



**FONDO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN  
PARA LA INDUSTRIA INFOTEC**

**DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO**

**LA EFICIENCIA DEL GASTO EN TIC EN LA  
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**

**CASO: SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO**

PROYECTO INTEGRADOR

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTROS EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PRESENTAN:

ALBERTO SANTIAGO PINEDA

RUBÉN JÁUREGUI VÁZQUEZ

ASESOR:

DR. GASPAR NUÑEZ RODRÍGUEZ

**MÉXICO DF**

**2011**



## ÍNDICE

Capítulo 1. Introducción.....	5
1.1 Problemática .....	6
1.1.1 Antecedentes .....	6
1.1.2 El Acuerdo de Austeridad.....	8
1.1.3 El modelo de contratación de servicios de TIC .....	10
1.2 Hipótesis.....	15
1.2.1 Hipótesis general.....	15
1.2.2 Hipótesis específicas .....	15
1.3 Objetivo del Estudio .....	15
Capítulo 2. Marco Teórico.....	17
2.1 Servicios Administrados .....	18
2.1.1 La subcontratación .....	20
2.2 Gasto público.....	21
2.2.1 Autorización del gasto.....	21
2.2.2 Incidencia del gasto.....	22
2.2.3 Clasificación económica del gasto público.....	22
2.2.4 El valor de las TIC en la APF.....	23
2.3 Los Niveles de Servicio .....	26
2.3.1 Descripción.....	26
2.3.2 Parámetros habituales .....	28
2.4 La obsolescencia tecnológica .....	29
2.4.1 Obsolescencia Planificada .....	30
2.4.2 Desechos y contaminación.....	31

2.4.3	Obsolescencia por modas .....	31
2.4.4	Las consecuencias de la obsolescencia .....	32
Capítulo 3.	Metodología.....	33
3.1	Diseño del Análisis.....	34
3.2	Estrategia de Análisis.....	38
3.2.1	Comportamiento del presupuesto en materia de TIC .....	38
3.2.2	Comportamiento del presupuesto del Ramo: 06 Hacienda y Crédito Público en materia de TIC.....	39
3.2.3	Lista de Beneficios cuantificados a 3 años .....	41
3.2.4	Resumen de los beneficios.....	49
Capítulo 4.	Recopilación / fuentes / integración.....	50
4.1	La situación en la SHCP antes del Decreto de Austeridad .....	50
4.1.1	Obsolescencia.....	50
4.1.2	Niveles de Servicio.....	54
4.1.3	Gasto .....	55
4.2	La situación en la SHCP a partir de la publicación del Decreto de Austeridad .....	57
4.2.1	Obsolescencia.....	57
4.2.2	Niveles de Servicio.....	61
4.2.3	Gasto .....	82
Capítulo 5.	Procesamiento de datos y análisis de resultados .....	86
5.1	Obsolescencia.....	86
5.2	Niveles de Servicio.....	90
5.3	Gasto .....	91
Capítulo 6.	Reflexiones / comentarios / conclusiones / recomendaciones / rutas de investigación posterior.....	92

6.1 Reflexiones .....	92
6.2 Comentarios .....	93
6.3 Conclusiones.....	93
6.4 Recomendaciones .....	95
6.5 Rutas de Investigación Posterior .....	96
BIBLIOGRAFÍA.....	97

## Capítulo 1. Introducción

A raíz de la publicación en el Diario Oficial de la Federación en diciembre de 2006 del Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal (APF), la forma de ejercer el gasto en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la APF cambió. Es necesario evaluar si este gasto se ha ejercido de manera eficiente, como resultado de esta adopción. Sobre todo porque es necesario que los recursos de los ciudadanos, a cargo del Gobierno Federal, se ejerzan con criterios de eficiencia y transparencia. Por lo tanto, es pertinente que la APF se apoye en el uso y aprovechamiento de TIC para proveer servicios destinados a satisfacer las necesidades de la población. Se requiere que el gasto de operación de las dependencias y entidades paraestatales, a través de una serie de acciones específicas en materia de control de recursos de TIC y estandarización de sus estructuras y procedimientos, se orienten a mejorar el presupuesto y el control de los recursos públicos, así como la gestión pública. El análisis del nivel del gasto público permitirá promover una mayor productividad y competitividad a través de la adopción acelerada de las TIC en la APF.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público en su afán de proveer una Plataforma de Tecnologías de Información y Comunicaciones institucional, que permitiera entregar a sus usuarios servicios tecnológicos de última generación con la cobertura y tiempos requeridos, por lo cual se dio a la tarea de innovar mecanismos que dentro del marco normativo permitieran agilizar los procesos de adquisición tradicionales de gobierno federal, motivo por el cual en el 2001 diseñó un nuevo modelo de contratación de servicios, para lo cual, en un principio, se empezó convirtiendo las redes privadas de datos en un servicio administrado por los operadores, mejor conocidos como “carriers” de redes de voz y datos; este fue el caso de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

## 1.1 Problemática

### 1.1.1 Antecedentes

Por naturaleza el modelo de adquisición en el Gobierno Federal ha sido durante muchos años un modelo complejo, gran parte, derivado de la búsqueda de mecanismos que contribuyan con el objetivo principal de combatir la corrupción y transparentar la adquisición de bienes y servicios hacia adentro y fuera de las Instituciones Gubernamentales. En el afán de alcanzar objetivos específicos, cuyo fin sea que el proceso de adquisiciones en las Instituciones Gubernamentales, se desarrolle en un ambiente de transparencia, bajo esquemas libres de comisiones, compras sin sobrepagos, compras sin afectaciones en la calidad del producto comprado, disminuyendo la posibilidad de “manipular” el proceso de adquisiciones y logrando que no haya manera de favorecer a algún proveedor de servicios, evitando también que éstas adquisiciones sean un medio para pagar favores de campaña electorales. Las compras en las Instituciones del Gobierno deben ser transparentes, sin favores, al mejor precio, con la calidad adecuada, buscando obtener el mejor costo beneficio por lo que se está pagando, con éstas acciones ganan las instituciones y se generan beneficios hacia los ciudadanos al recibir más y mejores servicios y aumentar la competitividad de las empresas proveedoras de servicios del Gobierno.

El Gobierno mexicano, con fundamentado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, realiza la adquisición de bienes o servicios a través de tres mecanismos: licitaciones públicas, invitaciones a cuando menos tres y adjudicaciones directas.

- **Licitación Pública.-** forma de adjudicación, mediante convocatoria pública, donde las empresas licitantes presentan libremente sus propuestas técnica y económica las cuales son públicas a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, financiamiento, calidad y oportunidad.

- **Invitación a cuando menos tres.-** es el proceso mediante el cual, las dependencias y entidades de la administración pública convocan a cuando menos a 3 proveedores diferentes, con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos y financieros, para participar en la prestación de bienes y/o servicios requeridos por el Estado. Si una empresa está interesada en participar en este esquema, las Dependencias o Paraestatales publican lo que van a adquirir en la página de [www.compranet.gob.mx](http://www.compranet.gob.mx).
- **Adjudicación directa.-** es el proceso mediante el cual una Dependencia o Entidad de la administración Pública, adjudica a un proveedor la prestación de un servicio o un bien, sin necesidad de una licitación pública; es decir, no se publica una licitación, y no se publican bases.

En el esquema de adjudicación directa de conformidad con lo establecido en el Capítulo Tercero.- De las excepciones a la licitación pública de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en su artículo 40, establece los criterios en los cuales se podrá realizar una excepción a la licitación pública, los cuales deberán estar fundados y motivados de acuerdo a las circunstancias de cada caso en la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez con la finalidad de asegurar las mejores condiciones de contratación para el Estado, considerando en todo momento los supuestos definidos en el artículo 41 de esa misma Ley.

