

**Solicitud de datos para el modelo móvil**

**Desarrollo de un modelo BULRIC para costo de servicios móviles en México**

Debe ser utilizado con el archivo de Excel adjunto

*25 de abril del 2012*

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Información de cobertura y demanda</b>	<b>1</b>
1.1	Datos de cobertura	1
1.2	Información de demanda	2
<b>2</b>	<b>Información de redes</b>	<b>4</b>
2.1	Información acerca de los activos fijos	4
2.2	Reglas de dimensionamiento	4
2.3	Despliegues venideros	8
2.4	Vida de los equipos	8
<b>3</b>	<b>Información de costos</b>	<b>9</b>
3.1	Costos unitarios de los equipos ascendentes (bottom-up)	9
3.2	Información de gastos descendentes (top-down)	11

# 1 Información de cobertura y demanda

Estamos interesados, en obtener una visión detallada acerca de los despliegues de red existentes en el país, por lo cual nos interesa conocer para cada operador:

- a. tecnología de acceso
- b. tecnología(s) de conmutación y transmisión
- c. jerarquía de la red
- d. elementos desplegados en los nodos de red existente
- e. nodos desplegados incluyendo capacidad, localización y geotipo
- f. principios empleado para reutilizar la red existente

Sabemos que no todos los operadores están utilizando la misma tecnología. Sin embargo, por motivos de simplicidad, el resto de este documento se ha centrado en las tecnologías más utilizadas que son GSM para 2G y UMTS para 3G. **En caso de que el operador este utilizando otras tecnologías, le pedimos que proporcione la información solicitada para la tecnología equivalente que esté utilizando.**

## 1.1 Datos de cobertura

Favor de proveer la siguiente información acerca de la cobertura de red

- P1. Cobertura geográfica de la red 2G cada año (en km<sup>2</sup>), indicando cobertura para voz en exteriores y cobertura para voz en interiores profundos (deep-indoor) por separado. También indicar en que frecuencias están siendo utilizadas y la lógica de su uso.
- P2. Cobertura poblacional de la red 2G, indicando cobertura para voz en exteriores y cobertura para voz en interiores profundos por separado. También indicar en que frecuencias están siendo utilizadas y la lógica de su uso.
- P3. Cobertura geográfica de la red 3G cada año (en km<sup>2</sup>), indicando cobertura para voz en exteriores y cobertura para voz en interiores profundos.
- P4. Cobertura poblacional de la red 3G, indicando cobertura para voz en exteriores y cobertura para voz en interiores profundos por separado.
- P5. Número de emplazamientos interiores donde la cobertura no es provista por emplazamientos macro exteriores para 2G y 3G. Favor de indicar cuántos de estos emplazamientos internos son soluciones de “acceso público” en comparación con “acceso privado”. Favor de indicar en qué proporción se despliegan esto emplazamientos: p.ej. emplazamientos micro, pico, túneles u otras soluciones.
- P6. Requerimientos de cobertura – favor de indicar si hay requerimientos de licenciataria en términos de población, área y/o calidad para 2G y 3G. Favor de indicar cuando se cumplió con el requerimiento de cobertura.

## 1.2 Información de demanda

En esta sección, pedimos datos acerca de la demanda de usuarios 2G y 3G. Favor de proporcionar volúmenes relativos al tipo de subscripción del usuario y no la red que lleva el tráfico. La sección subsecuente aborda los temas de la proporción de tráfico que llevan la infraestructura de cada red. **Si no hubiese disponibilidad del tipo de usuario 2G/3G, favor de proporcionar el total de usuarios 2G más 3G.**

### *Subscripciones y volúmenes*

Favor de proporcionar la siguiente información:

