



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

SECRETARÍA DE ESTADO
DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Gerencia de Informática



CONCURSO UNIFICADO PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Centro de Tecnología

Septiembre 2007

Control de versiones

Versión	Fecha	Autor	Descripción / Comentarios
1.0	Septiembre 2007	Antonio Mtnez. Marrón Alfredo Barahona	Comunicación a Tecnimap 2007

Índice

1	INTRODUCCIÓN	1
2	SITUACIÓN ACTUAL	2
2.1	SERVICIOS DE DATOS	2
2.1.1	SOLUCIÓN TÉCNICA	2
2.1.2	MODELO DE CONTRATACIÓN	3
2.2	SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA	3
2.2.1	SOLUCIÓN TÉCNICA	3
2.2.2	MODELO DE CONTRATACIÓN	4
2.3	SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL	4
2.3.1	SOLUCIÓN TÉCNICA	4
2.3.2	MODELO DE CONTRATACIÓN	4
3	EVOLUCIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMUNICACIONES	5
4	PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CONCURSO	6
4.1	SERVICIOS DE DATOS	6
4.1.1	EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
4.1.2	ENFOQUE ADOPTADO	6
4.2	SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA	8
4.2.1	EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	8
4.2.2	ENFOQUE ADOPTADO	8
4.3	SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL	9
4.3.1	EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	9
4.3.2	ENFOQUE ADOPTADO	9
4.4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	9
4.4.1	ORGANIZACIÓN EN LOTES	9
4.4.2	DURACIÓN DEL CONTRATO	10
4.4.3	VALORACIÓN DE OFERTAS	10
4.4.4	FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS	10
4.4.5	PROPIEDAD DEL EQUIPAMIENTO	10
5	REFERENCIAS	10

1 INTRODUCCIÓN

La Gerencia de Informática de la Seguridad Social (GISS) ha elaborado el pliego de prescripciones técnicas y administrativas para la contratación de los servicios de comunicaciones, tanto de voz como de datos, de todo el ámbito de la Secretaría de Estado. El periodo de vigencia contemplado será de cuatro años prorrogables, con previsión de inicio en el año 2008.

En el presente documento, se revisa la situación actual de los servicios de comunicaciones y se presentan las siguientes líneas maestras:

- En cuanto a las **soluciones técnicas**:

En un entorno de evolución constante, a veces vertiginosa, en materia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones y en el que con frecuencia oímos hablar del término “convergencia”, referido a la cada vez menor diferenciación en cuanto a redes y arquitecturas de los servicios de comunicaciones de voz y datos, se debe buscar una solución (o mejor dicho un grupo de soluciones y servicios) que constituyan un soporte que aúne las siguientes características fundamentales:

- Capacidad suficiente para absorber las crecientes demandas de ancho de banda de los nuevos sistemas y aplicaciones.
- Escalabilidad de la solución en entornos de alta velocidad sin necesidad de posteriores cambios tecnológicos.
- Idoneidad de arquitecturas convergentes de voz y datos.
- Posibilidad de un plan de migración gradual y no traumático que permita la convivencia con la solución actual.
- Adecuación a los criterios de gestión y administración corporativos.
- Consideración de los distintos entornos de comunicaciones (red interna, Internet, conexiones externas, comunicaciones con el ciudadano etc.).

Realizado el análisis de las soluciones se detectan problemas de escalabilidad de la solución actual de datos en los entornos de altos requerimientos de ancho de banda, fundamentalmente en las comunicaciones interprovinciales sobre Frame Relay. Por ello, se presenta como línea tecnológica la introducción de tecnologías de fibra, Ethernet y VPLS/MPLS.

- En cuanto al **modelo administrativo y de gestión**:

La ocasión resulta propicia para abordar el problema de contratación múltiple de los servicios por las diversas entidades y de modelos de gestión y administración muy diversos, por lo que el concurso se idea como un marco de unificación.

Adicionalmente, se pretende mantener la filosofía de control del equipamiento de comunicaciones por parte de la GISS, lo que permite un mayor grado de agilidad, flexibilidad e independencia respecto del operador en la incorporación de nuevos sistemas y aplicativos, así como en la introducción de modificaciones y optimizaciones de la red de comunicaciones.