Para el caso de análisis que nos ocupa, en la contratación de servicios administrados la adjudicación directa no es la más utilizada, sin embargo, de conformidad con lo establecido en el artículo 41 de Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público, aplicará la adjudicación directa entre otros, cuando la contratación se aplica a servicios administrados que por su propia naturaleza no existan alternativas o sustitutos técnicamente razonables, solo se pueda contratar con una sola persona física o moral que posea la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor u otros

derechos exclusivos; así como, cuando sea necesario garantizar la seguridad nacional o evitar incurrir en pérdidas o costos adicionales.

En el aspecto presupuestal, los programas y planes de adquisición de bienes y servicios se estructuran, tomando como base los ejercicios presupuestales anuales, periodo durante el cual se ejecutan los procesos de adquisición; siendo el tiempo máximo para concluirlos el último día del año en curso. Todos aquellos procesos de adquisición cuyo proceso no hubiera terminado en éste periodo, deberán iniciar un nuevo proceso de contratación en el siguiente ejercicio fiscal, debiendo comenzar desde su etapa original. Aquellos procesos de adquisición que se hubieran consumado en el periodo establecido para tal fin y que por sus propias condiciones los servicios o bienes contratados requirieran contar con un esquema de soporte técnico, mantenimiento preventivo, correctivo o de licenciamiento, solo se contrataban por un periodo que no superará el ejercicio fiscal anual vigente.

Estas situaciones, no han sido ajenas a la compra y contratación de bienes y servicios relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

### **1.1.2 El Acuerdo de Austeridad**

La publicación en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de diciembre de 2006 referente al “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, causó desconcierto tanto entre los servidores públicos como entre las empresas que proveen bienes y servicios a la Administración Pública Federal. Esto se debió a que el Decreto propicia a realizar cambios trascendentales en las áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones, principalmente en la adquisición de bienes tecnológicos, de conformidad con lo estipulado en el Artículo Vigésimo, se estableció lo siguiente:

- a) La contratación en forma consolidada de la prestación de servicios de cómputo, los cuales deben incluir al menos, la obligación con los proveedores

de proporcionar los equipos correspondientes y brindar los servicios de asistencia técnica, mantenimiento y reemplazo de dichos equipos.

- b) La implantación de redes privadas de comunicación interna.
- c) La contratación del servicio de manejo y mantenimiento de bases de datos en sistemas que por su complejidad y volumen de información así lo requieran.
- d) La homologación de formatos y contenidos de páginas de internet, promoviendo la publicación electrónica de documentos informativos y estadísticas básicas.
- e) La vinculación en línea con el sistema COMPRANET que administra la Secretaría de la Función Pública, así como con los sistemas presupuestarios administrados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y por último,
- f) La agrupación de los servicios de TIC en una sola área. Siendo categóricos en que no podrá haber otras áreas dentro de las instituciones que realicen dichos servicios, salvo en los casos que por la naturaleza misma de las funciones de la Dependencia o Entidad Paraestatal así lo requieran o por tratarse de razones de seguridad pública o nacional. Para el presente análisis se considera la consolidación de los servicios a nivel sectorial en específico para el Ramo: 06 Hacienda y Crédito Público.

Para delimitar los alcances de los puntos abordados en el decreto, el día 29 de diciembre de 2006, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los “Lineamientos específicos para la aplicación y seguimiento de las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, en los que se precisa las disposiciones en materia de TIC aplicables, los cuales establecen que:

- a) Las entidades deberán abstenerse de comprar TIC.
- b) La vigencia de los contratos que se celebren para la contratación de servicios de TIC, serán al menos de 36 meses.
- c) Se privilegiará el uso de software libre o código abierto, evaluando que las condiciones en cuanto uso, costo, beneficio, riesgo e impacto, representen las mejores condiciones para la institución.

- d) Considerar con otras Entidades Gubernamentales la celebración convenios para compartir la infraestructura de sus redes privadas, como por ejemplo con la Comisión Federal de Electricidad.
- e) Incluir como parte de la red privada de comunicaciones, los servicios de voz, datos, imágenes y video.
- f) Evaluar la conveniencia de contratar hospedaje de la infraestructura asociada, previa justificación ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Función Pública.
- g) Uniformar en el Portal Ciudadano [www.gob.mx](http://www.gob.mx) la información que se presenta a los usuarios en los portales de cada Entidad Gubernamental.
- h) Con el fin de estandarizar las TIC buscando maximizar su utilización y garantizar la interoperabilidad e interconexión de los distintos sistemas y bases de datos, la Función Pública deberá aprobar la aplicación de TIC a la gestión de los planes y programas anuales que implementen las Entidades Gubernamentales.

Como en toda regla, se previó la excepción a la misma, permitiendo la adquisición de bienes de TIC, para aquellos casos en los que por el mismo entorno no fuera posible consolidar la contratación de los servicios, por lo que las Entidades Gubernamentales previa autorización de la Función Pública, a través de la UGEPTI, podrían realizar las adquisiciones.

### **1.1.3 El modelo de contratación de servicios de TIC**

Las medidas establecidas por el Acuerdo de Austeridad y sus Lineamientos de Aplicación impactaron en la organización, administración y operación de las áreas de TIC en las distintas Entidades Gubernamentales, ya que en muchas dependencias de la Administración Pública existían procesos parciales o básicos para contratar servicios o consolidar compras. Anteriormente éste tipo de prácticas eran la excepción; sin embargo, la idea es que ahora pasen a ser un proceso cotidiano, modificando así las prácticas diarias de la operación en la gestión de los servicios de TIC.

De la misma manera, los proveedores de servicios de TIC en su inmensa mayoría, no contaban con estructuras organizacionales ni procesos que les permitieran atender la nueva forma de proporcionar los servicios al Gobierno Federal. Aunado a lo anterior, las reglas de contratación no estaban totalmente claras, por lo que el proceso de aprendizaje ha sido largo.

Estas situaciones provocaron, que las Entidades Gubernamentales no acostumbradas a la contratación de bienes y servicios, enfrentaran una gran problemática para la adquisición de infraestructura de TIC, trayendo como resultado una desaceleración en la actualización tecnológica hacia el interior de las Entidades Gubernamentales, provocando que no fuera posible dotar a los usuarios de nuevas herramientas tecnológicas, incrementando la obsolescencia de los activos instalados, disminuyendo la disponibilidad y continuidad de los servicios, limitando el poder garantizar los niveles de servicio adecuados para la operación.

Aunado a lo anterior, es menester mencionar que también existe un impacto hacia el exterior de las Entidades Gubernamentales, ya que el sector de las TIC se ha convertido en un factor clave para el desarrollo económico del país, debido a que juega un papel trascendente para el desempeño de la economía nacional ya que actualmente no existe un solo sector económico que no emplee sus servicios, volviéndolo uno de los pocos sectores en la economía que genera beneficios de manera transversal.

Las TIC han probado ser una de las herramientas con mayor potencial para generar desarrollo económico en los países y bienestar para sus habitantes.

Algunas empresas líderes de TIC en Estados Unidos están viendo más allá de su frontera a países como México, como alternativas más cercanas para promover esquemas de servicios administrados. Y es que la proximidad puede mejorar la colaboración y reducir los gastos administrativos. Además, la afinidad cultural puede establecer relaciones de servicios administrados más compatibles.

Algunas empresas están ansiosas por utilizar los servicios administrados como un escalón para entrar a los mercados locales.