- P7. Numero de subscripciones móviles de voz activas (SIMs) en 2G (GSM o equivalente), indicando cuantas son propias y cuantas mediante MVNO (fin de año).
- P8. Numero de subscripciones móviles de voz activas (SIMs) en 3G, indicando cuantas son propias y cuantas mediante MVNO (fin de año).
- P9. Número de SIMs que no son para equipos personales (fin de año) – p.ej. tarjetas para laptops, machine-to-machine SIMs de solo datos. Favor de indicar el tipo de uso que tienen (p.ej. solo SMS, solo GPRS, UMTS, HSPA, etc.) y si son 2G o 3G.
- P10. Para cada servicio en el archivo de Excel, en la hoja “2.2 Demanda” P10, favor de proporcionar volúmenes de trafico anual. Si es posible, también proporcionar proyecciones. Los servicios modelados se encuentran agregados (suma o promedio, según el caso) para todos los destinos a menos que se especifique explícitamente otra cosa.
- P11. Tráfico asociado con SIMs de datos, p.ej. GPRS/EDGE, UMTS, HSPA

### *Información de carga de la red*

Favor de proporcionar la siguiente información con respecto a la carga de la red:

- P12. Proporción de trafico llevado por la red 2G en comparación con el total llevado por las redes 2G y 3G, desde el 2006 al 2010 y de ser posible incluir proyecciones de carga de red:
  - a. minutos entrantes
  - b. minutos salientes
  - c. minutos on-net
  - d. mensajes SMS
  - e. tráfico de datos

- P13. Duración promedio de:
- a. llamadas entrantes off-net
  - b. llamadas salientes off-net
  - c. llamadas on-net
  - d. llamadas al correo de voz (recuperadas y depositadas)
  - e. tiempo de timbrado, confirmando si este tiempo debe ser adicionado a las duraciones promedio en los incisos anteriores.
- P14. Número de llamadas intentadas por llamada lograda:
- a. llamadas entrantes off-net
  - b. llamadas salientes off-net
  - c. llamadas on-net
- P15. Distribución porcentual hora por hora de voz o BHE (busy hour erlang) en un día promedio entre semana.
- P16. Distribución porcentual hora por hora de tráfico de SMS en un día promedio entre semana
- P17. Distribución porcentual hora por hora de tráfico de datos en un día promedio entre semana
- P18. Proporción del tráfico total anual que ocurre entre semana en comparación con fines de semana para BHE de voz, SMS y datos.

## 2 Información de redes

Se requiere la siguiente información sobre el diseño de redes, clasificada como sigue:

- Información acerca de los activos fijos
- Reglas de dimensionamiento
- Despliegues venideros
- Vidas del equipo

### 2.1 Información acerca de los activos fijos

Se agradecerá proveer la siguiente información para las listas de elementos de red propuestas en el archivo de Excel, en la hoja “3.1 Elementos de red” P19. O, si fuera preferible una lista alternativa de elementos de red con el mayor detalle posible.

En caso de que existan distinciones importantes entre los elementos de las redes GSM y UMTS que no estén enlistados a continuación, favor de proporcionar una separación en GSM y UMTS. Para los elementos de GSM, favor de proporcionar la siguiente información para los años 2006 al 2010. Para los elementos de UMTS, proveer la información para los años en que se encuentre disponible.

P19. Número de elementos de cada tipo, que se encuentren activos en la red al final de cada año.

P20. Número de elementos de cada tipo que se encuentren en construcción al final de cada año.

P21. Promedio de capacidad por unidad para los elementos de cada tipo

### 2.2 Reglas de dimensionamiento

En relación con el dimensionamiento de la red, favor de contestar las preguntas que sean relevantes para su(s) despliegue(s) de red.

P22. Favor de anexar cualquier diagrama disponible para contestar algunas o todas las preguntas de topología de red.

En relación con la capa de radio, por favor proveer la siguiente información:

P23. Probabilidad de bloqueo en la interface aérea y como varia para 2G y 3G. Favor de indicar si la figura es por celula o por toda la red.

