

Unión Internacional de telecomunicaciones

COSITU

Programa de cálculo de costos,
tarifas y tasas de los servicios
telefónicos

Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)

(Edición 2004)

SERVICE PACK 2



© ITU 2004

Reservados todos los derechos de reproducción. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Instalación de COSITU	1
1.1 Introducción	1
1.2 Procedimiento de instalación.....	1
1.3 Primeros pasos en COSITU.....	3
2 Principales usuarios de COSITU	4
3 Definición de los servicios cuyos costos calcula COSITU	4
4 Primeros pasos en COSITU	8
4.1 Introducción	8
4.2 Tasa de cambio respecto del Derecho Especial de Giro (DEG)	8
4.3 Puesta en marcha	8
5 Los menús COSITU	9
5.1 Menú Sesión	9
5.1.1 Introducción	9
5.1.2 Gestión de las sesiones.....	10
5.1.3 Importación y exportación de sesiones	14
5.1.4 Salida	15
5.2 Menú Parámetros	16
5.2.1 Distribución de costos.....	16
5.2.2 Cambiar de idioma	16
5.2.3 Traducción	16
5.3 Menú Reportes.....	18
5.3.1 Resultados de la estimación del tráfico	18
5.3.2 Lista de tiquetes de llamada.....	19
5.3.3 Medidas de tráfico en Erlangs	20
5.3.4 Tabla (matriz) de distribución de costos	21
5.3.5 Datos de evaluación de costos	22
5.3.6 Costos unitarios	23
5.3.7 Tarifas.....	24
5.4 Menú Administración	25
5.4.1 Crear un nombre de usuario (login)	25
5.4.2 Administrar las cuentas de usuarios (logins)	26
5.5 Menú Ayuda.....	27
5.5.1 Función de ayuda en COSITU.....	27
5.5.2 Acerca de COSITU	27
6 Secuencia de trabajo	28
7 Estimación del tráfico	29
7.1 Marco general	29
7.2 Análisis de tiquetes de llamada	31
7.2.1 Formato del fichero	32
7.2.2 Importación de ficheros	32
7.2.3 Datos que faltan	32

	Página
7.2.4	Supresión de un juego de datos 32
7.2.5	Interpretación de tickets..... 32
7.2.6	Normalización 33
7.2.7	Creación de reportes 34
7.3	Tabla (Matriz) de afinidad 34
7.4	Ingresos 36
7.5	Validación de la estimación..... 39
8	Evaluación de costos 41
8.1	Contabilidad analítica..... 42
8.2	Contabilidad general..... 45
8.3	Otros costos 49
8.3.1	Costos directos e indirectos..... 49
8.3.2	Plazo de amortización (exigido/real) 50
8.3.3	Costos comunes y especiales (cálculo y asignación) 50
8.3.4	Repercusiones de la depreciación (erosión) monetaria en el rendimiento (retorno) del capital y tipo de interés 52
8.3.5	Costos del capital..... 54
8.3.6	Modo de asignación de costos comunes y especiales 54
8.3.7	Tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA)..... 55
8.3.8	Costos de ineficacia 55
9	Costo de los servicios – Costos unitarios 57
9.1	Costo de los servicios..... 57
9.2	Costos unitarios 58
9.3	Comparación con otros operadores..... 59
10	Determinación de las tarifas orientadas a los costos 60
10.1	Precios actuales 61
10.1.1	Servicios nacionales e internacionales..... 62
10.1.2	Servicios ofrecidos a/recibidos de otros operadores nacionales..... 64
10.1.3	Parámetros OSU (Obligaciones de Servicio Universal)..... 65
10.2	Cálculo de tarifas orientadas a los costos 66
11	Simulación sobre las funcionalidades de las obligaciones de servicio universal 67
12	Determinación de tarifas basadas en los costos 68
13	Interpretación de los resultados 69
13.1	Ejemplo de determinación de las tarifas de los servicios nacionales..... 69
13.2	Ejemplos de determinación de las tarifas de los servicios desti- nados a los demás operadores nacionales (interconexión) 70
13.3	Ejemplos de determinación de las tarifas de los servicios destinados a los operadores internacionales (tasas de terminación) 70
14	Aplicación de COSITU a redes móviles 71
14.1	Similitudes entre la arquitectura de las redes fijas y las redes móviles 71
14.2	Cálculo de los costos de ineficacia en una red móvil 72

1 Instalación de COSITU

1.1 Introducción

El programa COSITU puede instalarse en cualquier computador u ordenador que posea alguno de los sistemas operativos siguientes:

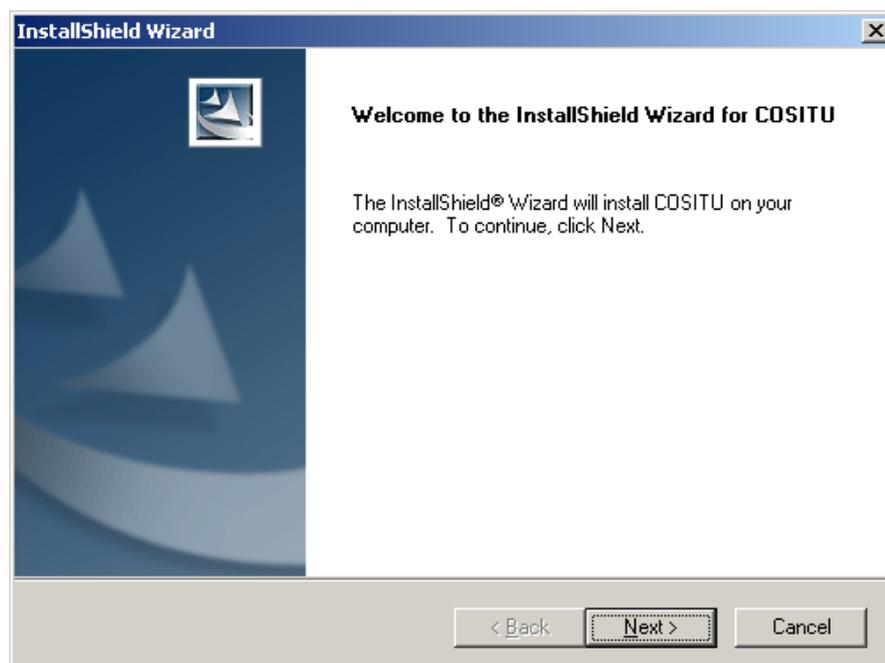
- a) Windows 98
- b) Windows 98 SE
- c) Windows ME
- d) Windows NT
- e) Windows 2000
- f) Windows XP o versiones posteriores

Nota importante – En caso de tener que instalar COSITU en el sistema Windows 98 de la primera edición, antes de la instalación hay que asegurarse de que se ha instalado Internet Explorer versión 5.0 o posterior.

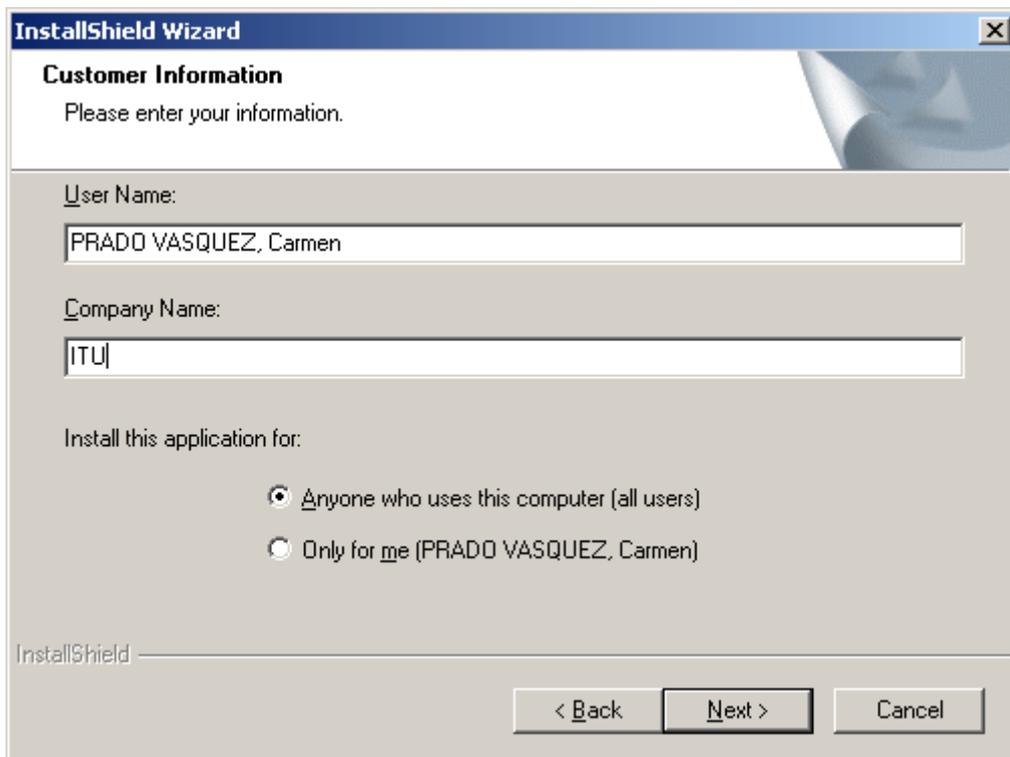
1.2 Procedimiento de instalación

Para instalar el programa COSITU han de seguirse los pasos siguientes:

- 1 Introduzca el CD de COSITU en el lector correspondiente del computador. El programa de instalación se pondrá en marcha automáticamente. De no ser así, busque el icono correspondiente al lector del CD que utiliza y haga clic dos veces.
- 2 Haga clic dos veces en el icono *Setup*.
- 3 El programa de instalación se pone en marcha y se detiene al aparecer la pantalla siguiente:



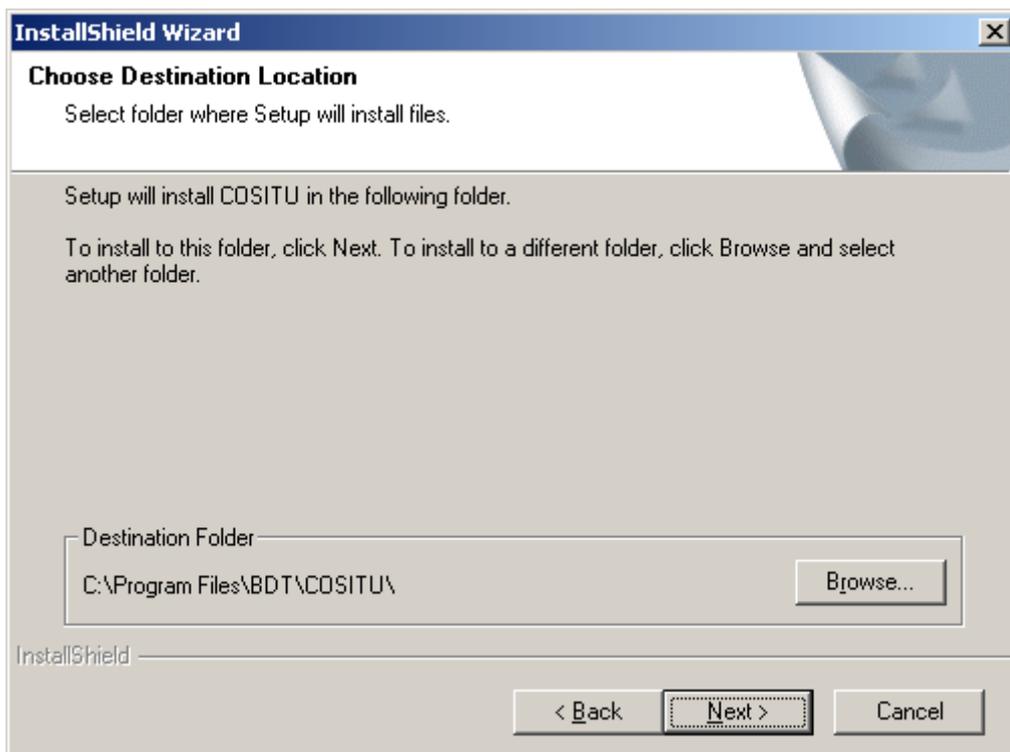
4 Indique su nombre y el de su empresa.



The screenshot shows the 'InstallShield Wizard' dialog box with the 'Customer Information' tab selected. The title bar reads 'InstallShield Wizard'. Below the title bar, the text 'Customer Information' is displayed, followed by the instruction 'Please enter your information.' There are two text input fields: 'User Name:' containing 'PRADO VASQUEZ, Carmen' and 'Company Name:' containing 'ITU'. Below these fields, the text 'Install this application for:' is followed by two radio button options: 'Anyone who uses this computer (all users)' (which is selected) and 'Only for me (PRADO VASQUEZ, Carmen)'. At the bottom of the dialog, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a dashed border.

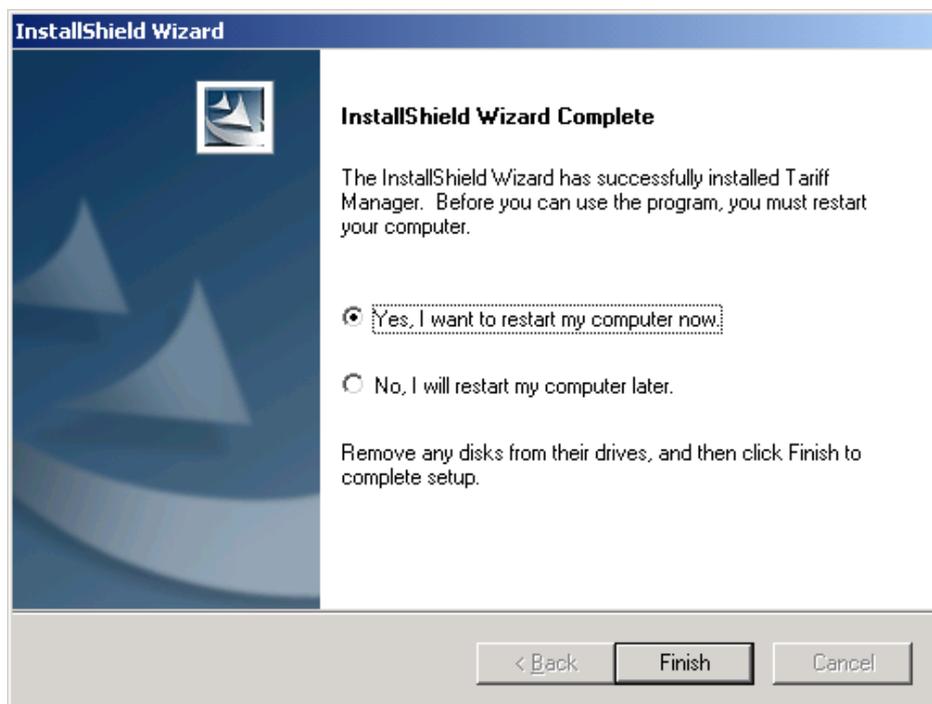
Se recomienda elegir la primera opción.

5 Escoja el directorio de destino de la aplicación COSITU.



The screenshot shows the 'InstallShield Wizard' dialog box with the 'Choose Destination Location' tab selected. The title bar reads 'InstallShield Wizard'. Below the title bar, the text 'Choose Destination Location' is displayed, followed by the instruction 'Select folder where Setup will install files.' Below this, the text 'Setup will install COSITU in the following folder.' is followed by the instruction 'To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.' There is a text input field labeled 'Destination Folder' containing 'C:\Program Files\BDT\COSITU\'. To the right of this field is a 'Browse...' button. At the bottom of the dialog, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a dashed border.

- 6 Prosiga la instalación pulsando el botón *Next*.
- 7 Una vez instalado el programa, vuelva a arrancar el computador si aparece la pantalla siguiente:



- 8 Tras arrancar de nuevo, puede abrirse el programa COSITU yendo a *Arranque/Programas/COSITU* o haciendo clic dos veces en el icono que aparece en la pantalla de su computador.

1.3 Primeros pasos en COSITU

Al arrancar el programa, aparece la siguiente pantalla de inicio:



La primera vez que entre ponga *ITU* como nombre de usuario e *itu* como contraseña.

Este usuario posee los derechos de administración y le permitirá definir otros usuarios que podrán trabajar con esta aplicación.

2 Principales usuarios de COSITU

COSITU es una herramienta práctica de cálculo de costos, tarifas y tasas de los servicios telefónicos. También es útil para los reguladores y órganos de gobierno encargados de elaborar las políticas de los países en desarrollo.

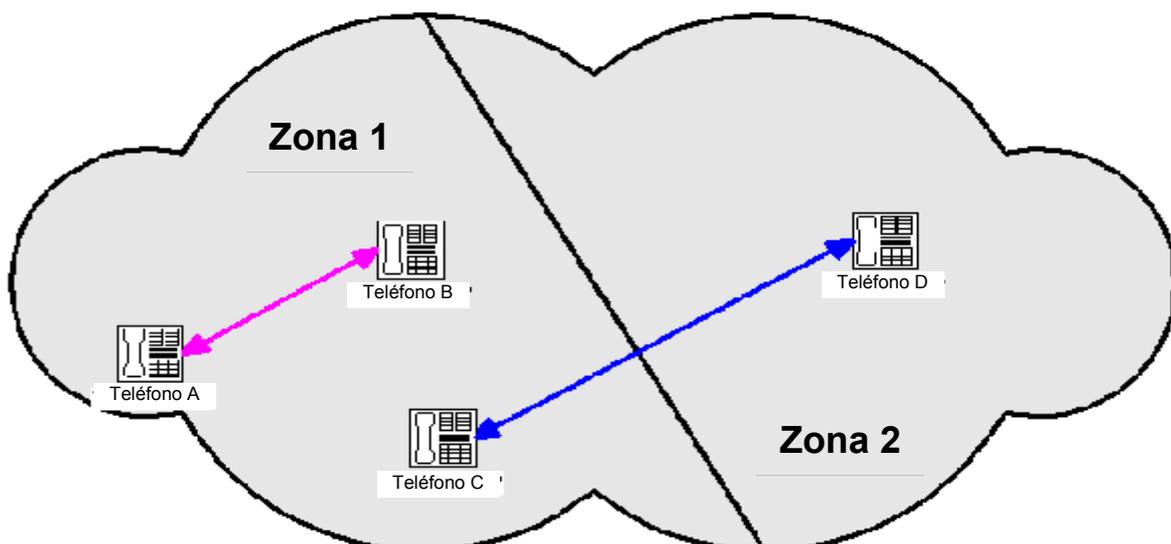
Así pues, COSITU puede ser utilizado por distintas categorías de operadores fijos y móviles, independientemente de la configuración de sus redes:

- A: Operador vertical que se ocupa del tráfico internacional y nacional, con cobertura de todo el territorio.
- B: Operador nacional con cobertura urbana e interurbana solamente.
- C: Operador nacional con cobertura urbana solamente.

3 Definición de los servicios cuyos costos calcula COSITU

- Servicios telefónicos básicos

Servicios nacionales



Tráfico urbano

Tráfico cursado exclusivamente en la red del operador objeto del cálculo y entre usuarios situados en la misma zona de tarificación local.