En éste contexto, si bien el mercado en México de servicios administrados, ha madurado principalmente desde la publicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal” hasta la fecha, aún hay varios puntos que no se han resuelto. Dentro de éstos puntos las dependencias de la Administración Pública Federal en México, han identificado que los proveedores de servicios administrados, tienen varias áreas de oportunidad, siendo las principales:

- **Experiencia.** Muchas de las empresas de TIC están incursionando en la administración de servicios administrados, si bien varias de ellas son líderes a nivel mundial en proveer servicios administrados de TIC, no han podido consolidar esa experiencia en el mercado mexicano.
- **Lentitud.** Se identifica una falta de urgencia de los proveedores de servicios administrados y sus empleados.
- **No orientados a Procesos.** Muchos de los proveedores no tienen un modelo de administración de servicios de TIC, orientados a procesos.
- **Modelos Financieros.** El esquema financiero de las empresas, está más orientada a la renta de infraestructura, que a un modelo financiero enfocado a servicios, situación que encarece el costo de los servicios que se ofrecen a las instituciones y Entidades Gubernamentales.
- **Servicios Integrales.** El mercado mexicano carece de una oferta integral en servicios administrados. En muchos de los casos, las empresas han optado por invertir en infraestructura propia, en lugar de recurrir a la formación de alianzas que les permitan ofrecer una mayor gama de productos y servicios de TIC de manera integral.

Al atender estas áreas de oportunidad, las empresas deben buscar que los clientes vean reflejado en sus instituciones, los beneficios de incremento en su

productividad y reducción de costos. Que reconozcan el valor agregado de los servicios de TIC.

En ese contexto, existe una creciente preocupación para conocer los resultados que en eficiencia del gasto en TIC en la Administración Pública Federal se han tenido a partir de la aplicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal” y hasta el año 2010.

A pesar de que a partir de la publicación del decreto, la contratación de servicios de TIC se ha realizado bajo esos lineamientos, no se ha encontrado en la bibliografía especializada un estudio que identifique si la aplicación de ésta medidas ha eficientado en gasto en materia de TIC en la Administración Pública Federal.

Así, con la finalidad de ofrecer un diagnóstico que muestre los efectos que éste Decreto ha traído como consecuencia a la Administración Pública Federal en materia de TIC, se pretende determinar las mejoras o beneficios alcanzados posteriores a su aplicación y también en qué medida la contratación de los servicios de TIC han contribuido para incrementar el nivel de innovación tecnológica, así como identificar las áreas de oportunidad del nuevo esquema con respecto al esquema anterior.

En el año 2001, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público buscando enfocarse en las actividades sustantivas de la institución y apoyar al desarrollo de un gobierno eficiente que redundara en proporcionar una excelente atención al ciudadano, entregándole servicios de valor agregado, más rápidos, ágiles, de mayor calidad y calidez; sin perder de vista que además deberán ser servicios que, consideren una reducción en el gasto destinado a las adquisición de las TIC´S, con ésta búsqueda, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, fincó las bases para dar origen a un nuevo modelo de adquisición de bienes y servicios, el cual busca crear un modelo de operación sustentado en las siguientes premisas:

- a) Se requería solventar las necesidades de cambios continuos en los servicios de TIC'S.
- b) Era prioritario disminuir y optimizar los procesos licitatorios.
- c) Se necesitaba contar con contratos con términos y condiciones perfectamente definidas y que operaran durante la vigencia de los mismos.
- d) Se buscaba evitar la obsolescencia tecnológica de la infraestructura de TIC'S.
- e) Era necesario buscar mecanismos que aumentaran la eficiencia en las actividades encomendadas al personal, orientando sus funciones a atender las necesidades sustantivas de la institución.
- f) Era necesario acortar la curva de aprendizaje del personal de TIC.
- g) Se debía impedir la pérdida de perspectiva estratégica.
- h) Se identificaba una dependencia de proveedores en capacidades estratégicas la cual era necesario eliminar.
- i) Se demandaba mejorar y abrir nuevos canales de comunicación en materia de TIC.
- j) Era imperante prescindir de proyectos de TIC'S "interminables" sin criterios de aceptación o acuerdos inexistentes.

En el caso específico de México, el Decreto de Austeridad del gobierno federal busca reducir el gasto operativo de la administración pública federal, tanto centralizada como paraestatal, al contratar servicios relacionados con TIC en lugar de ser propietario de la infraestructura tecnológica.

En forma general, al incorporar un modelo de servicios administrados para la contratación de bienes y servicios de TIC'S en las Entidades Gubernamentales se pretende:

- a) Consolidar las adquisiciones de TIC de toda la institución.
- b) Optimizar los procesos licitatorios, realizando contrataciones con tiempos de conclusión mayores a los cierres de los ejercicios presupuestales, lo que permitirá realizar la contratación de los servicios de TIC, por un periodo superior a 12 meses.

- c) Entregar servicios bajo niveles de servicio establecidos.
- d) Impedir la obsolescencia tecnológica de la infraestructura de TIC.
- e) Aumentar la eficiencia las actividades encomendadas al personal, orientando sus funciones a atender las necesidades sustantivas de la institución.
- f) Comunicación eficiente y oportuna.
- g) Enfocados a la perspectiva estratégica de TIC.

## **1.2 Hipótesis**

### **1.2.1 Hipótesis general**

Se presume que la implementación y uso intensivo y extendido de la contratación de servicios administrados, con apego a la normatividad establecida por el Decreto de Austeridad, generará una mayor eficiencia en el ejercicio del gasto en materia de tecnologías de información y comunicaciones en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público Federal al término de la administración presidencial en el 2012.

### **1.2.2 Hipótesis específicas**

Se espera que la contratación de servicios administrados, con apego a la normatividad establecida por el Decreto de Austeridad, pudiera incidir en la mejora en la eficiencia del gasto en materia de tecnologías de información y comunicaciones en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como consecuencia del comportamiento de los siguientes parámetros:

1. El gasto en TIC;
2. La obsolescencia tecnológica;
3. Los niveles de servicio.

## **1.3 Objetivo del Estudio**

El objetivo del presente estudio es analizar el gasto en TIC en el sector finanzas públicas en la Administración Pública Federal de México con la intención de evaluar la eficiencia en su ejercicio a partir de la aplicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración

Pública Federal” y con respecto al esquema anterior, tomando como punto de inicio el comportamiento del gasto de partir del 4 de diciembre de 2005 hasta el ejercicio fiscal 2010. Específicamente se realizará un análisis de la eficiencia en el ejercicio del gasto tomando como base el impacto que sobre este tienen el gasto, la obsolescencia y los niveles de servicio en la infraestructura de cómputo personal y de comunicaciones, tomando como referencia la eficiencia basada en la adquisición de bienes y servicios de tecnologías de información y comunicaciones, comparándola contra la eficiencia que se obtiene cuando estos bienes y servicios son contratados siguiendo un modelo de servicios administrados.

El análisis evalúa la eficiencia del gasto en TIC al incorporar el modelo de servicios administrados en el sector finanzas públicas (SHCP) para la contratación de bienes y servicios tecnológicos.

## Capítulo 2. Marco Teórico

No es posible iniciar un análisis enfocado a la eficiencia del gasto en TIC, sin antes definir cuál es el valor que tienen las TIC dentro de las Entidades Gubernamentales, si bien, las empresas privadas buscan al invertir en TIC obtener un rendimiento que se vea principalmente reflejado en un valor monetario, las Entidades Gubernamentales buscan invertir en TIC con la finalidad de incrementar la cantidad y calidad de los servicios que se ofrecen a los ciudadanos, centrando su objetivo en aspectos como: reducción de costos a través de la reducción del personal dedicado a las funciones de tecnología, la simplificación de los servicios, proveer información y servicios de una manera más fácil y eficiente, simplificación administrativa y de los procesos, garantizar respuestas rápidas a los requerimientos de los ciudadanos, hacer un gobierno más transparente con acceso a la información, por lo que podemos decir, que no existe directamente un rendimiento tangible como en el caso de las empresas privadas, el valor fundamental de las Entidades Gubernamentales ofrecen al invertir en TIC, puede medirse en la satisfacción del ciudadano al recibir un servicio sobresaliente, amplia diversidad de canales de atención (teléfono, internet, correo electrónico, oficinas), seguridad y privacidad de la información, trato uniforme y eficiente, diversidad de servicios, flexibilidad en horarios de atención.