- a. usada en el diseño de la red de radio
- b. lograda en la realidad

- P24. Para cada año, proporción del tráfico de la red que es llevado por emplazamientos macro, emplazamientos micro de acceso público, emplazamientos “pico” de acceso público, emplazamientos para túneles de acceso público y emplazamientos pico de acceso privado.
- P25. Si aplica, proporción de emplazamientos macro que son omni, bi- y tri-sectores (o el promedio de sectores por emplazamiento) o equivalentes con otras tecnologías

En relación la señal de radio GSM850 y GSM1900, favor de proporcionar los siguientes datos:

- P26. Cantidad promedio de TRX por sector macro
- P27. Cantidad promedio de TRX por emplazamiento interior/micro/especial

En relación con la señal de radio UMTS, favor de proporcionar:

- P28. Cantidad mínima de canales de hardware 3G desplegado por emplazamiento (p.ej. 32 por sector o n por emplazamiento)
- P29. Cantidad mínima de canales de software activos por emplazamiento, indicando si es Release-99, HSDPA o HSUPA.
- P30. Grado de despliegue de HSDPA, HSUPA and HSPA en los Nodos B y el impacto que tiene en el carrier, channel kit, despliegue de elementos de canales, número de elementos de canales, etc. Es decir, si se utiliza una portadora compartida para voz y HSDPA o si el tráfico HSDPA utiliza una portadora específica separada, si se incrementa el número de channel kits y en qué medida, si los channel kits nuevos se utilizan exclusivamente para HSDPA y cuantos de los mismos se despliegan, etc.
- P31. Capacidad del canal en la unidad de 3G (especificaciones de los canales)
- P32. Cantidad de pares UMTS 5MHz usados por emplazamiento

En relación con el espectro, favor de proporcionar:

- P33. Cantidad de bandas pares de espectro (p.ej. 2 x 15 MHz) usadas en la red 2G a través del tiempo describiendo en que regiones se encuentran y que frecuencias utilizan
- P34. Cantidad de bandas pares de espectro usadas en la red 3G a través del tiempo describiendo en que regiones se encuentran y que frecuencias utilizan
- P35. Factor de reutilización del espectro (sectorial) por banda de frecuencia

En relación con las canales para radio, por favor proporcionar la siguiente información:

- P36. Número de canales de tráfico por TRX reservados para señalización -establecer llamadas, SMS y actualizaciones de localización (p.ej. 1 por cada 7 canales de tráfico (TCH) o 1 por 15 TCH)
- P37. Número de canales de tráfico reservados para GPRS por TRX o sector; y si estos canales son estáticos (reservados) o dinámicos (usados para voz en horas pico).

P38. Uso de canales 3G por servicio o tipo de carga (p.ej. número de elementos del canal utilizados para voz, incluyendo reservaciones para voz en Release-99, datos, servicios HSUPA o HSDPA)

Para las preguntas sobre localización de elementos y activos de red, los operadores deberán proporcionar información en un formato internamente conveniente, de acuerdo a como se registre esta información. Una posibilidad es suministrar una lista con cada elemento, especificando su localización (vía referencias geográficas) y un identificador específico. Otra posibilidad es proveer la información como geotipo (urbana, suburbana, rural y autovía) más será necesario comunicarse con nosotros para establecer definiciones mutuamente convenientes de geotipos de acuerdo a rangos de densidad de población.

En cuanto a transmisión, se solicita la siguiente información:

P39. Topología de enlaces de retorno (backhaul) de la “última milla” de BTSs y Nodos B y capacidad cuantificada (p.ej. enlaces dedicados, microondas, 2Mbit/s, 4Mbit/s, coubicados en un acceso troncal, Ethernet, etc.)

P40. Impacto de HSDPA en un Nodo B al desplegar la red de retorno (backhaul).

P41. Topología y capacidad cuantificada de los enlaces BSC-MSB y RNC-MSB, incluyendo el número de enlaces, distancias, capacidades, redes en anillos, tipo de enlaces (dedicados, fibra oscura, etc.)