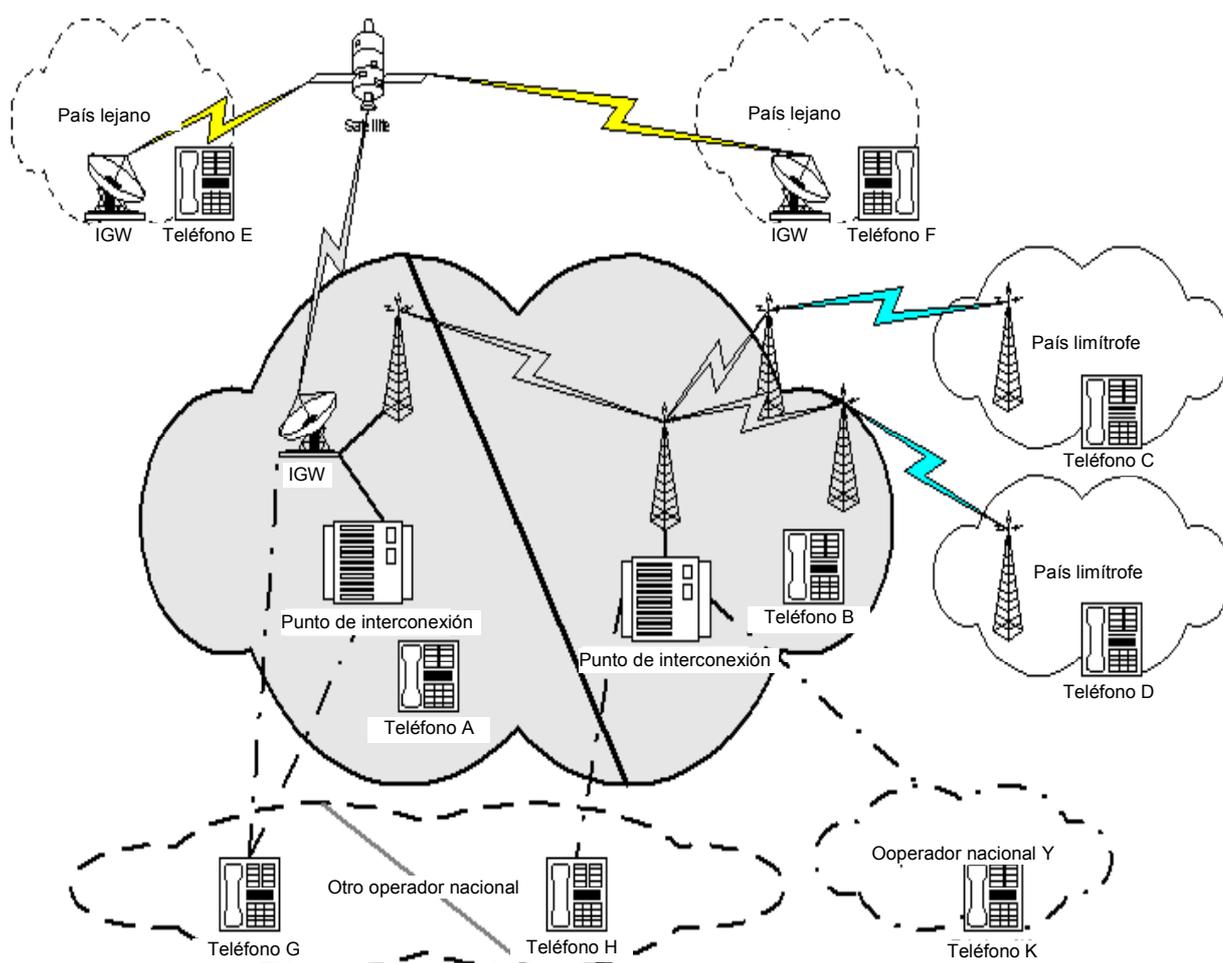
Ejemplo: Teléfono A de/a teléfono B del gráfico anterior.

Tráfico interurbano

Tráfico cursado exclusivamente en la red del operador objeto del cálculo y entre usuarios situados en zonas de tarificación locales diferentes.

Ejemplo: Teléfono C de/a teléfono D del gráfico anterior.

Servicios internacionales tradicionales



Tráfico internacional saliente

Llamada establecida por un usuario final conectado a la red del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway) y destinado a un interlocutor situado fuera de las fronteras nacionales.

Ejemplo: Teléfono A o B a teléfono E o F del gráfico anterior.

Tráfico internacional entrante

Llamada de un usuario situado fuera de las fronteras nacionales y destinada a un usuario final conectado a la red del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway).

Ejemplo: Teléfono E o F a teléfono A o B del gráfico anterior.

Tráfico subregional saliente

Llamada de un usuario final conectado a la red del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway) y destinada a un interlocutor situado fuera de las fronteras nacionales, en un país accesible por instalaciones terrestres usadas para tráfico troncal por las que también se cursan las comunicaciones interurbanas.

Tráfico subregional entrante

Llamada de un usuario situado fuera de las fronteras nacionales, en un país accesible por instalaciones terrestres por las que se cursan el tráfico troncal (comunicaciones interurbanas) y destinada a un usuario final conectado a la red del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway).

- **Servicios de tránsito**

Tráfico internacional a internacional

Llamada entre dos interlocutores internacionales no subregionales a través del punto de interconexión internacional (gateway) del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono E de/a teléfono F del gráfico anterior.

Tráfico internacional a subregional

Llamada de un interlocutor internacional no subregional a un interlocutor subregional a través del punto de interconexión internacional (gateway) del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono E o F a teléfono C o D del gráfico anterior.

Tráfico subregional a internacional

Llamada de un interlocutor subregional a un interlocutor internacional no subregional a través del punto de interconexión internacional (gateway) del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono C o D a teléfono E o F del gráfico anterior.

Tráfico subregional a subregional

Llamada entre dos interlocutores subregionales a través del punto de interconexión internacional (gateway) del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono C de/a teléfono D del gráfico anterior.

- **Servicios de interconexión**

Tráfico internacional a nacional

Llamada de un interlocutor internacional a un operador, sin punto de interconexión internacional (gateway), situado dentro de las mismas fronteras políticas del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway) y es objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono E o F a teléfono G o H o K del gráfico anterior.

Tráfico nacional a internacional

Llamada procedente de un operador, sin punto de interconexión internacional (gateway), situado dentro de las mismas fronteras políticas del operador que atiende el punto de interconexión internacional (gateway) y es objeto del cálculo, a un interlocutor internacional.

Ejemplo: Teléfono G o H o K a teléfono C o D o E o F del gráfico anterior.

Tráfico nacional saliente

Llamada originada por un usuario final de la red del operador objeto del cálculo y destinada a otro operador situado dentro de las mismas fronteras políticas del primer operador.

Ejemplo: Teléfono A o B a teléfono G o H o K del gráfico anterior.

Tráfico nacional entrante tránsito simple

Llamada originada en la red de otro operador nacional, destinada a un usuario final situado dentro de la zona de tarificación del punto de interconexión y conectado a la red del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono G a teléfono A, o teléfono K a teléfono B del gráfico anterior.

Tráfico nacional entrante tránsito doble

Llamada originada en la red de otro operador nacional, destinada a un usuario final situado fuera de la zona de tarificación del punto de interconexión y conectado a la red del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono G a teléfono B, o teléfono K a teléfono A del gráfico anterior.

Tráfico nacional a nacional

Llamada de tránsito entre dos operadores nacionales a través de la red del operador objeto del cálculo.

Ejemplo: Teléfono G o H de/a teléfono K del gráfico anterior.

4 Primeros pasos en COSITU

4.1 Introducción

COSITU es una aplicación autónoma¹, que emplea la interfaz de usuario gráfica de Windows. Su objetivo es calcular tarifas orientadas a costo del servicio urbano, interurbano, internacional, subregional y de interconexión, en todo el país, durante un año de referencia y para un operador dado.

4.2 Tasa de cambio respecto del Derecho Especial de Giro (DEG)

Todos los costos se expresan en moneda local, pero debe conocerse el tipo de cambio de ésta respecto del Derecho Especial de Giro (DEG), para poder comparar los datos indicados con los de otros operadores en otros países (véase el sitio web:

<http://www.itu.int/ITU-D/finance/COSITU/>).

4.3 Puesta en marcha

Para iniciar la aplicación, es necesario definir un nombre de usuario (login) y una contraseña. Estos logins y contraseñas son específicos de cada aplicación y pueden ser creados, destruidos o modificados por un usuario titular de los *Derechos de administración*.

Una vez que la aplicación se ha inicializado, aparece automáticamente la última *Sesión* utilizada. Si se trata de la primera conexión, se encontrará en una sesión vacía (por defecto), a partir de la cual se puede crear una nueva sesión o importar una.

¹ Se trata de una aplicación autónoma en la medida en que puede utilizarse de forma independiente, pero puede conectarse a un servidor, a efectos de realizar un análisis comparativo (benchmark) de datos.

COSITU

Sesión Parámetros Reportes Administración Ayuda

Operador País Año Moneda 1 DEG=(moneda local)

GSMNET NICARAGUA 2004 NIO 1.0000

Estimación del tráfico Costo de los elementos Costos unitarios Tarifas / simulación

Método

Entrada manual Entrar % del tráfico de la capital en el urbano 100.00 %

Validar % de la provincia en el tráfico internacional 0.00 %

Generar reporte % de la provincia en nacional saliente 0.00 %

Estimación de tráfico

Urbano	Interurbano	Subreg saliente	Subreg entrante
155,643,782	0	0	0
Int saliente	Int entrante	Tránsito Int/subreg	Tránsito Int/Int
313,482	935,081	0	0
Tránsito subreg/Int	Tránsito subreg/subreg	Nac entr simple	Nac entr doble
0	0	77,673,079	0
Nac a Int	Nac saliente	Int a Nac	Nac a Nac
1,412,547	26,983,976	857,393	0

Evaluación del tráfico

La primera ventana permite proceder a la evaluación del tráfico según los cuatro métodos disponibles: Entrada manual, Análisis de tiquetes, Tabla (matriz) de afinidad e Ingresos.

El objetivo de esta etapa es evaluar el tráfico de los diferentes servicios:

- Urbano
- Interurbano
- Subregional saliente
- Subregional entrante
- Internacional saliente
- Internacional entrante
- Tránsito internacional a subregional

itu - NicaGSM 14:16

COSITU – Ventana principal

La parte inferior de la ventana contiene la información general siguiente:

- Sesión en curso (véase la sección 5.1)
- Fecha y hora actuales

5 Los menús COSITU

5.1 Menú Sesión

5.1.1 Introducción

La aplicación se basa en sesiones. Cuando se inicia el programa, éste abre automáticamente la última sesión abierta por el usuario que se presenta.

La sesión es un concepto clave para entender como trabaja COSITU. En una sesión se almacenan todos los datos contextuales, además de los introducidos por el usuario y todos los resultados obtenidos a partir de ellos. El usuario no necesita guardar los datos, ya que se hace automáticamente a medida que se introducen o calculan los datos.

Para iniciar una sesión, es necesario introducir varios datos generales como el nombre del operador, país, año de evaluación, tipo de cambio medio anual entre la moneda local con respecto al **tipo de cambio en cuanto a Derechos Especiales de Giro (DEG)**² del año escogido, y el coeficiente de corrección geográfica (la aplicación posee una herramienta específica para calcularlo). Además, el usuario deberá elegir entre los cuatro métodos disponibles de evaluación del tráfico y los dos métodos de evaluación de los costos.

En todo momento se puede cambiar de método abriendo el cuadro de diálogo *Configuración* que se encuentra dentro del menú *Sesión*.

5.1.2 Gestión de las sesiones

- **Nueva sesión**

Se puede crear una nueva sesión utilizando *Nueva sesión* (Abreviadamente Ctrl+N) en el menú *Sesión*. En ese caso, es necesario introducir el nombre de la sesión y otros datos generales requeridos. La aplicación activará automáticamente la sesión que acaba de crearse.

Al crear una nueva sesión han de introducirse los datos siguientes:

Nombre del operador:

Nombre del operador que utiliza COSITU.

² En el sitio Web de COSITU: <http://www.itu.int/ITU-D/finance/COSITU/index-es.html> existe un enlace directo con el Fondo Monetario Internacional para obtener los tipos de cambio actuales o pasados del Derecho Especial de Giro (DEG).

Nombre de la sesión:

Nombre de referencia de la sesión.

Indicador de red alámbrica o red inalámbrica GSM:

Mediante este indicador se precisa si el operador objeto de los cálculos es un operador de red fija o un operador de red GSM (móvil).

Indicador de sesión privada:

Una sesión puede ser pública o privada. Cualquier usuario del sistema puede ver y modificar una sesión pública, mientras que una sesión privada sólo puede ser creada por un responsable con la garantía de que nadie más podrá acceder a ella.

Año:

Año respecto del cual se calculan las tarifas basadas en los costos.

Coefficiente de corrección geográfica (CCG):

Los servicios objeto de corrección geográfica son aquellos que no se prestan en la capital del país. El CCG puede calcularse con la herramienta siguiente:

COSITU - Corrección geográfica	
CCG	
Costo de referencia en la capital	1'500'000.00
Tráfico en la capital	1'500
Costo de referencia en la provincia	2'000'000.00
Tráfico en la provincia	2'000
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Si C_c es el costo de referencia de la conmutación en la capital

T_c el tráfico capitalino,

C_p el costo de referencia de la conmutación en el resto del país,

T_p el tráfico en el resto del país.

El CCG se calcula de la siguiente forma:

$$(T_c * C_p) / (T_p * C_c)$$

Si el CCG es menor que 1, el sistema redondea el resultado automáticamente a 1. Si es mayor que 3, el sistema informa al usuario de que probablemente se trate de un error. El usuario puede, no obstante, mantener el valor obtenido si realmente no hay error.

NOTA – A partir de las matrices de tráfico interno individuales de las centrales se obtiene el tráfico total de cada central (local, tránsito, entrante y saliente).

País:

El país en el que actúa el operador con respecto al cual se calculan las tarifas en esta sesión.

Moneda:

Moneda del país. Todas las cantidades se expresan en moneda nacional, salvo las tasas establecida correspondientes al tráfico internacional.

Tipo de cambio respecto del DEG:

Cotización de la moneda local con respecto al DEG. Se aplica al intercambiar datos con el servidor de la UIT, así como al calcular las tarifas promedio ponderadas actuales para servicios internacionales. Si desea más información sobre el tipo de cambio respecto del DEG, coloque el cursor en el campo «1 DEG =» y siga las instrucciones o consulte el sitio web de COSITU.

Método de estimación del tráfico:

El usuario puede elegir entre cuatro métodos distintos de cálculo del tráfico. Si se conoce el tráfico, debe optarse por el método *Entrada manual*.

Si es necesario hacer una estimación, el usuario debe elegir uno de estos métodos:

- Análisis de tiquetes de llamadas
- Tabla (matriz) de afinidad
- Ingresos

En el Capítulo 7 se describe la lógica de las estimaciones efectuadas para estos tres métodos.

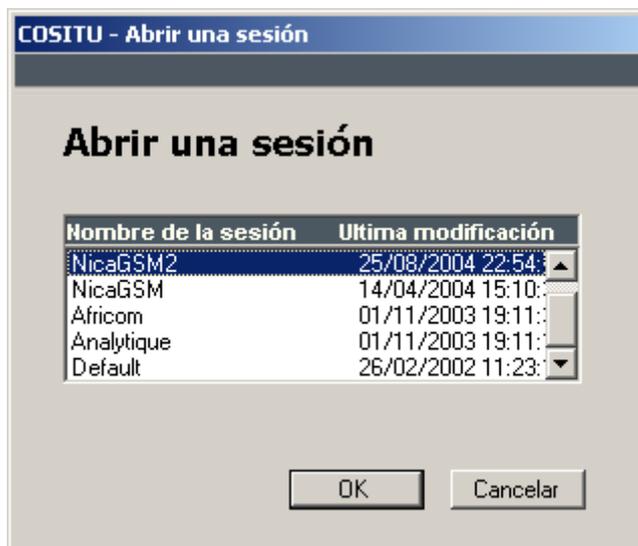
Contabilidad:

Aquí el usuario indica si los datos basados en contabilidad analítica se encuentran disponibles. De no ser así, pueden utilizarse los datos de contabilidad general. De la selección de uno u otro método el usuario será guiado por los diferentes pasos requeridos para la entrada/captura de datos específicos.

En función de su nivel de detalle, los datos que resultan de un plan empresarial a mediano plazo pueden utilizarse siguiendo el método de *Contabilidad general* o de *Contabilidad analítica*, o uno después del otro.

- **Abrir una sesión**

Esta función, situada en el menú *Sesión* (abreviadamente Ctrl+O), permite elegir de una lista una sesión entre varias sesiones públicas. En calidad de responsable, se pueden abrir también sesiones privadas.



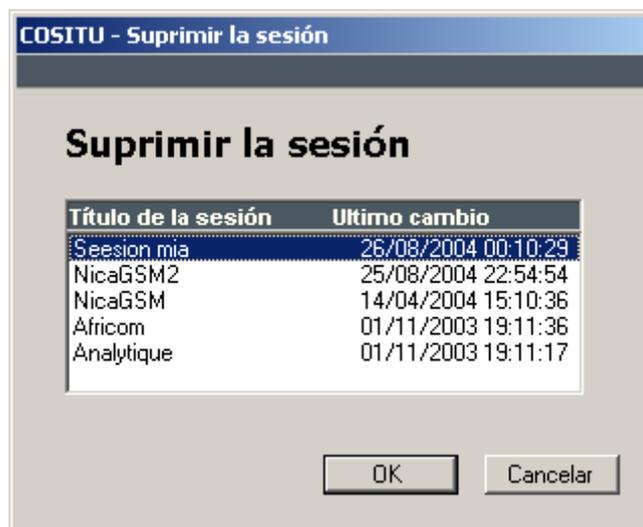
- **Guardar como**

Esta función, situada en el menú *Sesión* (Abreviadamente Ctrl+S), permite guardar la sesión en curso con otro nombre. Todos los datos, tanto los introducidos como los calculados, se copian íntegramente en esta nueva sesión.



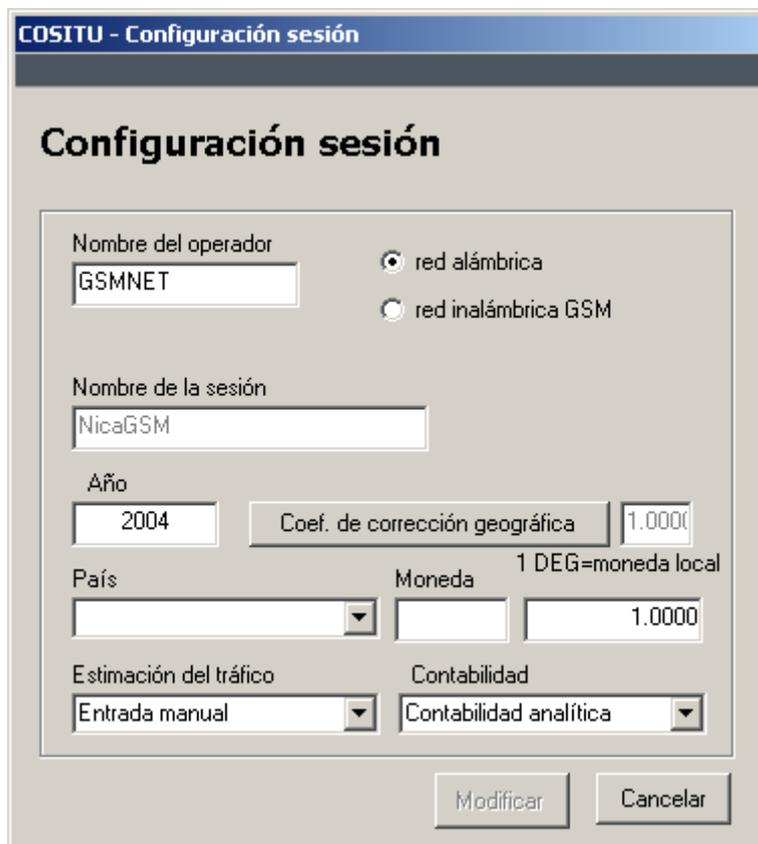
- **Suprimir**

Esta función permite al usuario borrar sesiones de la lista de sesiones accesibles. Puede seleccionar la sesión que desea suprimir de una lista propuesta. Hay que señalar que la sesión *Default* (por defecto) no puede suprimirse.



- **Configuración**

Esta función permite cambiar uno o varios parámetros de la sesión, incluida la selección de los métodos para la estimación del tráfico o los costos.



5.1.3 Importación y exportación de sesiones

Esta función permite importar y exportar sesiones.

Para exportar una sesión, el usuario debe seleccionar una sesión y, tras pulsar el botón *Exportar*, indicar el nombre del fichero al cual se exporta.

Para importar una sesión, el usuario debe pulsar el botón *Importar* y después especificar el fichero pulsando el botón *Abrir*. Si el nombre de la sesión ya existe, el usuario debe designar la sesión por importar con otro nombre.

Si el tipo de cambio indicado en la base de datos es diferente del tipo de cambio del fichero importado, pulsando el botón *Cambiar* es posible importar el tipo de cambio del fichero a la base de datos.

Para confirmar todos estos datos, el usuario tiene que pulsar el botón *OK*.

Para salir del módulo importación/exportación, el usuario tiene que pulsar el botón *Salir*.