2 SITUACIÓN ACTUAL

2.1 SERVICIOS DE DATOS

2.1.1 SOLUCIÓN TÉCNICA

Telefónica realiza la provisión de los siguientes servicios de comunicaciones, que a continuación se presentan clasificados por entornos de aplicación:

- Comunicaciones internas: Telefónica provee los servicios de red de transporte necesarios para la constitución de la red SILNET, que cubre todas las necesidades de comunicaciones de datos internas, incluyendo el acceso en tiempo real desde las Direcciones Provinciales (DDPD) u oficinas finales a la información centralizada en GISS o en sistemas distribuidos, así como el soporte a administración y gestión de sistemas. Se pueden distinguir los siguientes entornos, tecnologías y rangos de velocidades:
 - *Red troncal* (comunicaciones desde nodos provinciales -52 DD.PP. de la TGSS y 3 DD.PP. de INSS- con el entorno central)
 - Tecnología Frame Relay con caudales asegurados entre 512 Kbps. y 3 Mbps (con enlaces redundados)
 - *Red de acceso* (comunicación del resto del resto de DDPP y oficinas provinciales con la red troncal)
 - 26 oficinas con acceso Frame Relay de 1 Mbps. (backup de 512 Kbps.)
 - 628 oficinas con acceso principal Frame Relay de velocidades de 192 ó 384 Kbps. y backup por ADSL
 - 311 oficinas con acceso por ADSL (servicio empresas con 512 Mbps. garantizado)
 - *Red del entorno central*
 - comunicaciones de alta velocidad sobre anillo SDH / Frame Relay
 - uso de fibra oscura para comunicaciones con Centro de Respaldo
- Comunicaciones de acceso a/desde Internet.
- Comunicaciones vía satélite (VSAT) para acceso desde CAISS móviles.
- Comunicaciones Externas con otras entidades colaboradoras (mutuas, bancos, AEAT, etc.).

Complementariamente, el servicio de comunicaciones vía satélite de los buques hospital del ISM (Esperanza del Mar y Juan de la Cosa) es prestado por otros operadores e integradores especializados (Comitas, Crame, France Telecom y Telenor); se incluyen en esta serie de contrataciones los servicios finales de muy alta criticidad como la telemedicina, así como acceso alternativo a correo e Internet.

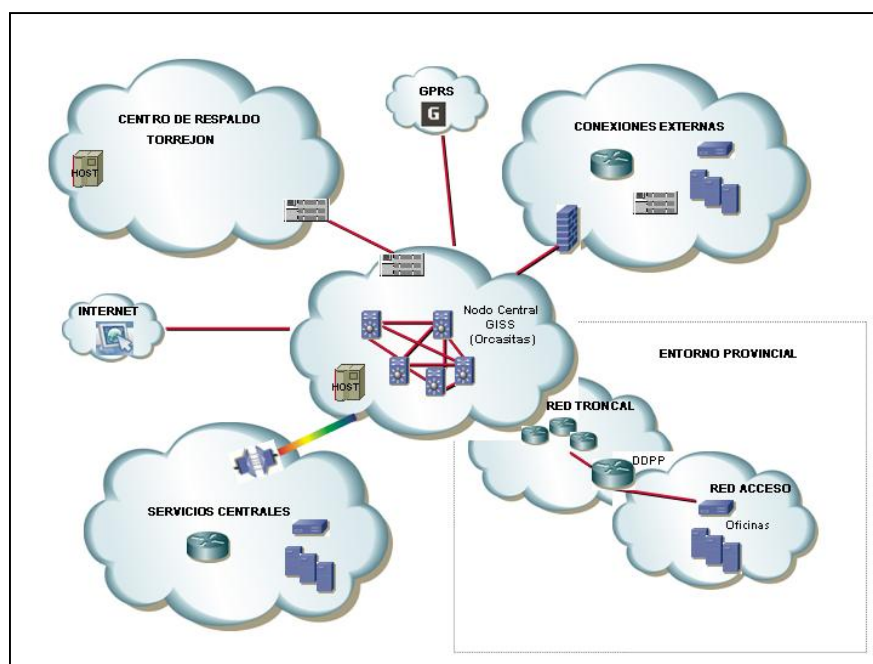


Fig. 1: Esquema de comunicaciones actual (datos) de Seguridad Social

2.1.2 MODELO DE CONTRATACIÓN

La contratación de los diferentes servicios de comunicaciones de datos en todo el ámbito de la Secretaría de Estado se realiza a través de un operador único (Telefónica) al que se adjudicó el anterior concurso de red por una duración de cuatro años con fecha de finalización marzo de 2008 y posibilidad de prórroga por dos años adicionales. La facturación y pago son controlados por la GISS.