La dependencia de las organizaciones con respecto a sus servicios de TIC es total, la continuidad del servicio, el control de los procesos de negocio o la gestión de los canales de comunicación con los clientes y proveedores, y en el caso de las Entidades Gubernamentales con los ciudadanos, son algunas de las necesidades que exigen disponer de recursos profesionales de alto costo y una inversión continua en tecnología con difícil cálculo de retorno.

Pero, ¿por qué en lugar de invertir, el Gobierno Federal ha establecido las normas para contratar servicios administrados?

Para responder a éste cuestionamiento, debemos entender que son y cuál es el valor de los servicios administrados y sus principales beneficios.

## 2.1 Servicios Administrados

El término de Servicios Administrados, se entiende como aquellos servicios que cuentan con el equilibrio adecuado entre tecnología, procesos, procedimientos y recursos humanos especializados en éste caso para servicios de TIC, lo que considera que a partir de su contratación, las instituciones maximicen su operación mientras disminuyen el costo operativo, reducen el riesgo de la operación tecnológica y además que permiten liberar los recursos internos para enfocarse en los procesos y proyectos críticos del negocio en iniciativa privada, en el caso de las instituciones gubernamentales para apoyar el esfuerzo de evolucionar las actividades sustantivas, todo ello buscando generar valor a las estrategias de TIC'S, en el caso específico de las instituciones privadas incrementan el retorno de inversión tecnológica.

Ampliando la definición del término, este podría ser entendido como: “La práctica de transferir la responsabilidad relacionados con la gestión del día a día de los servicios de TIC, como un método estratégico que permita colocar bajo la administración de especialistas experimentados las operaciones de TIC que demandan muchos recursos, para que pueda optimizar los recursos existentes y centrarse en proyectos de TIC estratégicos para mejorar las operaciones haciéndolas más efectivas y eficientes”. Los servicios administrados se deben prestar según lo establecido en estrictos acuerdos de nivel de servicio mejor conocidos como ANS. La persona u organización que acepta y presta el servicio administrado es considerado como el proveedor de servicios.

En general, el modelo de servicios administrados funciona de la siguiente manera:

- a) Se consideran servicios integrales pagados en una base mensual recurrente con mejores costos los cuales se obtienen mediante economías de escala.
- b) El proveedor asume gran parte de la responsabilidad por los servicios otorgados, tanto en la entrega como en la administración y operación de los servicios.

- c) Se rigen por Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- d) Son calendarizados, preventivos y proactivos.
- e) Se facturan principalmente en base a un esquema de precios fijos durante la vigencia de los contratos.
- f) Los recursos humanos son parte del proveedor de servicios, por lo que la institución no tiene responsabilidad contractual con los mismos.

Hay muchas razones por las que una institución busca contratar un Servicio Administrado para dotar a sus usuarios de TIC'S, entre otras:

- a) Alcanzar la madurez en los procesos operativos de TIC de una manera más rápida.
- b) Optimizar el presupuesto destinado a la contratación de servicios de TIC.
- c) Aprovechar, en un periodo muy corto, el conocimiento y experiencia del proveedor de servicios.
- d) Contratar una solución integral para un grupo de servicios.
- e) Optimizar la plantilla de personal de las instituciones.
- f) Aprovechar las economías de escala al conjuntar la contratación de servicios de manera centralizada.
- g) Obtener tiempos de respuesta perfectamente definidos en la atención de requerimientos de TIC.

Son múltiples las ventajas de transferir la infraestructura de TIC en servicios administrados soportados por empresas que cuenten con especialistas y áreas de especialización; muchos gobiernos modernos descansan en la contratación de servicios administrados para proveer TIC, tales son los casos como el de Singapur o Corea.

Otra ventaja además de asegurar la disponibilidad del servicio, también implica mantener la modernidad de la tecnología usada. Los activos de la infraestructura de TIC se deprecian día a día y es muy costoso deshacerse de ellos; en poco tiempo se convierten en "activos obsoletos" con un valor real negativo, además el control de los mismos implica una gran cantidad de recursos

humanos, financieros y materiales. Aunado a lo anterior, en el caso de instituciones gubernamentales el proceso para poder dar de baja equipos obsoletos es complejo y requiere de varios procesos administrativos que se ven reflejados en tiempo.

Es importante señalar, que los servicios administrados se han convertido en los últimos años en una herramienta estratégica del negocio, por lo que se espera que al incluir un modelo de éste tipo los beneficios esperados deben ser al menos:

- a) Disminuir los costos de operación a través de la reducción del personal dedicado a las funciones de tecnología y al pagar únicamente los servicios que son utilizados.
- b) Reforzar y actualizar la infraestructura tecnológica para asegurar la continuidad de la operación de los servicios, evitando la obsolescencia tecnológica.
- c) Obtener mayor eficiencia en la administración de los recursos y personal.
- d) Mejorar el desempeño de los sistemas.
- e) Incrementar los niveles de seguridad y confiabilidad dentro del ambiente de TIC.
- f) Aumentar la rapidez en la implementación de Recursos.
- g) Disminuir el tiempo de indisponibilidad de los Servicios.
- h) Tener la flexibilidad de incrementar y disminuir los servicios de acuerdo a las necesidades de la institución, sin necesidad de tener que realizar nuevos procesos licitatorios.
- i) Contar con tiempos de atención y solución de incidentes perfectamente definidos.
- j) Contar con personal altamente capacitado por área de especialización.

### **2.1.1 La subcontratación**

La subcontratación implica la transferencia de responsabilidades de una organización a un proveedor. La gestión de este nuevo acuerdo se realiza a través de un contrato que puede incluir un acuerdo de nivel de servicio.

El contrato puede incluir penalizaciones económicas y la finalización del contrato si el ANS se incumple de forma habitual. La disposición, seguimiento y gestión de los ANS son una parte importante de la gestión con proveedores externos.

Es habitual que los ANS específicos sean negociados como parte del contrato y que sean utilizadas como una de las principales herramientas de gestión de subcontratación.

## **2.2 Gasto público**

El gasto público es aquel flujo que configura el componente negativo del resultado económico-patrimonial, producido a lo largo del ejercicio por las operaciones conocidas de naturaleza presupuestaria o no presupuestaria, como consecuencia de la variación de activos o el surgimiento de obligaciones, que implican un decremento en los fondos propios.

Por tanto, este término se reserva para aquellos flujos que deben imputarse al resultado citado de la entidad a través de cuentas de gestión. No debe confundirse con el término “gasto presupuestario”: existen gastos que no constituyen gasto presupuestario (gastos extra presupuestarios).

### **2.2.1 Autorización del gasto**

La autorización de gasto público, es la operación contable que refleja el acto, en virtud del cual, la autoridad competente para gestionar un gasto con cargo a un crédito acuerda realizarlo, determinando su cuantía en forma cierta o de la forma más aproximada posible, cuando no puede hacerse de forma cierta, reservando, a tal fin la totalidad o una parte del crédito presupuestado. Este acto no implica aún relación sin interesados ajenos a la entidad, pero supone la puesta en marcha del proceso administrativo.

### 2.2.2 Incidencia del gasto

Los gastos realizados por el gobierno son de naturaleza diversa. Van desde cumplir con sus obligaciones inmediatas como la compra de un bien o servicio hasta cubrir con las obligaciones incurridas en años fiscales anteriores. Sin embargo, muchos de ellos están dirigidos a cierta parte de la población para reducir el margen de desigualdad en la distribución del ingreso.

Por lo tanto, saber en qué se gasta el dinero del presupuesto público resulta indispensable y sano, pues a través de este gasto se conoce a quienes se ayuda en forma directa e indirecta. En esta sección encontrará diversos documentos que dan luz sobre cómo se gasta el dinero público y a quienes se beneficia.

### 2.2.3 Clasificación económica del gasto público

Desde un punto de vista económico se distinguen tres tipos de gasto público: Desarrollo Social, Desarrollo Económico, y Gobierno.