COSITU - Exportación e importación de sesiones

Exportar sesión

Título de la sesión	Fecha última modificación
Africom	01.11.2003 19:11:36
Analytique	01.11.2003 19:11:17

Importar sesión

Fichero **Abrir**

Nombre de la sesión **Importar**

País

Operador Año

Tipo de cambio Tipo de cambio **Cambiar**

Salir

5.1.4 Salida

Esta función permite al usuario abandonar la aplicación COSITU.

5.2 Menú Parámetros

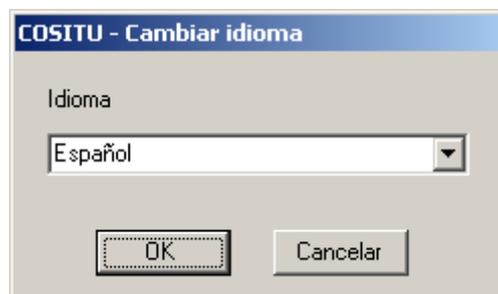
5.2.1 Distribución de costos

La tabla o matriz de distribución especifica las reglas de asignación del costo de los elementos a los diferentes servicios. Esta función muestra el contenido de la tabla de distribución de costos.

Distribución					
	Urbano	Interurbano	Internacional saliente	Internacional entrante	Subreg saliente
Transmisión internacional	0	0	1	1	0
Conmutación Int	0	0	1	1	1
Transmisión nacional	0	1	0.3300	0.3300	1.3300
Conmutación nat	1	1	1	1	1
Acceso de la red	2	2	1	1	1
Otros costos comunes	1	1	1	1	1
Capital invertido	1	1	1	1	1
Específico al internacional	0	0	1	1	1
Específico al Int lejano	0	0	1	1	0
Específico a clientes locales	1	1	1	0	1
específico al internacional entrante	0	0	0	1	0
Operadores de red entrantes	0	0	0	0	0
Operadores locales	0	0	0	0	0
Ineficacia	0	0	0	-1	0

5.2.2 Cambiar de idioma

Esta función permite cambiar el idioma de la aplicación. El usuario puede seleccionar un idioma entre los que aparecen en la lista. La aplicación se traducirá al idioma seleccionado.



5.2.3 Traducción

La función *Traducción* permite traducir la aplicación. Esta ventana sólo existe en inglés.

Choose a language	English
Sélectionner la langue	Français
Seleccionar el idioma	Español

Añadir idioma (Add Language)

Esta función permite añadir otro idioma al que pueda traducirse la aplicación. Después de añadir el idioma, el usuario puede introducir las traducciones del caso.

NOTA – Al añadir un idioma y traducir el nombre de los campos de este formulario no se traducirán automáticamente las ayudas en línea.

Suprimir idioma (Delete Language)

Esta función permite suprimir todo idioma y sus correspondientes traducciones.

Traducir aplicación (Translate Application)

Esta función permite traducir la aplicación al idioma especificado en el campo que aparece en la parte superior derecha de la pantalla; el campo indica el idioma actualmente utilizado.

Probar un elemento traducido (Test Item)

Esta función permite probar las traducciones introducidas antes de almacenarlas. Para emplear esta función, selecciónese el objeto traducido que se ha de probar y actívese la aplicación en la parte correspondiente.

Traducciones anteriores (Previous Values)

Esta función permite sustituir las traducciones introducidas por traducciones almacenadas en la base de datos.

Conservar modificaciones (Save Changes)

Esta función permite conservar o guardar las nuevas traducciones en la base de datos.

5.3 Menú Reportes

El menú *Reportes* comprende varios tipos de reportes que pueden realizarse a partir de los datos que figuran en la base de datos. Los reportes siguientes se encuentran disponibles en la aplicación:

5.3.1 Resultados de la estimación del tráfico

En este Reporte se presenta el resultado de la estimación del tráfico correspondiente a cada servicio. El nombre de la sesión y el tipo de método utilizado para realizar la estimación figuran en el encabezamiento del reporte. Todos los resultados son anuales y se expresan en minutos.

Sesión	Método	Servicio	Volumen de
Africom	Entrada manual	Urbano	4'320'013'000
Africom	Entrada manual	Interurbano	1'137'646'000
Africom	Entrada manual	Internacional saliente	216'190'500
Africom	Entrada manual	Internacional entrante	338'192'900
Africom	Entrada manual	Subregional saliente	23'211'050
Africom	Entrada manual	Subregional entrante	23'316'020
Africom	Entrada manual	Internacional a internacional	17'693
Africom	Entrada manual	Internacional a subregional	53'000
Africom	Entrada manual	Subregional a internacional	0
Africom	Entrada manual	Subregional a subregional	11'757
Africom	Entrada manual	Nacional entrante simple	48'445'870
Africom	Entrada manual	Nacional entrante doble	20'759'060
Africom	Entrada manual	Nacional saliente	345'409'000
Africom	Entrada manual	Nacional a nacional	31'174'050
Africom	Entrada manual	Internacional a nacional	59'184'560
Africom	Entrada manual	Nacional a internacional	74'263'020

5.3.2 Lista de tiquetes de llamada

Este reporte es propio del método de estimación del tráfico a través del *Análisis de tiquetes de llamada*. Proporciona la siguiente información para todos los tiquetes en la sesión en curso y cada juego de datos introducido: origen de la llamada, destino, duración y tipo de comunicación. Asimismo, aparecerá el lugar donde se copiaron los datos, el número de días utilizados para ello y el nombre del juego de datos. Para más información, véase el método de estimación del tráfico a través del *Análisis de tiquetes de llamadas*.

Liste des tickets
Méthode: Analyse des tickets

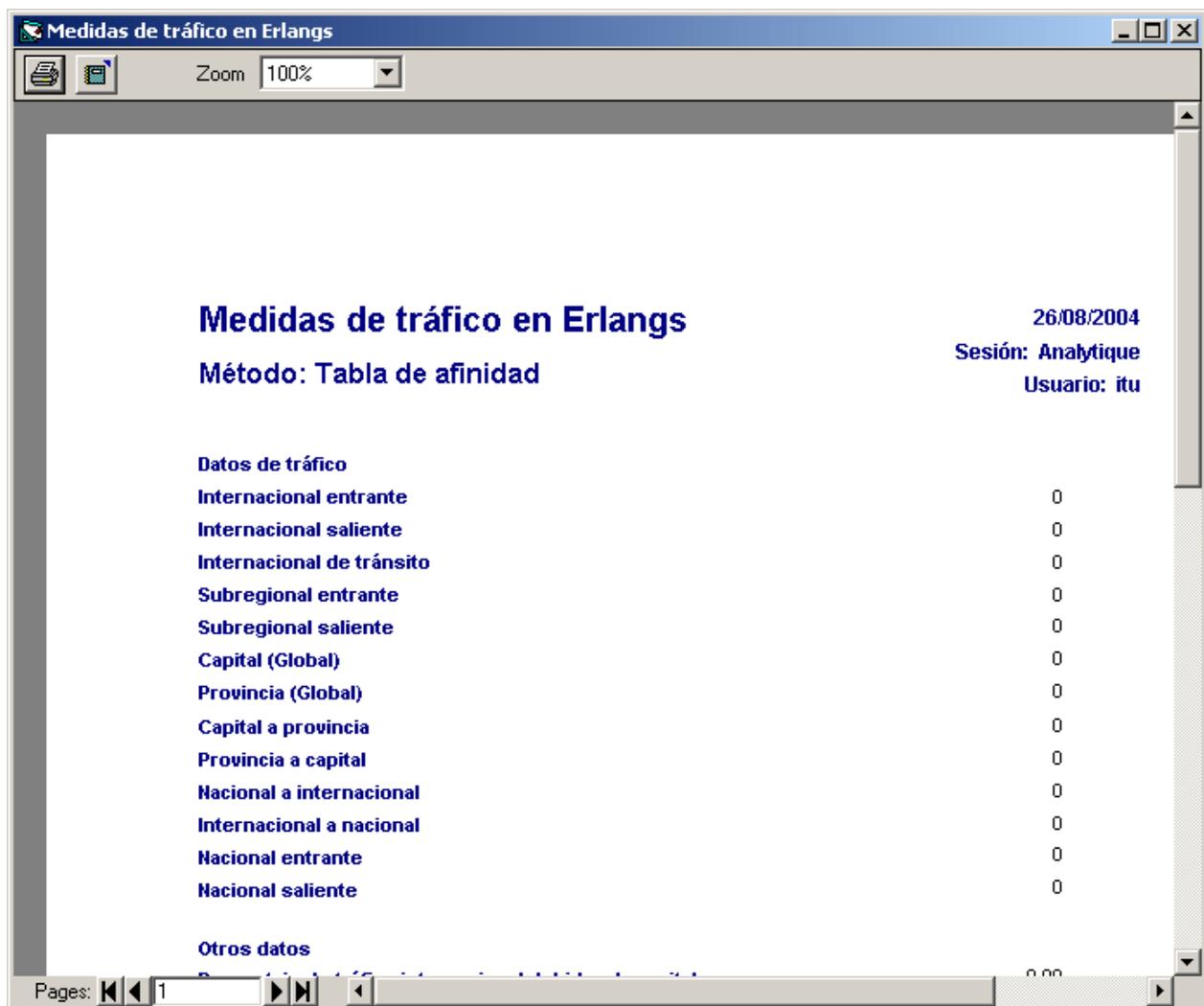
21/07/2003
Session: Africom
Utilisateur: itu

Jeu de données - Nom	Durée de l'échantillon	Origine	Destination	Temps	Type de communication
24 - Geneva	5	France	Geneva	00:04:22	International entrant
24 - Geneva	5	France	USA	00:02:10	International vers international
24 - Geneva	5	France-Reg	Geneva	00:08:24	Sous-rég entrant
24 - Geneva	5	France-Reg	Germany-Reg	00:01:10	Sous-rég vers sous-rég
24 - Geneva	5	France-Reg	USA	00:05:21	Sous-rég vers international
24 - Geneva	5	Geneva	France	00:02:40	International sortant
24 - Geneva	5	Geneva	France-Reg	00:10:43	Sous-rég sortant
24 - Geneva	5	Geneva	Fribourg	00:03:21	Interurbain
24 - Geneva	5	Geneva	Geneva	01:05:32	Urbain
24 - Geneva	5	Geneva	Sunrise	00:03:21	National sortant
24 - Geneva	5	Sunrise	Geneva	00:02:25	National entrant simple
24 - Geneva	5	Sunrise	Germany	00:03:43	National vers international
24 - Geneva	5	Sunrise	Globale-One	00:01:45	National vers national

Pages: 1

5.3.3 Medidas de tráfico en Erlangs

Este reporte aplica solamente al método de estimación del tráfico a través de la *Tabla de afinidad*. Muestra la lista de los datos introducidos por el usuario para estimar el tráfico utilizando este método. Para más información, véase el método de estimación del tráfico mediante la *Tabla de afinidad*.



Medidas de tráfico en Erlangs		26/08/2004
Método: Tabla de afinidad		Sesión: Analytique
		Usuario: itu
Datos de tráfico		
Internacional entrante		0
Internacional saliente		0
Internacional de tránsito		0
Subregional entrante		0
Subregional saliente		0
Capital (Global)		0
Provincia (Global)		0
Capital a provincia		0
Provincia a capital		0
Nacional a internacional		0
Internacional a nacional		0
Nacional entrante		0
Nacional saliente		0
Otros datos		
		0.00

5.3.4 Tabla (matriz) de distribución de costos

En este reporte se muestra la distribución de los elementos de costo por servicio y los elementos de la red. Se trata de una tabla (matriz) en la que la suma de cualquiera de las filas dá el costo global de un segmento de red, y la suma de una columna, el costo total de un servicio.

Tabla (matriz) de distribución de costos

Métodos: Entrada manual Contabilidad general

	Urbano	Interurbano	Internacional saliente	Internacional entrante	Subreg saliente	Subreg entrante	Inta int	Inta subreg	Subreg a int	Subreg a subreg	Nacional ent simple	Nacional ent doble	Nacional saliente	Nacional a Nacional	Inta Nac	Nac
Transmisión Internacional	0.00	0.00	427166.20	127897.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	116967.49	116967.49
Comunicación Internacional	0.00	0.00	412069.58	1229156.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1127036.23	1127036.23
Transmisión nacional	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Comunicación nacional	11201809.55	0.00	22561.55	67286.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5930194.66	0.00	1942036.70	0.00	0.00	0.00
Acceso a la red	26183060.40	0.00	2673.96	78670.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6534820.19	0.00	2270225.84	0.00	0.00	0.00
Otros costos comunes	7445366.40	0.00	14956.77	44730.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3715530.61	0.00	1230309.37	0.00	41014.38	0.00
Corte de Capital	24076250.18	0.00	48492.01	144646.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12015120.61	0.00	4174106.78	0.00	132626.71	0.00
Específico a Internacional	0.00	0.00	18135.34	54095.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49601.31	49601.31
Específico al tráfico lit kilavo	0.00	0.00	50778.96	151467.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138853.66	138853.66
Específico de clientes locales	3603603.22	0.00	7673.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	660623.25	0.00	0.00	0.00
Específico a lit entrante	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Específico a otros tráfico nacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Específico de otros Operadores nacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49287.07	0.00	17122.55	0.00	544.05	0.00

Pages: 1

5.3.5 Datos de evaluación de costos

En este reporte se presentan todos los datos necesarios para calcular los costos: amortización para cada segmento, ajuste por reevaluación del activo, costos de mantenimiento y operación, plazo de amortización (real y deseado) e inmivilizaciones netas. Permite al usuario verificar sus datos antes de pasar a otra etapa de los cálculos.

Datos de evaluación de costos

26/08/2004
Sesión: Analytique
Usuario: itu

Método: Contabilidad general

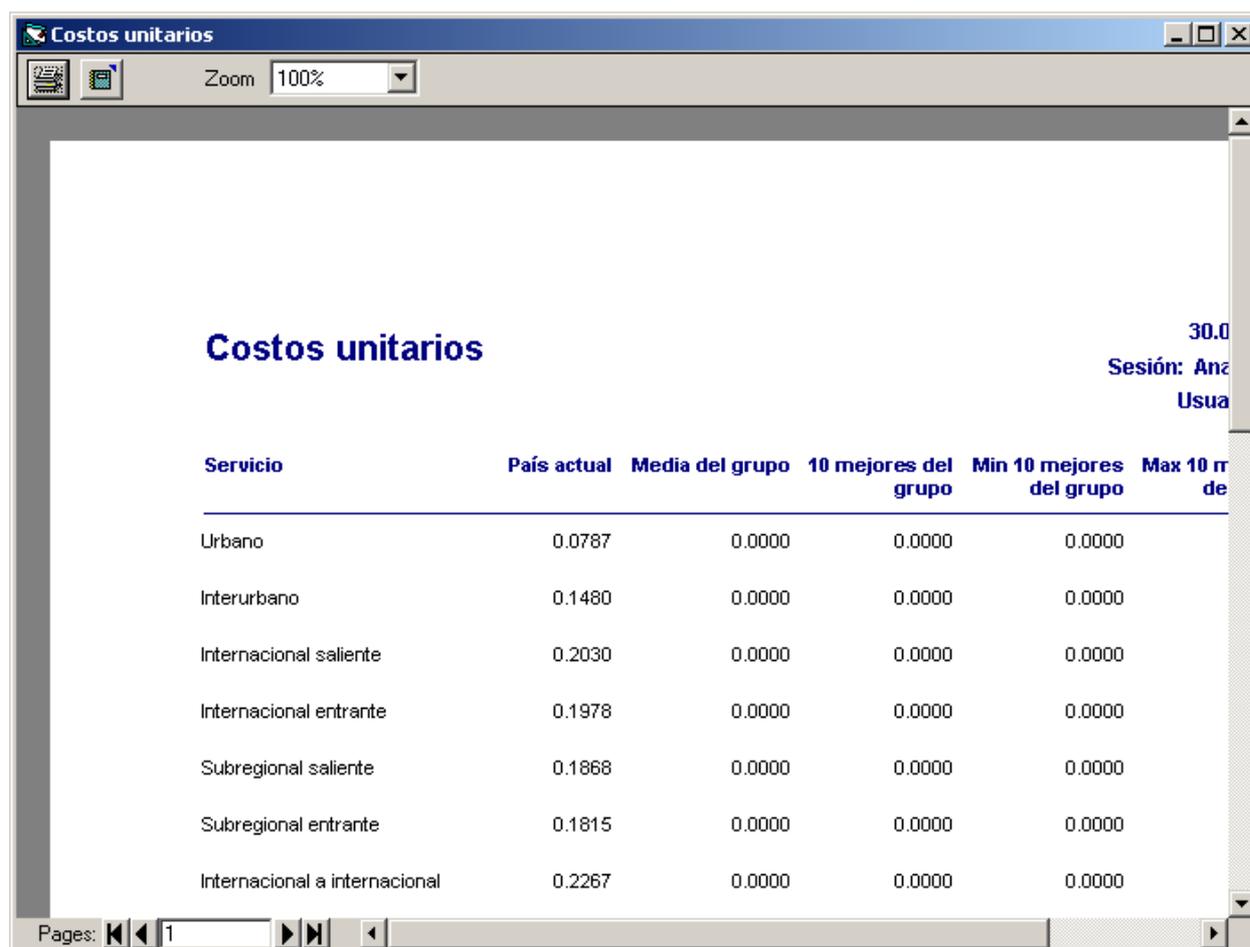
Otras amortizaciones: 15,038,378 Activos fijos netos: 3,455,407

	Amortización	Ajuste para reevalua. de activo	Costos mantenimiento y	Total	TCCA	Plazo de amortización	
						Real	Requerido
Transmisión internacional	6,334,131	0	18,185,056	24,519,187	0.00	10.00	10.00
Conmutación internacional	4,990,528	0	14,327,620	19,318,148	0.00	10.00	10.00
Transmisión nacional	26,309,039	0	75,532,274	101,841,313	0.00	15.00	10.00
Conmutación nacional	29,058,095	0	100,109,653	129,167,748	0.00	10.00	12.00
Acceso a la red	28,484,398	0	122,666,471	151,150,869	0.00	15.00	15.00
Total	95,176,191	0	330,821,074	425,997,265			

Pages: 1

5.3.6 Costos unitarios

Este reporte retoma los datos del cuadro de costos unitarios que se visualiza a partir de la opción *Costos unitarios*.



Costos unitarios

30.0
Sesión: Anz
Usua

Servicio	País actual	Media del grupo	10 mejores del grupo	Min 10 mejores del grupo	Max 10 mejores del grupo
Urbano	0.0787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Interurbano	0.1480	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Internacional saliente	0.2030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Internacional entrante	0.1978	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional saliente	0.1868	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional entrante	0.1815	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Internacional a internacional	0.2267	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Pages: 1

5.3.7 Tarifas

En este reporte se presentan las tarifas calculadas, las pérdidas y las ganancias con respecto a las tarifas en vigor y los parámetros de cálculo.

Tarifas orientadas costos

26/08/2004
Sesión: Analytique
Usuario: itu

Parámetros de simulación

Tasa de conexión	77.00
Abono suscrip mens	6.00
Contribución al Servicio Universal	0.00
Recibido por Servicio Universal	0.00
Precio de 1 min de tráfico urbano	0.0368
Precio de 1 min de tráfico interurbano	0.1658

Nombre del Servicio	Tarifa	Pérdidas &
Urbano	0.0368	0.0000
Interurbano	0.1658	0.0000
Internacional saliente	0.3815	-0.1115
Internacional entrante	0.3954	0.1347
Subregional saliente	0.3510	0.0091
Subregional entrante	0.3629	0.2770
Internacional a internacional	0.4532	-0.4532
Internacional a subregional	0.4208	-0.4208
Subregional a internacional	0.0000	0.0000

Pages: 1

5.4 Menú Administración

El modo administrativo permite crear y administrar los nombres de los usuarios (logins) y contraseñas de la aplicación a nivel local (el login utilizado para acceder al servidor no puede administrarse desde la aplicación cliente).

La función de responsable o de supervisor permite administrar sesiones privadas.

5.4.1 Crear un nombre de usuario (login)

Mediante la función *Crear un login* es posible definir a un nuevo usuario del sistema, con o sin derechos de administrador o de responsable.



