

Proceso de Planificación Iterativo

Sr. T. Fried, UIT



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



Introducción

Este capítulo describe el procedimiento iterativo usado en la optimización y dimensionamiento de las redes de telecomunicaciones, así como los métodos y procedimientos de optimización/dimensionamiento individuales.

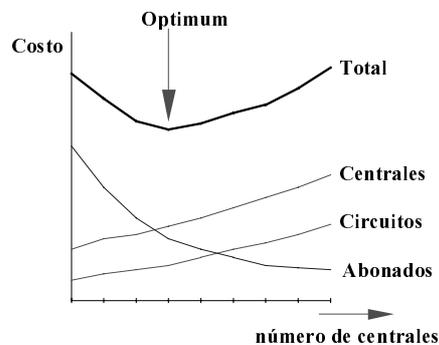
La documentación dada aquí describe las aplicaciones en la planificación de redes, derivadas de la Teoría de Teletráfico y temas relacionados. Esta, sin embargo, se limita a las fórmulas matemáticas y estadísticas en las que se basa el programa, sin entrar en la derivación y/o justificación de estas fórmulas. Las referencias a las publicaciones que se da al final de este capítulo proporcionan la información adicional necesaria.

Procedimiento Iterativo

Debido a la complejidad y tamaño de la red de telecomunicaciones típica, no es posible tratar simultáneamente todos los aspectos de la red. El problema a resolver debe dividirse en un número apropiado de **subproblemas**, a ser tratados **iterativamente** en cierto orden. Ejemplos de tales subproblemas son:

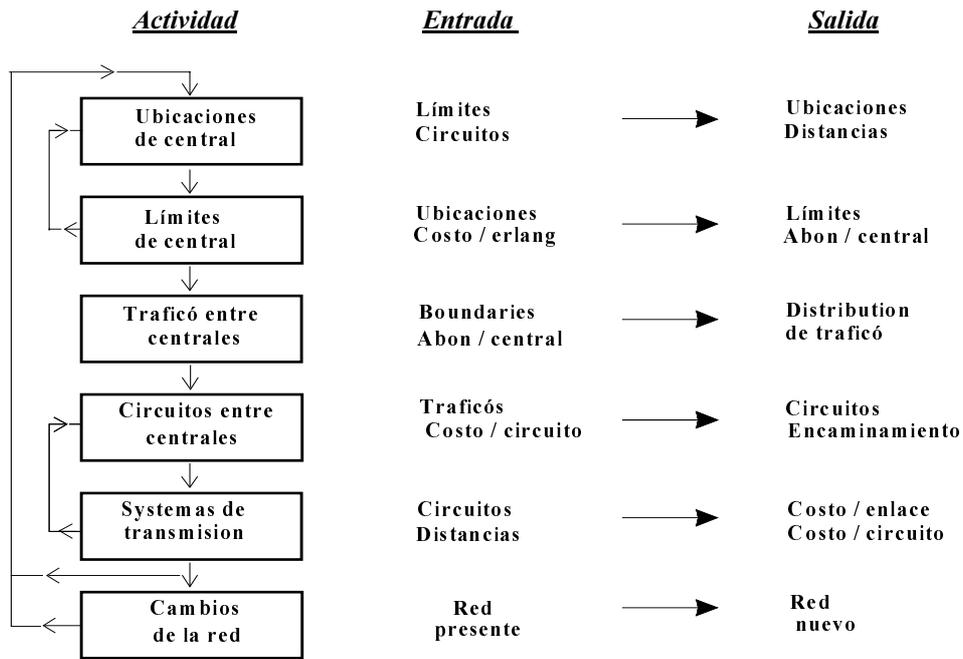
- optimización de la ubicación de la central;
- optimización de los límites de la central;
- cálculos de tráfico;
- optimización y dimensionamiento de los circuitos entre centrales;
- elección de los sistemas de transmisión.

Para la solución de cualquiera de estos subproblemas, asumimos que el resto de la red ha sido correctamente optimizada y/o dimensionada. Por supuesto que inicialmente éste no será el caso, por lo que tendrán que estimarse los datos necesarios. Para ello pueden usarse los resultados de los cálculos realizados en pasos previos dentro de una iteración o en iteraciones anteriores.



El gráfico de arriba da una idea de los componentes de costo de una red local y muestra el costo total de dicha red como una función del número de centrales.

El siguiente diagrama de flujo muestra los principales pasos en el procedimiento iterativo. En las diversas secciones de este capítulo se proporcionan detalles sobre los métodos usados en cada uno de dichos pasos. Aquí no se muestran los diversos bloques de entrada y salida ni los puntos en los cuales es posible la interacción entre el planificador y el programa, en lo cual cierta flexibilidad es valiosa, lograda fácilmente insertando las instrucciones relevantes dentro del programa. Es evidente que para algunas tareas de la planificación de redes, algunos de los bloques de abajo resultan irrelevantes.



Las “cajas” de arriba muestran los bloques principales de cálculo y optimización en el programa, y las “flechas” señalan la secuencia de actividades a seguir. Ya que hay una fuerte interacción entre las *ubicaciones* y los *límites* de las centrales, deben llevarse a cabo subiteraciones hasta llegar a una solución estable. Lo mismo se aplica a los *circuitos* y *sistemas de transmisión*.

El “Costo total de la red” como una función del número de centrales (ver el gráfico en la página anterior), refleja la mejor solución para un número dado de centrales. Por tanto, antes de introducir cualquier *central nueva*, la configuración antigua debe iterarse hasta llegar a una solución estable para el número dado de centrales.