

**Relación entre
Planeamiento Corporativo,
Implementación,
Planes Técnicos Fundamentales,
Gestión de Proyecto y
Planes Técnicos Particulares**

Sr. H. Leijon, UIT



**UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS
INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**



Relación entre Planeamiento Corporativo, Implementación, Planes Técnicos Fundamentales, Gestión de Proyecto y Planes Técnicos Particulares

1. General

Todas las Administraciones de Telecomunicaciones tienen actividades de planeamiento, planeamiento corporativo o planeamiento de grupo. En UIT-T (ex CCITT) la palabra "Planeamiento a Largo Plazo" es utilizada en el mismo contexto. Los Planes a Largo Plazo son considerados como planes estratégicos y cubren un amplio rango de aspectos, por ejemplo, demandas del mercado, cambios en el mercado, en la desarrollo técnico, en la economía, etc. Estos planes son llamados Planes Técnicos Fundamentales. Los "Planes a Corto Plazo" son proyectos que dependen de sistemas.

2. Plan de Implementación - Plan de Desarrollo

En un modelo general para el proceso de digitalización éste describe cómo una implementación/digitalización se puede llevar a cabo de la manera más apropiada/beneficiosa. El desarrollo de una red de telecomunicaciones se define, en cada ocasión, en un Plan de Implementación, en el marco del planeamiento corporativo/planes fundamentales. En casi todos los casos conocidos existe una red nacional de telecomunicaciones ya establecida. Esta red de telecomunicaciones deberá extenderse y modificarse hacia una que pueda hoy considerarse como "red-objetivo". Durante las diferentes fases para alcanzar la "red-objetivo", deberán instalarse y extenderse progresivamente centrales y redes de diferentes tipos.

Todas estas fases de implementación son las actividades que involucran a las unidades funcionales o geográficas de la organización en los diferentes niveles. En algunos casos la implementación de nuevas centrales o partes de la red es llevada a cabo por una organización de nivel nacional. En otros casos se compromete cierto número de unidades organizacionales, con lo cual dicha actividad de implementación será parte del presupuesto y del proceso de planeamiento para cada una de estas unidades organizacionales. Más adelante, bajo el título "Gestión de Proyecto", se expondrá un proyecto de plan de implementación.

3. PLANES TECNICOS FUNDAMENTALES

Los objetivos

Los objetivos de los planes técnicos fundamentales son: proporcionar una serie de reglas y estándares para el diseño, construcción y utilización de la red de telecomunicaciones. Cada plan tendrá objetivos más detallados y describirán o recomendarán a fondo las características de, por ejemplo, transmisión, encaminamiento, facturación, pero también dará estándares o metas para el servicio. Los planes técnicos fundamentales son más generales. En el caso específico de extender una red deberán elaborarse planes técnicos particulares (ver el siguiente capítulo).

Interrelación entre los planes

La Figura 1 muestra los planes técnicos fundamentales y las flechas indican la interrelación entre ellos. Actualmente hay, sin embargo, algunas diferencias en nombrar los distintos conceptos en ciertos planes. Las definiciones siguen lo más cerca posible las recomendaciones del UIT-T o CEPT. Como puede observarse en la figura 1 el plan de calidad de servicio, el plan de grado de servicio, el plan de seguridad de funcionamiento y los planes de mantenimiento y operaciones se agrupan juntos. Hasta cierto punto, el plan de calidad de servicio establecerá condiciones para los planes mencionados.

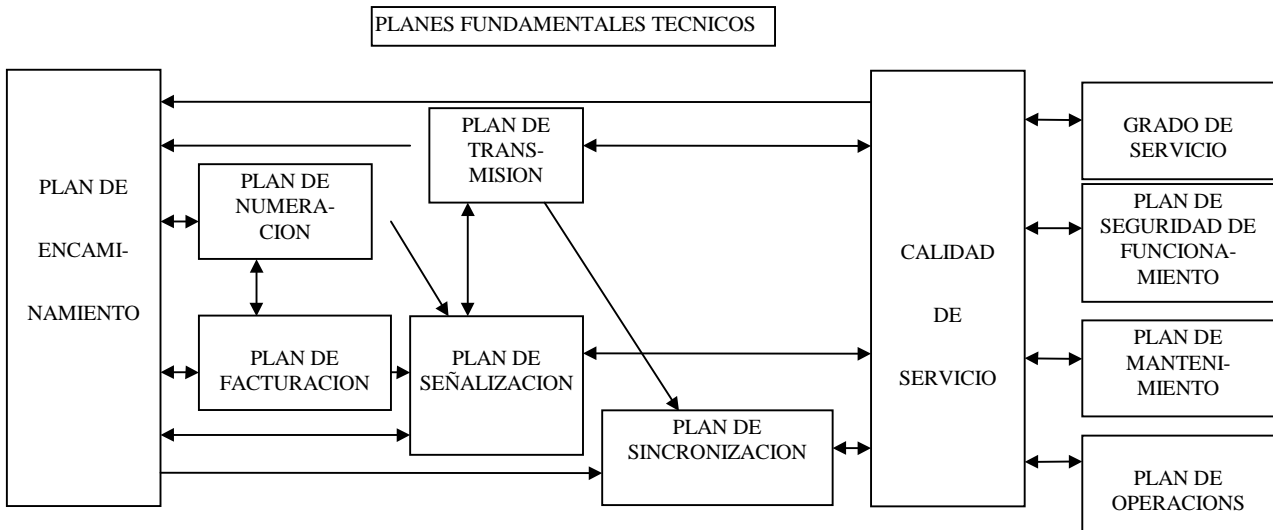


Figura 1 : Planes Fundamentales Técnicos

Plan de encaminamiento

En la figura 2 se da un bosquejo del plan de encaminamiento y su influencia hacia y de otros planes. El plan de encaminamiento describirá la jerarquía de la red, reglas de encaminamiento, encaminamiento alternativo, puntos de tránsito y encaminamiento de diferentes tipos de tráfico o servicios manuales.