Como única excepción, se señala la situación de contratación de los servicios de comunicaciones de los buques hospital, que no están contemplados dentro del concurso vigente y son objeto de contratación particular por parte del ISM.

2.2 SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA

2.2.1 SOLUCIÓN TÉCNICA

En la actualidad no se puede hablar de una situación en la que exista una solución unificada de telefonía, al no haberse aplicado hasta la fecha un conjunto de normas comunes a todo el ámbito de la Secretaría de Estado. No obstante, la situación se puede resumir como sigue:

- En TGSS y GISS, el parque de centralitas tiene un índice alto de homogeneización en DD.PP (planta fundamentalmente Ericsson) y existe más heterogeneidad en oficinas finales, aunque se señala el alto número de sistemas Siemens (222) instalados en las Administraciones de TGSS.
- En INSS e ISM la situación es mucho más compleja con gran heterogeneidad de la planta en servicio.

Complementariamente, se encuentra en fase de despliegue una solución de telefonía IP de CISCO a nivel central y de las Direcciones Provinciales. Actualmente la solución está

implantada en GISS (parcial) y las DD.PP. conjuntas de Guadalajara y Salamanca. Hasta junio de 2008 se va a llevar a cabo la instalación del sistema en otras 26 Direcciones Provinciales de las tres entidades.

2.2.2 MODELO DE CONTRATACIÓN

El modo de contratación de los servicios de telefonía se caracteriza por un alto grado de heterogeneidad. La situación resumida por entidades es la siguiente:

- En TGSS y GISS, los servicios de telefonía se contratan y gestionan a nivel central desde la GISS, aunque la selección del operador (Telefónica) no está regulada vía concurso público. La planta de equipamiento (centralitas telefónicas) es, en su mayoría, propiedad de la Seguridad Social y el tráfico se factura según tarifas publicadas.
- En INSS e ISM, el modelo de contratación, de manera similar a la solución técnica y de gestión, es sumamente heterogéneo, con contratación individual de cada unidad central o periférica (Direcciones Provinciales) y equipamiento en régimen de propiedad o arrendamiento.

En cuanto a la facturación de los servicios, esta se hace a cargo de diversas partidas presupuestarias de las unidades periféricas y centrales.

Por otra parte, el equipamiento de telefonía IP se ha adquirido vía inversión de material informático.

2.3 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL

2.3.1 SOLUCIÓN TÉCNICA

Se presta servicio a algo más de un millar de terminales de diversa gama, incluidas algunas PDAs y para un número limitado de usuarios (menos de 100) se dispone de conexiones GPRS/UMTS que permiten la conexión desde portátiles corporativos a los servicios de Intranet e Internet.

Los accesos de conexión con la red de móvil se encuentran fundamentalmente centralizados en los Servicios Centrales (INSS, TGSS y GISS).

Se cursan también como servicios de telefonía móvil, los envíos de mensajes SMS al ciudadano desde aplicaciones corporativas (1.400 mensajes diarios desde las aplicaciones del INSS).

2.3.2 MODELO DE CONTRATACIÓN

En la actualidad los servicios de telefonía móvil corporativa se contratan a Telefónica, aunque, al igual que en telefonía fija, no se ha aplicado aún el modelo de concurso público para su contratación.

En cuanto a tarifas sólo se aplican las reducciones habitualmente ofrecidas a organizaciones en las llamadas entre terminales corporativos y no existen reducciones por llamadas a móviles externos.

3 EVOLUCIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMUNICACIONES

La evolución de los sistemas de información de la Seguridad Social está marcada por una oferta creciente de servicios, accesibles desde los puestos de trabajo de los usuarios internos, entidades colaboradoras y ciudadanos. Desde un punto de partida basado en modelo de acceso a aplicaciones tradicionales desarrolladas en el entorno mainframe (vía emulación de terminales 3270), se ha ido evolucionando a un modelo que permite disponer progresivamente de un grupo cada vez más numeroso de servicios basados en:

- Aplicaciones corporativas accesibles vía web, con interfaces enriquecidos.
- Aplicativos de acceso y difusión de información corporativa (portal, gestión de contenidos, e-learning, etc.).
- Servicios de gestión documental con acceso desde cualquier punto de la red (ej. digitalización masiva de expedientes).
- Integración de servicios de comunicaciones (telefonía IP, videoconferencia, mensajería unificada) sobre protocolo IP en líneas de datos.
- Servicios CRM con integración multicanal y posibilidad de transferencia de comunicaciones entre agentes.
- Consolidación de servicios, actualmente implementados de manera distribuida, en entornos centrales con un grado mayor de facilidad de administración, operación y compartición de información.

