



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Z.337

LENGUAJE HOMBRE-MÁQUINA

ADMINISTRACIÓN DE LA GESTIÓN DE RED

Recomendación UIT-T Z.337

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Z.337 se publicó en el fascículo X.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ADMINISTRACIÓN DE LA GESTIÓN DE RED

1 Consideraciones generales

Esta Recomendación se ha desarrollado de acuerdo con la metodología definida en las Recomendaciones Z.332 y Z.333.

La parte principal de la Recomendación trata el modelo de administración de la gestión de red. Se incluye también un glosario de términos.

El anexo A contiene la lista de tareas de operador y la lista de funciones del sistema a controlar.

Para cada función del sistema a controlar por LHM pueden obtenerse una o más funciones LHM, y describirse cada una de ellas mediante el metalenguaje definido en la Recomendación Z.333 a fin de detallar la estructura de información pertinente.

El anexo B contiene una lista de funciones LHM y diagramas de estructura de información asociados a cada una de ellas, que pueden utilizarse como líneas directrices.

2 Introducción

La gestión de red es la función de supervisar la red y tomar medidas para controlar el flujo de tráfico de modo que se asegure la máxima utilización de la red en cualquier situación. El objetivo es permitir que pueda completarse con éxito el mayor número posible de llamadas. En su actual campo de aplicación la gestión de red no trata los aspectos de gestión de tráfico en las partes de la red arrendadas o que están bajo el control de clientes de la red.

De acuerdo con las Recomendaciones del CCITT E.410 a E.414, E.502, Q.542 y Q.544, la gestión de red requiere la realización de una serie de actividades para detectar condiciones de red anormales e iniciar la ejecución de acciones correctivas y/o controles. El escenario general de las actividades de gestión de red puede describirse a través del flujo de información correspondiente, que se representa en la figura 1/Z.337. Los datos en bruto (sin procesar) de la red relativos a los parámetros de tráfico y al estado (es decir, nivel de saturación, condiciones fuera de servicio, etc.) de los elementos de red, pueden procesarse para proporcionar parámetros de gestión de red, utilizando los datos de referencia de la red que son necesarios para calcular los parámetros de gestión de red. Los datos en bruto de la red se obtienen de elementos de gestión de red.

Los parámetros de gestión de red, que describen el estado y la calidad de funcionamiento de la red en un momento dado, pueden referirse a ciertos valores umbral (que representan la frontera entre el comportamiento de la red normal y anómala) a fin de detectar condiciones anormales.

Se utilizan informes de condición anormal, parámetros de gestión de red y otra información (de operadores telefónicos, centros de trabajo, medios informativos, etc.) para identificar el origen del problema y, en consecuencia, decidir las acciones pertinentes o los controles más adecuados que deben activarse.

La identificación de un problema de red y las consiguientes acciones correctivas pueden tratarse manual o automáticamente mediante un sistema "experto", capaz de realizar las funciones de detección de condición anormal, análisis del problema y resolución del mismo. Todas las acciones realizadas para la gestión de red pueden ser sometidas a supervisión por operador.

Además, con fines de coordinación, cooperación y planificación, los informes de gestión de red pueden distribuirse a otros centros operativos, autoridades de nivel superior, etc.

Según cada administración y su organización de la red, las actividades de la gestión de red pueden realizarse total o parcialmente a nivel de central o concentrarse en uno o más centros de gestión de red.

La figura 2/Z.337 contiene un ejemplo de cómo puede aplicarse el escenario general a una determinada organización operativa. En este ejemplo, las funciones indicadas para el elemento de red y para el sistema de operaciones de gestión de red se realizan por el sistema bajo control del operador.

Considerando el escenario de gestión de red y las actividades de operador (que se mencionan en el anexo A de esta Recomendación) pueden distinguirse tres subáreas diferentes:

- administración de datos de gestión de red;
- administración de controles de gestión de red;
- administración de la distribución de datos de gestión de red.

En la presente Recomendación sólo se trata la administración de datos de gestión de red. Las otras dos, es decir, administración de controles de gestión de red y administración de la distribución de datos de gestión de red, se dejan para ulterior estudio.

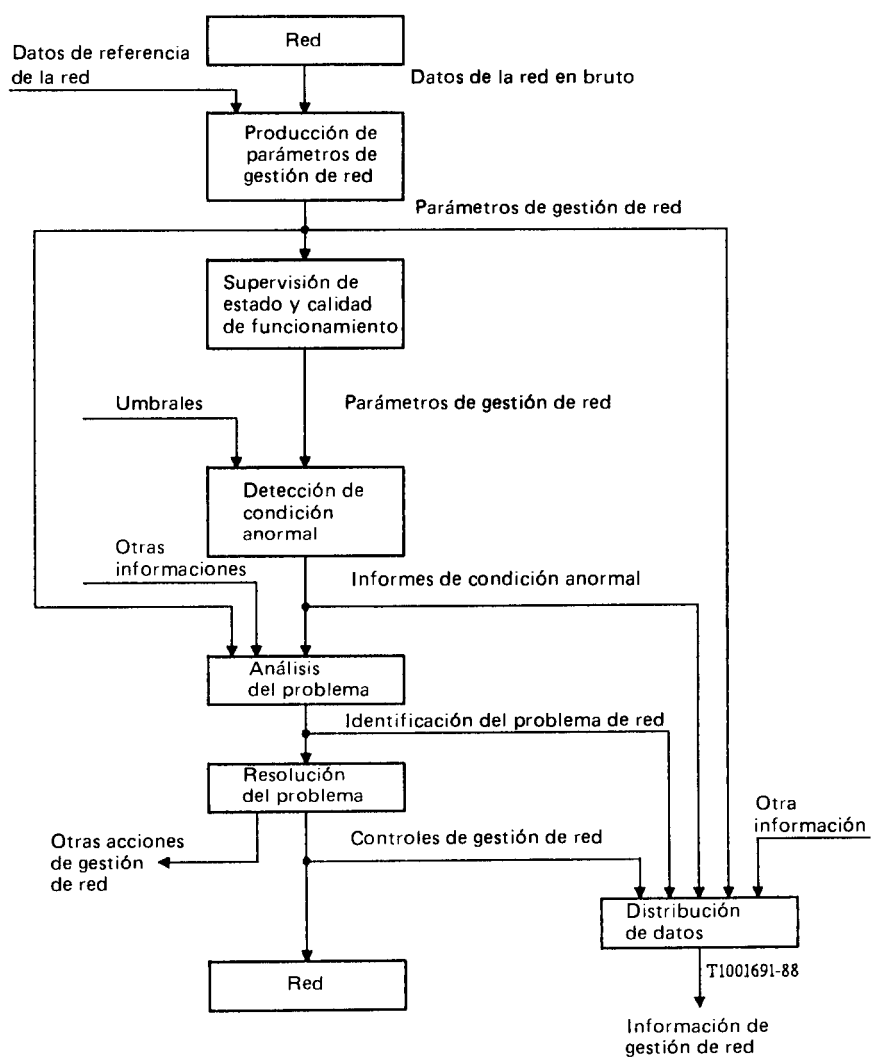
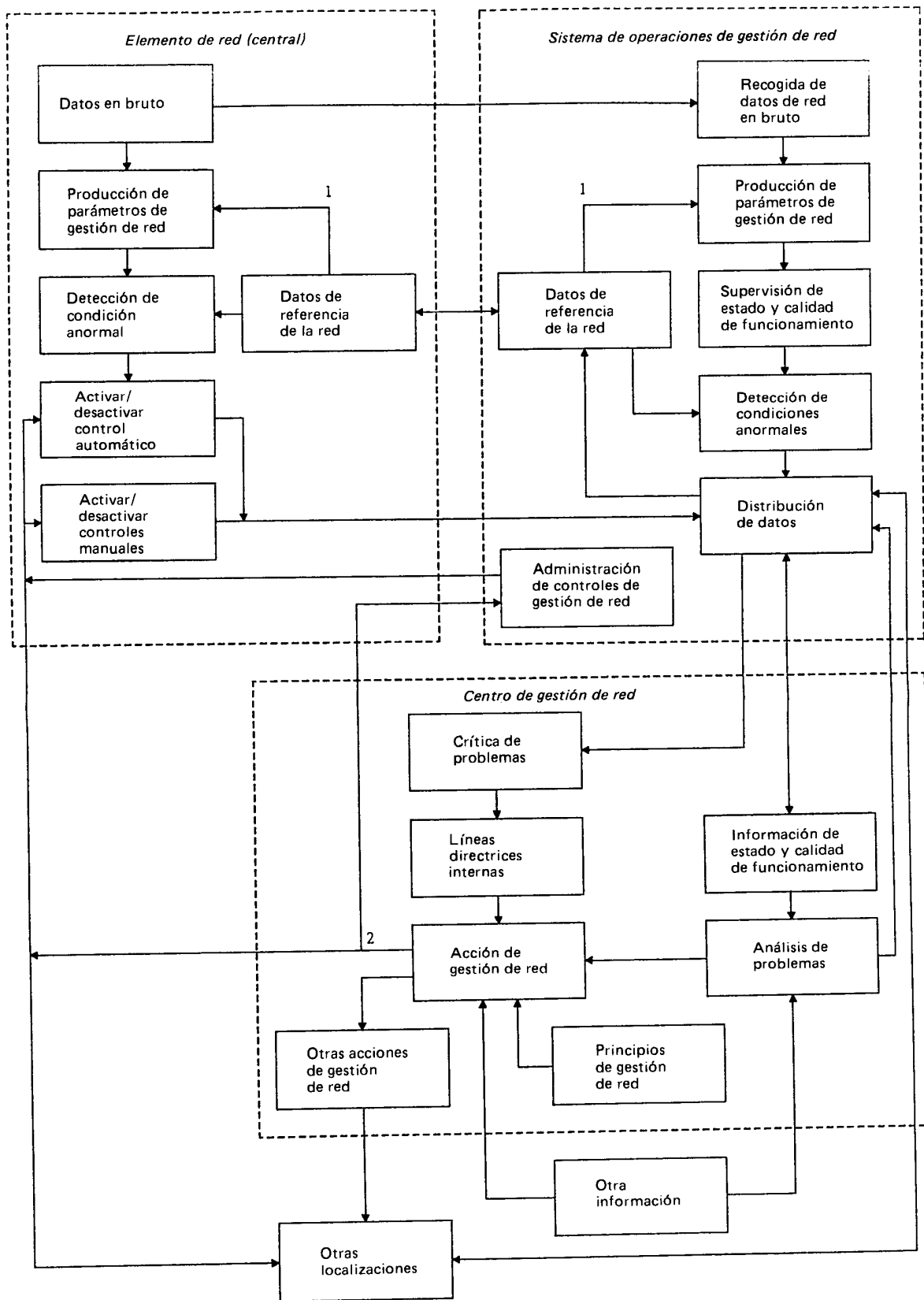