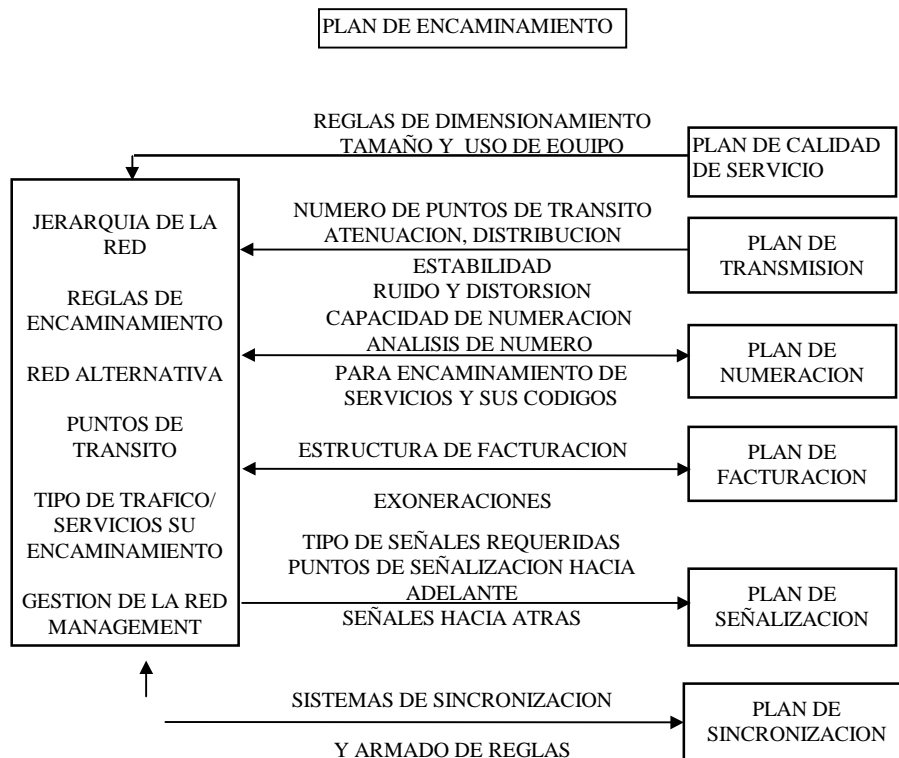


Figura 2 : Plan de Encaminamiento

Plan de numeración

Cuando se está estableciendo un plan de numeración, debe tenerse en cuenta las necesidades futuras de la administración en lo referente a número de líneas de abonado, su distribución, qué tipo de servicios se necesitará, etc. En la figura 3 se muestra la relación con otros planes. Este es un plan importante cuando se toma en consideración el concepto RDSI (Red Digital de Servicios Integrados; Integrated Services Digital Network, ISDN).

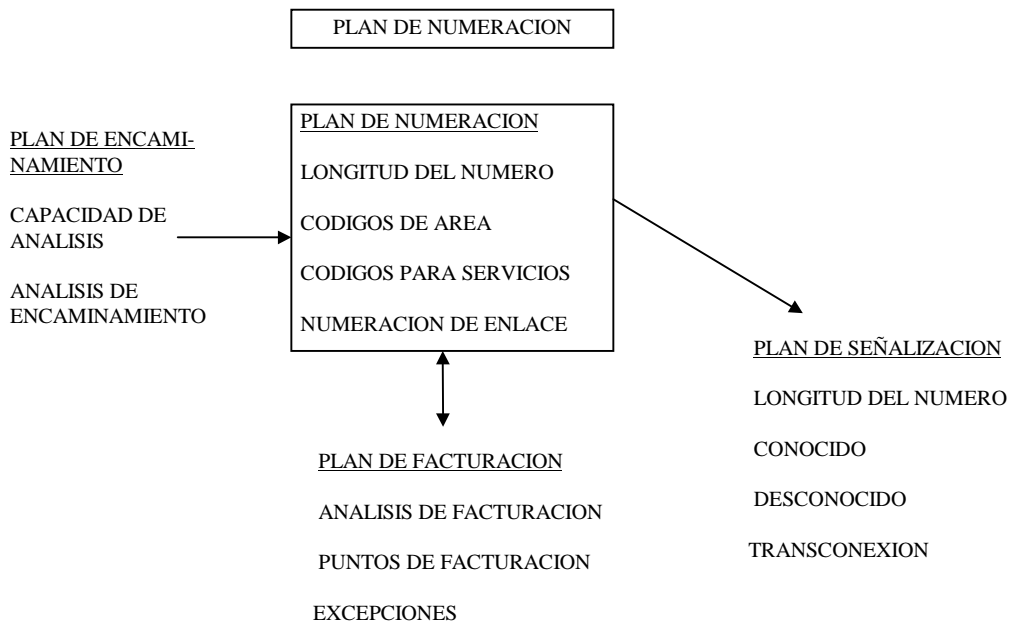


Figura 3 : Plan de Numeración

Plan de Facturación

El plan de facturación indicará la estructura tarifaria, los cargos por llamadas de larga distancia, el uso de servicios de facturación detallada (tollticketing), cargos unitarios para cierto tipo de llamada, etc. El plan de facturación puede utilizarse también como un instrumento para el patrón de control de tráfico (por ejemplo, tarifas más altas para llamadas en horas pico). La figura 4 da una idea de cómo el plan de facturación interactúa con los otros planes.