Todas las anteriores líneas señaladas, requieren una adecuada y progresiva potenciación de la capacidad de las líneas de comunicaciones contratadas, limitada en la actualidad tanto por las restricciones económicas como técnicas.

4 PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CONCURSO

4.1 SERVICIOS DE DATOS

4.1.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como punto destacable en cuanto a la solución actual, se debe reseñar que la tecnología Frame Relay resulta insuficiente para constituir el soporte básico para la red troncal pues presenta los siguientes problemas:

- Tiene importantes problemas de escalabilidad que dificultan en gran medida superar los 34 Mbps. en los nodos principales. Se debe señalar, que incluso un escalado de la red actual por factores multiplicadores x2 ó x4 de capacidad de las líneas conlleva un plan de proyecto complejo y de altos costes.
- Es una tecnología en decadencia (data de hace más de 10 años) y, más allá de ser una solución madura, los operadores la comienzan a retirar de sus ofertas básicas de redes de alta velocidad.

Por ello, se considera adecuado incorporar en el momento actual una opción tecnológica avanzada como la presentada en el siguiente apartado.

4.1.2 ENFOQUE ADOPTADO

Para la potenciación de la red interna de comunicaciones requerida por la introducción de los nuevos sistemas, se propone el esquema de comunicaciones:

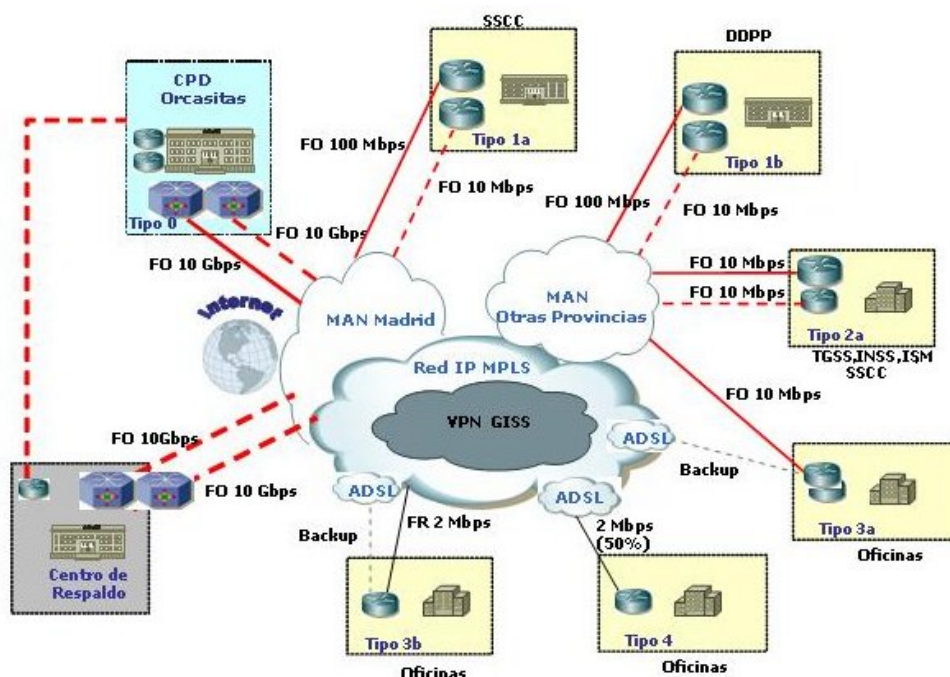


Fig.2: Esquema de comunicaciones de datos propuesto (las velocidades son máximas alcanzables).

