ha de activar o restablecer;
- la orden de conexión del enlace de datos de señalización;
- la identidad del enlace de datos de señalización.

Los formatos y códigos del mensaje de orden de conexión del enlace de datos de señalización aparecen en el punto 4.5.15.

4.5.12.6.3

Una vez recibida la orden de conexión del enlace de datos de señalización, se aplica el siguiente procedimiento:

- a) En el caso de que el enlace de señalización al que se refiere el mensaje con la orden de conexión del enlace de datos de señalización recibida sea considerado inactivo por el punto de señalización receptor, el mensaje se estima como una orden de activación del enlace de señalización interesado que origina, por ejemplo, la atribución de un terminal de señalización. El enlace de datos de señalización indicado en la orden de conexión del enlace de datos de señalización se conecta entonces al terminal de señalización asociado y comienza la alineación inicial del enlace de señalización. Se envía un acuse de recibo al punto de señalización distante. Si no puede conectarse el enlace de datos de señalización elegido a un terminal de señalización (por ejemplo, porque no se disponga de un terminal de señalización en funcionamiento), el acuse de recibo contiene una indicación informando al punto de señalización distante de si se debe o no debe atribuir un enlace de datos de señalización alternativo al enlace de señalización interesado.
- b) Si el punto de señalización recibe una orden de conexión del enlace de datos de señalización mientras espera un acuse de recibo, la orden no se toma en consideración si el código de punto de señalización del punto de señalización receptor es más alto que el código de punto de señalización del punto de señalización distante. Si éste tiene el código de punto de señalización más alto, se envía un acuse de recibo del mensaje y se conecta el enlace de datos de señalización mencionado en el mensaje recibido.
- c) Si se recibe una orden de conexión del enlace de datos de señalización en otras situaciones (por ejemplo, en el caso de un error de procedimiento) no se adopta ninguna medida.

El acuse de recibo de la conexión del enlace de datos de señalización contiene la etiqueta, indicando los puntos de señalización de destino y origen y la identidad del enlace de señalización que se debe activar y restablecer, y una de las siguientes señales:

- señal de conexión fructuosa, indicando que el enlace de datos de señalización se ha conectado a un terminal de señalización;
- señal de conexión infructuosa, indicando que ha sido imposible conectar el enlace de datos de señalización a un terminal de señalización, y que debe atribuirse un enlace de datos de señalización alternativo;
- señal de conexión imposible, indicando que no es factible la conexión del enlace de datos de señalización a un terminal de señalización y que no debe atribuirse ningún enlace de datos de señalización alternativo.

Los formatos y códigos para el mensaje de acuse de recibo de la conexión del enlace de datos de señalización aparecen en el punto 4.5.15.

4.5.12.6.4

Cuando el punto de señalización que inicia el procedimiento recibe un mensaje indicando que el enlace de datos de señalización y el terminal de señalización se han conectado en el extremo distante, el enlace de datos de señalización se conecta al terminal de señalización asociado y comienza la alineación inicial (ver el punto 4.5.12.4).

Si el acuse de recibo indica que es imposible conectar el enlace de datos de señalización a un terminal de señalización en el extremo distante, se atribuye un enlace de datos de señalización alternativo y se envía una nueva orden de conexión del enlace de datos de señalización. Sin embargo, si el acuse de recibo indica que no debe atribuirse ningún enlace de datos de señalización alternativo, termina el procedimiento de activación o restablecimiento para el enlace de señalización interesado.

Si no se recibe ningún acuse de recibo u orden de conexión del enlace de datos de señalización procedente del punto de señalización distante en un periodo de temporización T7 (ver el punto 4.5.16), se repite la orden de conexión del enlace de datos de señalización.

4.5.12.6.5

Cuando se desconecta un enlace de datos de señalización, en asociación con el restablecimiento o la desactivación del enlace de señalización, el enlace de datos de señalización pasa al estado de reposo (y queda disponible, por ejemplo, como circuito telefónico).

4.5.12.7 Procedimientos diferentes de administración de los enlaces de señalización en los dos extremos de un conjunto de enlaces

Normalmente ambos extremos de un conjunto de enlaces aplicarán los mismos procedimientos de administración de los enlaces de señalización.

No obstante, si uno de los extremos aplica los procedimientos básicos de administración de los enlaces de señalización, el otro puede utilizar los procedimientos basados en la atribución automática de terminales de señalización. En tal caso, un enlace de señalización incluye un terminal de señalización preestablecido en un extremo, un enlace de datos de señalización y, en el otro extremo, cualquiera de los terminales de señalización aplicables del grupo de enlaces correspondiente.

Si un extremo de un conjunto de enlaces aplica los procedimientos básicos de administración de los enlaces de señalización y el otro extremo aplica los procedimientos de administración de esos enlaces basados en la atribución automática de terminales de señalización, no es necesario que los valores del periodo de temporización T2 de la alineación inicial sean diferentes en los dos extremos.

4.5.13 Administración de rutas de señalización

4.5.13.1 Consideraciones generales

La finalidad de la función de administración de rutas de señalización consiste en garantizar un intercambio fiable de información entre los puntos de señalización acerca de la disponibilidad de las rutas de señalización.

La indisponibilidad y la disponibilidad de una ruta de señalización se deben comunicar por medio de los procedimientos de transferencia prohibida y transferencia autorizada, especificados en los puntos 4.5.13.2 y 4.5.13.3, respectivamente.

La recuperación de la información sobre el estado de las rutas de señalización se debe realizar por medio del procedimiento de prueba de un conjunto de rutas de señalización especificado en el punto 4.5.13.4.

En la red internacional de señalización, la congestión de un conjunto de rutas de señalización se debe comunicar por medio del mensaje MTC especificado en el punto 4.5.13.5.

4.5.13.2 Transferencia prohibida

4.5.13.2.1 Procedimiento

El procedimiento de transferencia prohibida se debe efectuar en el punto de señalización que actúa como punto de transferencia de la señalización para los mensajes referentes a un destino dado, cuando se debe notificar a uno o más puntos de señalización adyacentes que ya no deben cursar los mensajes afectados por dicho punto de transferencia de la señalización.

El procedimiento de transferencia prohibida utiliza un mensaje de transferencia prohibida que debe contener:

- la etiqueta, que indica los puntos de destino y origen;
- la señal de transferencia prohibida, y
- el destino para el que ya no es posible la transferencia de tráfico.

El formato y código de estos mensajes aparecen en el punto 4.5.15.

Los mensajes de transferencia prohibida deben estar dirigidos siempre a un punto de señalización adyacente. Pueden utilizar cualquier ruta de señalización disponible que conduzca a dicho punto de señalización (está sujeta a estudio adicional la posibilidad de referirse a un destino más general que un solo punto de señalización (por ejemplo, una región de señalización) o más restrictivo que un solo punto de señalización).

4.5.13.2.2

Un mensaje de transferencia prohibida relativo a un destino dado "X" debe enviarse desde un punto de transferencia de señalización "Y" en los siguientes casos:

- i) Cuando el punto de transferencia de la señalización "Y" comienza a cursar (en el paso a enlaces de reserva, el retorno al enlace de servicio o el reencaminamiento forzado o controlado) el tráfico destinado al punto de señalización "X" a través de un punto de transferencia de la señalización "Y" correspondiente a ese tráfico. En tal caso se debe enviar el mensaje de transferencia prohibida al punto de transferencia de señalización "Z".
- ii) Cuando el punto de transferencia de la señalización "Y" reconoce que es incapaz de transferir el tráfico de señalización destinado al punto de señalización "X" (véanse los puntos 4.5.5.3.3 y 4.5.7.2.3). En tal caso se envía un mensaje de transferencia prohibida a todos los puntos de señalización adyacentes accesibles (método de difusión).
- iii) Cuando se recibe un mensaje destinado al punto de señalización "X" en el punto de transferencia de señalización "Y" y éste es incapaz de transferir el mensaje. En tal caso se debe enviar el mensaje de transferencia prohibida al punto de señalización adyacente a partir del cual se ha recibido el mensaje en cuestión (método de respuesta).
- iv) Cuando un punto de señalización adyacente "Z" resulta accesible, el PTS "Y" envía a "Z" un mensaje de transferencia prohibida relativo al destino "X", si "X" es inaccesible desde "Y" (véase el punto 4.5.9).
- v) Cuando un punto de señalización "Y" reanuda, difunde a todos los puntos de señalización adyacentes accesibles, mensajes de transferencia prohibida relativos al destino "X", si "X" es inaccesible desde "Y" (véase el punto 4.5.9).

Mientras se estén transmitiendo mensajes de transferencia prohibida para cualquier destino de acuerdo con el criterio i), ii), iv) o v) anteriores, y también dentro del intervalo T8 (véase el punto 4.5.16) después de transmitirse el último mensaje de transferencia prohibida, no se enviarán mensajes de transferencia prohibida por el método de respuesta (criterio iii anterior) referentes a ese destino.

4.5.13.2.3

Cuando un punto de señalización recibe un mensaje de transferencia prohibida procedente del punto de transferencia de señalización "Y", se deben adoptar las medidas especificadas en el punto 4.5.7 (puesto que la recepción del mensaje de transferencia prohibida indica la indisponibilidad de la ruta de señalización afectada; véase el punto 4.5.3.4.1). En otras palabras, puede realizar reencaminamiento forzado y, si procede, generar otros mensajes de transferencia prohibida.

4.5.13.2.4

En ciertas circunstancias puede suceder que un punto de señalización reciba un mensaje repetido de transferencia prohibida o un mensaje de transferencia prohibida relativo a una ruta inexistente (esto es, que no haya ruta desde dicho punto de señalización al destino afectado pasando por el punto de transferencia de señalización "Y", conforme a la configuración de la red de señalización) o a un destino que está ya inaccesible debido a averías previas; en tal caso no se debe adoptar ninguna medida.

4.5.13.3 Transferencia autorizada**4.5.13.3.1**

El procedimiento de transferencia autorizada debe realizarse en un punto de señalización, que actúa como punto de transferencia de señalización para los mensajes relativos a un destino dado, cuando se debe notificar a uno o más puntos de señalización adyacentes que pueden comenzar a cursar hacia él, si corresponde, los mensajes afectados.

El procedimiento de transferencia autorizada debe utilizar el mensaje de transferencia autorizada, que contiene:

- la etiqueta, indicando los puntos de destino y origen;
- la señal de transferencia autorizada, y
- el destino al que ahora es posible la transferencia.

El formato y el código de estos mensajes aparecen en el punto 4.5.15.

Los mensajes de transferencia autorizada se deben dirigir siempre a un punto de señalización adyacente. Pueden utilizar cualquier ruta de señalización disponible que conduzca a dicho punto de señalización (está sujeta a estudio adicional la posibilidad de referirse a un destino más general que un solo punto de señalización (por ejemplo, una región de señalización), o más restrictivo que un punto de señalización).