P42. Localización de transcodificadores de 16 Kbit/s a 64 Kbit/s (i.e. antes/después del BSC or MSB, puerto de entrada/salida); velocidad de codificación de llamadas de voz 3G en las diferentes capas de la red.

En relación con la capa de conmutación, favor de proporcionar la siguiente información.

P43. Número y localización de BSCs (especificando BSCs remotos desplegados lejos de MSBs) a través del tiempo

P44. Localización de equipos GPRS PCU

P45. Número y localización de RNCs a través del tiempo

P46. Máxima capacidad (física) de BSCs en la red (promedio de todos los BSCs) en términos de BTSs, celdas, TRX o BHE o puertos E1 (p.ej. 50 celdas, 512 TRX). Favor de indicar también que medida de capacidad se usa para desplegar BSCs nuevas en la red.

P47. Máxima capacidad (física) de RNCs en términos de celdas, Nodos B, BHE o Mbit/s o puertos. Favor de indicar también qué medida de capacidad se usa para desplegar RNCs nuevas en la red.

P48. Número y localización de MSBs a través del tiempo

P49. Número y localización de emplazamientos de conmutación desplegados en la red a través del tiempo, clasificados (ciudad, suburbio, pueblo, etc.) y sus conmutadores constitutivos



- P50. Máxima capacidad (física) de MSCs 2G en la red (incluyendo el VLR si esta incorporado en el MSC) en términos de BHE, procesamiento en la BH, puertos E1 o puertos STM1
- P51. Máxima capacidad (física) de MSCs 3G en la red (incluyendo el VLR si esta incorporado en el MSC) en términos de BHE, procesamiento en la BH, puertos E1 o puertos STM1
- P52. ¿Que evolución ha ocurrido y/o está planeada para conmutadores 2G y 3G en los últimos tres años y los siguientes tres años? ¿Se mantendrán los conmutadores BSC y RNC separados de cada capa de radio? ¿Se combinarán los MSCs 2G y 3G? ¿Se remplazaran los MSCs 2G y 3G con conmutadores MSS+MGW?
- P53. Máximas capacidades (físicas) de los HLR en términos de usuarios
- P54. Número y localización de los conmutadores de transito desplegados en la red

En relación con la red troncal, favor de proveer la siguiente información:

- P55. Número y localización de los puntos de interconexión (PdI), especificando si son de trafico entrante o saliente y hacia que operador
- P56. Número, tipo, longitud y capacidad de enlaces inter conmutadores (BSC-MSC, MSC-MSC, MSC-transito, transito-transito, MGW-MGW, etc.) distantes (no coubicados en el mismo edificio) y arquitectura de transmisión lógica y física a lo largo de México
- P57. Proporción de minutos entrantes off-net que son ruteados a través de los enlaces de la red troncal nacional (MSC-MSC, MSC-transit, transit-transit, MGW-MGW)
- P58. Proporción de minutos salientes off-net que son ruteados a través de los enlaces de la red troncal nacional (MSC-MSC, MSC-transit, transit-transit, MGW-MGW)
- P59. Proporción de minutos on-net que son ruteados a través de los enlaces de la red troncal nacional (MSC-MSC, MSC-transit, transit-transit, MGW-MGW)
- P60. Ruteo de paquetes de datos (GPRS y UMTS) a través de la red troncal nacional

En relación con los servidores, favor de proporcionar:

- P61. Capacidad física máxima de un SMSC en términos de SMSs por segundo, incluyendo la naturaleza del hardware y actualización del software
- P62. ¿Se utilizan los SMSC/MMSCs para SMS/MMSs entrantes o esto se manejan a través del MSC?
- P63. Capacidad de GPRS/EDGE/3G – GGSN en términos de contextos PDP activos o BH MBit/s de datos; capacidad de GPRS/EDGE/3G – SGSN en términos de contextos PDP activos o BH MBit/s de datos
- P64. Visión general de los elementos del sistema de la red inteligente (IN), inductores de capacidad y funciones
- P65. Visión general de los elementos del sistema de administración de red (NMS), inductores de capacidad y funciones