Dicho esquema se basa en la introducción de las nuevas soluciones de alta velocidad ofrecidas por los operadores, apoyándose en:



- La implementación en la red interna del operador de tecnologías de alta velocidad como VPLS/MPLS y la incorporación de la tecnología Ethernet en WAN para la conexión en alta velocidad entre ubicaciones. Dichas tecnologías resultan idóneas para la integración de los servicios de voz y datos al ofrecer soporte de calidades de servicio adaptadas a los requerimientos de los diferentes tipos de tráfico.
- La utilización de tecnología en Fibra Óptica tendida por los operadores como medio de acceso en las ubicaciones de mayor tamaño (Entorno Central, Direcciones Provinciales y oficinas más significativas). El aprovechamiento de la fibra óptica conlleva la gran ventaja de disponer de una solución sumamente escalable pues permite el acceso desde velocidades de 1 Mbps. hasta 10 Gbps. sin modificaciones tecnológicas. Como principal restricción se cita que no se dispone en la actualidad (ni previsiblemente a medio plazo) de cobertura en Fibra Óptica para todas las oficinas de la Seguridad Social. El porcentaje se estima en torno al 40-50 % de ubicaciones, fundamentalmente concentradas en los núcleos urbanos de mayor envergadura.
- Para las oficinas más alejadas de los grandes núcleos urbanos se deberán emplear tecnologías basadas en el empleo de par de cobre como medio físico.

La evolución de las tecnologías xDSL (ADSL, entre otras) permitirá un gradual escalado de caudal desde el valor actual de 1 Mbps. a 2 Mbps. y, en un futuro a valores superiores. En estos casos, también se considera adecuada la continuación en el uso de tecnología Frame Relay (hasta velocidades de 2 Mbps) o de otras alternativas convencionales como líneas punto a punto.

- Se considerarán mecanismos de respaldo basados en accesos diversificados o combinación de tecnologías en los Servicios Centrales, Direcciones Provinciales y oficinas más relevantes (se exceptúan las oficinas de menor criticidad con acceso exclusivo ADSL).
- En cuanto a anchos de banda inicialmente disponibles, se pueden señalar los siguientes hechos:
 - El punto de partida considerado permite un incremento con un factor x4 el ancho de banda agregado disponible para llegar desde el punto central del CPD de GISS hasta las provincias (elevándose de unos 150 Mbps a 600 Mbps) y los Servicios Centrales, con un escalado similar. Esta es la medida más relevante pues gran parte del tráfico cursado es generado por sistemas centralizados en GISS.
 - En cuanto a las comunicaciones entre las Direcciones Provinciales y las oficinas dependientes, se produce también una importante mejora de las comunicaciones, en factores multiplicadores iguales o superiores a 4, excepto en los entornos con acceso exclusivo por ADSL, que corresponden a las oficinas con menor número de puestos de trabajo en los que actualmente se dispone de 512 Kbps. asegurado y un porcentaje de ocupación más bajo que en otros casos. Además se prevé que la tecnología ADSL prosiga su escalado (a 2 y a 4 Mbps.)
 - La siguiente tabla resume la propuesta de evolución:

	Situación actual		Situación planteada		Mejoras
	Tecnología	Ancho de banda	Tecnología	Ancho de banda	
GISS a provincias (troncales)	Frame Relay	155 Mbps(agregado)	Fibra Óptica/ MPLS	600 Mbps.	Ancho de banda: x 4 Escalabilidad (acceso): hasta 10 Gbps.
GISS a otros Servicios Centrales	SDH/Frame Relay	155 Mbps(agregado)	Fibra Óptica/ MPLS	600 Mbps.	Ancho de banda: x 4 Escalabilidad (acceso): hasta 10 Gbps.
Acceso en DD.PP. (INSS, TGSS, ISM)	Frame Relay	Entre 512 Kbps. y 3 Mbps.	Fibra Óptica/ MPLS	Entre 4 Mbps y 20 Mbps.	Ancho de banda: (x6-x8) Escalabilidad (acceso): 10/100 Mbps.
Acceso en Oficinas (tipo 1)	Frame Relay (+ADSL backup)	-384 Kbps. (200 of.) -192 Kbps. (428 of.)	Fibra Óptica/ MPLS	Entre 1 Mbps y 2 Mbps.	Ancho de banda: x 5 Escalabilidad (acceso): 10 Mbps.
			Frame Relay /pp (+ADSL backup)	Entre 1 Mbps y 2 Mbps.	Ancho de banda: x 4 Escalabilidad (acceso): 2 Mbps.
Acceso en Oficinas (tipo 2)	ADSL	512 Kbps.	ADSL	1 Mbps. (*evolución futura a 2, 4 Mbps.*)	Ancho de banda: x 2 (*evolución futura x4 , x8*) Escalabilidad (acceso): 1-2-4 Mbps.