4.5.13.3.2

Un mensaje de transferencia autorizada referente a un destino dado "X" se debe enviar a partir de un punto de transferencia de la señalización "Y" en los siguientes casos:

- i) Cuando el punto de transferencia de señalización "Y" deja de cursar (en el retorno al enlace de servicio o el reencaminamiento controlado) tráfico de señalización destinado al punto de señalización "X" por un punto de transferencia de señalización "Z" (al que se desvió previamente el tráfico afectado como consecuencia del paso a enlace de reserva o del reencaminamiento forzado). En este caso se envía el mensaje de transferencia autorizada a este punto de transferencia de señalización "Z".
- ii) Cuando el punto de transferencia de señalización "Y" reconoce que es de nuevo capaz de transferir el tráfico de señalización destinado al punto de señalización "X" (véanse los puntos 5.5.6.2.3 y 5.5.8.2.3). En este caso se envía un mensaje de transferencia autorizada a todos los puntos de señalización adyacentes accesibles (método de difusión).

4.5.13.3.3

Cuando un punto de señalización recibe un mensaje de transferencia autorizada procedente del punto de transferencia de señalización "Y", aplica las medidas específicas en el punto 4.5.8 (dado que la recepción de un mensaje de transferencia autorizada indica la disponibilidad de la ruta de señalización afectada; véase el punto 4.5.3.4.2). En otras palabras, puede realizar reencaminamiento controlado y, si procede, generar otros mensajes de transferencia autorizada.

4.5.13.3.4

Puede suceder en ciertas circunstancias que un punto de señalización reciba un mensaje repetido de transferencia autorizada o un mensaje de transferencia autorizada relativo a una ruta de señalización inexistente (esto es, que no haya ruta desde dicho punto de señalización al destino afectado vía el punto de transferencia de señalización "Y", conforme a la configuración de la red de señalización); en tal caso no se adopta ninguna medida.

4.5.13.4 Prueba de un conjunto de rutas de señalización**4.5.13.4.1 Procedimiento**

El procedimiento de prueba de un conjunto de rutas de señalización se utiliza en el punto de señalización para observar si se puede o no se puede dirigir tráfico de señalización hacia un destino dado pasando por un punto de transferencia de la señalización adyacente.

El procedimiento utiliza el mensaje de prueba del conjunto de rutas de señalización y los procedimientos de transferencia autorizada y transferencia prohibida.

El mensaje de prueba de un conjunto de rutas de señalización debe contener:

- la etiqueta, indicando los puntos de destino y origen;
- la señal de prueba de un conjunto de rutas de señalización;
- el destino cuya accesibilidad está sometida a prueba, y
- el estado en que se encuentra el destino objeto de la prueba, en lo que se refiere a las rutas (la posibilidad de referirse a un destino más general que un simple punto de señalización (por ejemplo, una región de señalización), o a un destino más restrictivo que un punto de señalización no está definida).

Los formatos y códigos de ese mensaje figuran en el punto 4.5.15.

4.5.13.4.2

Se debe enviar un mensaje de prueba de un conjunto de rutas de señalización desde un punto de señalización después de recibir un mensaje de transferencia prohibida procedente de un punto de transferencia de la señalización adyacente. En este caso se envía un mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización a dicho punto de transferencia de la señalización refiriéndose al destino declarado inaccesible por el mensaje de transferencia prohibida, cada período T10 (véase el punto 4.5.16) hasta que se recibe un mensaje de transferencia autorizada indicando que el destino ha pasado a ser accesible.

Este procedimiento se utiliza para recuperar la información de disponibilidad de la ruta de señalización que tal vez no se haya recibido a causa de una avería de la red de señalización.

4.5.13.4.3

El mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización se debe enviar al punto de transferencia de la señalización adyacente como mensaje ordinario de administración de la red de señalización.

4.5.13.4.4

Al recibir un mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización, el punto de transferencia de la señalización debe comparar el estado con que figura el destino en el mensaje recibido con el estado real de ese destino. Si éstos concuerdan, no se adopta ninguna otra medida. Si difieren, se envía en respuesta uno de los mensajes siguientes, según cual sea el estado real del destino.

- Un mensaje de transferencia autorizada referente al destino cuya accesibilidad se prueba, si el punto de transferencia de la señalización puede alcanzar el destino indicado pasando por un enlace de señalización no conectado al punto de señalización de donde procede el mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización, y por el encaminamiento normal.
- Un mensaje de transferencia prohibida en todos los casos restantes (comprendiendo el de inaccesibilidad de ese destino).

4.5.13.4.5

Al recibir el mensaje de transferencia prohibida o transferencia autorizada, el PS debe aplicar los procedimientos especificados en los puntos 4.5.13.2.3 o 4.5.13.2.4 y 4.5.13.3.3 o 4.5.13.3.4, respectivamente.

4.5.13.5 Transferencia controlada (red internacional y nacional)

La única aplicación del procedimiento de transferencia controlada en la red de señalización internacional es el envío de la indicación de congestión del PS donde la congestión se ha detectado al PS de origen (véase el punto 4.5.11.2.3), en un mensaje de transferencia controlada.

El mensaje de transferencia controlada debe contener:

- la etiqueta, que indica los puntos de destino y de origen;
- la señal de transferencia controlada;
- la identidad del destino congestionado.

El formato y codificación del mensaje de transferencia controlada figuran en el punto 4.5.15.

4.5.14 Características comunes de los formatos de las unidades de señalización de mensaje

4.5.14.1 Observaciones generales

Se describe en el punto 4.4.2 el formato básico común a todas las unidades de señalización de mensaje. Desde el punto de vista de las funciones del nivel 3 de la PTM, las características comunes de las unidades de señalización de mensaje son la presencia de los siguientes elementos:

- el octeto de información de servicio;
- la etiqueta, contenida en el campo de información de la señalización y, en particular, la etiqueta de encaminamiento.

4.5.14.2 Octeto de información de servicio

El octeto de información de servicio de las unidades de señalización de mensaje contiene el indicador de servicio y el campo de subservicio. La estructura del octeto de información de servicio aparece en la figura 33.

VER IMAGEN 17MR-33.BMP

4.5.14.2.1 Indicador de servicio

Las funciones de tratamiento de la señalización utilizan el indicador de servicio para efectuar la distribución de los mensajes (ver el punto 4.5.2.4) y, en algunas aplicaciones especiales, el encaminamiento de los mismos (ver el punto 4.5.2.3).

Los códigos del indicador de servicio para la red de señalización internacional se atribuyen del siguiente modo:

DCBA	Especificación
0000	<i>Mensaje de administración de la red de señalización.</i>
0001	<i>Mensaje de mantenimiento y prueba de la red de señalización.</i>
0010	<i>Reservado.</i>
0011	<i>Parte control de la conexión de señalización (PCCS).</i>
0100	<i>Reservado</i>
0101	<i>Parte usuario de la RDSI (PU-RDSI).</i>
0110	<i>Reservado</i>
0111	<i>Reservado</i>
1000	<i>Reservado para la parte de usuario de prueba de PTM.</i>
1001	
1010	
1011	
1100	<i>Reservado</i>
1101	
1110	
1111	

4.5.14.2.2 Campo de subservicio

El campo de subservicio contiene el indicador de red (bits C y D) y los bits de reserva (bits A y B).

El indicador de red es utilizado para las funciones de tratamiento de mensajes de señalización (por ejemplo, para determinar la versión pertinente de una parte usuario), ver los puntos 4.5.2.3 y 4.5.2.4.

Si el indicador de red se pone a 00 o 01, los bits de reserva, codificados 00, quedan disponibles para posibles necesidades futuras que puedan exigir una solución común para todas las partes usuario internacional.

Si el indicador de red se pone a 10 u 11, los dos bits de reserva están destinados a uso nacional. Se utilizan, por ejemplo, para indicar la prioridad de los mensajes empleados en el procedimiento de control de flujo facultativo.

El indicador de red permite distinguir entre los mensajes internacionales y nacionales. Debe utilizarse, por ejemplo, para distinguir entre dos redes de señalización nacionales funcionalmente separadas, con diferentes estructuras de etiqueta de encaminamiento y que incluyan hasta 16 partes usuario definidas por los 16 códigos posibles del indicador de servicio.

Si sólo existe una red de señalización nacional, el código del indicador de red reservado para uso nacional debe utilizarse, por ejemplo, para definir 16 partes usuario adicionales (llegando así a un total de 32 partes de usuario) para esa red de señalización nacional.

Los códigos del indicador de red se atribuyen del siguiente modo:

DC	Especificación
00	<i>Red internacional.</i>
01	<i>De reserva (sólo para uso internacional).</i>
10	<i>Red nacional.</i>
11	<i>Reservado para uso nacional.</i>

El código internacional de reserva (01) no debe utilizarse para ejecutar características que han de facilitarse internacional y nacionalmente.

En las aplicaciones nacionales, cuando no se utiliza la discriminación entre mensajes internacionales a nacionales proporcionada por el indicador nacional, es decir, en una red de señalización nacional que, desde el punto de vista de la señalización, sea una red cerrada, distintas partes de usuario pueden utilizar independientemente la totalidad del campo de subservicio.

4.5.14.3 Etiqueta

Para cada parte usuario se define la estructura y el contenido de la etiqueta, que aparecen definidas también en la especificación correspondiente. La parte común de la etiqueta utilizada para el tratamiento de mensajes de señalización, esto es, la etiqueta de encaminamiento, se especifica en el punto 4.5.2.2.

4.5.15 Formatos y códigos de los mensajes de administración de la red de señalización**4.5.15.1 Consideraciones generales****4.5.15.1.1**

Los mensajes de administración de la red de señalización se cursan por el canal de señalización en unidades de señalización de mensajes, cuyo formato se describe en el punto 4.4.2, y en el punto 4.5.14. Como se indica en el punto 4.5.14.2, esos mensajes se distinguen en particular por la configuración 0000 del indicador de servicio (IS). El campo de subservicio (CSS) de los mensajes se utiliza con arreglo a las normas dadas en el punto 4.5.14.2.2.

4.5.15.1.2

El campo de información de la señalización consiste en un número entero de octetos que contiene la etiqueta, el código de encabezamiento y una o más señales o indicaciones. La estructura y la función de la etiqueta y del código de encabezamiento se describen en los puntos 4.5.15.2 y 4.5.15.3, respectivamente; en las siguientes secciones se describen los formatos detallados de los mensajes. Para cada mensaje, la secuencia de los campos aparece en la figura correspondiente, comprendidos los campos que pueden o no hallarse presentes.

En las figuras los campos aparecen a partir de la derecha y hacia la izquierda (esto es, el primer campo que se debe transmitir está a la derecha). Dentro de cada campo, la información se debe transmitir con el bit menos significativo en primer lugar. Los bits de reserva se codifican a 0, salvo una indicación contraria.