The image shows a dialog box titled "COSITU - Crear un Login". The dialog has a header area with "COSITU" in large bold letters and "Versión 1.0" below it. The main content area contains a form with the following elements:

- A text input field labeled "Ingresar usuario".
- A text input field labeled "Contraseña".
- Two checkboxes: "Administrador" and "Responsable", both currently unchecked.
- A second text input field labeled "Confirmar contraseña" positioned to the right of the "Contraseña" field.
- Two buttons at the bottom: "OK" and "Cancelar".

Al definir al nuevo usuario, han de registrarse las siguientes informaciones:

Usuario:

Este dato especifica el *login* que deberá emplear el nuevo usuario.

Contraseña:

Este dato especifica la *contraseña* que deberá emplear el nuevo usuario. Dicha contraseña debe confirmarse mediante una segunda inscripción.

Administrador:

La opción *Administrador* permite definir si el nuevo usuario tendrá la posibilidad de asumir las funciones de administración de la aplicación. Estas tareas administrativas son:

- 1) La función de traducción de la aplicación en el menú *Parámetros*
- 2) El acceso al menú de administración

Responsable:

La opción *Responsable* indica si el nuevo usuario tiene derecho a crear sesiones privadas. Las sesiones privadas sólo las puede administrar y visualizar su propio creador.

5.4.2 Administrar las cuentas de usuarios (logins)

La función *Gestión de cuentas usuarios* permite modificar o eliminar un login existente.



The screenshot shows a window titled "COSITU - Gestión de cuentas usuarios". The main title "COSITU" is displayed in large bold letters, with "Versión 1" below it. The interface contains several controls: a dropdown menu with "Pedro" selected, a "Suprimir entrada" button, two checked checkboxes for "Administrador" and "Responsable", a "Renovar estado" button, a "Contraseña" input field, a "Confirmar" input field, a "Renovar contraseña" button, and an "OK" button at the bottom right.

Suprimir el nombre de usuario (login):

Esta función permite la supresión de un usuario. No puede aplicarse cuando se trata de un nombre de usuario (login) activo.

Renovar estado:

Esta función permite modificar la situación o categoría de un usuario. Las funciones *Administrador* y/o *Responsable* pueden asignarse o suprimirse en esta ventana.

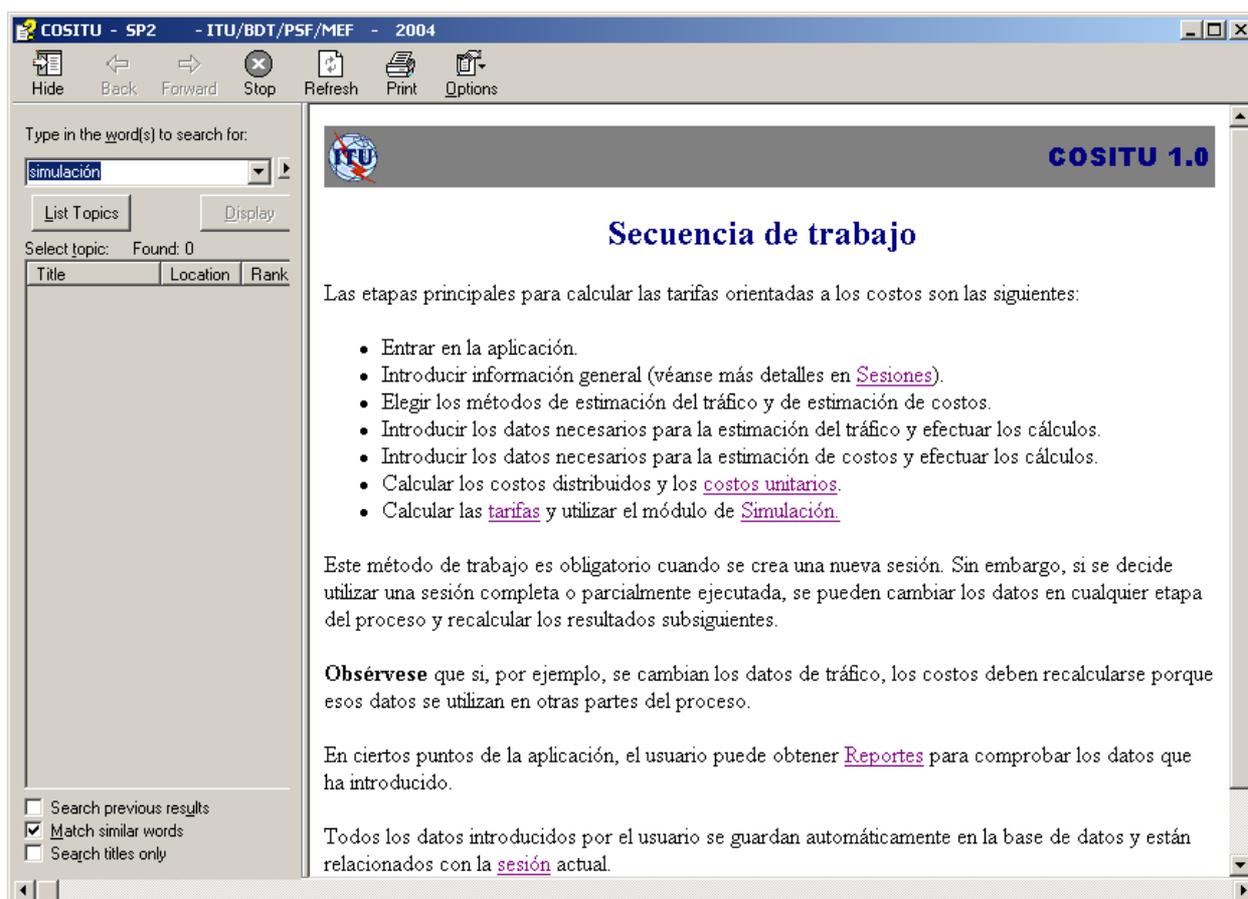
Renovar contraseña:

Todo usuario puede cambiar su contraseña introduciendo dos veces la nueva y haciendo clic en *Renovar contraseña*.

5.5 Menú Ayuda

5.5.1 Función de ayuda en COSITU

Esta función permite activar la ventana de ayuda. La misma puede invocarse también pulsando la tecla F1 desde cualquier lugar (pantalla o campo) de la aplicación.



A partir de esta página es posible navegar utilizando los hiperenlaces o vínculos.

5.5.2 Acerca de COSITU

Esta ventana contiene las siguientes informaciones generales sobre la aplicación:

- Número de versión
- Descripción

También se puede obtener informaciones sobre el sistema instalado pulsando el botón correspondiente.



6 Secuencia de trabajo

Éstas son las principales etapas que se han de seguir para calcular las tarifas orientadas a los costos:

- Conectarse a la aplicación
- Introducir información de tipo general (para más detalles, véase *Sesiones*)
- Elegir los métodos de evaluación del tráfico y estimación de los costos
- Introducir los datos necesarios para realizar una estimación del tráfico y calcularlo
- Introducir los datos necesarios para realizar una estimación de los costos y calcularlos
- Calcular los costos distribuidos y los costos unitarios
- Calcular las tarifas y utilizar el módulo de simulación

Cuando se crea una nueva sesión se debe seguir esta secuencia. En cambio, si se decide utilizar una sesión total o parcialmente ejecutada, es posible cambiar los datos en cualquier fase y volver a ejecutar todos los procesos correspondientes.

NOTA – Si, por ejemplo, se modifican los datos referentes al tráfico, deberán volver a calcularse los costos, pues éstos dependen de dichos datos de tráfico.

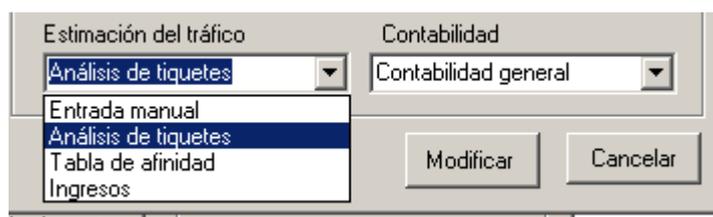
En un momento determinado de la aplicación los reportes se encuentran disponibles con el fin de ayudar al usuario a verificar los datos que ha introducido.

Todo dato introducido por el usuario se conserva automáticamente en la base de datos y se relaciona con la sesión actual que se está gestionando.

7 Estimación del tráfico

7.1 Marco general

La primera etapa de la aplicación consiste en evaluar el tráfico de todos los servicios cuyos costos calcula COSITU siguiendo uno de los cuatro métodos (Entrada manual, Análisis de tiquetes, Tabla (Matriz) de afinidad e Ingresos) indicados en la fase precedente en el menú *Sesión*. Todos ellos expresan en minutos el volumen del tráfico anual.



Si se conocen estos parámetros de tráfico, pueden introducirse directamente en la aplicación siguiendo el método **Entrada manual**.

Puesto que los datos sobre el tráfico no siempre se conocen en su totalidad, se proponen tres métodos de estimación:

- **Análisis de tiquetes:** este método consiste en recoger tiquetes de llamadas de comunicación de las centrales telefónicas durante cierto periodo. Sobre la base de estos datos es posible extrapolar o determinar el tráfico anual en minutos para cada servicio
- **Tabla (Matriz) de afinidad³:** una tabla de tráfico en Erlangs puede utilizarse para determinar coeficientes de afinidad, que se aplicarán al tráfico nacional saliente o al tráfico internacional saliente.
- **Ingresos:** sobre la base del tráfico internacional saliente y del tráfico nacional saliente, generalmente conocidos, así como del monto de negocios del tráfico facturado, puede determinarse el monto del tráfico local, del cual puede deducirse el tráfico urbano e interurbano.

³ Esta tabla de tráfico debe estar constituida por la acumulación de medidas tomadas durante las horas de tráfico importante, pero no sólo durante la hora cargada. Lo ideal sería disponer de medidas de tráfico realizadas las 24 horas del día los siete días de una semana ordinaria.

La ventana que permite proceder a la estimación del tráfico contiene los campos siguientes:

COSITU

Sesión Parámetros Reportes Administración Ayuda

Operador País Año Moneda 1 DEG=(moneda local)

GSMNICI NICARAGUA 2004 NIO 1.0000

Estimación del tráfico Costo de los elementos Costos unitarios Tarifas / simulación

Método

Entrada manual % del tráfico de la capital en el urbano %

% de la provincia en el tráfico internacional %

% de la provincia en nacional saliente %

Estimación de tráfico

Urbano	Interurbano	Subreg saliente	Subreg entrante
<input type="text" value="155,643,782"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Int saliente	Int entrante	Tránsito Int/subreg	Tránsito Int/Int
<input type="text" value="313,482"/>	<input type="text" value="935,081"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Tránsito subreg/Int	Tránsito subreg/subreg	Nac entr simple	Nac entr doble
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="77,673,079"/>	<input type="text" value="0"/>
Nac a Int	Nac saliente	Int a Nac	Nac a Nac
<input type="text" value="1,412,547"/>	<input type="text" value="26,983,976"/>	<input type="text" value="857,393"/>	<input type="text" value="0"/>

Evaluación del tráfico

La primera ventana permite proceder a la evaluación del tráfico según los cuatro métodos disponibles: Entrada manual, Análisis de tiquetes, Tabla (matriz) de afinidad e Ingresos.

El objetivo de esta etapa es evaluar el tráfico de los diferentes servicios:

- Urbano
- Interurbano
- Subregional saliente
- Subregional entrante
- Internacional saliente
- Internacional entrante
- Tránsito internacional a subregional

itu - NicaGSM 15:27

Método

Esta ventana recuerda el método elegido por el usuario.

Cuando se escoge el método **Entrada manual**, los datos de tráfico pueden introducirse directamente en la parte **Estimación del tráfico**. En todos los demás casos, estos valores serán calculados sin posibilidad alguna de modificarlos manualmente. Cuando se elige un método y los datos de tráfico se calculan o se introducen manualmente, dicho método se seguirá utilizando en las etapas siguientes (costo de los elementos, costos unitarios y tarifas/simulación).

Entrar

Este botón sirve para activar el método de evaluación, excepto en el caso del método de entrada manual, en el que las estimaciones del tráfico deben introducirse manualmente.

Validar

Mediante este botón se confirma la estimación efectuada cuando no se ha seleccionado el método de entrada manual. Permite pasar automáticamente al método "Entrada manual" (único método que se toma en cuenta en los cálculos subsiguientes) y copiar los resultados obtenidos por el otro método. Así, el usuario tiene la posibilidad de completar los datos que pueden faltar y modificar cualquier estimación de tráfico.

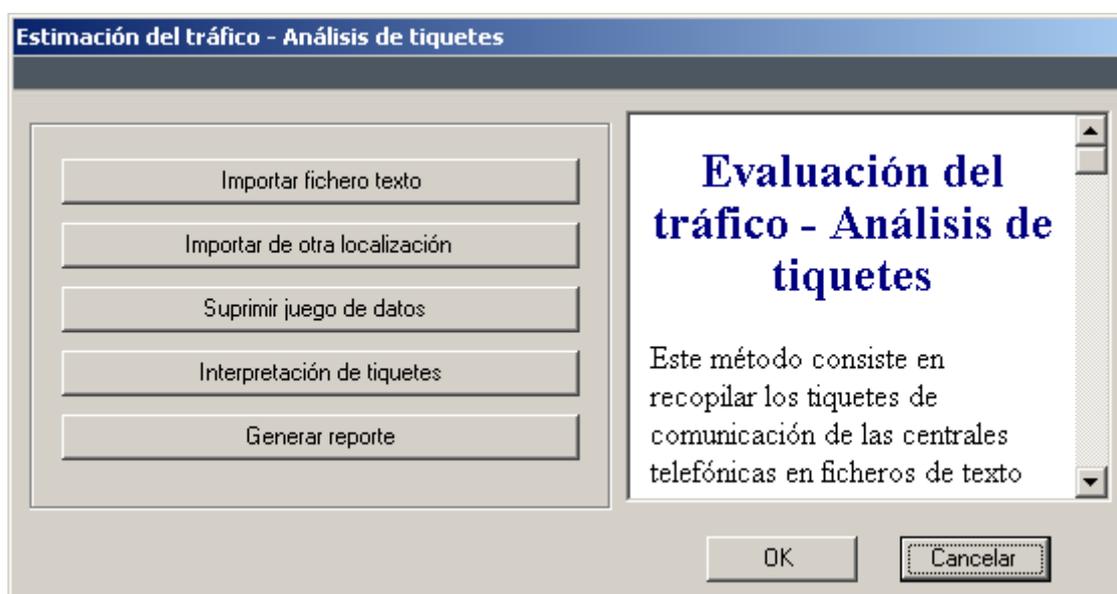
Generar reporte

Con este botón se puede crear un reporte en el que figuren los resultados de la evaluación del tráfico obtenidos de acuerdo al método utilizado. Puede visualizarse en pantalla, imprimirse o exportarse en un fichero texto.

Porcentajes

Es obligatorio poner estos porcentajes, ya que se utilizan en el resto de los cálculos.

7.2 Análisis de tiquetes de llamada



La observación del tráfico puede tener lugar mediante el registro de los tiquetes de llamada durante un periodo determinado (generalmente una semana). Los tiquetes de llamadas deben mencionar el número que llama, el número llamado y la duración de la comunicación. La tabla (matriz) punto a punto creada a partir de estos datos servirá de base para la extrapolación.

7.2.1 Formato del fichero

Los tiquetes de comunicación se almacenan en ficheros texto con el formato siguiente:

```
Localización, duración (en días)
Origen_1, Destino_1, minutos:segundos
Origen_2, Destino_2, minutos:segundos
....
Origen_n, Destino_n, minutos:segundos
```

El usuario debe suministrar los ficheros en el formato requerido. Dicho formato deberá comunicarse a los equipos técnicos encargados de reunir los datos en las centrales telefónicas. Este tipo de fichero puede crearse fácilmente mediante un sistema de gestión de bases de datos o a partir de una hoja de cálculo.

7.2.2 Importación de ficheros

Estos ficheros de tiquetes se **importan** al sistema pulsando el botón *Importar fichero texto*. Cuando el fichero no puede importarse debido a un error de formato, la aplicación genera un mensaje en el que se indica al usuario la localización del error e invitándole a corregirlo manualmente. Antes de proceder a la importación, se invita al usuario a asignar un nombre a este juego de datos. El sistema asignará un número a dicho juego.

7.2.3 Datos que faltan

En caso de que no sea posible obtener un fichero conteniendo el juego de datos correspondientes a un sitio dado (localidad), el usuario podrá copiar el contenido de otro juego de datos que, a su juicio, sea similar. Esta operación podrá efectuarse pulsando el botón *Importar de otra localización*.

7.2.4 Supresión de un juego de datos

Pulsando el botón *Suprimir juego de datos* puede eliminarse del sistema un juego introducido anteriormente. De esta manera, no se tendrá en cuenta dicho juego de datos al evaluar el tráfico. **Todo juego de datos suprimido no podrá recuperarse** (salvo que se reimporte el fichero texto correspondiente).

7.2.5 Interpretación de tiquetes

Este botón abre una nueva ventana de diálogo, que permite asignar un tipo de comunicación a cada situación del par Origen/Destino. Esta tarea debe efectuarse para cada juego de datos por separado. La ventana se abre automáticamente al importarse un nuevo fichero de datos.

Estimación del tráfico - Interpretación de tiquetes

Juego de datos

Origen / Destino

Tipo de comunicación

Fuente es una Capital El destino es una Capital

Origen	Destinación	Servicio

Análisis de tiquetes - Interpretación de tiquetes

La primera "casilla combinada" (*combo box*) permite elegir el juego de datos con el que se va a trabajar.

La segunda "casilla combinada" contiene todos los posibles pares Origen/Destino para los que todavía no se ha definido un tipo de comunicación.

La tercera "casilla combinada"

La primera "casilla combinada" (*combo box*) permite elegir el juego de datos con el que se va a trabajar. La segunda "casilla combinada" contiene todos los posibles pares Origen/Destino para los que todavía no se ha definido un tipo de comunicación. La tercera "casilla combinada" contiene todos los tipos de llamadas posibles.

Las casillas **El origen es una capital** y **El destino es una capital** permiten indicar si el origen o el destino de la llamada es una capital.

Con el botón *Agregar/Modificar* se asigna (o modifica) el tipo de comunicación seleccionado al par Origen/Destino elegido. Cuando se lo pulsa, aparecen el lugar de origen, el lugar de destino y el tipo de servicio en la lista de pares Origen/Destino para los que se ha definido un tipo de comunicación.

El proceso termina cuando ya no aparece ningún par Origen/Destino en la segunda "casilla combinada".

7.2.6 Normalización

Una vez introducidos todos los datos e identificados todos los pares Origen/Destino posibles, el tráfico deberá normalizarse sobre la base del tráfico internacional saliente y del tráfico nacional saliente (reales):

Llegados a este punto, se trata de escoger el tráfico que se desea normalizar e introducir el valor correspondiente en *Tráfico real*. Este valor representará el valor del tráfico anual en minutos con respecto al tráfico seleccionado.

Estimación del tráfico - Análisis de tiquetes - Normalización

Internacional saliente real
 Nacional saliente real

Tráfico real

0

Normalización del tráfico

Con el botón *Opción* se selecciona el tráfico que se desea normalizar. Se elige entre internacional saliente real o nacional saliente real. Este valor representa el valor del tráfico

OK Cancelar

Basándose en los valores introducidas, todos los tráficos serán calculados, suponiendo que existe una proporcionalidad entre los valores calculados por el método y el volumen real de tráfico.

7.2.7 Creación de reportes

La aplicación permite crear un reporte que abarque todos los tiquetes de llamada introducidos en la sesión en curso, clasificados por juegos de datos.

7.3 Tabla (Matriz) de afinidad

Si no es posible observar los tiquetes de llamada, se puede utilizar la matriz de tráfico en Erlangs (mencionada en el punto 7.1), a efecto de definir los coeficientes de afinidad, referidos ya sea al tráfico nacional saliente o al tráfico internacional saliente.