#### **Desarrollo Social**

Educación, Salud, Seguridad Social, Urbanización, Vivienda, Desarrollo Regional, Agua Potable y Alcantarillado, Asistencia Social, y Superación de la Pobreza, estos se pueden considerar como un gasto público real o de consumo, gasto público: es el valor total de las compras de bienes y servicios realizados por el sector gubernamental durante un periodo productivo, puede ser clasificado de acuerdo a los criterios orgánico o Administrativo, económico y funcional.

#### **El criterio orgánico**

Este criterio clasifica los gastos públicos de acuerdo a la unidad u organismos administrativos que realizan el gasto corriente.

#### **El criterio económico**

El criterio económico clasifica el gasto público desde dos ángulos o puntos de vista.

- a) gastos corrientes o de inversión: son aquellos que realiza el Estado para cubrir su funcionamiento normal.
- b) desembolsos unilaterales o transferencias.

### **Desarrollo Económico**

Dotar de Infraestructura, Energía, Comunicaciones y Transportes, Desarrollo agropecuario y forestal, Temas laborales, empresariales, Ciencia y Tecnología, Promoción de la capacitación y el empleo. Impulso competitivo empresarial, estos se pueden considerar como un gasto real o de inversión.

#### **2.2.4 El valor de las TIC en la APF**

El presupuesto de un país es, más allá de un complicado asiento contable, un instrumento para promover el crecimiento económico, del desarrollo, de la estabilidad y de la equidad social. Su implementación simultánea es por demás compleja, por lo que requiere la identificación de sus niveles óptimos, así como de los instrumentos, instituciones y marco legal para alcanzar esos fines.

De acuerdo a la OECD, a nivel mundial las telecomunicaciones constituyen un mercado de 1.2 billones de dólares. Los mercados de la telecomunicación han crecido a un ritmo constante de 6% anual desde 1990, incluso durante depresiones económicas (OCDE, 2009).

Claramente, se puede observar que México es uno de los países con menor inversión pública en materia de TIC de entre los países que conforman la OCDE. A nivel mundial, solamente Turquía se encuentra por debajo en este comparativo y es importante notar que el monto para México es casi tres veces menor que el promedio de la Organización. Situación que explica las consecuencias en términos de pérdida de competitividad y rezago generalizado en una serie de indicadores de desempeño económico y de desarrollo integral en el país.

El sector de las TIC es uno de los sectores con mayor crecimiento en el mundo. En México creció a tasas superiores al 10% entre 2000 y 2009.

## **Egresos federales enfocados a TIC**

Primero, en materia de la política fiscal, se requiere analizar los efectos de dicha política en el sector de las TIC para evitar que impuestos, derechos e incentivos no afecten el desarrollo de la industria.

Segundo, en materia de gasto, resulta relevante alinear esfuerzos, presupuestos y programas de forma más coordinada y puntual, conociendo los requerimientos presupuestales que permitan desarrollar de forma integral al sector, de forma que contribuya con mayor eficiencia, eficacia y economía al avance de las TIC.

El mercado de servicios administrados de TIC y de procesos de negocio ha ido en aumento, no solo en México, sino en Estados Unidos y algunos países de Latinoamérica. Los proveedores de servicio locales están ofreciendo servicios más sofisticados. Las empresas multinacionales, principalmente las originarias de Estados Unidos, tienen gran presencia en otros países.

## **Presupuesto de Egresos en TIC**

Previo a la publicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, en el 2006, el gobierno de México ejerció un gasto de 2 mil 800 millones de dólares en TIC, lo que representó apenas una tercera parte del promedio que erogan otros gobiernos en el mundo. Haciendo un comparativo internacional ese monto representa apenas el 0.3% del Producto Interno Bruto del País (PIB), muy por debajo de lo que invierten otros países.

Al igual que las administraciones pasadas, en el 2006 el Gobierno Federal comprometió el incrementar el presupuesto destinado para ciencia y tecnología, así como en tecnologías de la información y comunicaciones hasta llegar al menos al equivalente del 1% del PIB Nacional, sin embargo, durante el primer año de gobierno, se disminuyó el presupuesto asignado a dichos rubros en más del 10% en términos reales.

Pese a ese recorte, al darse a conocer el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el jefe del Ejecutivo puso al avance científico como un requisito esencial para mejorar el medio ambiente, la economía, la salud y la educación.

Para el periodo 2008-2009, el 67% de las instituciones del Gobierno Federal destinaron menos del 2% de su presupuesto anual total a las TIC.

En 2010, el presupuesto estimado en TIC del gobierno federal ascendió a 18 mil 873 millones de pesos, de los cuales el 50% se refiere a organismos descentralizados, 22% a secretarías y 17% a órganos desconcentrados. Las paraestatales cuentan con solamente el 7% del presupuesto total en TIC de la Administración Pública Federal, y los fideicomisos, el 3%.

De acuerdo a Ángel Gurría, Secretario General de la OCDE, señala que la crisis económica y financiera está llegando a su fin, no sin dejar cicatrices profundas en la economía global. México ha sido uno de los países más afectados. Si bien el sistema bancario mexicano resistió bastante bien, la industria manufacturera se vio muy golpeada por la caída en la demanda global. La contracción del PIB de un 6.5% durante 2009, una de las caídas más grandes en la historia de México y la más grande entre los países de la OCDE, refleja la intensidad del impacto.

El Gobierno de México tomó medidas decisivas para abordar la emergencia, incluyendo un paquete de estímulo fiscal equivalente al 1.6% del PIB. El incremento en el gasto en infraestructura, los subsidios temporales al empleo y el aumento de las transferencias sociales contribuyeron a frenar la caída y a facilitar una recuperación más rápida y vigorosa de lo esperado. Según el Banco de México, el PIB debería repuntar entre 4-5% este año y entre 3.2-4.2% en 2011.

Este repunte, sin embargo, más que una “vuelta a la normalidad” supone una oportunidad de cambio para abordar las vulnerabilidades de la economía mexicana. El país ha logrado avances importantes en materia de estabilidad macroeconómica, política monetaria y transparencia fiscal, pero aún no ha sido

capaz de generar un crecimiento endógeno fuerte, impulsado por un mercado interno vibrante y una economía competitiva.

La razón principal es que el país sigue teniendo grandes desafíos estructurales que requieren de cambios de fondo. (Gurría, Mayo 2010).

## **2.3 Los Niveles de Servicio**

Un acuerdo de nivel de servicio, también conocido por las siglas ANS, es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio. El ANS es una herramienta que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc. Básicamente el ANS define la relación entre ambas partes: proveedor y cliente. Un ANS identifica y define las necesidades del cliente a la vez que controla sus expectativas de servicio en relación a la capacidad del proveedor, proporciona un marco de entendimiento, simplifica asuntos complicados, reduce las áreas de conflicto y favorece el diálogo ante la disputa.

También constituye un punto de referencia para el mejoramiento continuo, ya que el poder medir adecuadamente los niveles de servicio es el primer paso para mejorarlos y de esa forma aumentar los índices de calidad.

### **2.3.1 Descripción**

Un ANS es un acuerdo negociado entre dos partes donde una de ellas es el cliente y la otra un proveedor de servicios. Estos acuerdos pueden estar vinculados legalmente, o ser un contrato informal (relaciones interdepartamentales). Los contratos entre los proveedores de servicios y una tercera parte son habitualmente y de forma incorrecta, llamadas también ANS, aunque el nivel de servicio ya ha sido definido por el cliente inicial y por lo tanto el acuerdo entre terceras partes no es más que un contrato.

Los ANS definen un punto de entendimiento común sobre servicios, prioridades, responsabilidades y garantías. Cada área de servicio debe tener un ANS definido, que comprenda los niveles de disponibilidad, servicio, rendimiento u otros atributos del servicio, como la facturación. El nivel del servicio también puede ser especificado como objetivo y mínimo, de forma que los usuarios puedan saber que esperar (mínimo), mientras se ofrece un objetivo que muestra el nivel de rendimiento. En algunos contratos pueden figurar penalizaciones en caso de incumplimiento de los ANS. Es importante remarcar que los acuerdos hacen referencia a los servicios que recibe el usuario, pero no como el proveedor ofrece ese servicio.