4.5.15.1 Etiqueta

En el caso de los mensajes de administración de la red de señalización, la etiqueta coincide con la etiqueta de encaminamiento e indica los puntos de señalización de destino y de origen del mensaje; por otra parte, en el caso de mensajes relativos a un determinado enlace de señalización, indica también la identidad del enlace de señalización entre los que interconectan los puntos de destino y de origen. En la figura 34 aparece la estructura normalizada de la etiqueta de los mensajes del nivel 3 de la PTM; la longitud total es de 32 bits.

VER IMAGEN 17MR-34.BMP

En el punto 4.5.2 se describe el significado y el uso de los campos del código del punto de destino (CPD) y del código del punto de origen (CPO). El código del enlace de señalización (CES) indica el enlace de señalización, que conecta los puntos de destino y de origen, con el que tiene relación el mensaje. Si el mensaje no guarda relación con un enlace de señalización o no se especifica otro código particular, el código es 0000.

4.5.15.3 Código de encabezamiento (E0)

El código de encabezamiento (E0) es el campo de 4 bits que sigue a la etiqueta e identifica el grupo del mensaje.

Los distintos códigos de encabezamiento se atribuyen del siguiente modo:

E0	Especificación
0000	<i>De reserva.</i>
0001	<i>Mensajes de paso a enlace de reserva y retorno al enlace de servicio.</i>
0010	<i>Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva.</i>
0011	<i>Mensaje de transferencia controlada y de congestión de conjunto de rutas de señalización.</i>
0100	<i>Mensajes de transferencia prohibida y autorizada.</i>
0101	<i>Mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización.</i>
0110	<i>Mensajes de inhibición (administración).</i>
0111	<i>Mensaje de reanudación del tráfico autorizado.</i>
1000	<i>Mensaje de conexión de enlace de datos de señalización.</i>
1001	<i>De reserva.</i>
1010	<i>Mensajes de control de flujo de la parte usuario.</i>

Los códigos restantes son de reserva.

En el cuadro 1 aparece la sinopsis de los mensajes de administración de la red de señalización.

4.5.15.4 Mensaje de paso a enlace de reserva**4.5.15.4.1**

En la figura 35 aparece el formato del mensaje de paso a enlace de reserva.

VER IMAGEN 17MR-35.BMP

4.5.15.4.2

El mensaje de paso a enlace de reserva está integrado por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.4.3.
- Número secuencial directo (hacia adelante) de la última unidad aceptada de señalización de mensaje (7 bits).
- Un bit de relleno codificado a 0.

4.5.15.4.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los códigos de señalización como se indica a continuación:

DCBA	Especificación
0001	Señal de orden de paso a enlace de reserva.
0010	Señal de acuse de recibo de paso a enlace de reserva.

4.5.15.5 Mensaje de retorno al enlace de servicio**4.5.15.5.1**

En la figura 36 se muestra el formato del mensaje de retorno al enlace de servicio.

VER IMAGEN 17MR-36.BMP

4.5.15.5.2

El mensaje de retorno al enlace de servicio se compone de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.5.3.
- Código de retorno al enlace de servicio (8 bits): ver el punto 4.5.15.5.4.

4.5.15.5.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los códigos de señalización como se indica a continuación:

DCBA	Especificación
0101	Señal de declaración de retorno a enlace de servicio.
0110	Señal de acuse de recibo de retorno a enlace de servicios.

4.5.15.5.4

El código de retorno a enlace de servicio es un código de 8 bits asignado por el punto de señalización que envía el mensaje conforme a los criterios descritos en el punto 4.5. 6.

4.5.15.6 Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva**4.5.15.6.1**

En la figura 37 aparece el formato del mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva.

VER IMAGEN 17MR-37.BMP

4.5.15.6.2

El mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva se compone de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): véase el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): véase el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): véase el punto 4.5.15.4.3.

4.5.15.6.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los códigos de señalización que a continuación se indican:

DCBA	Especificación
0001	Señal de paso de emergencia a enlace de reserva.
0010	Señal de acuse de paso de emergencia a enlace de reserva.

4.5.15.7 Mensaje de transferencia prohibida**4.5.15.7.1**

En la figura 38 aparece el formato del mensaje de transferencia prohibida:

VER IMAGEN 17MR-38.BMP

4.5.15.7.2

El mensaje de transferencia prohibida se compone de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.7.3.
- Destino (14 bits): ver el punto 4.5.15.7.4.
- Bits de reserva (2 bits) codificados a 00.

4.5.15.7.3

El código de encabezamiento E1 debe contener el código de señalización como se indica a continuación:

DCBA	Especificación
0001	<i>Señal de transferencia prohibida.</i>

4.5.15.7.4

El campo de destino contiene la identidad del punto de señalización al que se refiere el mensaje.

4.5.15.8 Mensaje de transferencia autorizada

4.5.15.8.1

En la figura 39 aparece el formato del mensaje de transferencia autorizada.

VER IMAGEN 17MR-39.BMP

4.5.15.8.2

El mensaje de transferencia autorizada debe estar compuesto de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.8.3.
- Destino (14 bits): ver el punto 4.5.15.7.4.
- Bits de reserva (2 bits) codificados a 00.

Nota.- En lo que respecta al uso de los dos bits de reserva para un mecanismo de compatibilidad de CIS, ver el punto 4.2.7.2.6.

4.5.15.8.3

El código de encabezamiento E1 debe contener el siguiente código de señalización como se indica a continuación:

DCBA	Especificación
0101	<i>Señal de transferencia autorizada.</i>

4.5.15.9 Mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización

4.5.15.9.1

En la figura 40 aparece el formato del mensaje de prueba de un conjunto de rutas de señalización.

VER IMAGEN 17MR-40.BMP

4.5.15.9.2

Este mensaje debe estar compuesto por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): véase el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): véase el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): véase el punto 4.5.15.9.3
- Destino (14 bits): véase el punto 4.5.15.7.4.
- Bits de reserva (2 bits), codificados 00.

4.5.15.9.3

El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de señalización:

DCBA	Especificación
0001	<i>Señal de prueba de conjunto de rutas de señalización para destino prohibido.</i>
0010	<i>Señal de prueba para conjunto de rutas de señalización para destino restringido.</i>

4.5.15.10 Mensaje de inhibición por el sistema de administración

4.5.15.10.1

El formato de inhibición por el sistema de administración está representado en la figura 40-A.

VER IMAGEN 17MR-41.BMP

4.5.15.10.2

El mensaje de inhibición por el sistema de administración debe estar constituido por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.10.3.

4.5.15.10.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los siguientes códigos de señalización:

DCBA	Especificación
0001	<i>Señal de inhibición de enlace.</i>
0010	<i>Señal de rehabilitación de enlace.</i>
0011	<i>Señal de acuse de inhibición de enlace.</i>
0100	<i>Señal de acuse de rehabilitación de enlace.</i>
0101	<i>Señal de inhibición de enlace denegada.</i>
0110	<i>Señal de rehabilitación de enlace forzada.</i>
0111	<i>Señal de prueba de inhibición local de enlace.</i>
1000	<i>Señal de prueba de inhibición a distancia de enlace.</i>

4.5.15.12 Mensaje de reanudación de tráfico autorizada**4.5.15.12.1**

En la figura 41 aparece el formato del mensaje de reanudación de tráfico autorizada.

VER IMAGEN 17MR-42.BMP

4.5.15.12.2

El mensaje de señalización de reanudación de tráfico autorizada debe estar compuesto por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.12.3.

4.5.15.12.3

El código de encabezamiento E1 contiene el siguiente código de señalización:

DCBA	Especificación
0001	<i>Señal de reanudación de tráfico autorizada.</i>

4.5.15.13 Mensaje de orden de conexión de enlace de datos de señalización**4.5.15.13.1**

En la figura 42 aparece el formato del mensaje de orden de conexión de enlace de datos de señalización.

VER IMAGEN 17MR-43.BMP

4.5.15.13.2

El mensaje de orden de conexión del enlace de datos de señalización debe estar compuesto por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.13.3.
- Identidad del enlace de datos de señalización (12 bits); ver el punto 4.5.15.13.4.
- Bits de reserva (4 bits): codificados a 0000.

4.5.15.13.3

El código de encabezamiento E1 debe contener el código de señalización que a continuación se indica:

DCBA	Especificación
0001	<i>Señal de orden de conexión de enlace de datos de señalización.</i>

4.5.15.13.4

El campo de identidad del enlace de datos de señalización debe contener el código de identificación del circuito (CIC) o el código de identificación de soporte (CISO) en el caso de un canal de 64 kbit/s utilizado para transmitir corrientes de datos submultiplexados del enlace de transmisión correspondiente al enlace de datos de señalización.

4.5.15.14 Mensaje de acuse de recibo de la conexión de enlace de datos de señalización

4.5.15.14.1

En la figura 42-A aparece el formato del mensaje de acuse de recibo de la conexión de enlace de datos de señalización.

4.5.15.14.2

El mensaje de acuse de recibo de la conexión de enlace de datos de señalización se compone de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.14.3.

VER IMAGEN 17MR-44.BMP

4.5.15.14.3

El código de encabezamiento E1 contiene los códigos de señalización siguientes:

DCBA	Especificación
0010	<i>Señal de conexión completada.</i>
0011	<i>Señal de conexión no completada.</i>
0100	<i>Señal de conexión imposible.</i>

4.5.15.15 Mensaje de transferencia controlada**4.5.15.15.1**

En la figura 42-B aparece el formato del mensaje de transferencia controlada (MTC).

VER IMAGEN 17MR-45.BMP

4.5.15.15.2

El mensaje de transferencia controlada debe estar constituido por los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.15.3.
- Destino (14 bits): ver el punto 4.5.15.15.4.
- De reserva (2 bits): ver el punto 4.5.15.15.5.

4.5.15.15.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los siguientes códigos de señalización:

DCBA	Especificación
0010	<i>Señal de transferencia controlada.</i>

4.5.15.15.4

El campo de destino contiene la dirección de destino al que se refiere el mensaje.

4.5.15.16 Mensaje de parte de usuario indisponible**4.5.15.16.1**

El formato del mensaje de parte de usuario indisponible se muestra a en la figura 42-C:

VER IMAGEN 17MR-46.BMP

4.5.15.16.2

El mensaje de parte de usuario indisponible debe constar de los siguientes campos:

- Etiqueta (32 bits): ver el punto 4.5.15.2.
- Código de encabezamiento E0 (4 bits): ver el punto 4.5.15.3.
- Código de encabezamiento E1 (4 bits): ver el punto 4.5.15.16.3.
- Destino (14 bits): ver el punto 4.5.15.15.4.
- Bits de reserva (2 bits) codificados a 00.
- Identidad de la parte de usuario (4 bits): ver el punto 4.5.15.16.4.
- Reserva (4 bits): codificado a 0000.