- P66. Visión general de los elementos de los sistemas de facturación mayorista y minorista (BS), inductores de capacidad y funciones
- P67. Cualquier otro parámetro de capacidad y utilización para elementos significantes de red que no hayan sido discutidos todavía

### 2.3 Despliegues venideros

- P68. Favor de proporcionar una visión general acerca de los despliegues de red potenciales dentro de los siguientes cinco años que podrían tener un impacto en el desempeño o costos de los servicios de terminación. Esto podría incluir:
- a. tecnología de acceso
  - b. tecnología(s) de conmutación y transmisión
  - c. jerarquía de la red
  - d. elementos que serán desplegados en los nodos de red
  - e. nodos que serán desplegados, incluyendo capacidad y localización (si se conocen)
  - f. principios empleado para reutilizar la red existente

P69. Proporcionar una visión general de despliegues de femtocells planeados

P70. Proporcionar planes de mudanza de emplazamientos o “refarming” de espectro

### 2.4 Vida de los equipos

Para cada elemento de red (definidos anteriormente), favor de proporcionar información de:

P71. El periodo de depreciación contable aplicado a los activos fijos en cada categoría

P72. El periodo promedio de vida útil logrado o esperado para los activos en cada categoría

## 3 Información de costos

### 3.1 Costos unitarios de los equipos ascendentes (bottom-up)

Para el modelo bottom-up, requerimos información en forma unitaria (por unidad de equipo de red). Los costos unitarios pueden cubrir todos los costos directos e indirectos asociados con el despliegue y operación de cada elemento de red, incluyendo:

- Costos directos:
  - adquisición del emplazamiento
  - equipamiento o partes electrónicas
  - instalaciones físicas (torres, armarios, repisas, ductos)
  - servicios auxiliares (fuentes de poder, rectificadores, unidades de aire acondicionado, alarmas de seguridad)
  - compra o renta de terrenos y edificios
  - costos de construcción (incluyendo mano de obra capitalizable y no capitalizable)
  - costos de operación (rentas y energía)
- Costos indirectos
  - costos de personal (ingenieros de red, personal de mantenimiento, personal operativo)
  - costos de mantenimiento (incluyendo costos de reposición de hardware)
  - otros costos indirectos como herramientas, vehículos, costos intangibles (como otros costos capitalizables, licencias, depósitos, garantías)

Esperamos que la mayor parte de los costos directos vengan de las listas de precios de proveedores. Los costos indirectos pueden estar disponibles en modelos de presupuesto o en caso contrario, pueden ser proporcionados en forma agregada como información top-down en la siguiente sección. Reconocemos que la disponibilidad de dicha información estará limitada a la existencia de un costeo basado en actividades (ABC) – favor de delinear cualquier suposición usada para generar los costos. Alternativamente se pueden utilizar estimaciones de otros modelos de costos.

Para cada elemento de red previamente definido, favor de proporcionar la siguiente información. Si no hay datos con este nivel de granularidad, favor de proporcionar el nivel de granularidad que sea posible. Favor de proporcionar datos para el periodo 2006-2010:

P73. Costos unitarios directos:

- a. identificar cuando estos costos varíen significativamente (p.ej. por geografía, por topología)
- b. proporcionar la tendencia en el tiempo