FIGURA 1/Z.337

Escenario general de gestión de red



T1002800-88

Nota 1 – Los datos en bruto pueden ser procesados para producir parámetros de gestión de red en elementos de red o en el sistema de gestión de red. En algunos casos, esta función es compartida entre el sistema de gestión de red y el elemento de red.

Nota 2 – Los controles pueden hacerse en los elementos de red por medio del sistema de gestión de red o por entrada directa al elemento de red.

FIGURA 2/Z.337

Ejemplo de una aplicación práctica del escenario general

3 Modelos de gestión de red

3.1 Introducción

Según la división de las actividades de gestión de red en las tres subáreas descrita en el § 2, se han desarrollado tres modelos diferentes, a saber:

- modelo de administración de datos de gestión de red;
- modelo de administración de controles de gestión de red;
- modelo de administración de la distribución de datos de gestión de red.

3.2 Modelo de administración de datos de gestión de red

La subárea de administración de datos de gestión de red se ocupa de las actividades de operador para gestionar el conjunto de información necesario para controlar el estado y la calidad de funcionamiento de la red. Esta información puede encaminarse a dispositivos de visualización y/o almacenamiento en el centro de gestión de red o transmitirse a Administraciones distantes bajo el control del operador.

La administración de datos se aplica a los datos siguientes:

- datos de red en bruto;
- parámetros de gestión de red;
- indicadores de gestión de red;
- datos de referencia de la red.

3.2.1 Datos de red en bruto

Los datos de red en bruto describen, para cada elemento de gestión de red, las condiciones de operación en ese momento (por ejemplo, carga de la central, número de circuitos en servicio, etc.) y el comportamiento del tráfico (por ejemplo, números de tomas por subhaz de circuitos).

Los datos de red en bruto son administrados por las funciones LHM de la administración de mediciones de tráfico, por lo que no se consideran en el área funcional de gestión de red.

3.2.2 Parámetros de gestión de red

Los parámetros de gestión de red describen el estado y calidad de funcionamiento de la red en términos de entidades (como se indica en la Recomendación E.411) y de objetos de gestión de red.

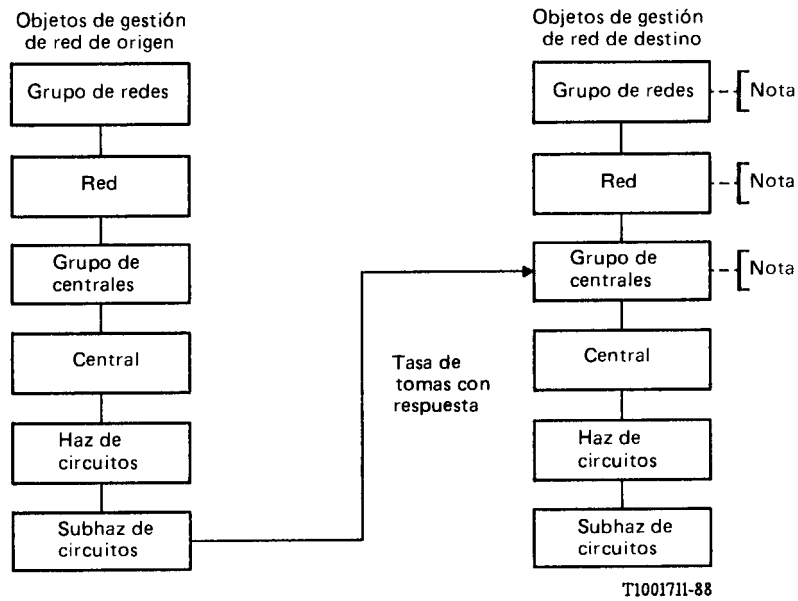
Los objetos de gestión de red son el conjunto de elementos de red sometidos a medición con fines de gestión de red.

Uno o más objetos de gestión de red pueden agruparse como objetos de origen y/o destino para definir el flujo de tráfico; los objetos de gestión de red se indican jerárquicamente a continuación:

- grupo de redes;
- red;
- grupo de centrales;
- central;
- haz de circuitos;
- subhaz de circuitos.

La supervisión de gestión de red y el control de haces y subhaces de circuitos sólo puede realizarse por medio de una central.

En la figura 3/Z.337 se representa, como ejemplo, un parámetro de gestión de red en términos de entidad “tasa de tomas con respuesta” para el tráfico cursado por un subhaz de circuitos y dirigido a un conjunto de centrales caracterizadas por el mismo indicativo de destino.