4.5.15.16.3

El código de encabezamiento E1 debe contener los siguientes códigos de señalización:

DCBA	Especificación
0001	<i>Parte de usuario indisponible.</i>

4.5.15.16.4

La identidad de la parte de usuario se codifica como sigue:

DCBA	Especificación
------	----------------

0000	Reserva.
0001	Reserva.
0010	Reserva.
0011	PCCS.
0100	Reserva.
0101	PU-RDSI.
0110	Reserva.
0111	Reserva.
1000	Parte de usuario de prueba PTM.
1001 - 1111	Reserva.

Cuadro 1.- Atribución de códigos de encabezamiento de los mensajes de administración de la red de señalización

Grupo de mensaje	H0	H1															
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
	0000																
MPA	0001		OPR	APR			ORS	ARS									
MEP	0010		PER	AER													
MCF	0011		MPR	TRC													
MTR	0100		PTR	*	TRR		TRA	*									
MPR	0101		PRS	SRS													
MIG	0110		SIE	SDE	SRIE	SRDE	SIED	SDEF	ILE	IDE							
MRT	0111		SRT														
MED	1000		CED	SCF	CNC	CIM											
	1001																
CFP	1010		PUI														
	1011																
	1100																
	1101																
	1110																
	1111																

Nota.-	Los valores marcados con * no deben utilizarse
AER	Señal de acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva
APR	Señal de acuse de recibo de paso a enlace de reserva
APT	Señal de acuse de recibo de transferencia prohibida
ARS	Señal de acuse de recibo de retorno al enlace de servicio
ATA	Señal de acuse de recibo de transferencia autorizada
CED	Señal de orden de conexión de enlaces de datos de señalización
CIM	Señal de conexión imposible
CFP	Mensaje de control de flujo de parte de usuario
CNC	Señal de conexión no completada
IDE	Señal de prueba de inhibición de enlace a distancia
ILE	Señal de prueba de inhibición local de enlace
MCF	Mensajes de control de flujo de tráfico de señalización
MED	Mensaje de orden de conexión de enlace de datos de señalización
MEP	Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva
MIG	Mensaje de inhibición por el sistema de administración
MPA	Mensajes de paso a enlace de reserva y retorno a enlace de servicio
MPR	Señal de prueba de congestión de conjunto de rutas de señalización
MRT	Mensaje de reanudación de tráfico autorizada
MTR	Mensajes de prohibición de transferencia y de autorización de transferencia
OPR	Señal de orden de paso a enlace de reserva
ORS	Señal de orden de retorno al enlace de servicio
PCR	Mensaje de prueba de congestión de ruta de señalización
PER	Señal de orden de paso de emergencia a enlace de reserva
PRS	Señal de prueba de conjunto de rutas de señalización para destino prohibido
PTR	Señal de prohibición de transferencia
PUI	Señal de parte de usuario indisponible
SCC	Señal de conexión completada
SDE	Señal de rehabilitación de enlace
SDEF	Señal de rehabilitación forzada de enlace
SIE	Señal de inhibición de enlace
SIED	Señal de inhibición de enlace denegada

SRDE	Señal de acuse de rehabilitación de enlace
SRIE	Señal de acuse de recibo de inhibición de enlace
SRT	Señal de reanudación de tráfico autorizada
TRA	Señal de autorización de transferencia
TRC	Mensaje de transferencia controlada
TRR	Señal de restricción de transferencia

4.5.16 Temporizadores y sus valores

Se han definido los siguientes temporizadores cuyos intervalos se indican a continuación. Los valores entre paréntesis representan los valores mínimos que deben utilizarse cuando se emplean rutas con largos retardos de propagación (por ejemplo, rutas que incluyen secciones por satélite).

T1	Demora para evitar la secuenciación errónea de mensajes en el paso a enlace de reserva 500 (800) a 1 200 ms.
T2	Espera de acuse de recibo de paso a enlace de reserva, 700 (1 400) a 2 000 ms.
T3	Desviación controlada por el tiempo-demora para evitar la secuenciación errónea en el entorno al enlace de servicio 500 (800) a 1 200 ms.
T4	Espera de acuse de recibo de retorno a enlace de servicio (primera tentativa), 500 (800) a 1 200 ms.
T5	Espera de acuse de recibo de retorno al enlace de servicio (segunda tentativa), 500 (800) a 1 200 ms.
T6	Demora para evitar la secuenciación errónea de mensajes de reencaminamiento controlado 500 (800) a 1 200 ms.
T7	Espera de acuse de recibo de conexión de enlace de datos de señalización, 1 a 2 s.
T8	Temporizador de inhibición para la prohibición de transferencia (solución provisional) 800 a 1 200 ms.
T9	No se utiliza.
T10	Espera para repetir el mensaje de prueba de conjunto de rutas de señalización, 30 a 60 s.
T11	No se utiliza.
T12	Espera de acuse de rehabilitación, 800 a 1 500 ms.
T13	Espera de acuse de rehabilitación forzada 800 a 1 500 ms.
T14	Espera de acuse de inhibición, 2 a 3 s.
T15	Espera para comenzar la prueba de congestión de conjunto de rutas de señalización, 2 a 3 s.
T16	Espera de actualización del estado de congestión de un conjunto de rutas, 1, 4 a 2 s.
T17	Demora para evitar la oscilación entre la falla de alineación inicial y el arranque del enlace, 800 a 1 500 ms.
T18	Temporizador en PTS que reanuda; en espera de que queden disponibles enlaces de señalización, 20 s.
T19	Temporizador en PTS que reanuda; arranca después de T18; espera de recepción de todos los mensajes de reanudación del tráfico autorizada, 4 s.
T20	Temporizador en PTS que reanuda; arranca después de T19; espera de la difusión de mensajes de reanudación del tráfico autorizada y de la reanudación del tráfico restante, 4 s.
T21	Temporizador en punto de señalización sin función de PTS, en espera de la reanudación del tráfico encaminado a través de un PS adyacente; y temporizador en un PTS adyacente a un PTS que reanuda; espera de mensaje de reanudación de tráfico autorizada; y temporizador en un PS sin función de PTS adyacente a un PS que reanuda; espera de la reanudación del tráfico que debe encaminarse por el PS adyacente. 30 s (valor provisional).
T22	Temporizador de prueba de inhibición local, 3 a 6 minutos.
T23	Temporizador de prueba de inhibición a distancia, 3 a 6 minutos.
T24	Temporizador de estabilización después de la eliminación de una interrupción del procesador local; utilizado en IPL que fija IPD 500 ms.

4.6 Estructura de la red de señalización

La red de señalización más elemental está constituida por un punto de señalización de origen y un punto de señalización de destino conectados por un solo enlace de señalización. Para satisfacer los requisitos de disponibilidad, puede complementarse dicho enlace por otros adicionales, en paralelo, capaces de funcionar con compartición de carga. Si para todas las relaciones de señalización, los puntos de señalización de origen y de destino están conectados directamente de esta manera en una interconexión, ésta debe funcionar en el modo asociado.

Por razones técnicas o económicas, puede no ser adecuada la interconexión en el modo asociado simple, en tal caso puede establecerse una red que funcione en el modo cuasiasociado, en el cual la

información enviada por el punto de señalización de origen al de destino puede transferirse a través de varios puntos de transferencia de señalización.

4.6.1 Componentes de la red

4.6.1.1 Enlaces de señalización

Los enlaces de señalización son los componentes básicos de una red de señalización que conecta dos puntos de señalización. Los enlaces de señalización abarcan funciones del nivel 2 destinadas a asegurar la protección contra errores en los mensajes (detección y consiguiente corrección de errores). Proporcionan además medios para mantener la secuencia correcta de los mensajes.

4.6.1.2 Puntos de señalización

Los enlaces de señalización conectan puntos de señalización en los cuales se ejecutan funciones de red de señalización del nivel 3 tales como el encaminamiento de mensajes, pudiendo realizarse funciones de usuario del nivel 4 cuando se trata de un punto de señalización de origen o de destino.

Un punto de señalización que sólo transfiere mensajes de un enlace de señalización a otro en el nivel 3 actúa como punto de transferencia de señalización (PTS).

4.6.2 Consideraciones comunes en la interconexión de redes de señalización nacionales

4.6.2.1 Disponibilidad de la red

La interconexión entre las redes de señalización debe elegirse de modo que satisfaga las exigencias más estrictas de disponibilidad de toda parte de usuario (PU) servida por una red específica. Debe tenerse en cuenta la disponibilidad de los distintos componentes individuales de la red (enlaces de señalización, puntos de señalización y puntos de transferencia de señalización).

4.6.2.2 Tiempo de transferencia de los mensajes

Al estructurar la interconexión de las redes de señalización se deben estudiar los tiempos de transferencia de los mensajes de señalización, así como tenerse en cuenta el número total de enlaces de señalización (cuando haya varias relaciones de señalización en cascada) que pueden intervenir en una determinada transacción de usuario (por ejemplo, una llamada específica en telefonía).

4.6.2.3 Control de la secuencia de los mensajes

Para todos los mensajes de una misma transacción (por ejemplo una llamada telefónica) la Parte de Transferencia de Mensajes (PTM) debe mantener el mismo encaminamiento siempre que se utilice el mismo código de selección de enlace de señalización, en ausencia de averías. Sin embargo, para una misma transacción, no es necesario utilizar la misma ruta de señalización para mensajes transmitidos hacia adelante y hacia atrás.

4.6.2.4 Número de enlaces de señalización utilizados en compartición de carga

El número de enlaces de señalización utilizados para la compartición de la carga de un determinado flujo de tráfico de señalización debe depender de:

- la carga total de tráfico,
- la disponibilidad de los enlaces, y
- la disponibilidad requerida del trayecto entre los dos puntos de señalización que intervienen.

La comparación de la carga requiere por lo menos de dos enlaces de señalización. Cuando se utilizan dos enlaces, cada uno de ellos debe poder cursar la totalidad del tráfico de señalización en caso de avería del otro. Cuando se utilicen más de dos enlaces de señalización, debe existir una capacidad suficiente de enlaces de reserva para satisfacer los requisitos de disponibilidad.

4.6.2.5 Funcionamiento con satélite

Sólo en circunstancias excepcionales debe emplearse un circuito por satélite para establecer la interconexión de señalización.

4.6.2.6 Número de puntos de transferencia de señalización en las relaciones de señalización

En cualquier interconexión de redes de señalización, el número de puntos de transferencia de señalización entre un punto de señalización de origen y otro de destino no debe ser superior a dos en condiciones normales. En condiciones de avería, este número puede llegar a ser 3 o incluso 4 durante un breve periodo de tiempo. Esta restricción tiene por objeto limitar la complejidad de la gestión de la red de señalización.

4.6.2.7 Numeración de los puntos de señalización

Se utiliza un código de 14 bits para la identificación de los puntos de señalización.

4.7 Calidad de señalización de la parte de transferencia de mensajes

La parte de transferencia de mensajes del sistema de señalización número 7 se ha concebido como un sistema común de transporte para los mensajes de diferentes usuarios. La parte de transferencia de mensajes debe cumplir los requisitos de los diferentes usuarios. Estos requisitos no son necesariamente los mismos, pudiendo variar su importancia y severidad.