- P74. Costos iniciales para el despliegue de red
- a. identificar cualquier costo que sea capitalizado
  - b. identificar cuando estos costos varíen significativamente (p.ej. por geografía, por topología)
  - c. proporcionar la tendencia en el tiempo
- P75. Costos de operación y mantenimiento
- a. identificar cuando estos costos varíen significativamente (p.ej. por geografía, por topología)
  - b. proporcionar la tendencia en el tiempo
- P76. Costos de apoyo del vendedor
- a. identificar cualquier costo que sea capitalizado
  - b. proporcionar la tendencia en el tiempo
- P77. Costos unitarios indirectos (capex): costos de inversión en red indirectos (p.ej. herramientas, vehículos, etc.) y su tendencia en el tiempo
- P78. Costos unitarios indirectos (opex): costos de operación de red indirectos (p.ej. herramientas, vehículos, etc.) y su tendencia en el tiempo
- P79. Capacidad de los elementos de red asociados con el costo bottom-up (para BTS, TRX, BSC pero particularmente donde elementos con diferente capacidad han estado disponibles, como BSC sor MSCs)
- P80. Costos de otras actividades significativas
- P81. Valor de desecho de activos principales, en riesgo de obsolescencia o retiro
- P82. Costo de retirar cualquier activo principal, en riesgo de obsolescencia o retiro
- P83. ¿Se puede describir la metodología para los costos operacionales que serán capitalizados en la pregunta anterior (p.ej. capitalización de mano de obra)?
- P84. ¿Se puede proveer información acerca de los costos administrativos relacionados con la red?
- P85. ¿Se pueden identificar los costos intangibles (licencias, depósitos, garantías)?
- P86. Cantidad de capital de trabajo cada año (al final del año o promedio)
- Donde se proporcione información para los elementos de red (p.ej, BTS, TRX, BSC, MSC, NodoB, RNC, MSC, MSS, MGS, etc.) favor de suministrar:
- P87. Magnitud de descuentos sobre las listas de precios
- P88. Deflatores de precio incluidos en las listas de precios
- P89. Impuestos específicos (p.ej. importación) aplicables a las listas de pecios descritas

## 3.2 Información de gastos descendentes (top-down)

La información descendente de las cuentas contables normalmente se presenta con cierta categorización, que varía de compañía en compañía. En la Figura 3.1, Figura 3.2, Figura 3.3 y Figura 3.4 se muestra una categorización sugerida que hemos encontrado manejable en el pasado, aunque otras categorizaciones alternativas serán bienvenidas si es más fácil proveer la información de esa forma.

### 3.2.1 Categorías de costos consideradas

Las siguientes tablas explican las categorías de costos que se encuentran bajo consideración para el modelo de costos. Si alguna categoría de costos no concuerda con la información disponible dentro del operador, se agradecerá que se nos comunique cual es la clasificación alternativa de costos relevante.

Las categorías de costos están relacionadas tanto con redes GSM como UMTS. Cualquier inversión en la red UMTS deberá ser incluida, ya sea directa, compartida o indirecta.

La inversión auxiliar, o cualquiera de tipo indirecta, deberá ser incluida en la categoría de costos relevante. Por ejemplo, la obra civil capitalizada para una antena, deberá ser incluida bajo la categoría de emplazamientos.

La definición de categorías es importante porque buscamos tener un enfoque homogéneo con todos los operadores, lo cual implica tener categorizaciones de costos semejantes. Si se decide utilizar una categorización diferente a la nuestra, se solicita incluir un mapeo de cómo se relaciona con la nuestra.