Nota – Identificados solamente por el indicativo de destino.

FIGURA 3/Z.337

Ejemplo de parámetro de gestión de red

3.2.3 Indicadores de gestión de red

Los indicadores de gestión de red representan los resultados lógicos (por ejemplo, sí o no) obtenidos de la comparación de parámetros de gestión de red con un conjunto predefinido de valores numéricos (umbrales).

Los valores numéricos asociados con los umbrales pueden ser dependientes del tiempo (por ejemplo, mañana/tarde, días festivos, etc.).

3.2.4 Datos de referencia de la red

Los datos de referencia de la red pueden ser administrados por las funciones LHM apropiadas para cada tipo de datos de referencia, por lo que no se consideran en el área funcional de gestión.

3.3 Modelo de administración del control de la gestión de red

Se preparará más adelante.

3.4 Modelo de administración de la distribución de los datos de gestión de red

Se preparará más adelante.

4 Glosario de términos

acción de gestión de red

Actividad realizada, no necesariamente en los elementos de red, para regular el flujo de tráfico.

centro de gestión de red

Centro donde se realizan las funciones de gestión de red (por ejemplo, centro de operación y mantenimiento, centro de conmutación).

control de gestión de red

Capacidad de los elementos de red para regular el flujo de tráfico y la operación de la red a fin de asegurar la máxima utilización de su capacidad en todas las situaciones de saturación de tráfico y de fallo de elementos de red.

datos de gestión de red

Conjunto de información necesaria para controlar, detectar e identificar un problema de red.

datos de red en bruto (sin procesar)

Información de red proporcionada por elementos de red, y utilizada para la obtención de parámetros de gestión de red y destinada a su visualización en dispositivos de alerta.

datos de referencia de la red

Información sobre los elementos y la estructura de la red (por ejemplo, haces de circuitos, número de circuitos de un haz, información de encaminamiento, tipo y cantidad de componentes del sistema de conmutación).

elemento de red

Equipo de telecomunicación que puede realizar funciones de señalización, conmutación y transmisión.

grupo de centrales

Conjunto de centrales que tratan el tráfico dirigido a o procedente de una zona geográfica específica (por ejemplo, indicativo de zona, centro de conmutación, etc.).

grupo de redes

Conjunto de redes de telecomunicación de interés desde el punto de vista del servicio (por ejemplo, diferentes empresas de explotación que ofrecen el mismo servicio en el mismo país).

haz de circuitos

Conjunto de todos los circuitos conmutados que interconectan directamente dos centrales entre sí.

identidad de problema de red

Información producida en el centro de gestión de red para indicar el tipo de problema detectado y la parte de la red y/o los servicios afectados.

indicador de gestión de red

Resultado lógico de la comparación de los parámetros de gestión de red y de la comparación con los umbrales.

información de gestión de red

Conjunto de información producida en el centro de gestión de red, que describe el estado y la calidad de funcionamiento de la red, las condiciones anormales detectadas, la identidad de los problemas y los controles de gestión de red activados.

informe de condición anormal

Información producida en el centro de gestión de red tras detectar estado o calidad de funcionamiento anormal de la red.

objeto de gestión de red

Conjunto de elementos de red bajo control de funciones de gestión de red y/o sometidos a medición con fines de gestión de red.

parámetros de gestión de red

Información producida en el centro de gestión de red, y destinada a la obtención de informes de condición anormal y a su visualización en dispositivos de alerta.

red

Todas las centrales de interés desde el punto de vista del servicio, explotadas por la Administración o una empresa de un país.

sistema de gestión de red

Sistema que realiza funciones de gestión de red.

subhaz de circuitos

Conjunto de circuitos pertenecientes a un haz, identificables unívocamente por razones operacionales o técnicas. Un haz de circuitos puede comprender uno o más subhaces de circuitos.

ANEXO A

(a la Recomendación Z.337)

Lista de funciones del sistema a controlar por LHM y lista de trabajos

A.1 *Lista de funciones del sistema a controlar por LHM*

Las funciones de gestión de red incluyen:

- realización de mediciones de estado y calidad de funcionamiento de la red;
- ejecución de acciones de gestión de red;
- distribución de información de gestión de red.

A.2 *Lista de trabajos*

Los trabajos se realizarán a nivel del centro de gestión de red (es decir, cualquier centro que realice funciones de gestión de red).

A.2.1 *Determinar los datos de red en bruto apropiados que han de recogerse*

- El objetivo del trabajo es seleccionar los conjuntos apropiados de datos de red en bruto para la evaluación de los elementos de red y la supervisión del tráfico.
- Los datos de red en bruto se definen para cada elemento de red específico. El operador seleccionará el conjunto adecuado de información necesaria para fines de supervisión.

- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.2 *Recoger datos de red en bruto apropiados*

- El objetivo del trabajo es establecer el calendario de recogida de los datos de red en bruto en los elementos de red.
- El operador establecerá el calendario de recogida de los conjuntos seleccionados de datos de red en bruto.
- La complejidad del trabajo es medio.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.3 *Definir los parámetros apropiados para la supervisión de la red y el tráfico*

- El objetivo del trabajo es definir los parámetros de gestión de red para evaluar el estado y la característica de funcionamiento de la red. Los parámetros de gestión de red se obtienen a partir del conjunto de datos de red en bruto disponibles.
- El operador definirá el conjunto de la información necesaria para la obtención de los parámetros de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.4 *Elegir los parámetros de gestión de red con los que controlar el estado y la característica de funcionamiento de la red*

- El objetivo del trabajo es elegir, a partir de los parámetros de gestión de red definidos, un subconjunto para la evaluación del estado y la característica de funcionamiento de la red.
- El operador seleccionará los parámetros de gestión de red necesarios para la supervisión de la red.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.5 *Activar y desactivar la producción de parámetros de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es controlar la producción de cualquier parámetro de gestión de red específico.
- El sistema almacenará los parámetros de gestión de red producidos.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.6 *Reunir datos de referencia apropiados para caracterizar el comportamiento de tráfico de los elementos de red*

- El objetivo del trabajo es obtener datos de referencia adecuados que describan el comportamiento de la red para utilizarlos en el análisis de los problemas de red.
- El operador determinará qué datos de referencia deben recogerse y almacenarse.
- Los elementos de datos que caracterizan los elementos de red y sus interrelaciones serán recogidos y almacenados en el centro de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.7 *Definir o cambiar los umbrales para supervisar el estado y la calidad de funcionamiento de la red*

- El objetivo del trabajo es definir un conjunto específico de umbrales con los cuales se compararán los parámetros de gestión de red.
- El operador definirá, para los parámetros de gestión de red seleccionados, los valores numéricos a utilizar como umbrales.

- La complejidad del trabajo puede ser media, según el número de umbrales a definir.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.8 *Asociar parámetros de gestión de red con umbrales seleccionados*

- El objetivo del trabajo es asociar umbrales seleccionados con parámetros de gestión de red.
- El operador seleccionará los parámetros de gestión de red que han de compararse con umbrales seleccionados.
- Los parámetros de gestión de red serán comparados por el sistema.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.9 *Visualizar condiciones de excepción apropiadas*

- El objetivo del trabajo es controlar la visualización de los resultados obtenidos de la comparación entre los parámetros de gestión de red y los umbrales establecidos de manera que se alerte al operador.
- Las condiciones excepcionales pueden visualizarse en cierto número de dispositivos para que sean de la máxima utilidad al operador de gestión de red. El operador seleccionará los dispositivos en los que deben visualizarse las condiciones excepcionales.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es media.