Los ANS se han utilizado desde finales de los años 80 por parte de operadores de telecomunicaciones como parte de sus contratos con clientes empresariales. Esta práctica se ha extendido hasta tal punto que actualmente es habitual que un usuario firme un contrato con un proveedor de servicios que incluya una serie de ANS para prácticamente todos los mercados.

Los departamentos de grandes corporaciones han adoptado también el sistema de acuerdos de nivel de servicio respecto a los clientes internos, departamentos de la misma organización ya que mediante este sistema se logra mejorar la calidad del servicio.

Los ANS están, por su naturaleza, basados en los resultados del servicio recibido por el usuario como elemento del acuerdo. Las organizaciones también pueden definir y especificar el sistema por el que el servicio debe ser cumplido mediante una especificación (especificación del nivel de servicio). Este tipo de acuerdo recibe el nombre de **input SLA**, aunque este tipo de acuerdo ha quedado obsoleto ya que las organizaciones permiten a los proveedores seleccionar el método de cumplimiento de los acuerdos.

### 2.3.2 Parámetros habituales

Los ANS pueden contener un alto número de parámetros con sus correspondientes objetivos de nivel de servicio. Un caso habitual en la Gestión de Servicio TI es un call center o service desk. Los parámetros designados habitualmente para estos casos incluyen:

- a) ABA (Abandonment Rate o ratio de abandono): Porcentaje de llamadas abandonadas mientras esperaban recibir atención telefónica.
- b) ASA (Average Speed to Answer o tiempo medio de atención): Tiempo medio normalmente medido en segundos, utilizado para que el service desk responda la llamada.
- c) TSF (Time Service Factor o factor del tiempo de servicio): Porcentaje de llamadas respondidas en un plazo de tiempo determinado, por ejemplo 80% en 20 segundos.
- d) FCR (First Call Resolution o resolución en la primera llamada): Porcentaje de llamadas recibidas que pudieron ser resueltas sin necesidad de una segunda llamada.
- e) TAT (Turn Around Time o tiempo de respuesta): Tiempo utilizado para completar una tarea determinada.

Los acuerdos de disponibilidad son otro tipo de parámetro muy habitual utilizado en los servicios como hosting o servidores dedicados. Algunos acuerdos habituales incluyen un porcentaje, tiempo de operación de la red, tiempos de mantenimiento, etc.

Un gran número de ANS hacen referencias a especificaciones de ITIL cuando son utilizadas en el ámbito de las tecnologías de la información.

Contenidos habituales. Los ANS incluyen elementos como definición de los servicios, medición del rendimiento, gestión de los problemas, deberes del cliente, garantías y finalización del acuerdo.

## 2.4 La obsolescencia tecnológica

La obsolescencia es la caída en desuso de máquinas, equipos y tecnologías motivada no por un mal funcionamiento del mismo, sino por un insuficiente desempeño de sus funciones en comparación con las nuevas máquinas, equipos y tecnologías introducidos en el mercado.

La obsolescencia puede deberse a diferentes causas, aunque todas ellas con un trasfondo puramente económico:

La imposibilidad de encontrar repuestos adecuados, como en el caso de los vehículos automóviles. En este caso, la ausencia de repuestos se debe al encarecimiento de la producción al tratarse de series cortas.

La obsolescencia es, también, consecuencia directa de las actividades de investigación y desarrollo que permiten en tiempo relativamente breve fabricar y construir equipos mejorados con capacidades superiores a las de los precedentes. El paradigma, en este caso, lo constituyen los equipos informáticos capaces de multiplicar su potencia en cuestión de meses.

Igualmente se produce en nuevos mercados o tecnologías sustitutivas, en las que la opción de los consumidores puede fácilmente polarizarse a favor de una de ellas en detrimento de las restantes, como en el caso del sistema de vídeo VHS frente al DVD.

Por último, puede ser producto de la estrategia del fabricante en tres formas:

- a) **Obsolescencia planificada:** cuando, a la hora de crear un producto, se estudia cual es el tiempo óptimo para que el producto deje de funcionar correctamente y necesite reparaciones o su substitución sin que el consumidor pierda confianza en la marca, y se implementa dicha obsolescencia en la fabricación del mismo para que tenga lugar y se gane así más dinero.

- b) **Obsolescencia percibida:** cuando crean un producto con un cierto aspecto, y más adelante se vende exactamente el mismo producto cambiando tan solo el diseño del mismo. Esto es muy evidente en la ropa, cuando un año están de moda los colores claros, y al siguiente los oscuros, para que el comprador se sienta movido a cambiar su ropa perfectamente útil y así ganar más dinero.
- c) **Obsolescencia de especulación:** cuando éste comercializa productos incompletos o de menores prestaciones a bajo precio con el propósito de afianzarse en el mercado ofreciendo con posterioridad el producto mejorado que bien pudo comercializar desde un principio, con la ventaja añadida de que el consumidor se lleva la falsa imagen de empresa dinámica e innovadora.

#### 2.4.1 Obsolescencia Planificada

Se denomina obsolescencia programada u obsolescencia planificada a la determinación, planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que este se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible tras un período de tiempo calculado de antemano, por el fabricante o empresa de servicios, durante la fase de diseño de dicho producto o servicio. La obsolescencia programada tiene un potencial considerable y cuantificable para beneficiar al fabricante dado que el producto va a fallar en algún momento, obligando al consumidor a que adquiera otro producto nuevamente, ya sea del mismo productor (mediante la adquisición de una parte para reemplazar y arreglar el viejo producto o mediante la compra de un modelo del mismo más nuevo), o de un competidor, factor decisivo que también se prevé en el proceso de obsolescencia programada.

Para la industria, la obsolescencia programada estimula positivamente la demanda al alentar a los consumidores a comprar de forma artificialmente acelerada nuevos productos si desean seguir utilizándolos. La obsolescencia programada se utiliza en una alta diversidad de productos. Existe el riesgo de una reacción adversa por parte de los consumidores al descubrir que el fabricante invirtió en diseñar que su producto se volviese obsoleto más rápidamente,

haciendo que sus consumidores cambien a la competencia, basando su elección en la durabilidad y calidad del producto.

La obsolescencia programada fue desarrollada por primera vez entre 1920 y 1930, momento en el que la producción en masa empieza a forjar un nuevo modelo de mercado en el cual el análisis detallado de cada parte del mismo pasa a ser un factor fundamental para lograr su éxito.

La elección de fabricar productos que se vuelvan obsoletos de manera premeditada puede influir enormemente en la decisión de cierta empresa sobre su arquitectura interna de producción. Así, la compañía tiene que sopesar si utilizar componentes tecnológicos más baratos satisface o no la proyección de vida útil que estén interesados en darle a sus productos. Estas decisiones forman parte de una disciplina conocida como ingeniería del valor.

El empleo de la obsolescencia programada no siempre es tan fácil de determinar, y se complica aún más al entretener otros factores relacionados como pueden ser la constante competencia tecnológica o la sobrecarga de funciones que si bien pueden expandir las posibilidades de uso del producto en cuestión también pueden hacerlo fracasar rotundamente.

#### **2.4.2 Desechos y contaminación**

El objetivo de la obsolescencia programada es el lucro económico inmediato, por lo que el cuidado y respeto del aire, agua, medio ambiente y por ende el ser humano, pasa a un segundo plano de prioridades. Cada producto que se vuelve obsoleto, supone contaminación. Es un evidente problema del actual sistema de producción y económico: no se ajusta en absoluto a la armonía y equilibrio de la naturaleza en la que vivimos.