Se entiende por calidad de funcionamiento del sistema de señalización, la aptitud de la parte de transferencia de mensajes para transferir mensajes de longitud variable de diferentes usuarios, según un

procedimiento definido. A fin de alcanzar una calidad de funcionamiento de señalización adecuada se debe tener en cuenta tres grupos de parámetros:

- El primer grupo engloba los objetivos derivados de los requisitos de los diferentes usuarios. Sus objetivos son la limitación del retardo de los mensajes, la protección contra todo tipo de averías y la garantía de disponibilidad.
- El segundo grupo abarca las características del tráfico de señalización, como la capacidad de carga y la estructura del tráfico de señalización.
- El tercer grupo comprende las influencias del ambiente dado, tales como las características del medio de transmisión (por ejemplo, tasa de errores y tendencia a la aparición de ráfagas).

En la especificación de los procedimientos para la transferencia de mensajes por la PTM, los tres grupos de parámetros deben cumplir los requisitos de señalización de todos los usuarios para obtener una calidad global de funcionamiento del sistema de señalización uniforme y satisfactoria.

4.7.1 Parámetros básicos relacionados con la calidad de señalización de la PTM en el punto de interconexión

Con objeto de asegurar una calidad de señalización adecuada a todos los usuarios a que debe dar servicio la parte de transferencia de mensajes, se establecen los objetivos de diseño siguientes para la parte de transferencia de mensajes.

4.7.1.1 Indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización

La indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización se determina por la indisponibilidad de las diferentes partes constitutivas en la interconexión de las redes de señalización (enlaces de señalización y puntos de señalización) y por la estructura de dicha interconexión de red.

La indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización no deberá exceder de un total de 10 minutos por año.

La indisponibilidad de un conjunto de rutas de señalización puede reducirse por repetición de enlaces de señalización, trayectos de señalización y rutas de señalización.

4.7.1.2 Defecto de funcionamiento inevitable de la parte de transferencia de mensajes

La parte de transferencia de mensajes del sistema de señalización número 7 se ha concebido para transportar mensajes en un orden secuencial correcto. Además, los mensajes están protegidos contra los errores de transmisión, aunque esta protección no puede ser absoluta. Además, no debe excluirse que, en casos extremos, se produzcan errores de secuencia y pérdidas de mensajes en la parte de transferencia de mensajes.

La parte de transferencia de mensajes garantiza las condiciones siguientes para todas las partes de usuario:

a) Errores no detectados:

En un enlace de señalización que emplee un enlace de datos de señalización en el que la tasa de errores tenga las características descritas en 4.3, la parte de transferencia de mensajes dejará sin detectar no más de uno de cada 1010 errores que se produzcan en todas las unidades de señalización.

b) Pérdida de mensajes:

Como consecuencia de una falla en la parte de transferencia de mensajes no se perderá más de un mensaje de cada 107 mensajes.

c) Mensajes fuera de secuencia:

Como consecuencia de una falla en la parte de transferencia de mensajes no se entregará fuera de secuencia a las partes usuario más de un mensaje de cada 1010 mensajes. Este valor incluye asimismo la duplicación de mensajes.

4.7.1.3 Tiempos de transferencia de los mensajes

Este parámetro comprende:

- tiempos de tratamiento en los puntos de señalización;
- demoras de espera, incluidas las demoras de retransmisión;
- tiempos de propagación del enlace de datos para la señalización.

4.7.2 Características del tráfico de señalización

4.7.2.1 Posibilidad de etiquetado

En el diseño del sistema de señalización número 7 se ha previsto la posibilidad de identificar, mediante etiquetas, 16 384 puntos de señalización. Para cada una de las 16 partes de usuario diferentes se debe identificar una serie de transacciones de usuario, por ejemplo, hasta 4 096 circuitos telefónicos en el caso del servicio telefónico.

4.7.2.2 Posibilidad de carga

Considerando que la carga por canal de señalización variará con las características de tráfico del servicio, con las transacciones de usuario servidas y con el número de señales que se utilicen, no puede especificarse un límite máximo general de transacciones de usuario que un canal de señalización puede tratar. El número máximo de transacciones de usuario que puede atenderse debe determinarse, en cada

caso particular, teniendo en cuenta las características del tráfico, a fin de que la carga total de señalización se mantenga a un nivel aceptable desde distintos puntos de vista.

Al determinar la carga normal del canal de señalización debe tenerse en cuenta la necesidad de prever un margen suficiente para cargas de tráfico de pico.

Se detallan a continuación diversos factores que limitan la carga de un canal de señalización.

4.7.2.2.1 Demora de espera

La demora de espera en ausencia de perturbaciones está muy influida por la distribución de la longitud del mensaje y la carga del tráfico de señalización.

4.7.2.2.2 Requisitos de seguridad

La más importante de las disposiciones de seguridad es la redundancia junto con el paso a enlace de reserva. Como la compartición de carga se aplica en funcionamiento normal, debe restringirse la carga en los canales de señalización individuales de forma que, si se pasa a enlace de reserva, las demoras de espera no rebasen un límite razonable. Estas condiciones deben cumplirse no solamente en caso de paso a un enlace de reserva predeterminado sino también en caso de distribución de la carga entre los enlaces restantes.

4.7.2.2.3 Capacidad de numeración secuencial

La utilización de 7 bits para la numeración secuencial limita, en definitiva, el número de unidades de señalización transmitidas, pero pendientes de acuse de recibo, a 127.

En la práctica, este requisito no impondrá limitación alguna a la posibilidad de carga.

4.7.3 Parámetros relativos a las características de transmisión

En el caso del sistema de señalización número 7, no se han previsto requisitos de transmisión especiales para los enlaces de señalización. Por consiguiente, el sistema número 7 proporciona los medios adecuados para hacer frente a las características de transmisión dadas de los enlaces ordinarios. En seguida se indican las características reales que deben preverse y sus consecuencias sobre las especificaciones de la parte de transferencia de mensajes del sistema de señalización número 7.

4.7.3.1 Aplicación del sistema de señalización número 7 a enlaces a 64 kbit/s

La parte de transferencia de mensajes se ha diseñado para funcionar satisfactoriamente con las siguientes características de transmisión:

- a) Valor a largo plazo de la tasa de errores en los bits en el enlace de datos para la señalización, inferior a 10⁻⁶.
- b) Valor a plazo medio de la tasa de errores en los bits, inferior a 10⁻⁴.
- c) Errores aleatorios y ráfagas de errores, incluidas las ráfagas largas, que pueden producirse en el enlace digital por ejemplo, debido a la pérdida de alineación de trama o a deslizamientos de octetos en el enlace digital. Para el monitor de tasa de errores en las unidades de señalización se especifica el periodo máximo de interrupción tolerable (véase el 4.4.10.2).

4.7.4 Protección contra los errores

Durante la transmisión, las unidades de señalización pueden estar sometidas a perturbaciones que provocan la alteración de la información de señalización. La protección contra los errores reduce los efectos de estas perturbaciones a un valor aceptable.

La protección contra los errores se basa en la detección de errores por codificación redundante y en la corrección por retransmisión. La codificación redundante se efectúa generando para cada unidad de señalización 16 bits de control basados en el polinomio descrito en el 4.4.4.2. Por otra parte, la protección contra los errores no introduce pérdida, duplicación o errores en la secuenciación de mensajes en un enlace de señalización.

Sin embargo, pueden producirse situaciones anormales en una relación de señalización causadas por averías, como consecuencia de las cuales la protección contra los errores para el enlace de señalización de que se trate no pueda garantizar la secuencia correcta de los mensajes.

4.7.5 Disposiciones de seguridad

Las disposiciones de seguridad consisten principalmente en una utilización combinada de la redundancia y del paso a enlace de reserva.

4.7.5.1 Tipos de disposiciones de seguridad

Por regla general, debe distinguirse entre las disposiciones de seguridad para las componentes individuales de la red de señalización y las disposiciones de seguridad para la relación de señalización. Si bien dentro de las redes de señalización se puede utilizar cualquier disposición de seguridad, es preciso garantizar que se cumplen los requisitos de disponibilidad en la interconexión.

4.7.5.1.1 Disposiciones de seguridad para las componentes de la red de señalización

Por motivos de seguridad, la repetición de enlaces de datos de señalización se efectúa solamente si los enlaces repetidos son independientes entre sí (por ejemplo, encaminamiento multitrayecto). En los cálculos de disponibilidad para un conjunto de trayectos de señalización, se tomarán las medidas especiales necesarias para que los distintos enlaces de señalización sean independientes entre sí.

4.7.5.1.2 Disposiciones de seguridad para relaciones de señalización

En las redes de señalización cuasiasociadas, donde varios enlaces de señalización en cascada dan servicio a una relación de señalización, las disposiciones de seguridad para las componentes de la red no aseguran, en principio una disponibilidad suficiente de la relación de señalización. Por consiguiente, deben adaptarse disposiciones de seguridad adecuadas para las relaciones de señalización previendo la redundancia de los conjuntos de trayectos de señalización, que deberán ser independientes entre sí.

4.7.5.2 Requisitos de seguridad

Para los enlaces de señalización a 64 kbit/s, deben preverse una red de señalización con redundancia suficiente, de forma que la calidad del tráfico de señalización tratado siga siendo satisfactoria.

4.7.5.3 Tiempo para iniciar el paso a enlace de reserva

Si se produce la falla de diferentes enlaces de datos de señalización, debido a tasas de errores demasiado altas, el monitor de errores en las unidades de señalización inicia el paso a enlace de reserva. Con el monitor de errores en las unidades de señalización, el tiempo entre la aparición de la falla y la iniciación del paso a enlace de reserva es función de la tasa de errores en el mensaje (una interrupción completa dará como resultado una tasa de error igual a uno).

El paso a enlace de reserva aumenta considerablemente las demoras de espera. Para que estas últimas sean lo más cortas posible, se reduce al mínimo el tráfico de señalización afectado por una interrupción, recurriendo a la compartición de carga en todos los enlaces de señalización existentes.

4.7.5.4 Tiempos para la caracterización del paso al enlace de reserva

Existen dos tiempos que caracterizan el paso a enlace de reserva. Ambos tiempos son valores máximos (no valores normales). Se definen como el punto en el cual el 95% de los sucesos ocurren en el tiempo característico recomendado, con una carga de tráfico del punto de señalización que es 30% superior al normal.

Los tiempos característicos se miden a la salida del punto de señalización.

4.7.5.4.1 Tiempo de respuesta a las averías

Este tiempo describe el tiempo que necesita un punto de señalización para reconocer que se necesita el paso al enlace de reserva en un enlace de señalización. Comienza cuando el enlace de señalización no está disponible, y termina cuando el punto de señalización envía una orden de paso a enlace de reserva (o paso de emergencia a enlace de reserva) al punto de señalización distante.