A.2.10 *Pedir visualizaciones de datos adicionales para caracterizar problemas de red*

- El objetivo del trabajo es pedir la visualización de datos de referencia y parámetros de gestión de red que de otro modo no se visualizan automáticamente. Estos datos proporcionan al operador información adicional sobre la que basar la determinación de problemas de red.
- El operador determinará qué información adicional es preciso visualizar.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.11 *Pedir visualizaciones de datos apropiados para caracterizar posibles acciones de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es solicitar la visualización de datos de referencia y parámetros de gestión de red que de otro modo no se visualizan automáticamente. Estos elementos de datos proporcionan al operador información adicional sobre la que basar la determinación de posibles acciones de gestión de red.
- Se supone que el operador determinará qué información es preciso visualizar.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.12 *Pedir análisis de datos adicionales para determinar las acciones de red a tomar*

- El objetivo del trabajo es pedir análisis de datos adicionales para ayudar al operador a determinar las acciones de gestión de red correctas a tomar (por ejemplo, condiciones operativas del equipo, controles de gestión de red, activos, etc.).
- El operador solicitará el análisis de datos adicionales a fin de determinar alternativas para la aplicación de controles de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.13 *Elegir controles de gestión de red apropiados*

- El objetivo del trabajo es elegir los controles de gestión de red apropiados para aplicarlos como soluciones a problemas de red.
- El operador seleccionará los controles apropiados para corregir problemas en la red.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.14 *Administrar controles automáticos de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es administrar los umbrales/cuadros utilizados por elementos de red para aplicar control automático en la red.
- El operador creará, modificará y borrará datos de los cuadros utilizados por los elementos de red para aplicar controles automáticos de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.15 *Elegir parámetros de control de gestión de red apropiados*

- El objetivo del trabajo es elegir los parámetros adecuados para utilizarlos en la aplicación de controles de gestión de red.
- El operador seleccionará los parámetros de control adecuados para corregir problemas de red.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.16 *Activar/desactivar controles de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es aplicar controles de gestión de red. Se pueden incluir todo tipo de controles.
- El operador aplicará controles de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.17 *Supervisar problemas conocidos y ajustar controles de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es proporcionar ajuste iterativo al proceso de gestión de red. Requiere como mínimo que el operador repita los trabajos necesarios para asegurar que las acciones tomadas para paliar un determinado problema tengan el efecto óptimo.
- El operador repetirá los trabajos necesarios.
- La complejidad del trabajo es alta.
- La frecuencia del trabajo es alta.

A.2.18 *Administrar características de distribución de información de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es establecer los parámetros necesarios para la distribución de datos dentro y/o fuera del centro de gestión de red.
- El operador definirá los parámetros necesarios para visualizar, registrar y entregar la información de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

A.2.19 *Activar y desactivar la distribución de información de gestión de red*

- El objetivo del trabajo es controlar la distribución de información de gestión de red dentro y/o fuera del centro de gestión de red.
- El operador activará y desactivará la distribución automática y manual de información de gestión de red.
- La complejidad del trabajo es media.
- La frecuencia del trabajo es baja.

ANEXO B

(a la Recomendación Z.337)

Líneas directrices para la lista de funciones LHM y diagramas de estructura de información correspondientes

B.1 *Introducción*

Este anexo expresa líneas directrices para la lista de funciones LHM y los correspondientes diagramas de estructura de información relativos al modelo de administración de la gestión de red definido en la Recomendación Z.337 – Sección 3.

B.2 *Lista de funciones LHM*

Esta lista contiene posibles funciones LHM para la administración de la gestión de red.

La lista no es obligatoria ni completa; puede variar según las necesidades de la Administración, los niveles de la red de telecomunicación, las necesidades reglamentarias, etc.

Estas funciones LHM no representan la estructura de instrucciones real de ninguna realización práctica del interfaz hombre-máquina. Cada una de las funciones LHM identificadas pueden realizarse mediante una o más instrucciones distintas separadas, o bien podrían realizarse varias funciones LHM utilizando una sola instrucción.

B.2.1 *Lista de funciones LHM para la administración de datos de gestión de red*

1) *Creación*

- crear un objeto de gestión de red,
- crear un parámetro de gestión de red,
- crear un indicador de gestión de red.

2) *Activación*

- activar un parámetro de gestión de red,
- activar un indicador de gestión de red.

3) *Desactivación*

- desactivar un parámetro de gestión de red,
- desactivar un indicador de gestión de red.

4) *Interrogación*

- interrogar un objeto de gestión de red,
- interrogar un parámetro de gestión de red,
- interrogar un indicador de gestión de red.

5) *Borrado*

- borrado de un objeto de gestión de red,
- borrado de un parámetro de gestión de red,
- borrado de un indicador de gestión de red.

6) *Cambio*

- cambiar un objeto de gestión de red,
- cambiar un parámetro de gestión de red,
- cambiar un indicador de gestión de red.

B.2.2 *Lista de funciones LHM para la administración de controles de gestión de red*

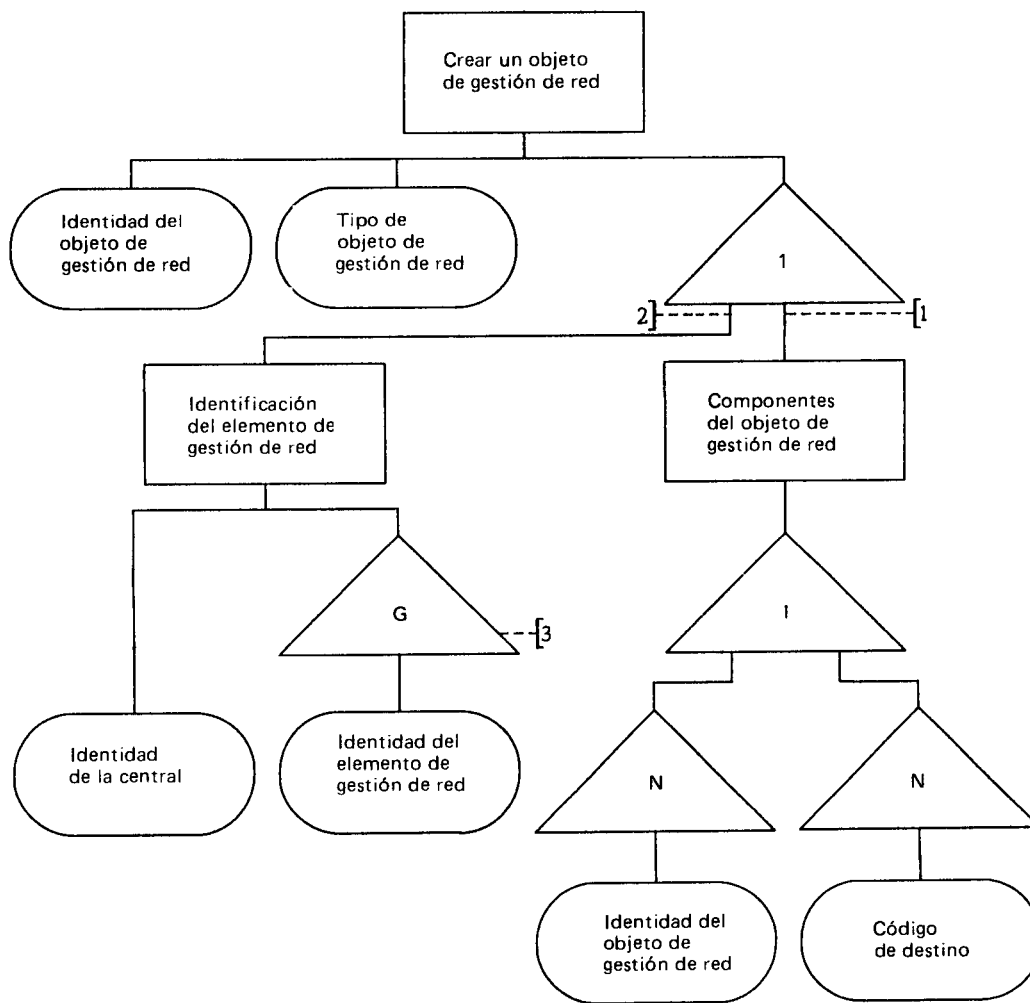
Se preparará más adelante.