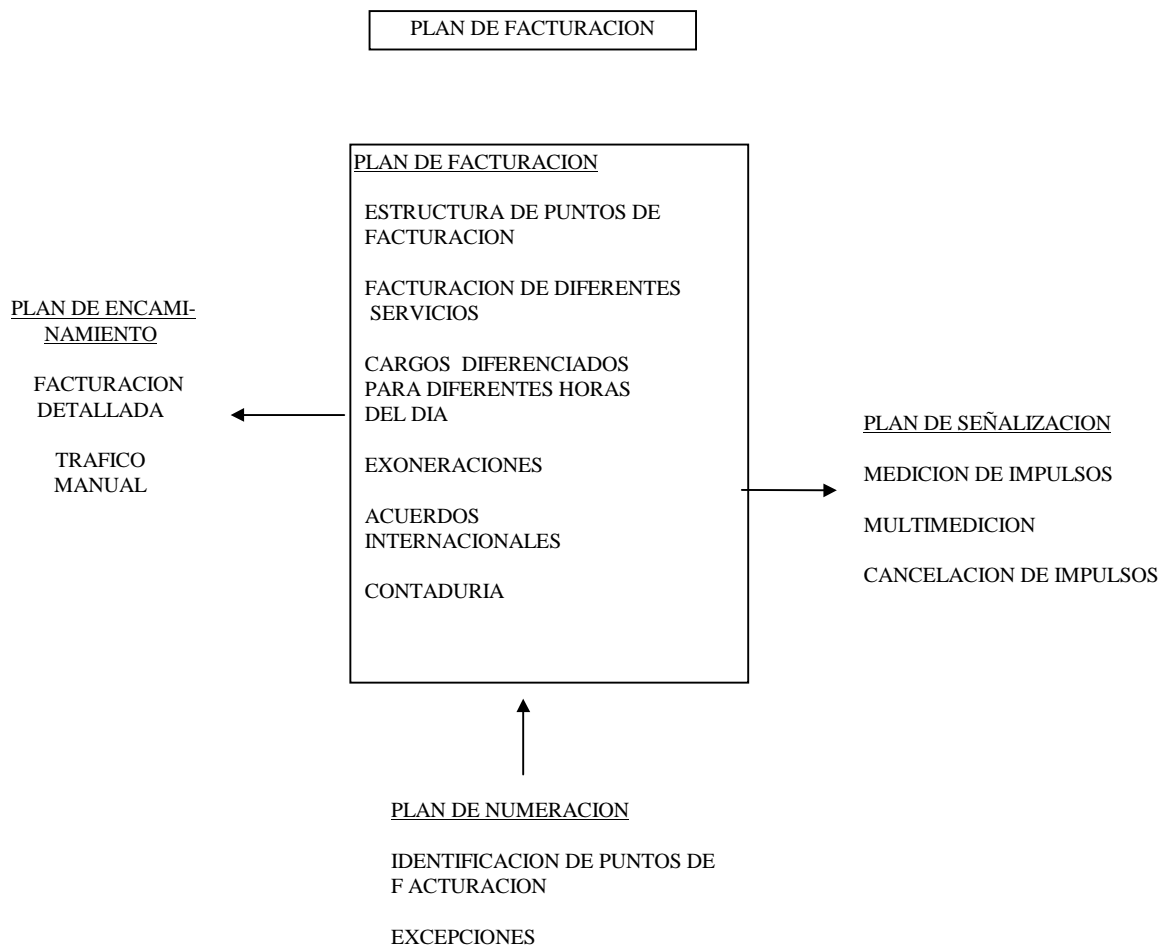


Figura 4 : Plan de Facturación

Plan de transmisión

Es importante entender que este plan no es estático. Siempre hay cambios, pero algunos factores pueden permanecer estables, tal como la atenuación total permisible. El plan de transmisión tiene un número de características tales como: atenuación, distorsión, relación señal/ruido, tiempo de propagación, tiempo de demora de grupo, etc. Las nuevas técnicas digitales permitirán, por ejemplo, involucrar la introducción de 4 hilos de conmutación en lugares donde la conmutación estuvo previamente basada el un sistema de 2 hilos en la red analógica. El arreglo anterior mirando amplificación y estabilidad tendrá menos influencia en la planeación de la red. Esto ejemplifica que el énfasis en un plan fundamental cambiará. La función de monitorear o de establecer normas en una administración para planes fundamentales será un nexo muy importante para informar a los proveedores sobre qué es realmente lo que la administración necesita.