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
Adquisición, preparación y mantenimiento de emplazamiento	Esta categoría se refiere a los emplazamientos de estaciones base, excluyendo equipo electrónico y de transmisión En particular, debe contener todos los gastos relacionados con encontrar, adquirir o rentar, preparar y mantener emplazamientos
Equipo de estaciones base (base stations) 2G	Esta categoría reúne todos los costos relacionados con la compra de equipo electrónico para una estación base 2G Por lo tanto, excluye gastos directos en el emplazamiento (categoría anterior) y equipo de transmisión
Nodos B 3G	Esta categoría reúne todos los costos relacionados con la compra de equipo electrónico para un Nodo B de 3G Por lo tanto, excluye gastos directos en el emplazamiento (categoría anterior) y equipo de transmisión.
Transmisores (Transceivers)	Incluye los TRX/TRUs instalados en la red. De ser posible, cualquier TRX preinstalado en un BTS debe ser incluido en esta categoría (y por lo tanto excluido de la categoría "Equipo de estaciones base").
Hardware de los canales de 3G	En esta categoría se reúnen, de ser posible, los costos relacionados con la instalación del hardware de los canales dentro de los Nodos B, incluyendo el hardware incluido en el Nodo B básico. Favor de notar que no todos los canales de hardware dentro del nodo estarán necesariamente activados (mediante la

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
	licencia de software).
Software de los canales de 3G	Esta categoría debe contener las licencias de software para activar los canales de radio del Nodo B. Si fuera necesario, favor de separarlos en normal (Release-99) y de alta velocidad (HSDPA y/o HSUPA)
Enlaces de retorno (backhaul)	Favor de incluir todas las inversiones y costos relacionados con llevar la señal de las BTS a las BSC y de los Nodos B al RNC. Si estos enlaces usan microondas en espectro bajo licencia, favor de informarnos acerca de los costos asociados con las frecuencias de esta categoría. Si son las mismas frecuencias utilizadas para la red troncal, favor de dividir las entre estas dos categorías.
Controladores de estaciones base 2G	Incluir los costos relativos a los controladores de estaciones base 2G instalados en la red
Controladores de radio 3G	Incluir los costos relativos a los controladores de la red de radio 3G instalados en la red
Enlaces BSC-MSC y RNC-MSC	Incluir los costos de transmisión entre los BSCs/RNCs y la red troncal Si estos enlaces usan microondas en espectro bajo licencia, favor de informarnos acerca de los costos asociados con las frecuencias de esta categoría. Si son las mismas frecuencias utilizadas por otros enlaces (red de retorno o MSC-MSC), favor de dividir las entre estas categorías.
Radio GPRS/EDGE	Esta categoría reagrupa toda la inversión hecha para soportar servicios GPRS o EDGE (si fueran aplicables) a nivel de la capa de radio
Otros 2G	Favor de incluir cualquier otro costo de la capa de radio 2G que no haya clasificado
Otros 3G	Favor de incluir cualquier otro costo de la capa de radio 3G que no haya clasificado

Figura 3.1: Categorías de la capa de radio

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
MSC 2G y VLR	Centros de conmutación móvil (MSC) 2G, incluyendo la parte para conmutación de cualquier gateway MSC. El registro de localización de visitantes (VLR) también deberá ser incluido.
MSC 3G y VLR	Centros de conmutación móvil (MSC) 3G, incluyendo la parte para conmutación de cualquier gateway MSC. El registro de localización de visitantes (VLR) también deberá ser incluido.
HLR	La inversión en HLR debe ser incluida en esta categoría.
VMS	Los sistemas de correo de voz deben ser incluidos en esta categoría.
VAS	En esta categoría se deben incluir los costos de la infraestructura para los servicios de valor adicional como WAP y VPN corporativas.
TSC	Esta categoría se refiere a los conmutadores tándem y de tránsito en la red troncal.
IN	Aquí se agrupan los costos relacionados con la red inteligente (IN). Cierta parte de la plataforma de red inteligente estará directamente relacionada con la provisión de servicios prepago minoristas y debe ser identificada por separado. Solo la parte referente utilizada para los servicios mayoristas debe ser incluida aquí.
SMSC/MMSC	El costo del centro de SMS/MMS debe ser clasificado aquí.
GGSN / SGSN y	En esta categoría se reagrupa toda la inversión realizada en la red troncal