B.2.3 *Lista de funciones LHM para la administración de la distribución de los datos de red*

Se preparará más adelante.

B.3 *Diagramas de estructura de información*

Sólo se han identificado las entidades de información necesarias para las funciones LHM anteriormente obtenidas, informándose de ellas en este punto por medio de diagramas que representan la estructura de información de cada función LHM.



T1002810-88

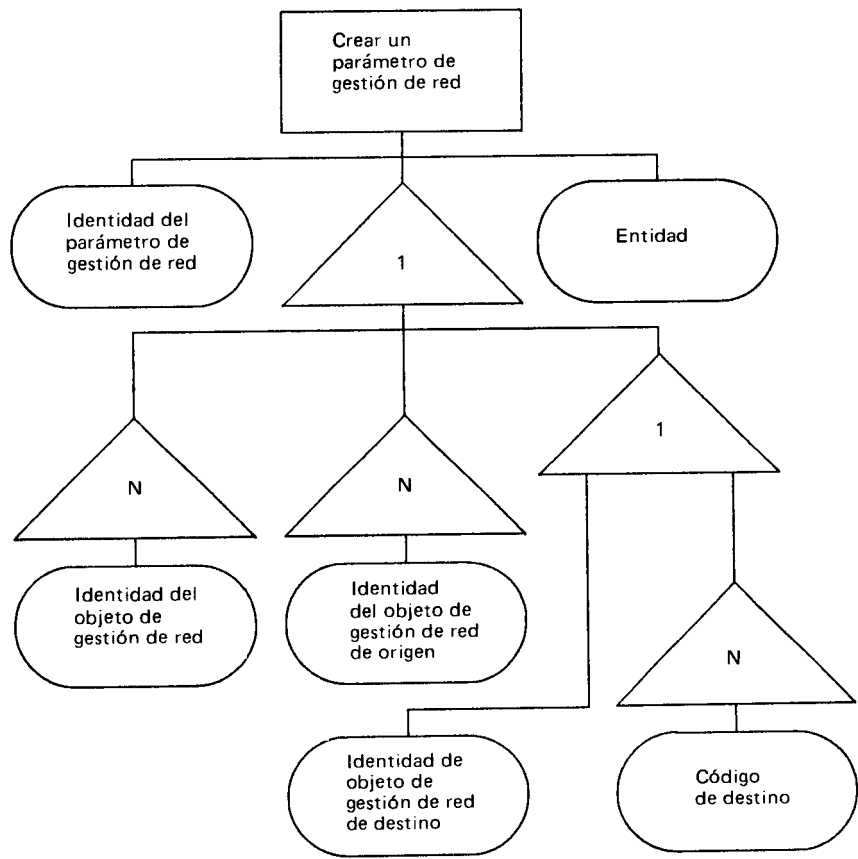
Nota 1 – Para objetos de gestión de red constituidos como un conjunto de objetos de gestión de red ya identificados.

Nota 2 – Para objetos de gestión de red directamente identificados.

Nota 3 – Sólo para la identificación de subhaces de circuitos y haces de circuitos.