#### **2.4.3 Obsolescencia por modas**

Existe otro tipo de obsolescencia: aquella que vuelve obsoleto a un bien de consumo porque ha dejado de estar de moda. Algunos ejemplos serían los

monitores planos que reemplazan a los estándares aunque funcionen (o bien a los receptores de televisión), o bien los colores, formas y materiales de la ropa que hablan sobre la temporada en la que fueron adquiridos. Esta forma de obsolescencia puede ser aplicada a cualquier bien.

#### **2.4.4 Las consecuencias de la obsolescencia**

Actualmente nos encontramos frente a una paradoja cuyas consecuencias son aún difíciles de cuantificar; en efecto, cuando por un lado se dispone de la capacidad tecnológica de fabricar productos duraderos, nos encontramos en la necesidad de adaptarnos al cambio permanente de las tecnologías.

Ello conlleva la continua sustitución de equipos que por carecer con frecuencia de mercados de segunda mano genera ingentes cantidades de residuos, con la problemática medioambiental que ello supone.

La respuesta a esta problemática ha sido variada; así, la industria propone instalaciones de reciclaje, con los costes que ello conlleva (consumo de energía, contaminación, etcétera); tenemos por ejemplo el reciente anuncio de una empresa de telecomunicaciones de la próxima comercialización de un teléfono móvil con fecha de caducidad, con un uso de un año. Por otro lado, diversas organizaciones humanitarias redistribuyen estos equipos, perfectamente operativos, entre las personas, instituciones y países menos desarrollados y demás.

El fenómeno de la obsolescencia no sólo se limita a los campos descritos. Es posible identificarla dentro de los productos inmobiliarios. Estos, debido a la incongruencia entre los requerimientos de la vida actual y los programas arquitectónicos ajenos a ellos, ven sus velocidades de venta afectadas. La arquitectura de reinterpretación se especializa en la readecuación de un inmueble a las nuevas necesidades.

### Capítulo 3. Metodología

Como primer paso se establecerá el marco de referencia en el cual se situará el análisis, estableciendo la normatividad aplicable, especificando los bienes y servicios de TIC a incluir en el estudio, la población objetivo a evaluar, así como periodos de tiempo específicos a considerar.

Como se mencionó en la introducción, en diciembre de 2006 con la publicación en el Diario Oficial de la Federación referente al “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, se dio a conocer el nuevo modelo de contratación de servicios en materia de TIC para la Administración Pública Federal. Dicho modelo incorpora una nueva forma de contratación en la que como punto total define la no inversión en tecnología impidiendo la adquisición de bienes relacionados con TIC.

Con base en ésta disposición, la Administración Pública Federal inicia un proceso de transformación basado en una normatividad que impacta directamente al proceso tradicional de contratación de bienes en materia de TIC.

Así pues, como se mencionó anteriormente, el objetivo del presente estudio pretende analizar el gasto en TIC en el sector finanzas públicas en la Administración Pública Federal de México con la intención de evaluar la eficiencia en su ejercicio a partir de la aplicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal” y con respecto al esquema anterior. Por lo que para el presente análisis, nos enfocaremos específicamente en las acciones que realizó la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el periodo 2005-2010, para llevar a cabo el proceso de adquisición que le permitiera la modernización de su plataforma tecnológica en materia de TIC, considerando para ello no solo la adquisición de los bienes, sino la incorporación de servicios asociados a dichos bienes.

### 3.1 Diseño del Análisis

Para lograr el objetivo mencionado, se decidió para realizar el análisis tomar como base el proyecto diseñado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) denominado “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)” que tiene la finalidad de proveer a los usuarios de la SHCP de capacidad de cómputo y conectividad, actualización tecnológica con altos niveles de servicio, proyecto que permite obtener estimaciones de la Eficiencia del Gasto en TIC instrumentado con el nuevo modelo de adquisición y contratación de servicios de TIC, aplicado bajo los términos del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal” y compararlo contra el modelo de adquisición de TIC anterior.

El “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, se consideró que fuera proporcionado en la modalidad denominada “Punto de Servicio” en donde todos los componentes básicos del servicio estén integrados. El costo del “Punto de Servicio”, fue uno de los elementos a evaluar en las propuestas, desde el punto de vista económico.

La vigencia del servicio se consideró por un periodo 36 meses y bajo el esquema de un contrato abierto considerando un mínimo de 4,000 y un máximo de 5,300 “Puntos de Servicio”, esquema sobre el cual se realizó el cálculo financiero.

Como parte del estudio a continuación se describen los servicios TIC que fueron considerados como parte del proyecto:

- 1) Servicios de infraestructura de cómputo personal y su licenciamiento de software, así como la administración, monitoreo y mantenimiento de las redes de datos locales de los inmuebles de la SHCP.
- 2) Equipo de cómputo personal de la más reciente generación.
  - a. Computadoras de escritorio.
  - b. Computadoras portátiles.

- 3) Diseño, implementación, administración, operación e infraestructura necesaria para el Servicio de Ambiente de Colaboración.
  - a. Correo Electrónico Institucional.
  - b. Mensajería Instantánea Institucional.
- 4) Actualización y mantenimiento del software a través del Enterprise Agreement de la SHCP.
  - a. Sistema operativo de los equipos de cómputo personal.
  - b. Automatización de oficinas de los equipos de cómputo personal.
- 5) Administración de software.
- 6) Licenciamiento, actualización y administración de software utilizado para la solución implementada.
- 7) Distribución e instalación de software en forma remota y en sitio.
- 8) Administración, operación y soporte de la infraestructura de redes de datos locales, a través de un Centro de Operaciones de Red (NOC).
  - a. Rediseño de las redes locales de datos (equipo activo) de los inmuebles de la SHCP.
  - b. Administración operativa de las redes LAN.
  - c. Administración de cableados estructurados.
  - d. Conectividad física.
  - e. Administración y configuración de los equipos de comunicaciones.
  - f. Administración de las garantías de los equipos de comunicaciones.
  - g. Implementación y administración de un esquema de redes inalámbricas para usuarios muy importantes o con alta movilidad.
- 9) Mesa de Servicios que brinde atención a los usuarios sobre la infraestructura que se proporcione; así también, fungirá como punto único de contacto en materia de incidentes y problemas relacionados con TIC prestados por la propia SHCP u otros proveedores de servicio actuales o futuros. al día de hoy deberán integrar:
  - a. Mesa de Servicios Institucional de la SHCP.
  - b. Mesa de Ayuda del Centro de Operaciones de Seguridad de la SHCP (COSEG).

- c. Mesa de Ayuda del Centro De Operaciones de Red de la Red Privada Virtual (VPN).
  - d. Mesa de Ayuda del Servicio De Impresión en Demanda.
  - e. Mesa de Ayuda del Servicio de Administración Tributaria.
  - f. Servicio de Telefonía.
  - g. Mesa de Ayuda de Cómputo Institucional.
- 10) Soporte técnico remoto y en sitio sobre la infraestructura del “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)” proporcionada por el prestador del servicio.
  - 11) Instalación masiva o selectiva de aplicaciones comerciales e institucionales.
  - 12) Centro de Certificación de Aplicaciones (CCA).
  - 13) Conectividad lógica y transporte en un ambiente seguro e integrado a la Red Privada Virtual de la SHCP (VPN) y sus servicios.
    - a. Administración del Dominio de Directorio Activo hacienda.ad.gob.mx
    - b. Directorio Activo (LDAP).
    - c. Direccionamiento IP estático y dinámico.
    - d. Resolución de nombres interno (DNS Y WINS).
    - e. Administración y mantenimiento de cableado estructurado para datos.
    - f. Protección de equipos de comunicaciones con equipos de fuerza ininterrumpida.
  - 14) Administración, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo durante la vigencia del contrato de la infraestructura instalada para la prestación del “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”.
  - 15) Respalos de información de los equipos de cómputo personales de la comunidad de usuarios administrados por el “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, (mínimo 100 usuarios, máximo 600).
  - 16) Equipo de fuerza ininterrumpida para los equipos de cómputo personales administrados por el “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”.
  - 17) Infraestructura de hardware y software necesaria para la prestación del servicio comprendiendo principalmente lo siguiente.