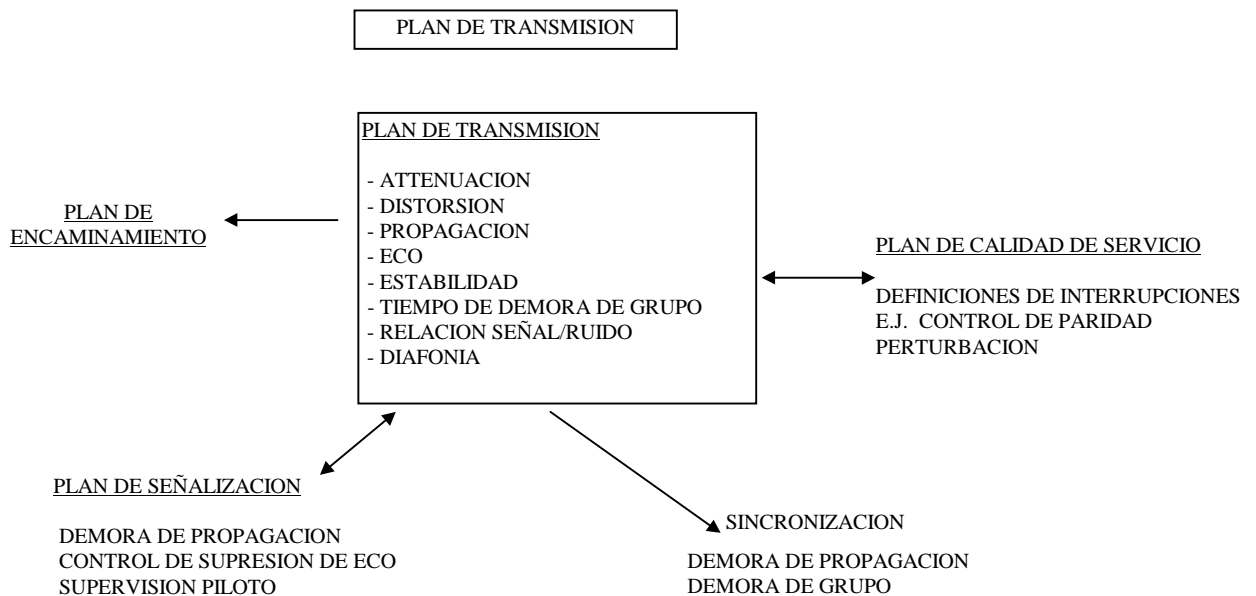


Figura 5 : Plan de Transmisión

Plan de Señalización

La importancia de un planeamiento consistente que asegure la compatibilidad entre los diferentes tipos de equipo es evidente. Cuando se estudia la figura 1 se observa que hay muchas interdependencias desde o hacia el plan de señalización. Cada administración tiene que desarrollar su conocimiento y experiencia en este campo. Monitorear la ejecución de la señalización es un factor importante cuando se desarrollan las destrezas de mantenimiento y operación en la administración. Los cambios recientes que las técnicas CPA (Control por Programa Almacenado; Stored Program Control, SPC) han introducido cuando se utiliza el canal común de señalización, tendrán un gran impacto en la utilización de la red. Esto dará por ejemplo: serán más económicas, necesitarán menos circuitos, menos tiempo de postmarcación. Aun los principios técnicos de señalización de extremo a extremo tendrán una gran importancia económica gracias a la rápida señalización y, por ende, tiempo de conmutación.

Algunos ejemplos del contenido y características del plan de señalización se dan en la figura 6.



Figura 6 : Plan de Señalización

Plan de sincronización

La técnica digital y la división de tiempo, en combinación con la velocidad de señalización alta, imponen la necesidad de sincronización. Los diferentes aspectos y características de la sincronización se describen a fondo en el capítulo correspondiente. La relación con otros planes está dada en la figura 7.

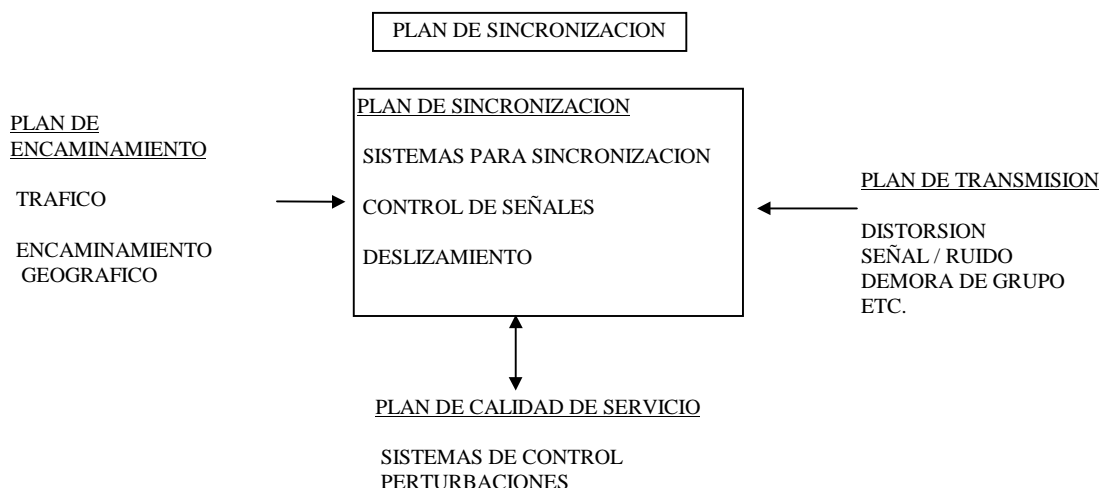


Figura 7 : Plan de Sincronización

Calidad de servicio

Como se puede observar en la figura 1 el plan de calidad de servicio puede considerarse como un plan de cobertura, proporcionando políticas para la disponibilidad, grado de servicio, mantenimiento y planes de operación. Pero también da a la administración una estructura para establecer metas (figuras-clave). Hasta cierto punto, el plan de calidad de servicio puede también considerarse como un nexo de gestión, entre los planes fundamentales y el proceso de presupuesto y planeamiento.