FIGURA B-1/Z.337

Crear un objeto de gestión de red



T1002820-88

FIGURA B-2/Z.337

Crear un parámetro de gestión de red

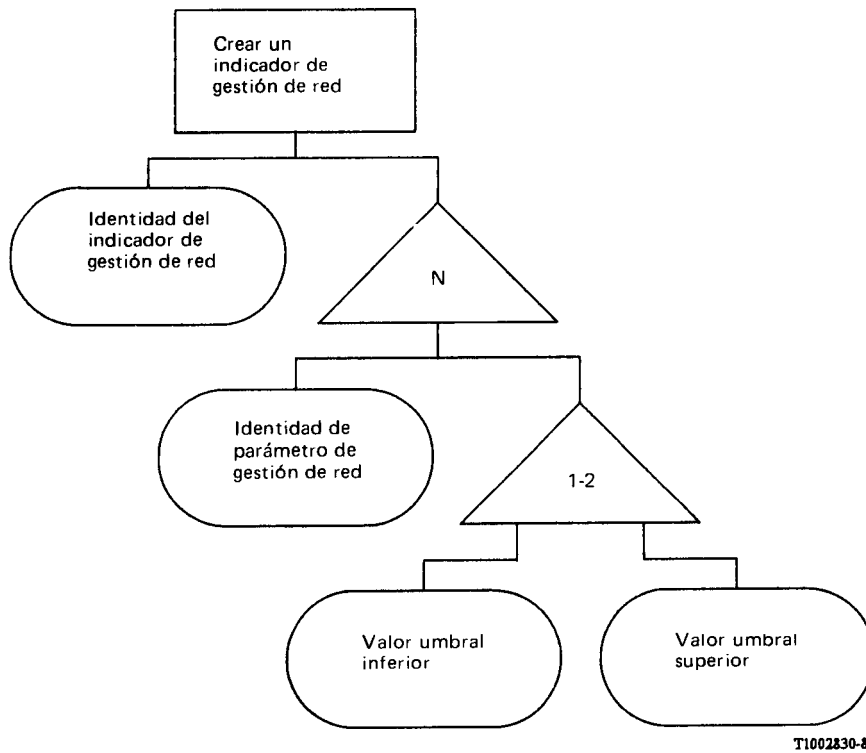


FIGURA B-3/Z.337
 Crear un indicador de gestión de red

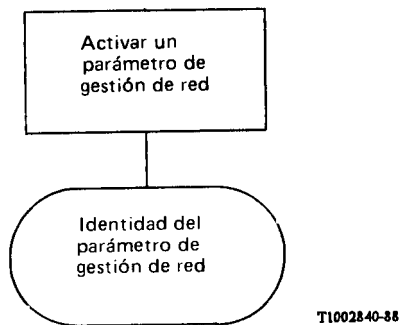


FIGURA B-4/Z.337
 Activar un parámetro de gestión de red



FIGURA B-5/Z.337
Activar un indicador de gestión de red

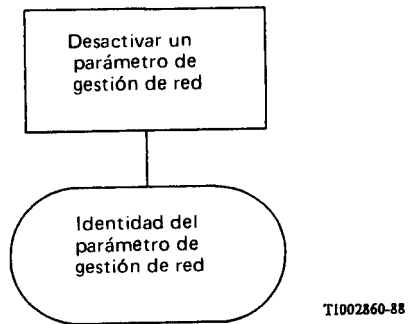


FIGURA B-6/Z.337
Desactivar un parámetro de gestión de red

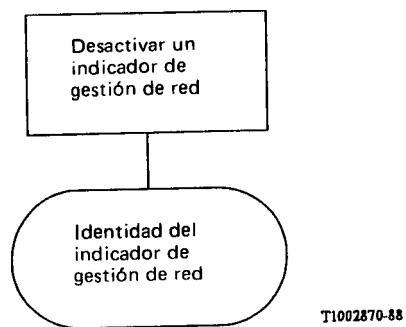
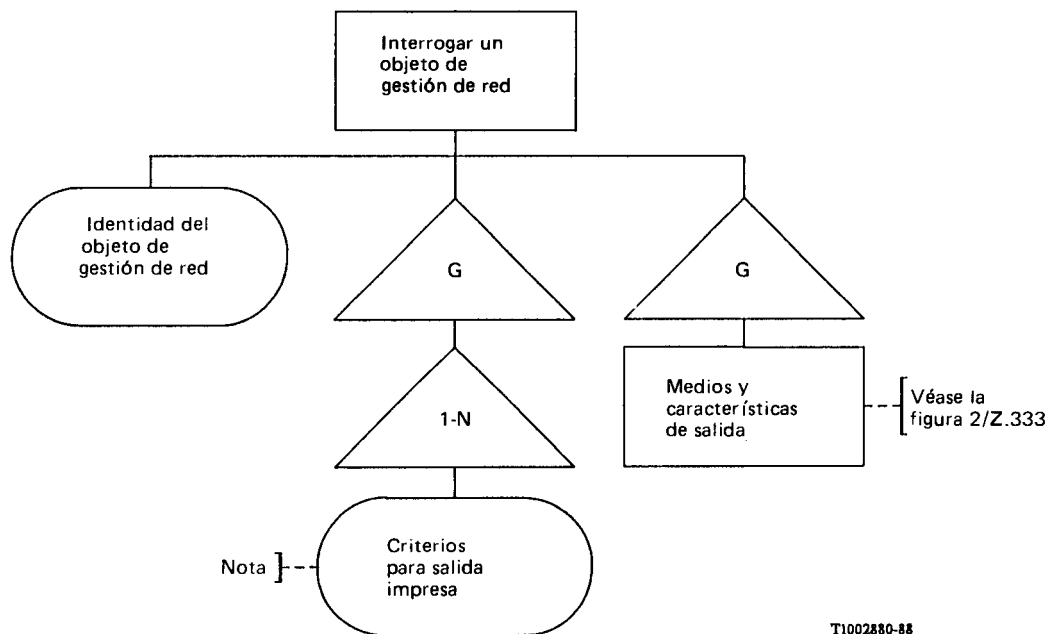


FIGURA B-7/Z.337
Desactivar un indicador de gestión de red

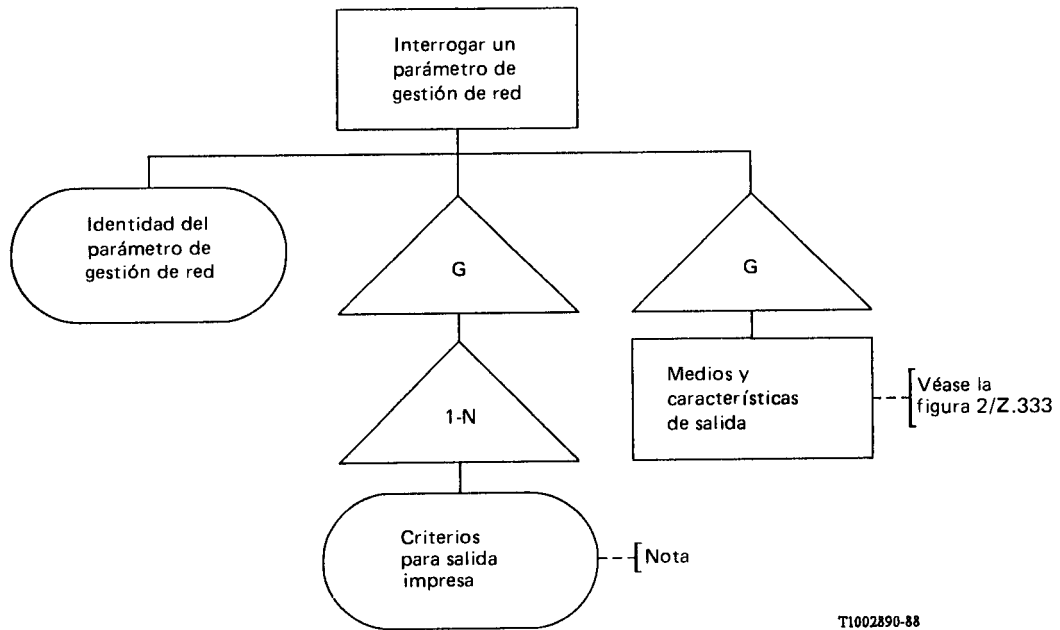


Nota – Posibles valores de parámetros:

- tipo de objeto;
- identidad del objeto de gestión de red;
- parámetros de gestión de red asociados;
- indicadores de gestión de red asociados.

FIGURA B-8/Z.337

Interrogar un objeto de gestión de red



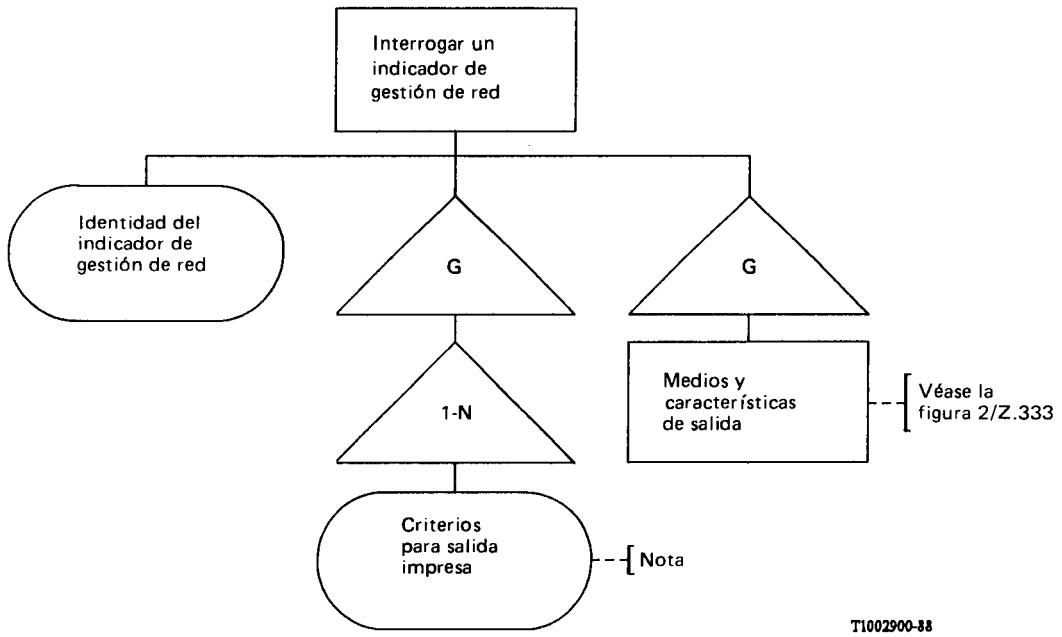
T1002890-88

Nota – Posibles valores de parámetros:

- entidad;
- identidades de objetos de gestión de red;
- indicativos de destino;
- identidades de objetos de gestión de red de origen;
- identidades de objetos de gestión de red de destino;
- indicadores de gestión de red asociados.

FIGURA B-9/Z.337

Interrogar un parámetro de gestión de red



Nota – Posibles valores de parámetros:
 - identidad de parámetro de gestión de red;
 - valores umbral.