El usuario ha de introducir los datos siguientes en Erlangs, que pueden medirse en las centrales telefónicas:

Medido en el Centro de tránsito internacional (a nivel de los haces):

- Internacional entrante
- Internacional saliente
- Tránsito internacional
- Subregional entrante
- Subregional saliente
- Nacional a Internacional
- Internacional a Nacional

Medido en las centrales de la capital:

- Total capital (tráfico total de los clientes de la capital: número de líneas utilizadas multiplicado por el tráfico medio por línea)
- Capital a la Provincia (intensidad del tráfico en Erlangs que sale de la capital y se dirige al resto del país)
- Provincia a la Capital (intensidad del tráfico que sale del resto del país y se termina en la capital)
- Nacional a la Capital (intensidad del tráfico en Erlangs que procede de los demás operadores nacionales y llega a los equipos de la capital)
- Capital a Nacional (intensidad del tráfico en Erlangs generado por abonados de la capital que se dirige a abonados de otros operadores locales)

Medido en las centrales regionales:

- Es la intensidad del tráfico total de la provincia en Erlangs (número de líneas en la provincia multiplicado por el tráfico medio por abonado de la provincia)

Estimación del tráfico - Tabla de tráf. en Erlangs

Medidas en Erlangs		
Internacional	Internacional saliente	Tránsito internacional
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Subreg entrante	Subreg saliente	Capital (Global)
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Nac -> Int	Int -> Nat	Cap -> Prov
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Prov -> Cap	Nac -> Cap	Cap -> Nac
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	Provincia (global)	
	<input type="text" value="0"/>	

Otros datos		
Tráfico tránsito origen	Tránsito a destinación	Cap en el tráfico Int
<input type="text" value="0.00%"/>	<input type="text" value="0.00%"/>	<input type="text" value="0.00%"/>
Nac entrante simple tránsito %	Nac a Nac (%)	Tráfico Prov -> termin. Cap %
<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>

Estimación del tráfico - Tabla (matriz) de afinidad

La estimación del tráfico se basa en la tabla de tráfico medido en Erlang (tráfico en hora cargada o hora pico). Esto permite definir coeficientes de afinidad, que se compararán con el tráfico nacional saliente o el tráfico internacional saliente.

Introducir los datos siguientes en Erlang, que se miden en las centrales:

La combinación de los datos obtenidos y los porcentajes adicionales (parte inferior de la ventana), una vez normalizados respecto del tráfico internacional saliente o nacional saliente, permite calcular los niveles de tráfico deseados.

7.4 Ingresos

Este método se utiliza para calcular el tráfico nacional (urbano e interurbano) a partir de datos relacionados con los ingresos que deberán extraerse de la contabilidad.

Cuando se conoce la duración en minutos del tráfico internacional y el tráfico de interconexión, puede aprovecharse el hecho de que en el monto del tráfico facturado figuran también los ingresos provenientes de las siguientes fuentes: tráfico nacional, tráfico internacional saliente y tráfico nacional saliente.

Conociendo el precio medio por minuto y el volumen de cada tráfico saliente, puede deducirse el volumen de negocios del tráfico nacional.

El análisis de la tabla (matriz) de tráfico nacional y comunicaciones internas de las centrales permite determinar la distribución del tráfico nacional entre urbano e interurbano.

Los datos que han de registrarse figuran en la ventana siguiente:

Estimación del tráfico- Datos comerciales

Datos técnicos		
Internacional saliente (del consumidor)	Nacional saliente (del lado consumidor)	
<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	
Urbano en el tráfico local	Tráfico Int a tarifa normal	Tráfico local a tarifa normal
<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="75.00 %"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>

Datos comerciales		
Cifra de negocios facturada a clientes locales	Precios medios Int	
<input type="text" value="0"/>	Normal	Reducido
Precio medio por 1 min de comunicación Int.	<input type="text" value="4.6287"/>	<input type="text" value="3.7982"/>
Precio medio por 1 min de comunicación urbana	<input type="text" value="0.0000"/>	<input type="text" value="0.0000"/>
Precio medio por 1 min. de comunicación interurbana	<input type="text" value="0.0000"/>	<input type="text" value="0.0000"/>
Precio medio por 1 min de comunicación con otro operador local	<input type="text" value="0.0000"/>	<input type="text" value="0.0000"/>

Estimación del tráfico - Ingresos

Este método permite estimar el tráfico nacional (urbano e interurbano) mediante los datos relativos a los ingresos, que se extraen de la contabilidad.

Introducir los datos técnicos siguientes:

- Tráfico internacional saliente anual en minuto;
- Tráfico nacional saliente anual en minuto;

- **Datos técnicos**

Tráfico internacional saliente (desde el punto de vista de los clientes): en principio, el volumen del tráfico saliente se calcula todos los meses al ser necesario para efectuar los registros de tráfico. De no disponer de estos datos, es posible obtener los datos necesarios realizando observaciones durante una semana "ordinaria".

Tráfico nacional saliente (desde el punto de vista de los clientes): se considera que el volumen del tráfico saliente destinado a los demás operadores nacionales se mide todos los meses para poder efectuar los registros de tráfico.

Proporción de tráfico urbano con respecto al nacional: las centrales electrónicas reúnen las condiciones necesarias para realizar un análisis minucioso de las afinidades entre todas las localidades de un territorio. Cuando no es posible efectuar tal análisis, se pueden estimar las magnitudes necesarias para el cálculo de este parámetro siguiendo la metodología siguiente:

- a) medir el tráfico en Erlangs generado en origen por los abonados de cada central del territorio;
- b) restar a ello el tráfico exterior saliente (internacional + subregional), de lo que resulta el tráfico nacional;
- c) determinar el tráfico urbano de cada central agregando al tráfico local de dicha central los resultados de observaciones puntuales del tráfico destinado a las demás centrales de la misma ciudad; proporción requerida: C/B.

Porcentaje del tráfico internacional con tarifa normal: en el modelo sólo se tienen en cuenta las tarifas normales (diurnas) y las tarifas reducidas (nocturnas). De haber más de DOS franjas horarias, es posible reducirlas a sólo dos haciendo una media ponderada de las distintas franjas reducidas con el tráfico en Erlangs.

Porcentaje del tráfico nacional con tarifa normal: este porcentaje indica la distribución entre tarifas normales y reducidas para el cálculo del tráfico nacional total. De haber más de DOS franjas horarias, es posible reducirlas a sólo dos haciendo una media ponderada de las distintas franjas reducidas con el tráfico en Erlangs.

- **Datos comerciales**

Deben conocerse los precios medios (en tarifa normal y reducida) aplicados al tráfico internacional, urbano, interurbano y de interconexión. Las tarifas del tráfico urbano e interurbano son usualmente conocidas.

La cuantificación de la tarifa urbana en moneda nacional por minuto, sin embargo puede requerir mediciones puntuales en las centrales, con el fin de determinar, para un periodo de observación dado, la cantidad total del importe cobrado y la duración total de las comunicaciones urbanas del caso.

El cálculo de los precios medios para el tráfico internacional puede ser más complicado, por lo que se ha creado una herramienta específica, que puede activarse pulsando el botón *Precios medios Int* (internacionales). En tal caso, será necesario inscribir, para cada operador internacional, el tráfico anual en minutos (entrante y saliente), el importe en DEG de la tasa de liquidación (tráfico entrante y saliente) y la tarifa a precios normales y reducidos del tráfico saliente.

Estimación del tráfico - Evaluación precios al internacional

Operador:

Internacional Subregional

% de tráfico Int a tarifa normal: %

Tarifa normal: Tasa liquid sal (DEG):

Precio reducido: Tráfico saliente:

Tasa liquid ent:

Tráfico entrante:

Borrar
Agregar/Modificar
Suprimir

Operador	NP	RP	Tráfico entr	Tráfico salie	Tasa de l	Tasa de i	Servicio
int1	0.80	0.80	22'000'000	11'000'000	0.39	0.39	Int
sreg1	1.00	1.00	7'000'000	8'000'000	0.47	0.47	Subreg
xxxx	0.75	0.50	0	0	1.00	1.00	Int

Estimación de las tarifas internacionales

Esta ventana permite calcular el precio medio de las comunicaciones internacionales y subregionales.

Definición de los datos que hay que introducir:

- **Operador:** nombre del

OK Cancelar

Descripción de los datos que se han de introducir:

Operador: nombre del operador internacional de que se trate.

Internacional/subregional: indica si los valores en cuestión corresponden al tráfico internacional o al subregional.

Porcentaje del tráfico internacional con tarifa normal: en el modelo sólo se tienen en cuenta las tarifas normales (diurnas) y las tarifas reducidas (nocturnas).

Este porcentaje expresa la distribución del tráfico entre normal y reducido en cuanto a las comunicaciones internacionales salientes. El valor 40 significará que el 40% del tráfico internacional saliente se factura al precio normal y el 60% a precio reducido.

Si hay más de DOS franjas horarias, es posible reducirlas a sólo dos calculando una media ponderada entre las distintas franjas reducidas con el tráfico en Erlangs.

Tarifa normal (este precio se expresa en moneda nacional): precio sin IVA facturado al abonado por un minuto de comunicación con el operador internacional designado durante la franja horaria de precio normal.

Tarifa reducida (este precio se expresa en moneda nacional): precio sin IVA facturado al abonado por un minuto de comunicación con el operador internacional designado durante la franja horaria de precio reducido.

Tráfico entrante de una relación: tráfico anual en minutos procedente de una relación de tráfico.

Tráfico saliente de una relación: tráfico anual en minutos que se dirige a una relación de tráfico.

Tasa de liquidación de tráfico entrante (en DEG): participación alícuota/tasa de liquidación que se exige a una relación de tráfico por la terminación en mi red de un minuto de su tráfico. **Introducir aquí la cantidad total correspondiente a un año en DEG.**

Tasa de liquidación de tráfico saliente (en DEG): participación alícuota/tasa de liquidación que exige una relación de tráfico por la terminación en su red de un minuto de mi tráfico.

NOTA – de haber un vínculo subregional e internacional con el mismo país, registrar dos veces el país, precisando cada vez los datos correspondientes al tráfico subregional intercambiado y al tráfico internacional intercambiado.

7.5 Validación de la estimación

Tras la estimación, total o parcial, del tráfico mediante uno de los métodos mencionados, el botón *Validar* abrirá la posibilidad de conmutar o cambiar la aplicación al modo *Entrada manual*. De esta manera, los resultados obtenidos mediante la utilización de uno de los métodos de evaluación se copiarán automáticamente. Seguidamente, el usuario podrá incorporar los datos que falten o modificar cualquier dato relativo al tráfico.

Otros datos son necesarios para su utilización en las etapas ulteriores:

- Porcentaje del tráfico urbano de la capital con respecto al tráfico urbano total
- Porcentaje del tráfico no capitalino (provincia) con respecto al tráfico internacional (proporción del tráfico internacional y subregional con origen/terminación en la provincia)
- Porcentaje del tráfico no capitalino (provincia) con respecto al tráfico nacional saliente (tráfico nacional saliente que tiene un origen distinto a la zona de interconexión/tráfico nacional saliente total)

COSITU

Sesión Parámetros Reportes Administración Ayuda

Operador País Año Moneda 1 DEG=(moneda local)

2004 NIO 1.0000

Estimación del tráfico Costo de los elementos Costos unitarios Tarifas / simulación

Método

Entrada manual

% del tráfico de la capital en el urbano 63.00 %

% de la provincia en el tráfico internacional 33.00 %

% de la provincia en nacional saliente 34.00 %

Estimación de tráfico

Urbano	Interurbano	Subreg saliente	Subreg entrante
155,643,782	0	0	0
Int saliente	Int entrante	Tránsito Int/subreg	Tránsito Int/Int
313,482	935,081	0	0
Tránsito subreg/Int	Tránsito subreg/subreg	Nac entr simple	Nac entr doble
0	0	77,673,079	0
Nac a Int	Nac saliente	Int a Nac	Nac a Nac
1,412,547	26,983,976	857,393	0

Evaluación del tráfico

La primera ventana permite proceder a la evaluación del tráfico según los cuatro métodos disponibles: Entrada manual, Análisis de tiquetes, Tabla (matriz) de afinidad e Ingresos.

El objetivo de esta etapa es evaluar el tráfico de los diferentes servicios:

- Urbano
- Interurbano
- Subregional saliente
- Subregional entrante
- Internacional saliente
- Internacional entrante
- Tránsito internacional a subregional

itu - NicaGSM 15:36

Podrá crearse un reporte basado en todos los datos sobre el tráfico, que podrá visualizarse en pantalla, imprimirse o exportarse a un fichero texto:

Sesión	Método	Servicio	Volumen de
NicaGSM	Entrada manual	Urbano	155,643,782
NicaGSM	Entrada manual	Interurbano	0
NicaGSM	Entrada manual	Internacional saliente	313,482
NicaGSM	Entrada manual	Internacional entrante	935,081
NicaGSM	Entrada manual	Subregional saliente	0
NicaGSM	Entrada manual	Subregional entrante	0
NicaGSM	Entrada manual	Internacional a internacional	0
NicaGSM	Entrada manual	Internacional a subregional	0
NicaGSM	Entrada manual	Subregional a internacional	0
NicaGSM	Entrada manual	Subregional a subregional	0
NicaGSM	Entrada manual	Nacional entrante simple	77,673,079
NicaGSM	Entrada manual	Nacional entrante doble	0
NicaGSM	Entrada manual	Nacional saliente	26,983,976
NicaGSM	Entrada manual	Nacional a nacional	0
NicaGSM	Entrada manual	Internacional a nacional	857,393

8 Evaluación de costos

La segunda etapa de la aplicación consiste en evaluar todos los costos relacionados con los servicios telefónicos.

Según el tipo de contabilidad disponible, es posible optar entre dos métodos: evaluación de costos basada en la contabilidad analítica o evaluación de costos basada en la contabilidad general. La elección del tipo de contabilidad debe hacerse al crear la sesión, pero es posible pasar en cualquier momento a otro tipo mediante la función *Configuración* del menú *Sesión*.

COSITU
 Sesión Parámetros Reportes Administración Ayuda

Operador País Año Moneda 1 DEG=(moneda local)
 2004 NIO 1.0000

Estimación del tráfico **Costo de los elementos** Costos unitarios Tarifas / simulación

Costos netos

Transmisión Internacional	Transmisión Nacional
4,801,222	0
Comutación Int	Comutación Nac
4,625,044	18,823,923
Acceso a la red	Capital invertido
35,099,451	40,809,779
Otros costos comunes	Costos ineficacia
12,620,100	0

Contabilidad general Contabilidad analítica
 [Calcular] [Reporte] [Tabla de asignación] [Distrib. de costos]

Costos específicos a ...

Tráfico Int entrante	0
Tráfico Internacional	203,550
Tarifa Int lejana	569,940
Tráfico clientes locales	4,478,100
Tráfico nacional (Op Loc)	67,850
Operador local entrante	0

Costo de los elementos

Esta pantalla contiene los elementos de la segunda etapa de la aplicación, y calcula las tarifas orientadas a los costos. Los importes que aparecen son el resultado de uno de los dos métodos de cálculo, basados respectivamente en la **Contabilidad general** o la **Contabilidad analítica**. No se pueden cambiar manualmente y reflejan los **costos de los elementos de la red** y algunos **costos específicos** que hay que distribuir entre los servicios y los segmentos de la red. Todos se expresan en moneda nacional.

Los costos netos están directamente

itu - NicaGSM 15:41

Una vez elegido el método, se podrá poner en marcha el cálculo pulsando el botón **Calcular**.

Con el botón **Reporte** se puede crear un reporte que presente los resultados de la evaluación. Si los dos métodos se utilizan sucesivamente, ambos resultados figurarán en el reporte.

Al pulsar el botón **Tabla de asignación** (enrutamiento) aparece en pantalla la tabla utilizada para la distribución de los costos entre los servicios y segmentos de red.

El resultado de esta distribución de los costos se puede ver pulsando el botón **Distrib. de costos**. Esta tabla de costos será el punto de partida de la etapa siguiente: el **cálculo de los costos unitarios**.

8.1 Contabilidad analítica

La estimación de los costos mediante datos de contabilidad analítica se realizará en dos etapas bien definidas:

- suministro detallado de los datos correspondientes a los costos de la red;
- cálculo de los costos directos, indirectos, comunes y especiales (esta etapa aparece en los dos métodos: contabilidad general y contabilidad analítica). Esta etapa común a ambos métodos se tratará en el punto 8.3.

Evaluación de costos - Contabilidad analítica

Costos de la red

	Amortización	Mantenimiento	TCCA	Plazo de amortización
Transmisión internacional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="0"/>
Conmutación internacional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="0"/>
Transmisión nacional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="0"/>
Conmutación nacional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="0"/>
Red de acceso	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.00 %"/>	<input type="text" value="0"/>
Otras amortizaciones	<input type="text" value="0"/>	Inmov. netas	<input type="text"/>	

Costo de los elementos - Contabilidad analítica

La estimación de los costos con los datos de la contabilidad analítica se efectúa en dos etapas bien definidas:

- Datos de los costos de la red;

Para calcular los costos de la red se deben ingresar los datos siguientes (extraídos de la contabilidad analítica) en relación con todos los elementos de la red (transmisión internacional, conmutación internacional, transmisión nacional, conmutación nacional y red de acceso):

- amortizaciones
- plazo o período de amortización
- gastos de operación y mantenimiento
- tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA)

Estos datos pueden introducirse de manera global con respecto a cada segmento de red, o bien de forma detallada (equipos telefónicos, equipos de alimentación, edificios y otras inversiones), utilizando una ventana complementaria que podrá activarse haciendo clic dos veces en cualquier campo, o pulsando la tecla F4.

Los datos relativos a *Otras amortizaciones* y las *Inmovilizaciones netas* se pueden introducir directamente en la ventana.

- Valor de la amortización para cada segmento

Haciendo doble clic en cualquier campo de la columna *Amortización* se activa una subventana detallada que permite ingresar el valor (amortizaciones, tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA) y pago de los valores de amortización) para cada categoría definida en la contabilidad analítica.

		TCCA	Plazo de amort.
Equipos de telecomunicación	<input type="text" value="0"/>	0.00 %	<input type="text" value="0"/>
Equipos de energía	<input type="text" value="0"/>	0.00 %	<input type="text" value="0"/>
Edificios	<input type="text" value="0"/>	0.00 %	<input type="text" value="0"/>
Otras inversiones	<input type="text" value="0"/>	0.00 %	<input type="text" value="0"/>

OK Cancelar

En este punto deben suministrarse los datos siguientes: amortizaciones anuales de equipos (de telecomunicaciones, energía y calefacción/climatización), edificios e inversiones varias.

- **Costos de mantenimiento y operación (explotación) para cada segmento**

Al hacer doble clic en cualquier campo de la columna *Mantenimiento*, se activa una subventana que permite ingresar de forma detallada los gastos anuales de operación y mantenimiento correspondientes a cada segmento de red.

Equipos de telecomunicación	<input type="text"/>
Equipos de energía	<input type="text" value="0"/>
Edificios	<input type="text" value="0"/>
Otras inversiones	<input type="text" value="0"/>

OK Cancelar

- **Tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA) para cada segmento**

La TCCA de los precios de un segmento determinado puede calcularse como la media ponderada de las TCCA de los distintos componentes del segmento (equipos de telecomunicaciones, energía y calefacción/climatización, edificios y otras inversiones).

- **Plazo de amortización para cada segmento**

El plazo de amortización calculado para cada segmento de la red será una media ponderada de las amortizaciones de los elementos que la componen.

- **Amortizaciones de los demás activos fijos**

Por lo general, equivale al precio de compra dividido por la duración de la vida contable. Si el sistema contable no permite la existencia de esta partida se podrá efectuar un cálculo restando a la dotación total las dotaciones realizadas a los componentes de la red.

- **Total de inmobilizaciones netas (activos fijos netos)**

Valor histórico de las adquisiciones de más de un año de vida tras deducir el total de las amortizaciones aplicadas.

Los datos introducidos aquí, junto con los que se aportarán en la etapa *Otros costos* (véase el punto 8.3), permitirán determinar todos los costos de los segmentos y de la red.

8.2 Contabilidad general

La estimación de los costos mediante datos de la contabilidad general se llevará a cabo en dos etapas bien definidas:

- cálculo de los costos netos;
- cálculo de los costos directos, indirectos, comunes y especiales (esta etapa, que es común a los dos métodos, se tratará en el punto 8.3).

Cuando las informaciones sobre los costos sólo provienen de la contabilidad general, un buen conocimiento de la estructura de costos de la red permitiría efectuar una primera distribución de los gastos totales de amortización y operación entre los diferentes segmentos de la red. Los segmentos considerados son la transmisión internacional, la conmutación internacional, la transmisión nacional, la conmutación nacional y la red de acceso. A ello se agregarán las otras inversiones que no sea posible clasificar en ninguno de esos segmentos.