Un enlace está indisponible cuando se envía o recibe sobre el enlace una indicación de estado de fuera de servicio (IFS) o de interrupción del procesador (IIP).

Tiempo de respuesta a la avería (máximo permisible): 500 ms.

4.7.5.4.2 Tiempo de respuesta a la orden de paso a enlace de reserva

Este tiempo describe el tiempo que necesita un punto de señalización para responder a una orden de paso a enlace de reserva (o paso de emergencia a enlace de reserva). Este tiempo comienza cuando el punto de señalización recibe un mensaje de orden de paso a enlace de reserva (o paso de emergencia a enlace de reserva), y termina cuando el punto de señalización envía un mensaje de reconocimiento de paso a enlace de reserva (o paso de emergencia a enlace de reserva).

Tiempo de respuesta a la orden de paso a enlace de reserva (máximo permitido): 300 ms

4.7.6 Averías**4.7.6.1 Averías en enlaces**

Durante la transmisión, los mensajes están expuestos a perturbaciones. La calidad de un enlace de datos de señalización se mide por la tasa de errores en las unidades de señalización.

La supervisión de errores en las unidades de señalización inicia el paso a enlace de reserva cuando se alcanza una tasa de errores en las unidades de señalización de aproximadamente 4×10^{-3} .

La tasa de errores que el sistema de señalización número 7 tiene que tolerar constituye un parámetro que tiene una influencia decisiva en su eficacia.

Como consecuencia de la corrección de errores por retransmisión, una tasa de errores elevada provoca retransmisiones frecuentes de las unidades de señalización de mensaje y, por consiguiente, demoras de espera largas.

4.8 Pruebas y mantenimiento**4.8.1 Comprobación****4.8.1.1 Prueba de enlace de datos de señalización**

El enlace de datos de señalización es un trayecto de transmisión bidireccional para la señalización, las funciones de pruebas y mantenimiento pueden iniciarse independientemente en cada extremo.

El monitor de la tasa de errores en las unidades de señalización y el monitor de la tasa de errores en la alineación, proporcionan medios para detectar la degradación de un enlace de datos de señalización.

4.8.1.2 Prueba de enlace de señalización

El enlace de señalización comprende un enlace de datos de señalización, con funciones de enlace de señalización en cada extremo.

A continuación se especifica un procedimiento de prueba de enlace de señalización en línea, que implica la comunicación entre los dos extremos del enlace de señalización en cuestión. Este procedimiento ha de emplearse cuando se active o restablezca un enlace de señalización (véase el 4.5.12). El enlace sólo pasa a estar disponible si la prueba tiene éxito. Se ha previsto este procedimiento para su utilización cuando el enlace de señalización está en servicio. Adicionalmente, debe establecerse en cada extremo, procedimientos locales de detección de averías; tales procedimientos no se especifican en esta Norma.

En caso de que la prueba del enlace de señalización (PES) se realice estando el enlace de señalización en servicio, el mensaje de prueba de enlace de señalización se envía a intervalos regulares T2 (véase 4.8.3).

Un punto de señalización siempre debe ser capaz de enviar un mensaje de acuse de recibo de prueba de señalización (definido más adelante).

El punto de señalización que inicia las pruebas, transmite un mensaje de prueba de enlace de señalización por el enlace de señalización que ha de probarse. Este mensaje debe incluir una configuración de pruebas que se elige a discreción del extremo que inicia la prueba. Tras recibir un mensaje de prueba de enlace de señalización, el punto de señalización responde con un mensaje de acuse de recibo de prueba de enlace de señalización, que se transmite por el enlace de señalización identificado por el SES contenido en el mensaje de prueba del enlace de señalización. La configuración de prueba incluida en el mensaje de acuse de recibo de prueba de enlace de señalización debe ser idéntica a la configuración de prueba recibida.

La prueba del enlace de señalización debe considerarse satisfactoria sólo si el mensaje de acuse de recibo de prueba de enlace de señalización cumple los siguientes criterios:

- a) el CES identifica el enlace de señalización físico en el que se recibió el mensaje de acuse de recibo de la prueba del enlace de señalización (ARPES)
- b) el CPO identifica el punto de señalización al otro extremo del enlace
- c) la configuración de prueba es correcta.

Si no se cumplen los criterios anteriores o el mensaje de acuse de recibo de la prueba del enlace de señalización no se recibe en el enlace bajo prueba en T1 (véase 4.8.3) después de haberse enviado el mensaje de prueba del enlace de señalización, debe considerarse que la prueba ha sido negativa y se repite una vez. Si vuelve a ser negativa deben tomarse las siguientes acciones:

- La PES se aplica en activación/restauración, el enlace se pone fuera de servicio, se intenta la restauración y debe informarse al sistema de gestión.
- Se aplica periódicamente la PES.

4.8.2 Formatos y códigos de los mensajes de prueba y mantenimiento de la red de señalización

Los mensajes de prueba y mantenimiento de la red de señalización deben ser transportados por el canal de señalización en unidades de señalización de mensaje, cuyo formato se describe en el 4.4.2. Como se indica en 4.5.14.2.1, estos mensajes se identifican mediante la combinación 0001 del indicador de servicio (IS). El campo de subservicio (CSS) de los mensajes de prueba y mantenimiento de la red de señalización se utiliza de conformidad con 4.5.14.2.2.

El campo de información de señalización (CIS) debe estar constituido por un número entero de octetos y contiene la etiqueta, el código de encabezamiento y una o más señales e indicaciones.

4.8.2.1 Etiqueta

La etiqueta de los mensajes de prueba y mantenimiento de la red de señalización debe tener la misma estructura que la etiqueta de los mensajes de gestión de la red de señalización (véase 4.5.15.2).

4.8.2.2 Código de encabezamiento E0

El código de encabezamiento E0 es el campo de 4 bits que sigue a la etiqueta e identifica el grupo de mensajes. Los diferentes códigos de encabezamiento se atribuyen como sigue:

E0	Especificación
0000	Reserva
0001	Mensajes de prueba.

Los demás códigos son de reserva.

4.8.2.3 Mensajes de prueba de enlace de señalización

En la figura 43 se ilustra el formato de los mensajes de prueba de enlace de señalización.

VER IMAGEN 17MR-47.BMP

El mensaje de prueba de enlace de señalización está constituido por los campos siguientes:

- Etiqueta (32 bits)
- Código de encabezamiento E0 (4 bits)
- Código de encabezamiento E1 (4 bits)

- Bits de reserva (4 bits)
- Indicador de longitud (4 bits)
- Configuración de prueba (n x 8 bits, 1 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** n **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 15)

En la etiqueta, el código de enlace de señalización debe identificar el enlace de señalización por el que se envía el mensaje de prueba. El código de encabezamiento E1, debe contener los códigos de señalización siguientes:

bits DCBA

0 0 0 1 mensaje de prueba de enlace de señalización (MPES)

0 0 1 0 mensaje de acuse de recibo de prueba de enlace de señalización (MARPEs)

El indicador de longitud expresa el número de octetos que comprende la configuración de prueba.

La configuración de prueba debe estar constituida por un número entero de octetos que determine, a discreción, el punto de origen.

4.8.3 Temporizadores

Temporizador	Margen
T1 Temporizador de supervisión para el mensaje de acuse de recibo de prueba del enlace de señalización	4 - 12 s (igual o mayor que T6 de 4.4.12.1)
T2 Temporizador de intervalos para enviar mensajes de prueba del enlace de señalización	30 - 90 s

APENDICE A: METODOS DE PRUEBA

A.1 Generalidades

En este anexo se presenta una introducción a la especificación de las pruebas del sistema de señalización N.º 7. La especificación de las pruebas se indica en el Anexo B. Este anexo A define el alcance y propósito de la especificación de las pruebas y establece directrices con respecto al protocolo de la parte de transferencia de mensajes sometido a prueba. Además, indica los requisitos funcionales impuestos por la especificación de las pruebas.

A.2 Principios generales de las especificaciones de prueba

Existen dos tipos de pruebas: de validación y de compatibilidad. Las pruebas de validación tienen por objeto verificar una determinada realización de un protocolo. Las pruebas de compatibilidad tienen por objeto verificar el interfuncionamiento correcto de dos o más realizaciones del protocolo. La especificación es independiente de la realización y, en general, no entraña ninguna modificación del punto de señalización sometido a prueba. Sin embargo, es sabido que algunas pruebas requieren capacidades del sistema que no están definidas y estas capacidades pueden no existir en todas las realizaciones. En consecuencia, ciertas pruebas pueden no ser posibles en todas las realizaciones. Por tanto, para las pruebas de validación y compatibilidad las autoridades regulatorias pueden elegir unilateralmente las pruebas que se han de efectuar.

A.3 Alcance de la especificación de las pruebas

La especificación de las pruebas está destinada a abarcar todos los aspectos de la parte de transferencia de mensajes, incluyendo aquellas que se aplican para el nivel 2 y 3 de la PTM (véase Apéndice C).

A.4 Campo de aplicación

La especificación de las pruebas se aplica a la red nacional.

A.5 Método de aplicación

La especificación de las pruebas satisfacen los requisitos de las pruebas de validación y de las pruebas de compatibilidad y son específicas únicamente para el protocolo de la parte de transferencia de mensaje sometido a prueba. En esta cláusula se identifican los principios y configuraciones, así como la estructura de las propias especificaciones de pruebas.

A.5.1 Principios de las pruebas

En la medida de lo posible, las pruebas pretenden verificar los aspectos principales del protocolo en cuestión y las funciones de control de llamada asociadas, incluidos el comportamiento normal y anormal. Queda entendido que no es posible probar todos los aspectos del comportamiento anormal.

Para definir los requisitos de prueba se utilizan los siguientes criterios:

a) Las pruebas no deben presuponer una realización determinada

Para mejorar la descripción funcional y la comprensión del comportamiento del sistema de señalización, las especificaciones de pruebas modelan el comportamiento interno de los protocolos mediante agrupaciones funcionales. Las agrupaciones funcionales se utilizan únicamente para facilitar la comprensión y no imponen constricciones a una realización.

La compatibilidad se mide únicamente con respecto al comportamiento externo del protocolo, como se indica en las especificaciones del protocolo. Si aparecen excepciones a esta regla, se indican en la especificación de prueba correspondiente.

b) Los requisitos de las pruebas deben ser independientes del entorno de las pruebas

Los requisitos de prueba no deben imponer un entorno de prueba específico. Por consiguiente, los realizadores de las pruebas no deben sentirse obligados a utilizar un mecanismo de generación de prueba (véase Apéndice B), simulador de tráfico o equipo de supervisión determinados por el solo hecho de que aparezcan indicados en la especificación de prueba dada.

c) La especificación de las pruebas están destinadas a ser directrices de especificaciones de pruebas

Es posible extraer de la especificación de las pruebas indicadas en el Apéndice B, un subconjunto de pruebas adecuadas para las pruebas en un dominio de funcionalidad seleccionado. Puede que sea necesario suplementar estas pruebas con pruebas específicas de usuario/sistema. Para conseguir esto se dan directrices al probador siempre que sea posible; por ejemplo, sobre el propósito de la prueba, la forma de realizarla, la forma de seleccionar las pruebas, etc. También deben identificarse las pruebas que están condicionadas a la presencia de ítems opcionales.