FIGURA B-10/Z.337
 Interrogar un indicador de gestión de red

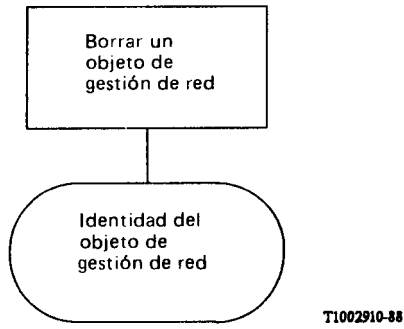


FIGURA B-11/Z.337
 Borrar un objeto de gestión de red

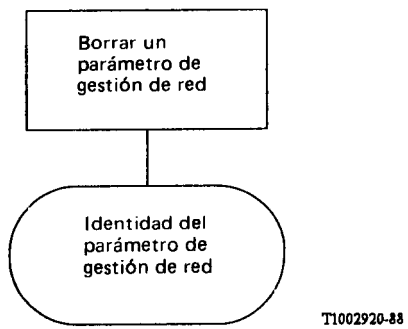


FIGURA B-12/Z.337
Borrar un parámetro de gestión de red

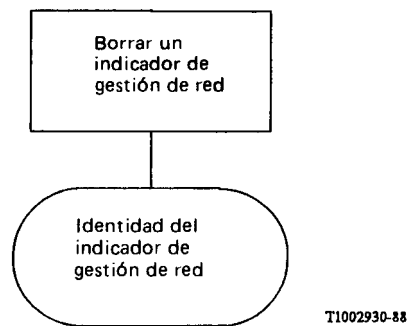
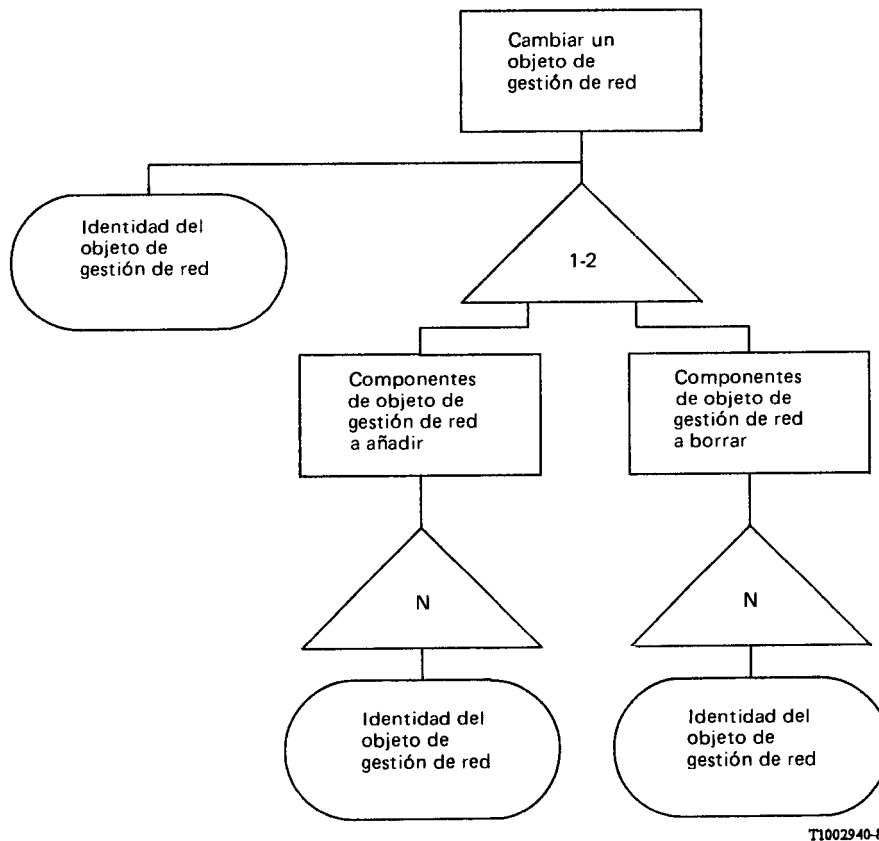


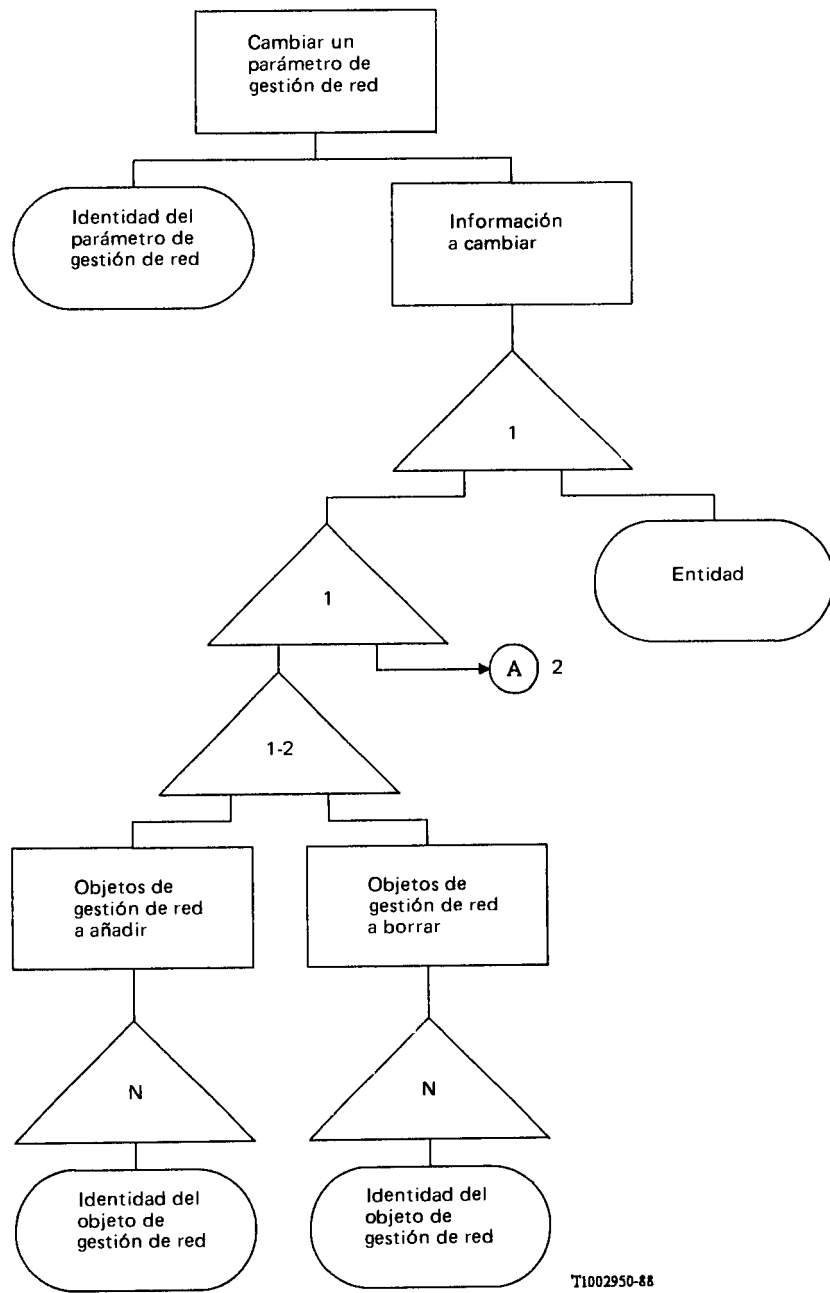
FIGURA B-13/Z.337
Borrar un indicador de gestión de red