Seguridad de funcionamiento

La complejidad en una red de telecomunicaciones moderna requiere una estructura que garantice un balance entre el desempeño de una red (disponibilidad, fiabilidad, mantenibilidad), sus componentes y el soporte de mantenimiento. La administración tendrá que establecer estándares y metas a fin de dar a los que diseñen la red una pauta general sobre cómo la red debe ser estructurada. El potencial de tráfico de una red podrá incrementarse por el uso apropiado de su capacidad de reserva o, en el caso de una sobrecarga o perturbación, por el uso de la que esté disponible. (El concepto de gestión de la red será tratado como un tema aparte pero en conexión con la calidad del servicio-disponibilidad).

Grado del servicio

Las reglas para dimensionar una red, es decir, número de circuitos, dispositivos de transmisión de tráfico en equipo de conmutación, capacidad del procesador (marcadores o registradores), etc., se exponen en el plan de grado de servicio. Contiene reglas para calcular el tamaño del equipo de abonados (por ejemplo, CAPs - (Centralitas Automáticas Privadas; CPA's; Private Automatic Branch Exchange, PABxs). El tiempo de respuesta en los servicios operados manualmente también es parte de este plan.

Plan de mantenimiento

El conjunto de estándares para definir la organización de mantenimiento y recursos se dan en el plan de mantenimiento. Este plan influenciará la relación entre el uso de mantenimiento

preventivo/correctivo y el uso de diferentes principios de mantenimiento. En relación a la técnica CPA (SPC) ésta también dará lineamientos para el desarrollo de soporte técnico (procedimientos de mantenimiento, documentación, repuestos, soporte lógico -software-, manejo, etc.), planeamiento de recursos humanos y jerarquía del personal.

Plan de operaciones

Un objetivo general para planes fundamentales es el de asegurarse que toda la realimentación de la función de planeamiento esté trabajando de acuerdo a determinados criterios de seguimiento. En una administración todas las operaciones ejecutadas deben tener un seguimiento a cargo de, por ejemplo: grabación de tráfico, estadísticas, comportamiento del abonado, utilización de servicios. El grado hasta el cual una administración tendrá que utilizar métodos y medios será parte del plan de operaciones. La observación del desempeño y de las actividades de planeamiento deriva en la necesidad de nuevo equipo y funciones de la red. El plan de operaciones describirá cómo esto será manejado en la organización.

4. GESTION E IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

La relación entre diferentes documentos se muestra en la figura 8.

4.1 Plan de Implementación - Plan de Proyecto

Para administrar la implementación de un proyecto incluyendo la introducción de nuevas centrales y ampliación de centrales, debe hacerse un cronograma y una definición técnica del desarrollo de la red para cada etapa del cronograma.

Durante las diferentes fases de implementación, las centrales y las redes deberán instalarse y ampliarse progresivamente. Esto no podrá realizarse en una central sin afectar las otras centrales de la red. Esto implica:

- a) Ampliación del empalme local y nacional/red troncal
- b) Ampliación de la red internacional
- c) Introducción de una nueva Zona/Centros de Grupo
- d) Introducción de un nuevo ITSC
- e) Introducción de centrales locales CPA (SPC), RSS (Señal de Reinicialización / sincronización; : Reset/synchronization signal) y MPR (Mensaje de Prueba de Conjunto de Rutas de Señalización; Signalling - Route - Set - Test Message; RSM)
- f) Ampliación de centrales analógicas
- g) Ampliación de servicios especiales existentes
- h) Introducción de nuevos servicios para abonados y pruebas
- i) Introducción de nuevo Plan de Señalización incluyendo sistemas de señalización UIT-T R2 MIC (PCM) y señalización de canal común, UIT-T No. 7 y UIT-T No. 6 (en ITSC).
- j) Introducción de nuevo Plan de Encaminamiento incluyendo nueva zona/centros de grupo
- k) Introducción de un nuevo Plan de Transmisión
- l) Ampliación del Plan de Numeración existente
- m) Introducción de un Plan de Sincronización
- n) Introducción de un nuevo Plan de Facturación
- o) Introducción de Operación y Mantenimiento centralizados
- p) Administrar el encaminamiento temporal con las distintas fases de instalación, por ejemplo, nueva función diseñada, IT/OT, no disponible para la primera instalación
- q) Carga de Tráfico y grado de servicio dentro de las diferentes fases de instalación.

Esto significa que las centrales se cambiarán continuamente. Los datos de soporte lógico y la adaptación (strapping) y las interconexiones graduales (gradings) de las centrales necesitan ser diseñados de una manera controlada, implementándolos de acuerdo a un plan determinado, coordinando el envío de material con el diseño.

Cada central puede alterarse muchas veces de acuerdo a pasos bien definidos de implementación para evitar extensivos y difíciles cambios en encaminamiento, señalización, etc.

Para reducir la cantidad de trabajo un "paquete" para encaminamiento etc., tendrá que definirse para cada central, de modo que encaje dentro de un planeamiento a largo plazo y la configuración final de la red. Así, dicho paquete no sólo abastecerá los requerimientos de la central al tiempo de la introducción, sino que también contendrá datos aplicables a esa central hasta donde sea posible en el futuro; por ejemplo, se incluirá en los datos rutas con toda la información necesaria para su funcionamiento, aunque éstas se encuentren de momento bloqueadas hasta que una central específica entre en servicio.