La estructura de los costos depende del valor relativo de las inmobilizaciones netas (activos fijos netos) de cada segmento de la red en proporción al total de activos fijos.

Frecuentemente las subcuentas de la contabilidad general no permiten tomar directamente estas informaciones, en cuyo caso puede ser necesario un análisis más detallado (frecuentemente requiere inclusive inspección en el terreno); por ejemplo, la separación de los activos fijos correspondientes a la conmutación internacional y de la conmutación nacional, la distribución de los activos fijos consistentes en edificios técnicos entre los diversos segmentos de la red, la distribución de activos fijos consistentes en equipos de energía entre varios segmentos, etc.

Para calcular los **Costos netos**, es necesario que el usuario introduzca tres juegos de datos: inmobilizaciones netas (activos fijos netos), costos y amortizaciones.

Costos de los elementos - Contabilidad general

Inmobilizaciones netas		Costos		Amortización	
<input checked="" type="checkbox"/> Distrib conocida				<input checked="" type="checkbox"/> Distrib conocida	
Transmisión internacional	Distribución	Compras/variación de existencias	Transporte	Transmisión internacional	Plazo de amortización
3,586,592	7.03%	21,304,900	0	964,432	12
Comutación internacional		Servicios externos	Gastos por tráfico terminal	Comutación internacional	
3,334,149	6.53%	39,081,600	17,369,600	1,075,861	10
Transmisión nacional		Impuestos/gravám. (no s/la renta)	Gastos de personal	Transmisión nacional	
0	0.00%	0	14,248,500	0	15
Comutación nacional		Otros gastos	Costos financieros	Comutación nacional	
13,569,986	26.60%	0	1,764,100	4,378,752	10
Acceso a la red		Dotación a amortiz.	Provisiones	Acceso a la red	
27,139,973	53.19%	15,605,500	6,649,300	5,838,336	15
Otros		Amortization	Cargas totales	Otros	
3,392,500	6.65%	1,500,000	100,153,900	4,848,119	
Distribuir	100.00%	% de costos de servicios distintos de la telefonía			
		5.9%			

Costo de los elementos - Contabilidad general

La estimación de los costos con los datos de la contabilidad general se realiza en dos etapas bien definidas:

OK Cancelar

- **Inmobilizaciones netas (activos fijos netos)**

Aquí, el usuario debe introducir el importe de las inmobilizaciones netas en moneda nacional, distribuidas según los distintos elementos de la red: transmisión internacional, conmutación internacional, transmisión nacional, conmutación nacional, red de acceso, etc.

De conocerse la distribución de las inmobilizaciones netas, se seleccionará la casilla **Distribución conocida** y se podrán introducir los importes correspondientes. Los porcentajes de distribución se calcularán automáticamente.

Si se cambia manualmente uno de los porcentajes de distribución, ésta se rebalanceará pulsando el botón **Distribuir**, sin alterar el monto total.

De no conocerse la distribución, la casilla **Distribución conocida** se debe dejar en blanco, introducir el importe total de las inmobilizaciones netas (activos fijos netos), descargar la distribución mediante el botón **Obtener la distribución** y el importe será repartido en función de la distribución obtenida.

De hecho, si se desea, el botón **Obtener la distribución** va a iniciar una conexión con un servidor que proporcionará una distribución de datos correspondiente a la media ponderada de las distribuciones de los países pertenecientes a un grupo determinado.

NOTA – Cuando se utiliza la contabilidad de la empresa, puede suceder que ciertos componentes de la red presenten un nivel de inmobilizaciones netas (activos fijos netos) que no refleje la realidad del funcionamiento de la red.

Ejemplo: Supongamos que la transmisión internacional está totalmente amortizada.

En este caso, será necesario estimar el costo real de sustitución del componente.

Sea K = costo y D = plazo de amortización.

Se presentarán entonces las siguientes hipótesis:

- 1) Inmobilizaciones netas (activos fijos netos) = $K/2$
- 2) Amortización = K/D
- 3) El valor total de la amortización contable se ajustará en consecuencia.

- **Costos**

Introducir aquí los datos sobre los costos extraídos de la contabilidad general. Normalmente los datos de la contabilidad general proveen subcuentas de cargas. Pueden distinguirse las siguientes:

- *Compras y variación de existencias:* compra de productos, materias primas y suministros asociados, compras de reservas de materiales y suministros asociados, compras de envases, otras compras, variación de las existencias de productos, de reservas de materias primas y suministros asociados y de las existencias de otros suministros.
- *Transporte:* transporte de adquisiciones de activos no fijos, transporte para ventas, transporte por cuenta de terceros, transporte de personal, correspondencia y otros gastos de transporte.
- *Servicios externos recibidos:* subcontratación en general, arrendamiento y cargas de arrendatario, desembolsos a cuenta de arrendamientos y contratos similares, mantenimiento, reparación y servicio, primas de seguros, estudios, investigaciones y documentación, publicidad, ediciones, relaciones públicas, gastos de telecomunicación, gastos bancarios, honorarios de intermediarios y consultores, gastos de formación del personal, desembolsos por concepto de patentes, licencias y soportes lógicos (software), abonos varios, remuneración del personal exterior a la empresa y otros gastos externos.
- *Gastos de tráfico terminal:* pagos efectuados a otros operadores (nacionales e internacionales) por concepto de tasas de distribución, excluidos los cargos de tránsito.

- *Impuestos y gravámenes (a excepción del impuesto sobre la renta):* impuestos directos, impuestos indirectos, derechos de registro, multas y otras penalidades fiscales, otros impuestos y gravámenes.
- *Otros costos:* pérdidas imputables a clientes morosos y otros deudores, participación (parte alícuota) del resultado de las operaciones de riesgo realizadas en común, participación anulada de las ganancias por la ejecución parcial de contratos que abarcan varios ejercicios fiscales, valores contables de cesiones o transferencias corrientes de bienes de capital y cargas diversas.
- *Gastos de personal:* remuneraciones directas pagadas al personal, indemnizaciones acordes con las leyes laborales, cargas sociales, remuneraciones y cargas sociales de los diferentes operadores, transferencia de remuneraciones del personal exterior y otras cargas sociales.
- *Costos financieros y similares:* intereses de los préstamos, intereses de alquileres y sumas contractuales similares, descuentos otorgados, otros intereses (adelantos y otros depósitos a favor, cuentas corrientes bloqueadas, intereses de deudas comerciales/sumas varias), descuento de efectos comerciales, pérdidas por tipo de cambio, pérdidas por cesión de valores, pérdidas debidas a riesgos financieros (como los costos financieros son un elemento del costo del capital, es indispensable distinguirlos para evitar toda doble contabilización.)
- *Cuenta de amortización:* amortización de operaciones, amortización financiera (por ejemplo, prima de reembolso de obligaciones).

NOTA – El tema de la cuenta de amortización se volverá a tratar en la sección "Amortizaciones" y se hará un reparto según el desglose que se define en la sección "Inmovilizaciones netas" (*activos fijos netos*), tras haber retirado la parte no telefónica.

- *Provisiones:* provisión de operación, provisión financiera.
- *Porcentaje de los cargos de servicios no-telefónicos:* Los gastos descritos pueden no ser generados únicamente por el servicio de telefonía. De ser así, los gastos no telefónicos deben indicarse separadamente y sustraerse. Esta operación suele ser sencilla en las redes de baja teledensidad. Sin embargo, en caso de dificultad, puede determinarse un coeficiente de deducción de gastos basado en la proporción de ingresos no telefónicos (esta aproximación supone que los precios se basan en los costos).

- **Amortizaciones**

Registrar aquí los plazos de amortización, tras introducir el importe global en la sección anterior.

Si se utiliza el botón **Distribuir** (que aparece cuando se deja en blanco la casilla **Distribución conocida**) las amortizaciones se distribuirán entre los distintos elementos utilizando el cuadro de distribución definido en la parte **Inmovilizaciones netas (activos fijos netos)**, con las modificaciones generadas por la duración de las amortizaciones respectivas de los diferentes componentes (si desea más información, coloque el cursor en uno de los campos de amortización y pulse la tecla F1).

El plazo de amortización y la amortización de cada elemento se pueden cambiar manualmente.

8.3 Otros costos

Una vez determinados los gastos generales a partir de la contabilidad analítica o de la contabilidad general, deben integrarse en la ventana de los costos específicos mencionados a continuación.

Evaluación de costos - Costos indirectos, comunes y especiales

Costos directos/indirectos Deuda financiera neta <input type="text" value="45,730,900"/> Capital propio <input type="text" value="94,175,800"/> Tasa de imposición sobre beneficio <input type="text" value="20.00 %"/>		Plazo de amort.(oblig) Transmisión internacional <input type="text" value="12"/> Conmutación internacional <input type="text" value="10"/> Transmisión nacional <input type="text" value="15"/> Conmutación nacional <input type="text" value="10"/> Acceso a la red <input type="text" value="15"/>		Costos comunes & especiales Provisión por clientes deudores <input type="text" value="0"/> Provisión por deudas oper locales <input type="text" value="0"/> Provisión por deudas oper Int <input type="text" value="0"/> Cargas relación con oper locales <input type="text" value="67,850"/> Cargas en relación con operadores Int <input type="text" value="67,850"/> Costos de servicios Int recibidos <input type="text" value="407,100"/> Gastos ligados al tránsito Int <input type="text" value="162,840"/> Costos contabilidad Int <input type="text" value="135,700"/> Estudio de productos <input type="text" value="407,100"/> Agencias comerciales <input type="text" value="1,764,100"/> Publicidad <input type="text" value="135,700"/> Costos de facturación <input type="text" value="1,628,400"/> Sistema de información comercial <input type="text" value="678,500"/> Investigación & Desarrollo <input type="text" value="135,700"/> Otras cargas de apoyo <input type="text" value="12,484,400"/>	
Impacto erosión monet.s/el rendimiento de capital y tasas de interés Tasa de erosión media <input type="text" value="6.84 %"/> Rend. del Capital <input type="text" value="35.06 %"/> Rend del Cap antes de impuestos <input type="checkbox"/> Duración de préstamo medio <input type="text" value="10"/> Tasa de interés media <input type="text" value="21.31 %"/> <input type="button" value="Índice de erosión"/> <input type="button" value="Ajustar"/>					
<h2>Costo de los elementos</h2> <h3>Costos directos, indirectos, comunes y especiales</h3>					
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>					

Se trata de costos directos e indirectos, del plazo (período) de amortización exigido y de costos comunes y especiales, y de las repercusiones de la depreciación (erosión) monetaria. Todos los montos deben expresarse en moneda nacional.

8.3.1 Costos directos e indirectos

Deuda financiera neta

La deuda financiera neta se utiliza para calcular el costo del capital. Para efectos de tarifas, su valor es como mínimo igual a cero.

Es igual a: deudas bancarias y financieras a largo plazo + saldo de caja a corto plazo (descuentos, recursos bancarios corrientes...) – inversiones financieras – activos disponibles (en caja, en los bancos).

Capitales propios

Capitales propios registrados en las cuentas verificadas de la empresa. Para efectos del cálculo de tarifas, los capitales propios son los recursos que fueron aportados por los propietarios de la empresa para la adquisición de una parte de los activos. Estos valores no pueden ser negativos.

Capitales propios = capital suscrito + reservas + saldo transferido del ejercicio anterior

Tasa de imposición sobre los beneficios

En virtud de la ley fiscal en vigor, el Estado percibe una parte de los beneficios obtenidos por la empresa. Aunque el impuesto sobre los beneficios no constituye en sí un costo, debe tenerse en cuenta en última instancia al determinar la base tarifaria de los servicios.

8.3.2 Plazo de amortización (exigido/real)

A veces sucede que el plazo de amortización contable ya no sea acorde con la situación real debido a los cambios tecnológicos que provocan, por ejemplo, que en poco tiempo los equipos se vuelvan obsoletos en países que no los producen. Para calcular las tarifas, el operador puede simular un plazo de amortización más adecuado sin intervenir en la contabilidad. El efecto de este ajuste en los costos será de dos tipos:

- Deberá ajustarse en consecuencia la provisión anual para amortizaciones
- Deberán corregirse también las cifras correspondientes a los activos netos

El resultado de este ajuste puede consultarse en la ventana *Resultados de costos* (ajuste para reevaluación del activo).

8.3.3 Costos comunes y especiales (cálculo y asignación)

Deudas de los abonados de dudoso cobro

Ha de introducirse aquí el estimado total de las provisiones para deudas de los abonados de dudoso cobro.

NOTA – Como las provisiones son "reversibles", se desaconseja que se consideren como costos en un contexto de cálculo de tarifas, a menos que se den las condiciones siguientes:

- a) la provisión se ha vuelto irreversible (ya no es posible recuperar la provisión);
- b) la operación no es específica de un año concreto sino que se lleva a cabo en un periodo suficientemente largo;
- c) hay consenso a nivel nacional sobre el modo en que se tienen en cuenta.

Deudas de los operadores nacionales de dudoso cobro

Importe de las provisiones para deudas de los operadores locales y de dudoso cobro referidas únicamente a las comunicaciones de origen local.

Deudas de los operadores internacionales de dudoso cobro

Importe de las provisiones para deudas internacionales de dudoso cobro referidas únicamente a las comunicaciones exteriores entrantes.

Gastos relativos a los operadores locales

Costos de las actividades vinculadas exclusivamente a las relaciones con los demás operadores nacionales. Son sufragados por el tráfico nacional. El costo de los enlaces de interconexión hasta el POI también se tienen en cuenta aquí, ya sea como gastos o como amortización.

No se incluyen los costos vinculados con el tráfico nacional a nacional que ofrecen otros operadores.

Gastos relacionados con los operadores internacionales

Costos de las actividades dedicadas a la promoción del tráfico internacional, al cobro del saldo de las cuentas internacionales, etc. Son sufragados por el tráfico exterior (internacional y subregional).

Costos de los servicios internacionales recibidos

Gastos relacionados con los servicios internacionales de terceros tales como Intelsat, Rascom, acuerdos de mantenimiento de cables submarinos, derechos de paso, etc.

Gastos generados por el tránsito internacional

Costos relacionados con los servicios internacionales suministrados por proveedores internacionales de servicios de tránsito, excepto todo pago en relación con el tráfico internacional de terminación saliente.

Costos de la contabilidad internacional

Total de costos de contabilidad internacional para imputarlos solamente a las comunicaciones internacionales.

Estudio y definición de productos (costo de diseño de productos)

Gastos generados por el estudio comercial de los productos ofrecidos o previstos por la empresa para sus clientes. Son sufragados exclusivamente por los clientes nacionales.

Agencias comerciales

Total de costos relacionados con las agencias comerciales: amortizaciones y costos de funcionamiento. Estos costos recaen exclusivamente en los servicios cuyo punto de partida son los clientes del operador objeto de los cálculos.

Costos de publicidad

Introducir aquí el total de los costos generados por la publicidad si se desea distribuir este tipo de costos entre todos los servicios que se ofrecen. De no ser así, se pone cero en este campo y el importe asignado a la publicidad se añade a los costos en concepto de *Agencias comerciales*.

Gastos de facturación

Total de gastos de facturación (incluidas las amortizaciones) y relaciones con los clientes, referidos únicamente a las comunicaciones de origen local.

Costos del sistema de información comercial

Costos de amortización y operación del sistema de información comercial. Son sufragados exclusivamente por los clientes locales.

Costos de investigación y desarrollo (planificación e ingeniería de red)

Estos costos de apoyo de carácter funcional son imputables a la infraestructura de la red técnica. En consecuencia, se imputan a todos los servicios que utilizan la red y se distribuyen entre los distintos segmentos de la red según su estructura de costos, salvo que sea posible una distribución más precisa.

Otros costos de apoyo

Costos de apoyo de carácter general que se identifican entre los costos comunes. Se imputan a todos los servicios en proporción al tráfico real en minutos, salvo que se disponga de un método más preciso de distribución.

El experto en tarificación debe reducir al mínimo los costos comunes identificando los costos indirectos imputables a grupos de servicios.

Ejemplo: un sistema informático de gestión (SIG) puede encargarse a la vez del pago, la contabilidad y la facturación. El elemento "facturación" del SIG se puede calcular con relación a los recursos/máquinas que se le asignan en un periodo de gran carga.

8.3.4 Repercusiones de la erosión (depreciación) monetaria en el rendimiento (retorno) del capital y tipo de interés

Tipo de interés medio

El tipo de interés medio puede calcularse tomando el valor medio de los tipos de interés de los créditos vigentes, ponderados por el importe de los mismos.

Para efectos del cálculo de tarifas, es preferible basarse en la evolución del valor del dinero en el mercado internacional para el sector de las telecomunicaciones y tener en cuenta el índice de riesgo atribuido al país de que se trate.

Rendimiento (retorno) del capital

El **rendimiento del capital**, una vez deducidos los impuestos, puede calcularse sobre la base de los ingresos netos mediante la fórmula siguiente:

$$\sigma = \frac{B}{E}$$

siendo

B los beneficios netos y

E los capitales totales propios

Es preferible utilizar la evolución de la tasa de rendimiento del capital en el mercado internacional de las telecomunicaciones y tener en cuenta el factor de riesgo del país de que se trate.

El modelo de valoración de los activos financieros (MEDAF) da también una pauta de cómo se puede determinar una rentabilidad mínima de los capitales propios en un mercado concreto.

Si el rendimiento del capital registrado por el usuario no incluye los impuestos, deberá marcarse la casilla *Rendimiento del capital antes de impuestos*, con el fin de que éstos se tengan en cuenta en las siguientes etapas de cálculo.

Consideración de la erosión (depreciación) monetaria

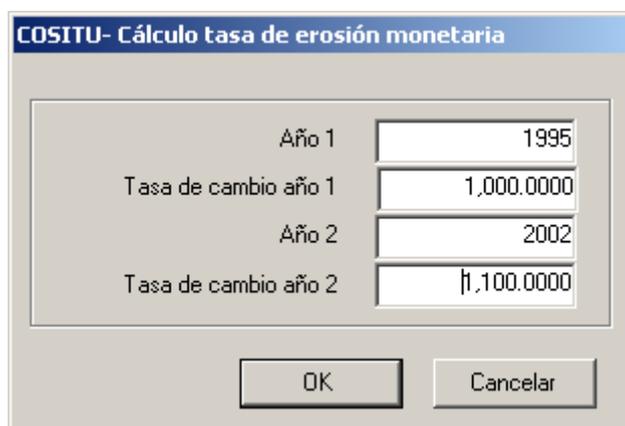
En la contabilidad de la empresa, los costos se expresan en moneda nacional, la cual puede fluctuar con respecto al DEG (derecho especial de giro) en función de las condiciones económicas. El factor de erosión monetaria indica hasta qué punto la moneda nacional ha perdido poder adquisitivo en relación con el DEG.

Si las condiciones de compra del operador hacen que sus transacciones internacionales se dirijan principalmente a una moneda fuerte bien determinada, el índice de erosión monetaria se debería calcular con respecto a dicha moneda.

Cuando los préstamos se efectúen en divisas con los tipos de interés correspondientes y la divisa nacional sufra, en relación con el DEG, cambios significativos, el tipo de interés medio considerado en el cálculo de los costos deberá corregirse para reflejar esta situación. Lo mismo sucede con el rendimiento de capital cuando se tome como referencia el mercado internacional. En definitiva, se trata de aplicar un factor "riesgo de inflación" en el costo del capital.

A partir del valor de la erosión monetaria y la duración media de los préstamos, pueden calcularse sus efectos para el rendimiento del capital y el tipo de interés medio (pulsar el botón *Ajustar*). Se propondrá la utilización de estos valores ajustados en los cálculos siguientes, aunque es posible modificarlos si un análisis más detallado de los datos de base aporta estimaciones mejores.

COSITU ofrece una herramienta específica para calcular esta tasa de erosión monetaria. No obstante, este valor puede determinarse con mayor exactitud prescindiendo de COSITU si se dispone de series temporales de elementos estadísticos más detallados.



COSITU- Cálculo tasa de erosión monetaria	
Año 1	1995
Tasa de cambio año 1	1,000.0000
Año 2	2002
Tasa de cambio año 2	1,100.0000

OK Cancelar

8.3.5 Costos del capital

La **Deuda financiera neta**, los **Capitales propios**, la **Tasa de imposición** y el **Rendimiento esperado del capital** se utilizarán para calcular el **Costo del capital**. Cuando el **Rendimiento esperado del capital** ha sido objeto de un ajuste (véase la sección anterior), el nuevo valor se toma automáticamente en cuenta.