Tabla 2: Evolución tecnológica y de ancho de banda.

Para el resto de servicios de datos, se considera un enfoque basado en la evolución de las tecnologías actualmente disponibles, suficientes para cubrir las necesidades de la organización a medio plazo.

4.2 SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA

4.2.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El alto grado de heterogeneidad, tanto en las soluciones elegidas como en los modos de gestión y administración, implica dificultades técnicas y administrativas e ineficiencia de costes en el manejo del servicio. En el siguiente apartado se indican las líneas de actuación propuestas para impulsar la homogeneización del servicio de telefonía en el ámbito de la Seguridad Social.

4.2.2 ENFOQUE ADOPTADO

Las principales líneas de actuación planteadas para los servicios de telefonía fija incluyen:

- En cuanto a la planta de centralitas telefónicas se considera:

- El reaprovechamiento de las centralitas de gran capacidad (DD.PP. y Servicios Centrales) actualizando su software a últimas versiones y permitiendo la gestión central. Posteriormente se irán sustituyendo por sistemas de telefonía IP.
- Para ubicaciones menores se deberán analizar los casos particularmente, pero el planteamiento general es el de homogeneizar la planta, sustituyendo equipamiento obsoleto.
- Respecto al tráfico se establecerá una tarifa corporativa en función de las volumetrías actuales.
- Se considera compatibilidad con el plan progresivo de implantación de la solución de telefonía IP corporativa (con extensión inicial a las sedes principales de DDPP).
- Otros aspectos considerados: actualización de terminales, compatibilidad con plan de numeración corporativo, inclusión de servicios de red inteligente (líneas 900).

4.3 SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL

4.3.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La telefonía móvil es un servicio corporativo de carácter restringido pero resulta previsible un impulso en su desarrollo.

En la actualidad, existe un crecimiento mantenido en el volumen de llamadas cursadas a teléfonos móviles (con origen tanto en teléfonos fijos como en móviles).

4.3.2 ENFOQUE ADOPTADO

Las principales líneas de actuación planteadas para los servicios de telefonía móvil incluyen:

- Incremento, actualización y renovación periódica del parque de terminales móviles (teléfonos de diversas gamas).
- Potenciación de soluciones para movilidad con incorporación de nuevas tecnologías (HSDPA, acceso Intranet, etc) compatibles con la línea corporativa de desarrollo de sistemas.
- Fomento de la comunicación con el ciudadano vía SMS.
- Mejoras en la facturación por conversión de tarifas de llamadas de fijo- móvil a móvil-móvil.
- En general, se pretende potenciar el servicio móvil corporativo y lograr un posicionamiento tecnológico adecuado a las más que previsibles evoluciones en este entorno.

4.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.4.1 ORGANIZACIÓN EN LOTES

Se propone una estructuración en dos lotes:

- Lote de servicios de datos y telefonía fija
- Lote de servicios de telefonía móvil

Se considera la valoración de ofertas integradoras.

4.4.2 DURACIÓN DEL CONTRATO

El contrato será aplicado durante un periodo de cuatro años desde el inicio de su ejecución; podrá ser prorrogado dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.

4.4.3 VALORACIÓN DE OFERTAS

Se harán conforme a los criterios técnicos y económicos definidos en los árboles de valoración elaborados al efecto.

4.4.4 FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS

Los servicios se facturarán mediante aplicación de los precios establecidos en un catálogo o tablas de referencia que los operadores faciliten en su oferta.

Las facturaciones se realizarán con carácter mensual/trimestral con regularizaciones periódicas trimestrales/semestrales.

4.4.5 PROPIEDAD DEL EQUIPAMIENTO

Todo el equipamiento pasará a ser propiedad de la Seguridad Social a la finalización del contrato.

5 REFERENCIAS

Las nuevas tecnologías de alta velocidad planteadas como solución para la evolución de los servicios de comunicaciones de la Seguridad Social están implantados o en vías de implantación por parte de operadoras en diversos organismos privados y públicos españoles. Como referencias en la Administración Pública se pueden citar los casos de la AEAT, Correos, Junta de Andalucía, INEM, MTAS o el MAP.