A.5.2 Categorías de pruebas

La especificación de prueba satisface los requisitos de las pruebas de validación y de compatibilidad. Todas las pruebas se identifican como pruebas de validación (VAT[AM1], *validation tests*) y/o pruebas de compatibilidad (CPT[AM2], *compatibility tests*). Todas las pruebas en la especificación de prueba son pruebas de validación (VAT) y, además, las que están señaladas con un asterisco son también pruebas de compatibilidad (CPT). A continuación se explican estas categorías.

A.5.2.1 Pruebas de validación; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

La función de las pruebas de validación es dar un nivel de confianza de que una aplicación dada está de acuerdo con las el sistema de señalización N.º 7 del CCITT. Estas pruebas de validación pueden aplicarse tanto a redes nacionales como a redes internacionales. La prueba de validación es un prerrequisito de la prueba de compatibilidad (véase a.5.2.2). La prueba de validación se efectuará en un punto de señalización que no esté en servicio.

La prueba de validación; Error! No se encuentra el origen de la referencia. se efectúa en un solo punto de señalización. En el caso de la parte control de la conexión de señalización (SCCP), la prueba se efectúa en un nodo de señalización.

Se sugiere que la prueba de validación, o el subconjunto, sea repetida cuando la realización es potenciada o modificada en forma fundamental.

La prueba de validación puede requerir el uso de un simulador, para verificar el funcionamiento del nodo del punto de señalización sometido a prueba. La especificación de este simulador no forma parte explícitamente de la especificación de las pruebas, si bien los requisitos generales están implícitos.

En la prueba de validación, el nodo del punto de señalización que se prueba se denomina SP «A».

A.5.2.2 Prueba de compatibilidad; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

El objetivo de la prueba de compatibilidad es dar un nivel de confianza de que dos realizaciones diferentes pueden interfuncionar. Para efectuar la prueba de compatibilidad se interconectan los diversos nodos de que se trata. La especificación se refiere a la primera interconexión de dos realizaciones dadas. Para interconexiones subsiguientes de las mismas, puede resultar suficiente un subconjunto de las pruebas. Estas pruebas no sólo se efectuarán en un nodo del punto de señalización nuevo, sino también en un nodo del punto de señalización ya en servicio.

Algunas de las pruebas de compatibilidad pueden perturbar el funcionamiento de la central, y otras no. Debe procederse con cuidado al seleccionar una prueba que puede provocar perturbaciones en la central, velando por que se satisfagan los criterios operacionales.

Cuando se efectúa un cambio en la red de señalización, puede ser conveniente realizar pruebas entre las identificadas como pruebas de compatibilidad. En general, el número de pruebas efectuadas en esas circunstancias será el mínimo posible, a fin de conservar la compatibilidad entre los puntos en la red.

En las pruebas de compatibilidad, todos los nodos de puntos de señalización se someten a prueba simultáneamente.

A.5.3 Estructura de la especificación de las pruebas

La especificación de las pruebas, además de contener las pruebas explícitas contienen las siguientes secciones (véase Apéndice B)

- Introducción-Esta cláusula da una breve descripción de la especificación de la prueba en cuestión.
- Alcance de prueba-Esta cláusula indica las funciones que van a probarse.
- Objetivo de la prueba-Esta cláusula explica el concepto básico para decidir cuáles han de ser los ítems de prueba o las configuraciones de prueba.

- Entorno de prueba-Esta cláusula describe la naturaleza de las facilidades necesarias para llevar a cabo la prueba, tales como equipo generador/terminador de tráfico y equipo registrador para tráfico de prueba.
- Configuración de prueba-Esta cláusula describe las configuraciones de los puntos de señalización (SP) y enlaces o las relaciones de señalización necesarios para realizar las pruebas.
- Presentación del tráfico de prueba-Esta cláusula describe el formato de los mensajes para las pruebas, por ejemplo, el tipo de dirección y el contenido de los diversos campos de datos.
- Lista de pruebas-Esta cláusula presenta los ítems de prueba categorizados según un determinado criterio.
- Guión de prueba (*test script*)-Esta cláusula describe los flujos de mensajes transferidos para realizar la prueba requerida. Incluye números de prueba, referencia a tipo de protocolo, título, subtítulo, propósito, condiciones previas a la prueba, configuraciones, tipos de SP, tipo de prueba, secuencia de mensaje descrita por cronogramas (o diagramas de flechas) y descripción de la prueba.

A.5.4 Configuraciones de prueba;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Las configuraciones de prueba requeridas para ambos tipos de pruebas son similares pero no idénticas.

A.5.4.1 Configuración de la prueba de validación;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

En las pruebas de validación, el punto sometido a prueba se conecta al entorno de prueba y pasa a formar parte de la «configuración de prueba». La configuración de prueba satisfará los tres criterios siguientes:

- el punto sometido a prueba estará conectado por uno o más conjuntos de enlaces de señalización (reales o simulados), que pueden o no estar interconectados;
- tendrá la posibilidad de generar y recibir tráfico de prueba, según proceda;
- será capaz de efectuar la prueba descrita y en especial tendrá la posibilidad de almacenar y analizar mensajes en el grado adecuado.

A.5.4.2 Configuración de la prueba de compatibilidad;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

En las pruebas de compatibilidad todos los puntos de señalización se combinan en un amplio sistema sometido a prueba que satisfará los cuatro criterios siguientes:

- los nodos del sistema sometido a prueba estarán interconectados por uno o más conjuntos de enlaces de señalización reales;
- tendrá la capacidad de generar y recibir tráfico real y de prueba, según proceda;
- será capaz de efectuar la prueba descrita y en especial tendrá la facilidad de almacenar y analizar mensajes en el grado adecuado;
- será capaz de supervisar las actividades de control de llamada y supervisión de circuitos, según proceda.

A.6 Requisitos funcionales impuestos por la especificación de las pruebas;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

La descripción funcional que sigue tiene por objeto identificar los requisitos funcionales impuestos por la especificación de las pruebas. No implica ninguna división física del equipo de los sistemas reales.

A.6.1 Nivel PTM 1;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

La especificación de las pruebas supone la existencia de un enlace de datos de señalización adecuado. En las pruebas de validación, el enlace de datos de señalización puede ser un pseudo-enlace de señalización, en cuyo caso debe tener, de preferencia, características similares o idénticas a las de los enlaces de datos de señalización que puedan encontrarse en el servicio. La simulación de la degradación del enlace de transmisión puede ser innecesaria si el emulador tiene la capacidad de simular condiciones anormales en el enlace de datos de señalización.

En las pruebas de compatibilidad, el enlace de datos de señalización es un enlace de datos de señalización real.

A.6.2 Nivel PTM 2;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

A.6.2.1 Prueba de validación de nivel PTM 2;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

El entorno de prueba de validación de nivel PTM 2 consta de los siguientes elementos (véase la Figura A.1):

- el simulador de nivel PTM 3;
- el simulador de prueba;
- el monitor de enlace de señalización (véase la cláusula 7);
- el enlace de datos de señalización.

A.6.2.2 Prueba de compatibilidad de nivel PTM 2;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

La prueba de compatibilidad de nivel PTM 2 supone que ambas realizaciones de nivel PTM 2 han sido validadas.

El entorno de prueba de compatibilidad de nivel PTM 2 consta de los siguientes elementos (véase la Figura A.2):

- los simuladores de nivel PTM 3;
- las realizaciones A y B de nivel PTM 2;
- el monitor de enlace de señalización;
- el enlace de datos de señalización.

A.6.2.3 Simulador de nivel PTM 3; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Durante las pruebas del nivel PTM 2 es necesario inyectar mensajes de señalización e indicaciones hacia y desde el nivel PTM 2 sometido a prueba. Es aconsejable que la función de nivel PTM 3 utilizada sea realmente el nivel 3 de la PTM con algunas funciones adicionales para fines de prueba.

A.6.2.4 Simulador de prueba; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Durante las pruebas de nivel PTM 2 es necesario inyectar algunas unidades de señalización anormales (así como unidades de señalización normales) para probar plenamente el nivel PTM 2 sometido a prueba; el simulador de prueba debe contar con esta función. Además, el simulador debe tener la capacidad de recibir y verificar unidades de señalización provenientes del nivel PTM 2 sometido a prueba. El simulador de prueba debe tener también la capacidad de generar ciertas secuencias anormales de unidades de señalización.

A.6.3 Nivel PTM 3; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

A.6.3.1 Pruebas de validación de nivel PTM 3; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

La especificación de las pruebas de validación de nivel PTM 3 supone que ya se probó satisfactoriamente el nivel PTM 2. Sin embargo, se realizarán algunas pruebas adicionales para probar explícitamente la interfaz entre los niveles 2 y 3 de la PTM.

El entorno de prueba del nivel PTM 3 consta de los siguientes elementos (véase la Figura A.3):

- simulador de niveles superiores;
- red simulada, incluidos el simulador de prueba y enlaces de datos de señalización;
- uno o más monitores de enlace de señalización (véase la cláusula 7).

A.6.3.2 Pruebas de compatibilidad de nivel PTM 3; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

La especificación de las pruebas de compatibilidad de nivel PTM 3 supone que las realizaciones de nivel PTM 2 han sido probadas satisfactoriamente.

Las pruebas de compatibilidad de nivel PTM 3 suponen que las realizaciones de nivel PTM 3 han sido validadas.

El entorno de prueba de compatibilidad de nivel PTM 3 consta de los siguientes elementos (véase la Figura A.4):

- simuladores de niveles superiores;
- realizaciones A y B de nivel PTM 2;
- realizaciones A y B de nivel PTM 3;
- enlaces de datos de señalización;
- monitor(es) de enlaces de señalización.

A.6.3.3 Simulador de niveles superiores; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Durante las pruebas del nivel PTM 3 es necesario inyectar mensajes de señalización en el nivel PTM 3 para probar, por ejemplo, la pérdida de mensajes durante el paso a enlaces (o equipos) de reserva. Es aconsejable que el simulador esté lo más cerca posible del nivel superior real que va a utilizarse. Además, se supone que existe una interfaz MML. El nivel PTM 3 sometido a prueba debe utilizar un nivel PTM 2 ya probado.

A.6.3.4 Red simulada, incluido simulador de prueba; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Durante las pruebas del nivel PTM 3 es necesario inyectar algunos mensajes anormales (y también mensajes normales) para verificar el nivel PTM 3 sometido a prueba; la red simulada, que incluye el simulador de prueba, debe contar con esta función. Además, el simulador de prueba debe tener la capacidad de recibir y verificar mensajes provenientes del nivel PTM 3 sometido a prueba. El simulador de prueba debe poder generar también secuencias anormales de mensajes. El simulador de prueba debe incluir un nivel PTM 2 ya probado.