8.3.6 Modo de asignación de costos comunes y especiales

Todos los costos ingresados en la parte *Costos comunes y especiales* deben atribuirse con precisión a uno o varios servicios:

- La provisión para deudores es específica de los Clientes locales
- La provisión para deudas de Operadores locales es específica de los Operadores locales entrantes
- La provisión para deudas de Operadores internacionales es específica del tráfico internacional entrante
- Los costos de la relación con los Operadores locales son específicos de los operadores locales
- Los costos de la relación con Operadores internacionales son específicos del Tráfico internacional
- Los costos en concepto de Servicios internacionales recibidos son específicos del Tráfico internacional lejano
- Los pagos por concepto de Tránsito internacional son específicos del Tráfico internacional lejano
- Los costos de la Contabilidad internacional son específicos a las actividades internacionales
- Los costos de Diseño de productos son específicos de los Clientes locales
- Los costos de Agencias comerciales son específicos de los Clientes locales

- Los costos de Publicidad deben sumarse a los Costos comunes
- Los costos de Facturación son específicos de los Clientes locales
- Los costos del Sistema de información comercial son específicos de los Clientes locales
- Los costos de investigación y desarrollo se distribuyen por todos los segmentos de la red
- Los Otros gastos de apoyo se suman a los Costos comunes.

8.3.7 Tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA)

Esta ventana aparece automáticamente cuando se han ingresado todos los datos de costos, y la ventana *Costos directos, indirectos, comunes y especiales* ha sido validada.

La Tasa compuesta de crecimiento anual media (TCCA) representa el incremento (positivo o negativo) del precio de los equipos destinados al servicio prestado y debe introducirse en esta ventana. Repercutirá directamente en el ajuste que se haga respecto de los costos actuales.

	Amortizaciones	Ajuste respecto a los costos	Costos manten. y explot.	Total	TCCA	Plazo de amortización	
						Real	Requerido
Transmisión internacional	5'359'041	926'006	19'872'191	26'157'238	<input type="text" value="0.00"/> %	10	10
Conmutación internacional	4'222'274	729'580	15'656'878	20'608'732	0.00 %	10	10
Transmisión nacional	22'258'965	3'846'198	82'539'850	108'645'013	0.00 %	10	10
Conmutación nacional	29'501'789	5'097'708	109'397'418	143'996'915	0.00 %	10	10
Acceso a la red	36'149'165	6'246'330	134'046'966	176'442'461	0.00 %	10	10
Total	97'491'234	16'845'822	361'513'303	475'850'359			

8.3.8 Costos de ineficacia

Una vez introducidos todos los datos, pulsar "OK". Se abre una nueva ventana en la que se piden los datos necesarios para el cálculo de los costos de ineficacia.

Cuando se trata de redes móviles GSM, COSITU dispone de un módulo complementario que permite determinar, mediante una evaluación en los controladores de estaciones de base (BSC), el tráfico potencial resultante de la atribución de los canales de frecuencias a las estaciones de base con respecto al tráfico real que fluye por los BSC. La Capacidad total actual viene a ser el cociente de la división del tráfico potencial por el tráfico medio para cada usuario, mientras que la Capacidad utilizada se obtiene dividiendo el tráfico real por el tráfico medio para cada usuario (para más información, véase el capítulo 14).

Los operadores deberán verificar que las capacidades no ocupadas no son consecuencia de una gestión ineficaz de los recursos. Para ello, se asegurarán de que toda la capacidad disponible es utilizada en un plazo que permita buenas condiciones de reabastecimiento.

Ineficacia calculada=0.00%	
Datos costo de la ineficacia	
Capacidad actual	153,335
Capacidad utilizada	150,000
Plazo de extensión	2
Tasa anual media de crecimiento	20.00 %
OK Cancelar	

Capacidad actual: capacidad instalada expresada en número de equipos de abonado disponibles (redes fijas), independientemente de si se utilizan o no.

Capacidad utilizada: número de equipos de abonado utilizados (redes fijas).

Tiempo de extensión: en la práctica, será de 1 año + la media ponderada de los tiempos no controlables que hayan repercutido en los tres últimos proyectos más importantes.

Tasa de crecimiento anual medio del parque (inventario): variación del parque durante el año de estudio, dividida por la situación del parque al 31/12 del año anterior.

Con la introducción de estos datos se pone a punto y finaliza la etapa de cálculo de los elementos de costo.

9 Costo de los servicios – Costos unitarios

9.1 Costo de los servicios

Los costos unitarios difieren de las tarifas en que no incluyen elementos específicos de la política fiscal ni de las políticas del Estado en materia de servicio universal obligatorio. No pueden compararse directamente con las tarifas en vigor.

Sin embargo, constituyen la base de todos los demás cálculos que permitirán a la poste determinar tarifas orientadas a los costos y tarifas basadas en los costos.

Se obtienen distribuyendo los costos determinados en la etapa *Costo de los elementos* entre todos los servicios. Esta distribución se basa en una tabla (matriz) que permite atribuir cada costo a los diferentes servicios del caso.

Para obtener el resultado de esta distribución de costos debe pulsarse el botón **Distrib. de costos**. Esta tabla de costos será el punto de partida de la fase siguiente: el **cálculo de los costos unitarios**.

Distribución					
	Urbano	Interurbano	Internacional saliente	Internacional entrante	Subreg saliente
Transmisión internacional	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Comutación Int	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Transmisión nacional	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Comutación nat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Acceso de la red	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Otros costos comunes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Capital invertido	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Específico al internacional	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Específico al Int lejano	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Específico a clientes locales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Específico al internacional entrante	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Operadores de red entrantes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Operadores locales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Ineficacia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Ineficacia calculada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0

Imprimir OK

9.2 Costos unitarios

Los costos de los servicios calculados en la etapa precedente se ponderan respecto del tráfico (tráfico equivalente para las líneas 1, 2, 3, 4, 5 y 7 de la tabla anterior, tráfico real para los demás segmentos).

COSITU

Sesión Parámetros Reportes Administración Ayuda

Año Moneda 1 DEG=(moneda local)

Estimación del tráfico | Costo de los elementos | **Costos unitarios** | Tarifas / simulación

	País actual	Media del grupo	10 mejores del grupo	Min 10 mejores del grupo	Max 10 mejores del grupo
Urbano	0.4468				
Interurbano	0.0000				
Int entrante	3.0746				
Int saliente	3.0516				
Subregional entrante	0.0000				
Subregional saliente	0.0000				
Tránsito					
Internacional a internacional	0.0000				
Internacional a subregional	0.0000				
Subregional a internacional	0.0000				
Subregional a subregional	0.0000				
Interconexión					
Nacional entrante simple	0.3459				
Nat entrante doble	0.0000				
Nacional saliente	0.3689				
Nacional a nacional	0.0000				
Internacional a nacional	2.9066				
Nacional a internacional	2.9066				

Comparar Imprimir reporte

itu - NicaGSM 15:53

Costos de los servicios telefónicos: asignados los costos a los servicios como se indica más arriba, el costo unitario de cada servicio se define como igual al costo total del servicio dividido por su tráfico real.

Costos de los servicios de interconexión: asignados los costos a los servicios como se indica más arriba, se parte del supuesto de que el costo unitario de cada servicio es igual al costo total del servicio dividido por su tráfico real.

Costos de los segmentos de la red: el costo unitario de los segmentos de la red se determina dividiendo su valor consolidado por el tráfico.

9.3 Comparación con otros operadores

Una vez calculados, estos datos pueden compararse con los de otros operadores que trabajan en países similares. Los países considerados deben pertenecer al mismo grupo que el operador estudiado en términos de teledensidad, región o nivel de desarrollo.

Para obtener estos datos es menester conectarse con un servidor, para lo cual es indispensable un nombre de usuario (login) y una contraseña (consultar el sitio web de COSITU y buscar el enlace "Pedir contraseña").

NOTA – El acceso al servidor de COSITU esta autorizado únicamente a los Reguladores y Operadores des redes de telecomunicaciones que han comprado el software.



The image shows a software window titled "COSITU - Comunicación". Inside the window, there is a section labeled "Escoger la categoría" with three radio button options: "Teledensidad" (which is selected), "Región", and "Desarrollo". Below this section are two text input fields labeled "Usuario" and "Contraseña". At the bottom of the window, there are two buttons: "Conectarse" and "Cerrar".

Para el grupo seleccionado, los datos comparativos comprenden el costo unitario por servicio, el costo medio unitario por servicio para los 10 mejores casos del grupo, el costo unitario mínimo por servicio para los 10 mejores casos del grupo y el costo unitario máximo por servicio para los 10 mejores casos del grupo.

	País actual	Media del grupo	10 mejores del grupo	Min 10 mejores del grupo	Max 10 mejores del grupo
Urbano	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Interurbano	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Int entrante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Int saliente	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional entrante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional saliente	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Tránsito					
Internacional a internacional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Internacional a subregional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional a internacional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Subregional a subregional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Interconexión					
Nacional entrante simple	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nat entrante doble	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nacional saliente	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nacional a nacional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Internacional a nacional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nacional a internacional	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Comparar Imprimir reporte

10 Determinación de las tarifas orientadas a los costos

Esta fase es la última de la aplicación.

Para poder calcular las tarifas orientadas a los costos, compararlas con la realidad y calcular las pérdidas o ganancias de cada servicio, deben introducirse los datos siguientes:

- Los precios actuales (botón *Precios actuales*)
- El porcentaje del volumen de negocios asignado al servicio universal, los fondos obtenidos en este concepto el importe de la tasa de conexión y el abono mensual
- Asimismo, se debe indicar si los precios urbano e interurbano que se practican han sido o no impuestos por los poderes públicos (no obstante, se tendrá en cuenta que el déficit de acceso sólo se toma en consideración si las autoridades públicas fijan para los servicios nacionales precios inferiores a las tarifas basadas en los costos)

10.1 Precios actuales

Para poder comparar las tarifas orientadas a los costos con lo que ocurre en la práctica y calcular el déficit de acceso y las pérdidas y ganancias de cada servicio, deben introducirse los precios establecidos en el momento de realizar la investigación.

Cuando la pestaña "Tarifas/simulación" está activada y no se han definido los precios en vigor para la sesión, pulsar el botón *Tarifas en vigor* y aparecerá la ventana siguiente:

COSITU - Particip. sobre las tarifas corrientes

Servicios doméstico e internacional		Nacional (Interconexión)	
Precio por 1 min de comunicación		Precio por 1 min de comunicación	
Urbano	0.47	Nac entrante simple	0.2300
Interurbano	0.0000	Nac entrante doble	0.0000
Int entrante	0.2000	Nacional saliente	0.3600
Int saliente	4.2211	Nac a Nac	0.0000
Subregional entrante	0.0000	Int a Int	1.0600
Subregional saliente	0.0000	Nacional a Int	1.0600

Calcular precios medios Int

Parámetros OSU

Los precios urbano e interurbano arriba son impuestos por el Estado? SI NO

Contribución al Servicio Universal	Recibido por Servicio Universal	Tasa de conexión	Suscripción mensual
0.00 %	0.00	77.00	10.00

OK Regreso a tráfico

Deben introducirse entonces las tarifas en vigor para los servicios nacionales y los que se ofrecen o se reciben de los demás operadores locales. Lo mismo ocurre con los parámetros de obligación de servicio universal.

10.1.1 Servicios nacionales e internacionales

- **Precio medio global de un minuto de comunicación urbana (sin IVA)**

De forma general, si Dmed es la duración media en minutos de una comunicación urbana, TB el precio de una tarifa de base y T el periodo de tarificación (tiempo transcurrido entre dos impulsos de tarificación) de ese servicio, el precio medio puede determinarse mediante esta fórmula:

$$\text{Precio medio} = TB \times (1 + \text{Parte_entera}(Dmed/T)) / Dmed$$

No obstante, es posible que con otras informaciones se pueda calcular el precio medio con mayor precisión.

- **Precio medio global de un minuto de comunicación interurbana (sin IVA)**

De haber varias tasas de tarificación en las tarifas interurbanas, el precio medio de un minuto de comunicación interurbana será el valor medio de las tarifas interurbanas, ponderado por los volúmenes de tráfico correspondientes.

- **Precio medio de las comunicaciones internacionales y subregionales**

Las tarifas medias del Tráfico internacional saliente y entrante, así como Subregional saliente y entrante, han de calcularse mediante una herramienta específica que se abre pulsando el botón *Calcular precios medios internacionales*. La misma permite realizar este cálculo de manera fácil y eficaz.

Estimación del tráfico - Evaluación precios al internacional

Operador:

Internacional % de tráfico Int a tarifa normal: %

Subregional

Tarifa normal: Tasa liquid sal (DEG):

Precio reducido: Tráfico saliente:

Tasa liquid ent:

Tráfico entrante:

Borrar Agregar/Modificar Suprimir

Operador	NP	RP	Tráfico entr	Tráfico salie	Tasa de	Tasa de	Servicio
int1	0.80	0.80	22'000'000	11'000'000	0.39	0.39	Int
sreg1	1.00	1.00	7'000'000	8'000'000	0.47	0.47	Subreg
xxxx	0.75	0.50	0	0	1.00	1.00	Int

Estimación de las tarifas internacionales

Esta ventana permite calcular el precio medio de las comunicaciones internacionales y subregionales.

Definición de los datos que hay que introducir:

- **Operador:** nombre del

OK Cancelar

Descripción de los datos que se han de introducir:

Operador: nombre del operador internacional de que se trate.

Internacional/subregional: indica si los valores considerados corresponden al tráfico internacional o al subregional.

Porcentaje del tráfico internacional a precio normal: algunos operadores realizan una modulación horaria de sus tarifas. Este modelo sólo tiene en cuenta las tarifas normales (diurnas) y las reducidas (nocturnas).

El porcentaje indica la distribución entre tarifa normal y reducida en el caso de las comunicaciones internacionales salientes. El valor 40 significará que el 40% del tráfico internacional saliente se factura a precio normal y el 60% a precio reducido.

Cuando hay más de DOS franjas horarias es posible reducirlas a sólo dos haciendo una media ponderada de las distintas franjas reducidas con el tráfico en Erlangs. En cualquier caso, se observará el tráfico de cada central, hora por hora, las 24 horas del día durante una semana. En lo que respecta al tráfico internacional, se efectuarán medidas en las centrales de tránsito internacional que se totalizarán por horas correspondientes. Si se introduce manualmente la curva que se obtiene se apreciarán el "área" correspondiente a las horas con tarifas normales y la que corresponde a todo el resto del día.

Tarifa normal (este precio se expresa en moneda nacional): es el precio sin IVA que se factura al abonado por un minuto de comunicación con el operador internacional determinado, durante el tramo (período) horario de precio normal.

Tarifa reducida (este precio se expresa en moneda nacional): es el precio sin IVA que se factura al abonado por un minuto de comunicación con el operador internacional determinado, durante el tramo (período) horario de precio reducido.

Tráfico entrante de una relación: tráfico anual en minutos que procede de una relación de tráfico.

Tráfico saliente de una relación: tráfico anual en minutos que se dirige a una relación de tráfico.

Tasa de liquidación de tráfico entrante (en DEG): participación o parte alícuota de la tasa de liquidación que se exige a una relación de tráfico por la terminación en mi red de un minuto de su tráfico. **Introducir aquí el importe global por un año en DEG.**

Tasa de liquidación de tráfico saliente (en DEG): participación o parte alícuota de la tasa de liquidación que exige una relación de tráfico por la terminación en su red de un minuto de mi tráfico.

NOTA – Si existe un vínculo subregional e internacional con el mismo país, introducir dos veces el país, indicando en cada etapa los datos relativos al tráfico subregional intercambiado y al tráfico internacional intercambiado.

10.1.2 Servicios ofrecidos a/recibidos de otros operadores nacionales

- **Participación o parte alícuota de un minuto de comunicación nacional entrante en tránsito simple**

Tasa de interconexión que fija el operador objeto de los cálculos por cada minuto de comunicación entrante procedente de operadores nacionales que se termina en la zona tarifaria del punto de interconexión.

- **Participación o parte alícuota de un minuto de comunicación nacional entrante en tránsito doble**

Tasa de interconexión que fija el operador (objeto de los cálculos) por cada minuto de comunicación entrante procedente de operadores nacionales que se termina fuera de la zona tarifaria del punto de interconexión.

- **Precio medio global de un minuto de comunicación nacional saliente (sin IVA)**

Los valores que se presentan aquí son tarifas endógenas o, dicho de otro modo, la participación (partes alícuotas) que conserva el operador objeto de los cálculos, es decir, el valor medio ponderado de las tarifas sin IVA que abonan los clientes cuando llaman a clientes de otros operadores nacionales, menos el valor medio ponderado de las tasas de interconexión abonadas.

De haber varios tramos en las tasas de interconexión nacional, el precio medio del minuto de comunicación nacional saliente será igual al valor medio de las tasas de interconexión nacional, ponderado por los volúmenes de tráfico correspondientes.

- **Tasa de tránsito de nacional a nacional**

Importe efectivo conservado como participación (parte alícuota) de tránsito por el operador (objeto de los cálculos) cuando ofrece una prestación de tránsito conmutada para interconectar dos operadores nacionales.

- **Participación (parte alícuota) de un minuto de comunicación de internacional a nacional**

Los valores que aparecen aquí son tarifas endógenas, es decir, la participación (partes alícuotas) que conserva el operador objeto de los cálculos. Se determinan calculando el valor medio ponderado de las partes alícuotas de las tasas de liquidación (establecimiento) percibidas de los operadores internacionales cuando llaman a los clientes de los demás operadores nacionales, menos el valor medio ponderado de las tasas de interconexión abonadas a los operadores nacionales.

- **Participación (parte alícuota) de un minuto de comunicación de nacional a internacional**

Este valor representa la parte alícuota de cada minuto de tráfico de los abonados de operadores nacionales y a abonados de operadores internacionales (incluidos los subregionales) que conserva el operador objeto de los cálculos que administra el punto de conexión internacional (pasarela internacional).

10.1.3 Parámetros OSU (Obligaciones de Servicio Universal)

Parámetros OSU

Los precios urbano e interurbano arriba son impuestos por el Estado? SI NO

Contribución al Servicio Universal	Recibido por Servicio Universal	Tasa de conexión	Suscripción mensual
0.00 %	0.00	77.00	10.00

OK Regreso a tráfico

Si se elige la opción "Sí", las tarifas calculadas incluirán el déficit de acceso. Por el contrario, al seleccionar "No", las tarifas obtenidas sólo se basarán en los costos.

- **Tarifas de tráfico urbano e interurbano impuestas por las autoridades públicas**

Se trata de determinar cuál de los dos, el órgano de gobierno o el organismo de reglamentación, fija las tarifas de las comunicaciones urbanas o interurbanas.

- **Contribución a la financiación de las obligaciones de servicio universal**

En algunos casos, el Estado puede tomar un porcentaje del volumen de negocios para alimentar un fondo destinado a financiar el costo de las obligaciones de servicio universal. Si no se desea que esa contribución quede reflejada en las tarifas, basta con poner que dicha contribución es igual a cero.

- **Importe recibido en concepto de servicio universal**

Importe que percibe el operador para compensar los costos generados por las obligaciones de servicio universal (OSU) que le asignan las autoridades públicas.

Dicho importe se sustrae del déficit de acceso.

- **Tasa de conexión**

Importe medio pagado por el abonado para poder disponer de una línea telefónica. Se excluye el depósito de señal o seguridad.

En función de la segmentación de los abonados, en el mercado de un operador pueden coexistir varias tasas de conexión. En este campo, COSITU contempla el valor medio ponderado que se puede calcular.

- **Abono de suscripción mensual (canon)**

Se trata del importe mensual que paga cada abonado independientemente de su consumo telefónico. Si el Estado está de acuerdo, este parámetro puede desempeñar un papel importante a la hora de fijar tarifas telefónicas equilibradas.

Si existen varios abonos de suscripción (cánones), en función de la segmentación de la clientela, debe tomarse la media ponderada.