La propuesta estratégica para la implementación de centrales digitales es un plan de digitalización. Un primer nodo digital se crea introduciendo una o varias centrales digitales con troncales MIC (o analógicas) a las correspondientes centrales existentes. Nuevas centrales locales digitales deberán, si es posible, usar grupos troncales directos (MIC) a las centrales analógicas más cercanas.

Los principios básicos que se detallan arriba deberán ser los lineamientos para un "Plan de Implementación" del proyecto.

4.2 Planes Técnicos Particulares

Para administrar la introducción de un proyecto grande, es necesario que los siguientes Planes Técnicos Particulares sean considerados y establecidos:

- 1) Plan de Conmutación y Encaminamiento incluyendo Plan de Digitalización y Plan Provisional
- 2) Plan de Transmisión incluyendo Diagrama de Nivel
- 3) Plan de Señalización incluyendo Planes Actuales y Provisionales
- 4) Plan de Numeración incluyendo Planes Actuales y Provisionales
- 5) Plan de Sincronización incluyendo Planes Provisionales
- 6) Planes de Servicio incluyendo Servicios de Operador, Servicios de Abonados, Servicios Especiales, Tonos y Anuncios
- 7) Plan de Operación y Mantenimiento

Estos planes han de basarse en el Plan de Implementación del proyecto que debe haber sido establecido al momento de la negociación del contrato. A continuación una descripción más detallada.

DATOS GENERALES SOBRE PLANES TECNICOS PARTICULARES (PTP)

Dependiendo del estado actual y el nivel de competencia, los planes técnicos particulares propuestos deberán elaborarse en cooperación con los proveedores seleccionados para la ampliación de la red. Es por tanto importante que el jefe de proyecto para un proyecto de digitalización conozca qué partes son importantes y que su administración tenga la competencia y disponibilidad de recursos humanos para completar los documentos necesarios.

Plan de Encaminamiento

A fin de hacer posible programar la nueva central (crear los datos, transcribirlos) deberá establecerse un plan de encaminamiento.

Este plan deberá incluir los principios de encaminamiento, una optimización detallada de la red y los principios de encaminamiento provisional, "paquete", para cada central, de acuerdo al "Plan de Implementación", tal como se trató anteriormente.

Una parte importante de los "Principios de Encaminamiento" es definir los diferentes "Programas de Encaminamiento", número de dígitos recibidos, llamadas hacia adelante, tiempo para toma de troncales salientes y número de dígitos a ser enviados para los diferentes casos de tráfico.

Plan de Transmisión

El Plan de Transmisión actual para el mercado deberá ser actualizado de modo que incluya la introducción de conmutación digital, etc. El plan es necesario para hacer posible realizar el "Diagrama de Nivel de Transmisión" para las diferentes nuevas centrales. El Diagrama de Nivel es la información de entrada para asegurar los rellenos, etc.

Los diagramas de nivel de transmisión para las diferentes centrales deberán ser realizados por la unidad funcional responsable o en cooperación con el proveedor.

Plan de Señalización

El Plan de Señalización es uno de los planes técnicos particulares más importantes.

El plan se realiza para definir los diferentes sistemas de señalización utilizados. En el plan se tratan y definen los siguientes temas:

1. Principios Generales
2. Señalización de Línea de Abonado
 - Aparatos telefónicos
 - Relación de tiempo de contacto/abertura
 - Resistencia máxima de bucle
 - Alimentación de corriente
 - Resistencia de aislamiento de línea
 - Recepción de señal de teclado
 - Diagrama de señalización de abonado y de CAP
 - Diagrama de señalización de CAP con DID
 - Supervisión de tiempo de marcación de abonado
3. Señalización de Línea de Empalmes/Troncal
 - Diferentes tipos de señalización y diagrama
 - Sistemas futuros de señalización
 - Casos de señalización
 - Tiempo de supervisión
 - Principios de señalización por canal común SCC (common channel signalling, CCS)
4. Diagrama de Registro de Señalización que incluye el significado de las diferentes señales y Diagramas de Secuencia de Señalización de registro de código multi-frecuencia, CMF (multi-frequency code, MFC) para todos los distintos casos.
5. Requerimientos para la línea de circuitos del empalme/troncal- MIC/ transmisión, sincronización, convertidores
6. La configuración de señalización de la red y principios para un sistema de señalización por canal común.

El documento establecerá una gran cantidad de información tanto permanente como variable de la central.

Plan de Numeración

La administración es responsable por el plan de numeración. El plan se elabora para definir el plan de numeración actual y cómo preparar el plan para el proyecto y cómo preparar el plan futuro definido en el Plan Técnico Fundamental.

En el plan se establecen los siguientes temas:

- Prefijo internacional
- Prefijo troncal
- Códigos de troncal
- Longitud de dígitos
- Números de servicios especiales
- Números de servicio de abonado

El plan establecerá una gran cantidad de información tanto permanente como variable sobre la central.

Plan de Facturación

La administración es responsable por el plan de facturación.

Deberá implementarse un nuevo plan de facturación. Este plan deberá incluir información de cómo los distintos servicios de abonados deberán cambiar, por ejemplo, -la provisión de un servicio puede

implicar un cargo administrativo fijo-por reservación, registro, borrado y/o cancelación son modificados por un número de pulsos o sin cargo alguno, etc.

El plan establecerá una gran cantidad de información tanto permanente como variable sobre la central.

Plan de Sincronización

El plan establecerá los principios para la sincronización de la red digital.

Durante las primeras fases las centrales digitales pueden ser sincronizadas por el método maestro-esclavo (master-slave). Dentro de la segunda fase, sin embargo, estas centrales deberán ser sincronizadas por el método mutuo uniterminal (single-ended).