A.7 Monitor de enlaces de señalización; Error! No se encuentra el origen de la referencia.

La especificación de las pruebas supone la existencia de un monitor de enlaces de señalización y un punto de acceso adecuado para la conexión de dicho monitor.

La especificación de las pruebas no pretende indicar las características de un monitor de enlaces de señalización, sino que indica en términos generales sus requisitos funcionales. Se utilizará un monitor de

enlaces de señalización para decodificar las secuencias de unidades de señalización durante las pruebas y para dar al operador la seguridad de que se ha cumplido debidamente el protocolo de señalización.

Los requisitos impuestos al monitor de enlaces de señalización serán diferentes para los dos tipos de pruebas. Para las pruebas de validación se necesitará una decodificación detallada hasta el nivel de campo, mientras que para las pruebas de compatibilidad pueda ser suficiente la decodificación hasta el nivel PTM de mensaje.

Además, debe señalarse que las pruebas de compatibilidad se realizarán numerosas veces en un punto de señalización, mientras que las pruebas de validación se realizarán una sola vez, salvo en ciertos casos de potenciación del punto de señalización.

NOTA- Debe observarse que unas realizaciones pueden incluir un monitor de enlaces de señalización como parte intrínseca del punto de señalización; sin embargo, para las pruebas de validación no siempre es posible contar con ello. Además, la especificación de las pruebas no abarca la función de prueba de la exactitud de un monitor de enlaces de señalización incluido en el punto de señalización, si bien podrán inevitablemente sacarse algunas conclusiones a partir del resultado de la prueba de validación.

VER IMAGEN 17MR-48.BMP

VER IMAGEN 17MR-49.BMP

VER IMAGEN 17MR-50.BMP

APENDICE B: RECOMENDACIONES UTILIZADAS DENTRO DE ESTA NORMA

En tanto no existan normas oficiales mexicanas o normas mexicanas basadas en documentos normativos, debe emplearse en forma supletoria lo siguiente:

Recomendación I.431 de UIT-T, 1988	Especificación de la capa 1 del interfaz usuario-red a velocidad primaria
Recomendación ETS300011, ETSI, 1992	Integrated Services Digital Network (ISDN); Primary rate user-network interface. Layer 1 specification and test principles
Recomendación I.412 de UIT-T, 1988	Estructuras del interfaz y capacidades de acceso a los interfaces usuario-red de la RDSI
Recomendación G.704 de UIT-T, 1988	Características funcionales de los interfaces asociados con los nodos de la red
Recomendación G.706 de UIT-T, 1988	Procedimientos de alineación de trama y de verificación por redundancia cíclica (VRC) relativos a las estructuras de trama básicas definidas en la Recomendación G.704
Recomendación I.604 de UIT-T, 1988	Aplicación de los principios de mantenimiento al acceso a velocidad primaria de abonado de RDSI
Norma Internacional ISO/IEC 10173, 1991	Information technology - Integrated Services Digital Network (ISDN) primary access connector at reference points S and T
Recomendación UIT-T Q.781, 1988	Especificación de las pruebas de nivel 2 de la PTM
Recomendación UIT-T Q.782, 1988	Especificación de pruebas del nivel 3

5. GLOSARIO

AER	Señal de acuse de recibo de paso de emergencia a enlace de reserva
AMPS	Acuse de recibo del mensaje de prueba de enlace de señalización
APR	Señal de acuse de recibo de paso a enlace de reserva
APT	Señal de acuse de recibo de transferencia prohibida
ARPES	Acuse de recibo de la prueba del enlace de señalización
ARS	Señal de acuse de recibo de retorno al enlace de servicio
ASCII	American standard code for information interchange
ATA	Señal de acuse de recibo de transferencia autorizada
BAN	Bandera
BCE	Bits de control de errores
BID	Bit indicador directo
BII	Bit indicador inverso
CE	Campo de estado
CED	Señal de orden de conexión de enlaces de datos de señalización
CES	Código de enlace de señalización
CFP	Mensaje de control de flujo de parte de usuario

CFRS	Conexión ficticia de referencia para la señalización
CIC	Código de identificación del circuito
CIM	Señal de conexión imposible
CIS	Campo de información de señalización
CISO	Código del identificador de soporte
CNC	Señal de conexión no completada
CO-R	Primitivas de conexión PCCS
CPD	Código del punto de destino
CPO	Código del punto de origen
CSS	Campo de subservicio
CT	Capacidad de transacción
E	Indicación de estado de emergencia
EA	Entidad de aplicación
EAGS	Entidad de aplicación de administración de sistemas
ESA	Elemento de servicio de aplicación
ESTADO PTM	Primitiva de estado de la PTM
ETSI	Instituto europeo de normas de telecomunicaciones
F	Indicación de estado fuera de alineación
FS	Indicación de estado fuera de servicio
GCU	Grupo cerrado de usuarios
Ges CT	Primitiva de gestión para usuarios CT
GES PTM	Primitiva de gestión de la PTM
IDE	Señal de prueba de inhibición de enlace a distancia
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IFS	Indicación de estado de fuera de servicio
IHM	Diálogo hombre-máquina
IIP	Interrupción del proceso
IL	Indicador de longitud
ILE	Señal de prueba de inhibición local del enlace
IP	Índice del estado interrupción del procesador
IR	Indicador de red
IS	Indicador de servicio
ISA	Interconexión de sistemas abiertos
ISO	Organización de normalización internacional
ITU-T	Sector de normalización de las telecomunicaciones de la UIT
MCF	Mensajes de control de flujo de tráfico de señalización
MED	Mensaje de orden de conexión de enlace de datos de señalización
MEP	Mensaje de paso de emergencia a enlace de reserva
MID	Mensaje inicial de dirección
MIG	Mensaje de inhibición por el sistema de administración
MPA	Mensajes de paso a enlace de reserva y retorno a enlace de servicio
MPES	Mensaje de prueba de enlaces de señalización
MPR	Señal de prueba de congestión de conjunto de rutas de señalización
MRT	Mensaje de reanudación de tráfico autorizada
MTC	Mensaje de transferencia controlada
MTR	Mensajes de prohibición de transferencia y autorización de transferencia
MUS	Monitor de tasa de errores en las unidades de señalización
N	Indicación de estado alineación normal
NSD	Número secuencial directo
NSI	Número secuencia inverso
NSS	Números de subsistemas
O	Indicación de estado ocupado
OIS	Octeto de información de servicios
OPR	Señal de orden de paso a enlace de reserva
ORS	Señal de orden de retorno al enlace de servicio
PACT	Parte aplicación de capacidad de transacción
PAGS	Proceso de aplicación de administración del sistema
PCCS	Parte control de conexión de señalización
PCR	Mensaje de prueba de congestión de ruta de señalización
Pe	Periodo de prueba de transmisión de 212 octetos

PER	Señal de orden de paso de emergencia a enlace de reserva
PES	Prueba del enlace de señalización
Pn	Periodo de prueba de transmisión de 216 octetos
POMA	Parte operaciones, mantenimiento y administración
PRS	Señal de prueba de conjunto de rutas de señalización para destino prohibido
PS	Punto de señalización
PSI	Parte servicio intermedio
PSR	Parte de servicio de red
PTM	Parte transferencia de mensajes
PTR	Señal de prohibición de transferencia
PTS	Punto de transferencia de señalización
PU-RDSI	Parte usuario de la red digital servicios integrados
PUI	Señal de parte de usuario indisponible
PUND	Parte de usuario no disponible
PVEM	Prueba de verificación del encaminamiento en la PTM
PVES	Prueba de verificación del encaminamiento de la PCCS
RCD	Red de comunicación de datos
RCP	Retransmisión cíclica preventiva
RDSI	Red digital de servicios integrados
RTA	Reanudación de tráfico autorizado
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SCC	Señal de conexión completada
SDE	Señal de rehabilitación de enlace
SDEF	Señal de rehabilitación forzada de enlace
SES	Selección de enlaces de señalización
SIE	Señal de inhibición de enlace
SIED	Señal de inhibición de enlace denegada
SRDE	Señal de acuse de rehabilitación de enlace
SRIE	Señal de acuse de recibo de inhibición de enlace
SRS	Señal de prueba de conjunto de rutas de señalización para destino restringido
SRT	Señal de reanudación de tráfico autorizada
SS	Servicios suplementarios
SS7	Sistema de señalización por canal común
Teb	Tiempo de emisión de un octeto
TG	Título global
TL	Tiempo de propagación en el circuito del enlace de señalización
TRA	Señal de autorización de transferencia
Transfer PTM	Primitiva PTM para transferencia de mensajes
TRC	Mensaje de transferencia controlada
TRR	Señal de restricción de transferencia
UEE	Unidad de señalización del estado de enlace
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
USM	Unidad de señalización de mensajes
USUARIO-CT	Primitiva de usuario para servicio PACT
VRC	Verificación por redundancia cíclica

6. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Las especificaciones técnicas contenidas en esta Norma coinciden totalmente con aquellas pertenecientes a las Recomendaciones internacionales UIT-T Q.700, UIT-T Q.701, UIT-T Q.702, UIT-T Q.703, UIT-T Q.704, UIT-T Q.705, UIT-T Q.706 y UIT-T Q.707, publicadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en 1988. Solamente se eliminaron de estas Recomendaciones algunas secciones que no eran indispensables para el entendimiento de la norma o que se establecen como opción nacional en dichas Recomendaciones y que no se definen como parte de la presente Norma.

7. BIBLIOGRAFIA

Norma Internacional ISO/IEC 10173, 1991	Information technology - Integrated Services Digital Network (ISDN) primary access connector at reference points S and T
Recomendación ETS300011, ETSI, 1992	Integrated Services Digital Network (ISDN); Primary rate user-network interface. Layer 1 specification and test principles

Recomendación G.704 de UIT-T, 1988	Características funcionales de los interfaces asociados con los nodos de la red
Recomendación G.706 de UIT-T, 1988	Procedimientos de alineación de trama y de verificación por redundancia cíclica (VRC) relativos a las estructuras de trama básicas definidas en la Recomendación G.704
Recomendación I.412 de UIT-T, 1988	Estructuras del interfaz y capacidades de acceso a los interfaces usuario-red de la RDSI
Recomendación I.431 de UIT-T, 1988	Especificación de la capa 1 del interfaz usuario-red a velocidad primaria
Recomendación I.604 de UIT-T, 1988	Aplicación de los principios de mantenimiento al acceso a velocidad primaria de abonado de RDSI
Recomendación UIT-T Q.781, 1988	Especificación de las pruebas de nivel 2 de la PTM
Recomendación UIT-T Q.782, 1988	Especificación de pruebas del nivel 3