10.2 Cálculo de tarifas orientadas a los costos

Estimación del tráfico		Costo de los elementos		Costos unitarios		Tarifas / simulación																																					
Tarifa por 1 minuto <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tarifa</th> <th>P&G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.4700</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Interurbano</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Int entrante</td> <td>3.2673</td> <td>-3.0673</td> </tr> <tr> <td>Int saliente</td> <td>2.5732</td> <td>1.6479</td> </tr> <tr> <td>Subreg entrante</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Subreg saliente</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table>					Tarifa	P&G	Urbano	0.4700	0.0000	Interurbano	0.0000	0.0000	Int entrante	3.2673	-3.0673	Int saliente	2.5732	1.6479	Subreg entrante	0.0000	0.0000	Subreg saliente	0.0000	0.0000	Tarifa de interconexión <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nac entr doble</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Nac a Int</td> <td>3.1120</td> <td>-2.0520</td> </tr> <tr> <td>Nacional saliente</td> <td>0.3088</td> <td>0.0512</td> </tr> <tr> <td>Int a nac</td> <td>3.1120</td> <td>-2.0520</td> </tr> <tr> <td>Nac a nac</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table>				Nac entr doble	0.0000	0.0000	Nac a Int	3.1120	-2.0520	Nacional saliente	0.3088	0.0512	Int a nac	3.1120	-2.0520	Nac a nac	0.0000	0.0000
	Tarifa	P&G																																									
Urbano	0.4700	0.0000																																									
Interurbano	0.0000	0.0000																																									
Int entrante	3.2673	-3.0673																																									
Int saliente	2.5732	1.6479																																									
Subreg entrante	0.0000	0.0000																																									
Subreg saliente	0.0000	0.0000																																									
Nac entr doble	0.0000	0.0000																																									
Nac a Int	3.1120	-2.0520																																									
Nacional saliente	0.3088	0.0512																																									
Int a nac	3.1120	-2.0520																																									
Nac a nac	0.0000	0.0000																																									
Tarifa de tránsito <table border="1"> <thead> <tr> <th>Int <-> Int</th> <th>Int <-> Subreg</th> <th>Subreg<->Subreg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table>			Int <-> Int	Int <-> Subreg	Subreg<->Subreg	0.0000	0.0000	0.0000	Déficit de acceso -14,952,933.25																																		
Int <-> Int	Int <-> Subreg	Subreg<->Subreg																																									
0.0000	0.0000	0.0000																																									
Parámetros <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Contribución al Servicio Universal</td> <td>Recibido por Servicio Universal</td> <td>Precio 1 min. Urbano</td> </tr> <tr> <td>0.00%</td> <td>0.00</td> <td>0.4700</td> </tr> <tr> <td>Tasa de conexión</td> <td>Abono suscrip mens</td> <td>Interurbano</td> </tr> <tr> <td>77.00</td> <td>10.00</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table>				Contribución al Servicio Universal	Recibido por Servicio Universal	Precio 1 min. Urbano	0.00%	0.00	0.4700	Tasa de conexión	Abono suscrip mens	Interurbano	77.00	10.00	0.0000	Tarifas y simulación La última etapa permite calcular las tarifas sobre la base de los costos reales y el tráfico. La ventana principal presenta las tarifas para el tráfico terminal, de interconexión y de tránsito. También se calcula el déficit de acceso y se presentan las ganancias y pérdidas del tráfico terminal y de interconexión, basándose en la diferencia entre las tarifas calculadas y las tarifas realmente aplicadas en el momento del cálculo. Para obtener las tarifas orientadas a los costos hay que introducir otros datos:																											
Contribución al Servicio Universal	Recibido por Servicio Universal	Precio 1 min. Urbano																																									
0.00%	0.00	0.4700																																									
Tasa de conexión	Abono suscrip mens	Interurbano																																									
77.00	10.00	0.0000																																									
				<input type="button" value="Tarif orientadas costos"/> <input type="button" value="Simular"/> <input type="button" value="Tarif basadas costos"/> <input type="button" value="Reporte"/>																																							

A partir de los costos unitarios, las tarifas orientadas a los costos se calculan tomando en consideración las obligaciones de servicio universal, el impuesto sobre los beneficios, los importes recibidos (tasa de conexión y abonos mensuales) y el déficit de acceso.

No obstante, el déficit de acceso sólo se tiene en cuenta si las autoridades fijan para los servicios nacionales precios inferiores a las tarifas basadas en los costos.

Pulsando el botón *Tarifas orientadas costos* se pueden calcular las tarifas **orientadas a los costos**.

Al hacer clic en *Reporte* se genera un reporte que presenta las tarifas orientadas a los costos calculados.

The screenshot shows a software window titled "Tarifas" with a zoom level of 100%. The main content is titled "Tarifas basadas sobre los costos". On the right side, the date is 26/08/2004, the session is NicaGSM, and the user is itu.

Parámetros de simulación

Tasa de conexión	77.00
Abono suscrip mens	10.00
Contribución al Servicio Universal	0.00
Recibido por Servicio Universal	0.00

Nombre del Servicio	Tarifa	Pérdidas &
Urbano	0.3739	0.0961
Interurbano	0.0000	0.0000
Internacional saliente	2.5732	1.6479
Internacional entrante	3.2673	-3.0673
Subregional saliente	0.0000	0.0000
Subregional entrante	0.0000	0.0000
Internacional a internacional	0.0000	0.0000
Internacional a subregional	0.0000	0.0000
Subregional a internacional	0.0000	0.0000

At the bottom of the window, there is a navigation bar with "Pages: 1" and navigation arrows.

Las tarifas que resultan de estos cálculos no están equilibradas porque se tiene en cuenta la decisión de las autoridades públicas de proceder de tal manera que los precios de los servicios urbanos e interurbanos sean inferiores a los costos. No obstante, están orientadas a los costos.

En cuanto al tráfico terminal y el tráfico de interconexión, el **déficit de acceso** y las **pérdidas y ganancias** se calculan a partir de la diferencia entre las tarifas calculadas y los precios fijados actuales.

11 Simulación sobre las funcionalidades de las obligaciones de servicio universal

El botón *Simular* permite proyectar el impacto sobre las demás tarifas cuando cambian la tarifa urbana e interurbana. Los cálculos tarifarios son iguales a los de la parte anterior, pero las tarifas de tráfico urbano e interurbano se ajustan a los valores introducidos por el usuario.

La herramienta de simulación permite cambiar el valor de los parámetros siguientes y examinar el efecto sobre las tarifas con esos nuevos valores:

- Porcentaje de la **contribución al servicio universal**
- Fondos recibidos para el **servicio universal**
- Precio de un minuto de comunicación urbana
- Precio de un minuto de comunicación interurbana
- Tasa (cargo) de conexión
- Abono mensual
- **Déficit de acceso** (este valor no se puede cambiar, pero se puede volver a calcular cada vez que se cambia uno o varios de los parámetros anteriores)

Parámetros			
Contribución al Servicio Universal	Recibido por Servicio Universal	Precio 1 min. Urbano	Tarifas en vigor
<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.4700"/>	Tarif orientadas costos
Tasa de conexión	Abono suscrip mens	Interurbano	Simular
<input type="text" value="77.00"/>	<input type="text" value="10.00"/>	<input type="text" value="0.0000"/>	Tarif basadas costos
			Reporte

Al pulsar *Simular* se recalculan las tarifas y el déficit de acceso en función del nuevo valor de los parámetros.

12 Determinación de tarifas basadas en los costos

Al pulsar el botón *Tarifas basadas costos*, se ajusta automáticamente el precio de las comunicaciones urbanas e interurbanas hasta que el déficit de acceso es exactamente igual a cero (si ya es así, no hay ningún cambio).

El instrumento de cálculo *Tarifas basadas costos* permite reequilibrar las tarifas.

El reequilibrado de las tarifas consiste en modificar el valor de las tarifas nacionales hasta eliminar el déficit de acceso, es decir, hasta obtener tarifas teóricas **basadas en los costos**. En la vida real se procede por etapas y generalmente durante varios años para aprovechar el aumento de eficacia generado por el efecto "elasticidad-precio de la demanda", así como las economías de escala que permite el crecimiento natural del volumen de tráfico con una tarifa constante.

De no haber déficit de acceso, el **reporte** preparado muestra las tarifas basadas en los costos, y de haberlo, las tarifas orientadas a los costos.

13 Interpretación de los resultados

Todos los resultados que proporciona el modelo son tarifas endógenas, que no tienen en cuenta ni las tasas de interconexión abonadas a los demás operadores locales, ni las tasas de liquidación abonadas a los operadores internacionales en el caso de las comunicaciones internacionales salientes. Asimismo, estas tarifas no comprenden los impuestos.

Para determinar las tarifas que se aplican a los usuarios, lo más adecuado es añadir los cargos exógenos a las tarifas que ofrece el modelo.

13.1 Ejemplos de determinación de las tarifas de los servicios nacionales

Precio de un minuto de comunicación urbana

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa urbana. Si en la realidad hay más de una, el resultado del modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación interurbana

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa interurbana. Si en la realidad hay más de una, el resultado del modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación internacional saliente

El valor indicado por el modelo corresponde a la participación (parte alícuota) media que conserva el operador objeto de los cálculos por un minuto de comunicación internacional. Para obtener la tarifa media que ha de abonar el usuario final, habrá que añadir a esto el valor medio de las tasas de liquidación (establecimiento) del tráfico saliente dirigido a otros países.

Precio de un minuto de comunicación subregional saliente

Al resultado del modelo habrá que añadir la participación (parte alícuota) media que se abona a los operadores subregionales por la terminación de este tipo de tráfico en su red.

Precio de un minuto de comunicación nacional saliente

Al resultado del modelo habrá que añadir la participación (parte alícuota) media que se abona a los demás operadores locales por la terminación de este tipo de tráfico en su red.

13.2 Ejemplos de determinación de las tarifas de los servicios destinados a los demás operadores nacionales (interconexión)

Precio de un minuto de comunicación de nacional a internacional

Al resultado del modelo habrá que añadir, el valor medio de las tasas de liquidación (establecimiento) del tráfico saliente dirigido a otros países.

Precio de un minuto de comunicación nacional entrante tránsito simple

La tarifa obtenida en el modelo se aplica directamente a los operadores locales.

Precio de un minuto de comunicación nacional entrante tránsito doble

La tarifa obtenida en el modelo se aplica directamente a los operadores locales.

Precio de un minuto de comunicación de nacional a nacional

Al resultado del modelo habrá que añadir la parte alícuota media abonada a los demás operadores locales por la terminación de este tipo de tráfico en su red.

13.3 Ejemplos de determinación de las tarifas de los servicios destinados a los operadores internacionales (tasas de terminación)

Precio de un minuto de comunicación de internacional a nacional

Al resultado del modelo habrá que añadir, la participación (parte alícuota) media abonada a los demás operadores locales por la terminación de este tipo de tráfico en su red.

Precio de un minuto de comunicación internacional entrante

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tráfico internacional entrante. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación subregional entrante

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tráfico subregional entrante. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación de internacional a internacional

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tránsito de internacional a internacional. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen y el destino, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación de internacional a subregional

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tránsito de internacional a subregional. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen y el destino, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

Precio de un minuto de comunicación de subregional a internacional

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tránsito de subregional a internacional. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen y el destino, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

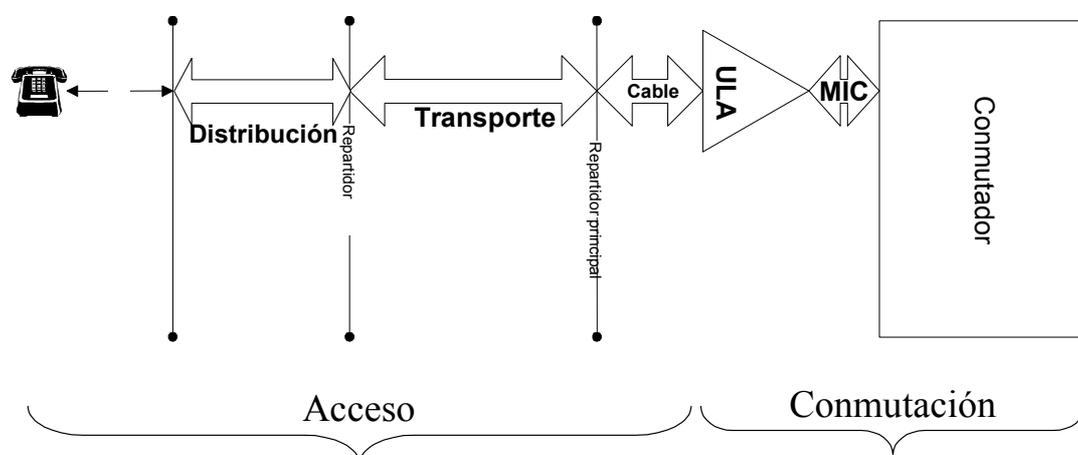
Precio de un minuto de comunicación de subregional a subregional

El modelo parte del supuesto de que sólo hay una tarifa para el tránsito de subregional a subregional. Si, por el contrario, existen varias tarifas en función del origen y el destino, el resultado que da el modelo representará su valor medio ponderado.

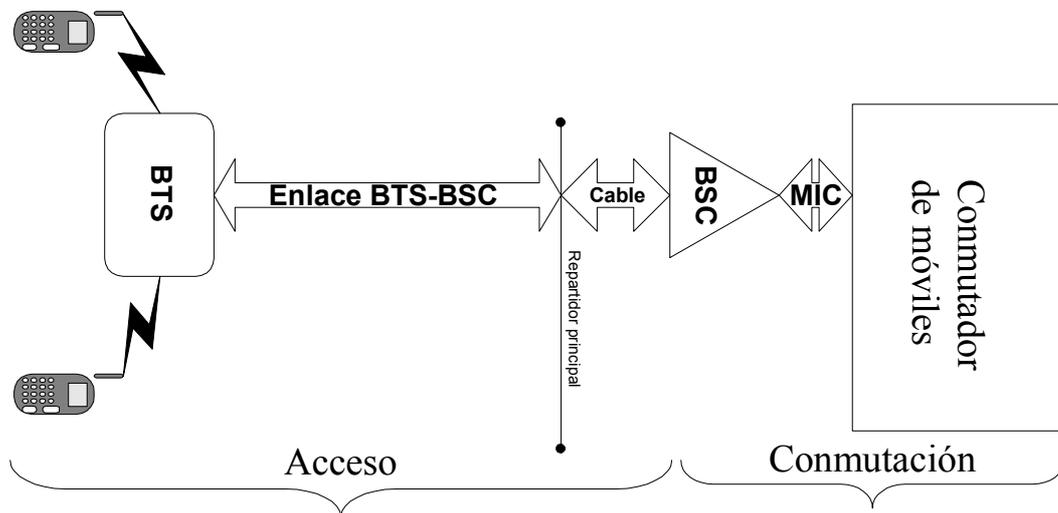
14 Aplicación de COSITU a redes móviles

14.1 Similitudes entre la arquitectura de las redes fijas y las redes móviles

- Red fija



- Red móvil



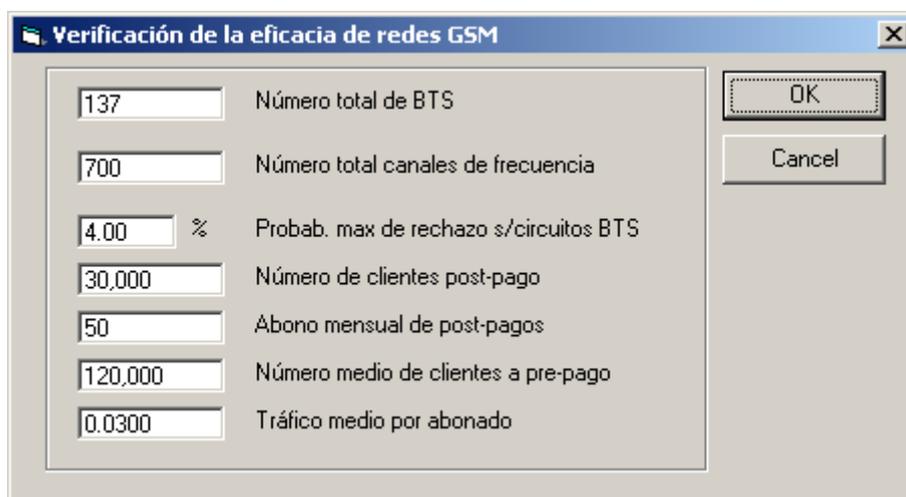
14.2 Cálculo de los costos de ineficacia en una red móvil

Cuando COSITU se aplica a una red móvil GSM, ofrece una herramienta adicional que tiene en cuenta los elementos siguientes:

- Capacidad y crecimiento en las comunicaciones móviles:
 - Capacidad de acceso al BSC (controlador de estaciones de base)
 - Capacidad utilizada
 - Crecimiento del tráfico del BTS (estación transceptora de base) ajustado al crecimiento de la capacidad utilizada
- Determinación del abono mensual medio teniendo en cuenta el volumen de los servicios de pago previo
- La relación entre el número de abonados móviles y la capacidad de la red de acceso en función del tráfico
- Tomando en cuenta esto, conociendo el número real de abonados y su tráfico real, tomando como hipótesis una calidad de servicio dada, se puede determinar la capacidad equivalente de la red, en términos de tráfico y número de abonados
- Los datos de número real de abonados y de capacidad equivalente pueden utilizarse directamente⁴ en COSITU para el cálculo de la eficacia de la red

⁴ Los valores que son presentados en COSITU pueden ser modificados manualmente para efectos de cálculo, pero las modificaciones no serán gravadas pues los valores son sistemáticamente recalculados sobre la base de las informaciones introducidas en la forma presentada abajo ("Verificación de la eficacia de las redes GSM").

La aplicación (ventana) siguiente se presenta automáticamente cuando la red a la que corresponden los cálculos es una red móvil GSM:



Valor	Etiqueta
137	Número total de BTS
700	Número total canales de frecuencia
4.00 %	Probab. max de rechazo s/circuitos BTS
30,000	Número de clientes post-pago
50	Abono mensual de post-pagos
120,000	Número medio de clientes a pre-pago
0.0300	Tráfico medio por abonado

Número total de BTS

En este tipo de redes, las BTS (estación transceptora de base) son terminales para uno o varios canales de frecuencias portadoras. Cada frecuencia portadora puede transmitir hasta 8 comunicaciones telefónicas simultáneas.

Cuanto mejor se utilicen las capacidades que se ofrecen de esta forma, más eficaz será la red en cuanto al ahorro y uso de recursos.

Número de canales de frecuencia

Número de canales que se utilizan realmente entre todas las BTS y todas las BSC en una red móvil determinada. Los canales de frecuencias que el operador haya puesto en reserva y que no se hayan instalado en absoluto en la red no deben contabilizarse ni en cantidad ni en costo, sobre todo cuando se calculan las tasas de interconexión o de terminación.

Probabilidad máxima de rechazo

Al tratarse de un criterio de calidad de servicio, cuando un organismo de reglamentación fija este parámetro, al menos en el marco de la determinación de tasas de interconexión o terminación, puede tener repercusiones significativas en el dimensionamiento de las BTS en particular.

Para simplificar, COSITU toma una BTS media, cuya capacidad en circuitos simultáneos de comunicación sería:

Capacidad media = (número de canales de frecuencias x 8) / Número total de BTS

NOTA – El operador que disponga de información detallada sobre cada una de sus BTS puede evaluar la eficacia de la utilización de cada BTS de su red y determinar un rendimiento global, realizando una media ponderada por los circuitos de comunicación.

Número de clientes abonados con factura (postpago)

Número de clientes que disponen de un contrato permanente con el proveedor del servicio de telefonía móvil. Se caracterizan por realizar un pago de un abono periódico.

Abono de suscripción mensual (canon) de los clientes de pago con factura (postpago)

Si los abonados al servicio móvil con factura (postpago) estuviesen segmentados y abonasen cánones distintos, en este campo habría que introducir el valor medio ponderado.

Número medio anual de clientes de previo pago

Número de clientes que tienen un contrato de usuario ocasional con el proveedor de servicios de telefonía móvil. Se diferencian de los demás en que adquieren tarjetas de previo pago (prepago a menudo recargables), por lo que no les atañe ni el canon de abono mensual ni las prestaciones de facturación.

Tráfico medio por abonado

Número medio de horas de tráfico cargadas por abonado durante las horas de tráfico importante. Este valor se expresa en Erlangs.