Las centrales digitales aisladas deberán prepararse para la introducción de las funciones de sincronización de la red.

Plan de Servicio

El Plan de Servicio incluye la siguiente información.

Servicios de Operador

El plan define los principios para el encaminamiento e interfuncionamiento de los diferentes sistemas de operador utilizados en la red. Además, también especifica los principios generales para una nueva central CPA con Sistemas de Servicio de Operador.

Servicios Especiales

El plan define los servicios especiales con la red, por ejemplo, información sobre el tiempo, clima y programas de Televisión, etc.

Servicios de Abonado

El plan define los diferentes servicios y código de servicio utilizado e incluye lo siguiente:

- 1 Lista de servicios de abonado y sus funciones
- 2 Clases de servicios de abonado utilizados incluyendo descripción de éstos
- 3 Descripción de los diferentes servicios
- 4 Procedimientos de Abonado y Códigos de Servicio

Tonos y Anuncios

El plan define si se darán anuncios grabados, por ejemplo:

- congestión en rutas salientes
- interceptación
- servicios de abonado

y especifica si el tono será enviado junto con el anuncio. También establecerá el número de máquinas.

La parte de información del tono define lo siguiente:

- los diferentes tonos especificados
- frecuencias
- interrupción de tonos
- niveles

Plan de Operación y Mantenimiento

El documento define las diferentes actividades y responsabilidades durante la cooperación entre el diferente personal de la administración, personal de apoyo y/o suministros.

Tendrán que definirse e introducirse varias funciones:

- Centros de Operación
- Centros de Administración
- Centros de Apoyo

El documento definirá, por ejemplo:

- si una AOM (Administración de Operación y Mantenimiento) es incluida en el proyecto o no
- si se incluye TRAFDATA o no
- el número de juegos de documentación
- los principios para entrenamiento, por ejemplo, entrenamiento para "transcripción de datos"
- los principios para actividades de apoyo
- los principios por "reporte de averías" y reparación de circuitos impresos (PCB's)

4.3 Información de Aplicación del Sistema

Deberá describirse toda la información que va para el sistema. Tal "Información de Aplicación del Sistema" incluye la siguiente información:

Ingeniería Funcional que incluye:

- Lista de Funciones
- Lista de Bloques de Función
- Diagrama de Bloque de los circuitos (hardware)
- Especificación de Funciones, EF (Specification of Functions, SOF)
- Lista de productos incluyendo las notas de corrección

Los documentos de entrada de información (input) más importantes para el trabajo de documentación de la "Información de Aplicación del Sistema" son los "Planes Técnicos Particulares" y las "Especificaciones Funcionales" para el sistema fuente.

Ingeniería Funcional

Lista de Funciones

Para hacer posible la prueba y verificación de que cada función esté de acuerdo con las especificaciones del cliente, la Lista de Funciones incluye referencias a documentos donde la función es especificada, por ejemplo, referencias a EF, PTP y Requerimientos de Centrales (RC; Exchange Requirements, ER).

Lista de Funciones de Bloques

La modalidad funcional del sistema ha hecho posible trasladar cada uno y todos los requerimientos funcionales (ver "Lista de Funciones" arriba) a un bloque de función específico o bloques. Dicho bloque contiene circuitos, soporte lógico regional y/o central.

Diagrama de Bloque del Circuito (Hardware)

Toda componente de hardware deberá definirse en el diagrama de bloque de circuitos.

Especificación de Funciones

Todas las Especificaciones Funcionales (EF) de las centrales generales CPA, tanto en circuitos (hardware) como el soporte lógico (software) se adaptaran a los requerimientos del mercado. Estos nuevos documentos, que son seleccionados de partes de las especificaciones generales funcionales, son definidos como Especificación de Funciones. El documento especifica casi todos los Símbolos de Número Permanente definidos para las diferentes funciones (productos).

Lista de Productos

Todos los productos, circuitos y soporte lógico, son listados en el documento. La "Información para Aplicación del Sistema" también incluye información para planeamiento de clientes de "Notas de Corrección- Aplicación del Sistema" (NCA; Correction Notes Application, CNA) y documentación de enmienda general.