T1002940-88

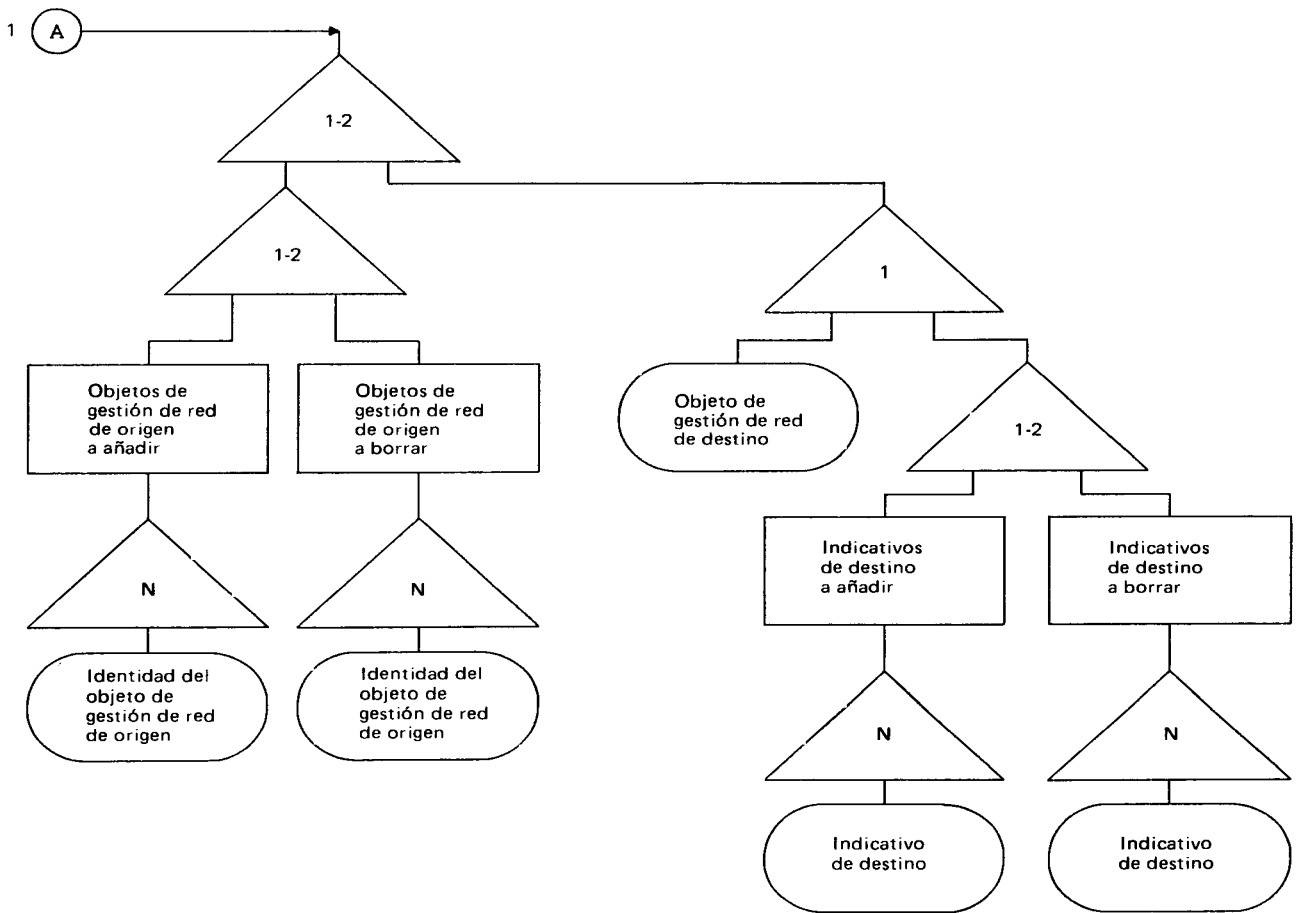
FIGURA B-14/Z.337

Modificar un objeto de gestión de red



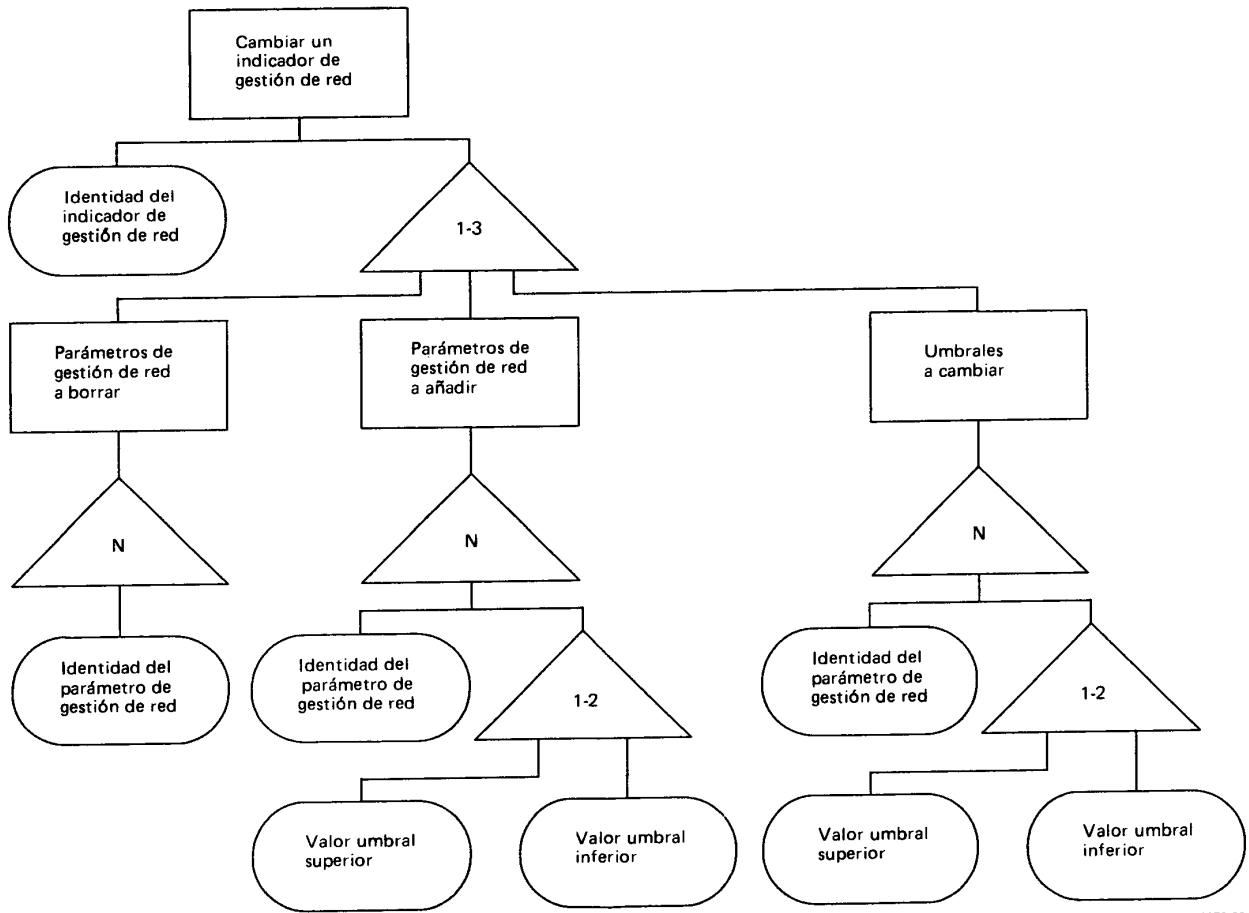
T1002950-88

FIGURA B-15/Z.337 (hoja 1 de 2)
Cambiar un parámetro de gestión de red



T1002960-88

FIGURA B-15/Z.337 (hoja 2 de 2)
 Cambiar un parámetro de gestión de red



T1002970-88

FIGURA B-16/Z.337

Cambiar un indicador de gestión de red