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
cualquier otra infraestructura de la red troncal de GPRS	para soportar la demanda de servicios específicos de datos y sus aplicaciones.
MGW	Se incluyen los conmutadores media gateway usados para el ruteamiento del tráfico de voz en la red.
MSS	Servidores de conmutación móvil (MSS), usados para procesar y controlar señalización para tráfico que determina el ruteamiento del tráfico de la red entre los MGWs
Interconexión	De ser posible, especificar el costo de las instalaciones de interconexión, como por ejemplo la parte de interconexión de GMSCs
Centro de administración de red	Esta categoría debe mostrar los costos de adquirir y operar el centro de administración de red. Este debe incluir toda la TI específica para la red, excluyendo la plataforma de red inteligente.
Sistema de facturación mayorista	Esta categoría reagrupa los costos relacionados con los sistemas de facturación. Cierta parte de esta plataforma estará relacionada con los servicios minoristas y debe ser excluida. Solo la parte de servicios mayoristas debe incluirse..
Otros 2G	Otros costos de la red troncal 2G que no hayan sido incluidos.
Otros 3G	Otros costos de la red troncal 3G que no hayan sido incluidos.

Figura 3.2: *Categorías de costos de la red troncal*

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
Enlaces troncales	Enlaces propios y enlaces dedicados de terceros deben ser incluidos aquí.

Figura 3.3: *Categorías de costos de la red de transmisión*

<i>Categoría de costos</i>	<i>Descripción</i>
Licencia 2G GSM	Esta categoría debe incluir pagos adelantados realizados por la licencia de GSM pero no debe incluir costos de la licencia UMTS.
Licencia 3G	Esta categoría debe incluir pagos adelantados realizados por la licencia de UMTS.
Costos de espectro 2G	Si hay pagos específicos relacionados con el espectro de GSM deben ser incluidos aquí.
Costos de espectro 3G	Si hay pagos específicos relacionados con el espectro de 3G deben ser incluidos aquí.
Gastos administrativos	Esto debe incluir todos los gastos que son comunes las áreas comerciales y de red del negocio y que no crecen cuando crece la escala del negocio. Esto puede incluir salarios de los directivos, gastos de las oficinas corporativas, etc.
Otros	Favor de incluir otros costos misceláneos que deban ser incluidos

Figura 3.4: *Otras categorías de costos*

### 3.2.2 Información de costos requerida

Para cada año, cuando esté disponible, y para cada una de las categorías definidas en la sección anterior requerimos la siguiente información:

#### *Inversión*

La inversión total deberá incluir todos los elementos de las redes móviles: GSM, GPRS, EDGE, UMTS y HSPA.

- P90. Valor histórico o costo (GBV) por categoría de costo para los años 2009 y 2010
- P91. Favor de proporcionar la cantidad de gastos de operación (opex) capitalizados que están incluidos o excluidos para cada categoría de costo
- P92. Valor neto en libros (NBV) por categoría de costo para los años 2009 y 2010
- P93. Valor de reposición (GRC) por categoría de costo para los años 2009 y 2010
- P94. Inversión total por categoría de costo para el período 2006 al 2010
- P95. Del valor histórico en cada categoría de costos, ¿cuál es valor de los activos fijos que ya han sido depreciados en su totalidad?
- P96. Favor de proporcionar su cuenta o libro de activos fijos del período contable más reciente.

#### *Gastos operativos*

El total de gastos operativos debe incluir los costos de todas las redes móviles: GSM, GPRS, EDGE, UMTS y HSPA.

- P97. Gastos operativos directos divididos por categoría de costos para los años 2006-2010 si se encuentran disponibles. Por directos nos referimos a los costos asignados a las categorías de costo (o sus activos relacionados) sin el uso de inductores de distribución como costos directos, valor u otros.
- P98. Gastos operativos indirectos divididos por categoría de costos para los años 2006-2010 si se encuentran disponibles. Por indirectos nos referimos a los costos asignados a las categorías de costo (o sus activos relacionados) usando inductores de distribución como costos directos, valor u otros.