4.4 Requerimientos de la Central

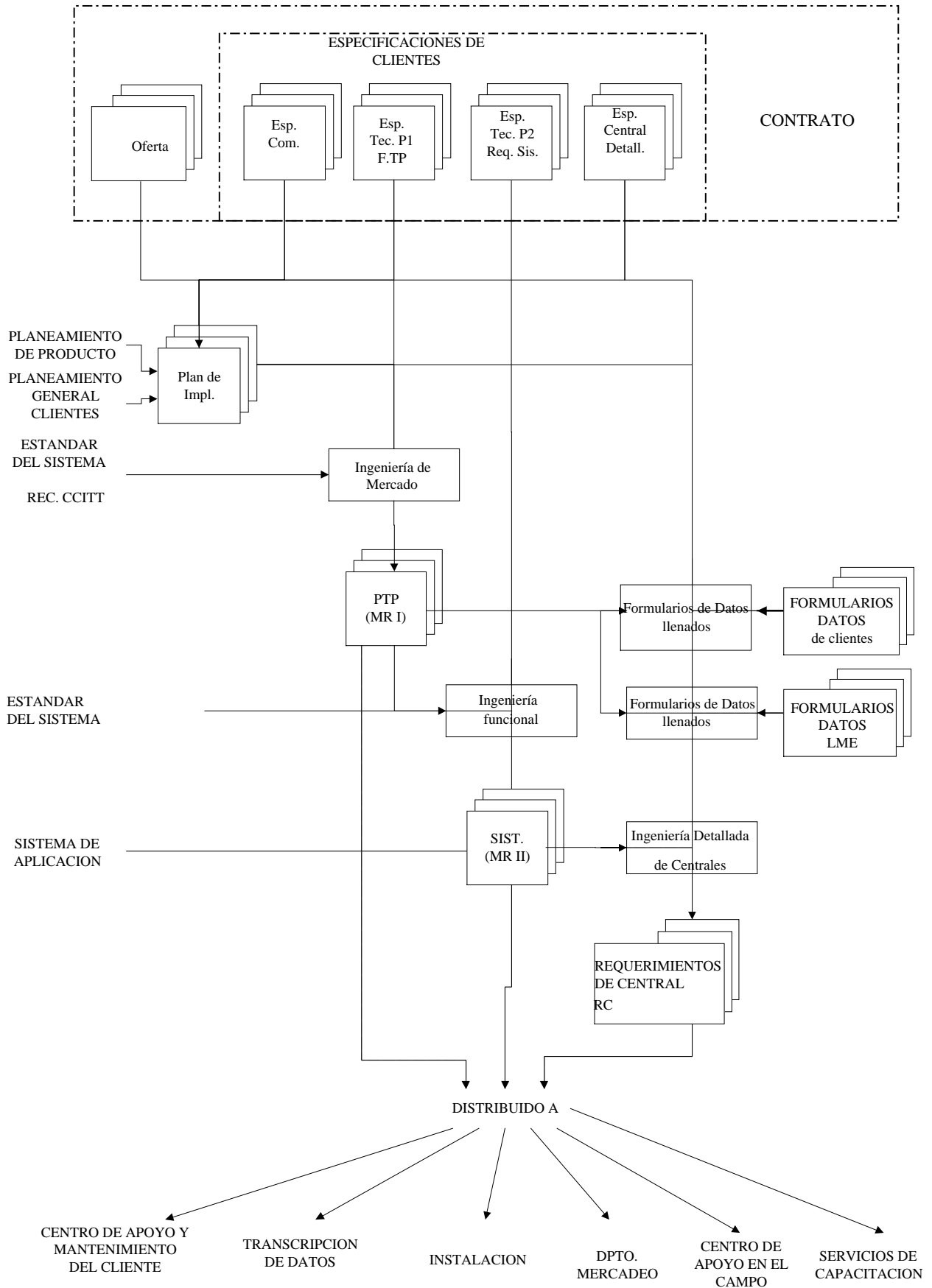
Los datos variables de la central, por central, se incluyen en el archivo Requerimientos de la Central, RC (Exchange Requirements, ER).

Para simplificar el manejo, todos los formularios de comando del sistema se reemplazan por un formulario diseñado de tal manera que el usuario no necesite saber nada sobre la sintaxis de los comandos de la central. Estos formularios, que pueden encontrarse en el archivo "Formularios de Datos", son llenados e incluidos en RC.

El trabajo de encaminamiento, transcripción de datos, usualmente no se incluye en el Plan de Implementación.

El documento incluye la siguiente información:

1. información general sobre la central,
2. todos los formularios de datos han sido llenados,
3. asignación de circuitos,
4. y la lista de productos



PLANES TECNICOS FUNDAMENTALES, TRABAJO DE GRUPO

Objetivos

Tener una introducción al contenido de los planes fundamentales

Pregunta

A continuación hay un número de expresiones/criterios que son relevantes a uno o mas planes técnicos fundamentales. En realidad, normalmente por lo menos dos planes están relacionados. Si es así asocie cada expresión/criterio enumerado con una línea conectando dos planes relevantes en la Figura 1. Si solamente un plan esta involucrado, inserte el número dentro del marco del plan.

Expresiones/Criterios

1. Relación señal/ruido (indicada en la figura 1)
2. Disponibilidad de línea del abonado (indicado en la figura 1)
3. Deslizamiento
4. Rutas de alto uso
5. Intensidad de congestión de tráfico
6. Longitud desconocida de un número (fin de número)
7. Número de conversiones analógico/digitales
8. Período de espera después de marcar, (Post Dialling Delay, PDD)
9. Encaminamiento alternativo
10. Concepto de uniterminal individual
11. Razón de liberación prematura
12. Demora de instalación en el aparato telefónico
13. Fluctuación lenta de fase (wander)
14. Ruta congestionada y acción consiguiente
15. Tiempo medio entre fallos del sistema
16. Parte de transferencia de mensaje
17. Anchura de banda
18. Programas de grabación de tráfico
19. Número de conversiones 2L/4L
20. Limitaciones presupuestarias en las metas
21. Concepto de maestro esclavo
22. Tiempo medio de ocupación
23. Tiempo de propagación
24. Areas de tarifa
25. Gestión de red
26. Número de quejas del usuario
27. Número de rebotes de satélite
28. Distribución de tráfico
29. Tasa de tomas con respuesta (relación respuesta/toma)
30. Encaminamiento de tráfico manual
31. Control de paridad
32. Demora de reparación de una avería
33. Número de puntos transitados
34. Eco
35. Tiempo medio de conversación
36. Programas de supervisión de tráfico
37. Operación plesiócrono
38. Transmisión de información de multimedición
39. Rango de posibilidades de cobro
40. Número de puntos de tránsito

Figura 9 : Hoja de Trabajo - Planes Fundamentales