- a. Controladores de dominio, directorio activo y autenticación de usuarios.
  - b. Servicio de Ambiente de Colaboración:
    - i. Correo Electrónico Institucional.
    - ii. Mensajería Instantánea Institucional.
  - c. Servicio de asignación de direccionamiento IP dinámico.
  - d. Servicio de resolución de nombres en la red.
  - e. Servicio de monitoreo de las redes locales.
  - f. Servicio de distribución de software y actualizaciones
  - g. Servicio de consola de antivirus.
  - h. Servicio de respaldo de información.
  - i. Hardware y software para administrar y operar la Mesa de Servicios y las Bases de Datos de Conocimiento e Inventarios.
- 18) Administración del inventario de la infraestructura objeto del “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”.
- 19) Seguridad contra virus informáticos y correo electrónico no deseado.
- 20) Servicios adicionales.
- a. Movimientos y adición de nodos de red sin costo adicional para la SHCP.
  - b. Movimientos hasta un total global igual a 1,000 nodos de red de datos, durante la vigencia del contrato.
  - c. Adiciones hasta un total global igual a 500 nodos de red de datos, durante la vigencia del contrato.
- 21) Servicios especiales.
- a. Movimientos de más de 20 equipos de cómputo personal en un mismo día. Sin costo adicional para la SHCP.
  - b. Adición, reubicación y/o baja de inmuebles sin costo adicional para la SHCP.
  - c. Instalación masiva de software. Sin costo adicional para la SHCP.
  - d. En reubicaciones o adiciones de inmuebles, asistencia y colaboración con la SHCP para contratar dicho servicio con un tercero con cargo para la SHCP.

- e. Concluida una reubicación o adición, administrar el inmueble como cualquier otro de los existentes y ya administrados.
- 22) Requerimientos mínimos de recursos humanos que deberá proporcionar el prestador del servicio, para administrar y operar el “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”.
  - 23) Suministro en demanda incluyendo la administración y operación de servidores departamentales bajo plataforma WINTEL.
  - 24) Servicios de operación para los procesos de Administración de Cambios y Administración de la Configuración, para los servicios e infraestructura involucrados en la prestación del “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”.

### **3.2 Estrategia de Análisis**

Se iniciará con un análisis del cuál era la situación del ejercicio de gasto en TIC antes del decreto de austeridad, enfocándose el estudio más específicamente en el esquema de adquisición de bienes y servicios de TIC.

La estrategia de análisis se basó en considerar el presupuesto anual asignado en materia de TIC para el Ramo: 06 Hacienda y Crédito Público, antes y después de la publicación del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, tomando como criterios los beneficios económicos, la obsolescencia tecnológica, los niveles de servicio y el riesgo de no invertir en el proyecto “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, con el nuevo modelo de adquisición de TIC para la SHCP.

#### **3.2.1 Comportamiento del presupuesto en materia de TIC**

Para el presente análisis, los datos aquí representados se obtienen de los calendarios anuales de presupuesto autorizado y publicados en el Diario Oficial de la Federación al ramo administrativo 06 Hacienda y Crédito Público, para los ejercicios fiscales aplicables al presente estudio.

Con fundamento en los artículos 23, cuarto párrafo, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 22, fracción IX, inciso "b", del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 66, fracción V, del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se dan a conocer los calendarios de presupuesto autorizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, incluidos sus órganos administrativos desconcentrados y entidades apoyadas del sector coordinado por la misma, así como otros entes públicos federales integrados para efectos de programación y presupuesto.

### 3.2.2 Comportamiento del presupuesto del Ramo: 06 Hacienda y Crédito Público en materia de TIC

CALENDARIO DE PRESUPUESTO AUTORIZADO				
AL RAMO ADMINISTRATIVO 06 HACIENDA Y CREDITO PUBLICO				
Sector	U.A.		Año	Presupuesto Autorizado
	Número	Nombre		
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2005	\$123,861,364
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2006	\$111,557,983
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2007	\$99,053,906
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2008	\$104,358,416
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2009	\$100,698,289
Central	115	Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	2010	\$133,753,201

FUENTE: D.O.F., 20 diciembre 2004 (Ejercicio 2005), 22 diciembre 2005 (Ejercicio 2006), 28 diciembre 2006 (Ejercicio 2007), 13 diciembre 2007 (Ejercicio 2008), 15 diciembre 2008 (Ejercicio 2009), 21 diciembre 2009 (Ejercicio 2010).

En el caso específico del proyecto “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, con el nuevo modelo de adquisición de TIC para la SHCP. Se consideró la alineación del mismo a la Estrategia Gubernamental de Buen Gobierno y Transparencia considerando los siguientes aspectos:

a. Economía.

Al realizar la adjudicación a través de una Licitación Pública, se garantiza la libre participación y competencia leal de las empresas, por lo que ganará aquella que cumpla con las especificaciones técnicas solicitadas y oferte el precio más económico.

b. Eficacia.

Al especificar características técnicas en la Licitación Pública y al evaluar las propuestas de cada empresa participante se garantiza el cumplimiento de las necesidades solicitudes.

c. Eficiencia.

Al incluir y definir en las características técnicas los niveles de servicio mínimos y los entregables se garantiza la prestación del servicio en los términos solicitados, además que en caso de detectarse desviaciones en cuanto a la entrega y desempeño de los servicios, se tienen definidas las Penas Convencionales por atraso en la entrega de los servicios y la Deduciones por prestación deficiente de éstos.

d. Imparcialidad.

Por tratarse de una Licitación Pública en cumplimiento a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás Criterios Normativos, se garantiza un proceso de adjudicación participativo, equitativo y transparente.

e. Honradez.

Por tratarse de una Licitación Pública en cumplimiento a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás Criterios Normativos, se garantiza un proceso de adjudicación participativo, equitativo y transparente.

f. Alineación a la Estrategia de Sistemas

Garantizar la continuidad de la prestación del “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, agregando servicios adicionales a los que actualmente se prestan en la SHCP para El Sector Central.

Considerando lo anterior, se definieron y cuantificaron los principales beneficios que se obtendrían en la incorporación del proyecto “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)” bajo el nuevo modelo de contratación de servicios.

### 3.2.3 Lista de Beneficios cuantificados a 3 años

La SHCP con la finalidad de identificar los beneficios que obtendría al instrumentar el proyecto “Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)”, realizó a través de la empresa Glomark-Governan Corporation<sup>1</sup>, un estudio que le permitió cuantificar dichos beneficios, estudio que arrojó como resultado la viabilidad de invertir en el proyecto.

A continuación se detallan los beneficios que fueron considerados para el estudio

- a. Reducción del “Futz Factor” por reducción del software no autorizado por el usuario.

Beneficio	Monto
Reducción del “Futz Factor” por reducción del software no autorizado por el usuario.	\$ 177'289,000.00

- b. Reducción del “Futz Factor” por mensajería instantánea institucional.

Una solución de mensajería instantánea interna e institucional además del bloqueo del Messenger por internet provoca un incremento en la productividad de los usuarios gracias a limitar la colaboración con otros usuarios únicamente internos con propósito de trabajo, reduciendo el "Futz Factor" (Tiempo ocioso

---

<sup>1</sup> Glomark-Governan es una corporación dedicada a ayudar a las empresas de todo el mundo poniendo a su disposición la metodología, formación, consultoría, investigación de referencia y herramientas de software necesarias para evaluar, comunicar y medir el valor económico de las inversiones en tecnología e iniciativas de los servicios. Glomark-Governan ha mejorado y perfeccionado por más de una década su metodología denominada Creación de Valor Empresarial (EVC™), llevando al mercado una solución probada y completa que permite a las empresas justificar el valor de sus soluciones, definir las métricas operacionales y de desempeño, evaluar el riesgo económico, y rápidamente crear proyectos específicos de casos de negocio.

de usuarios) e incrementando la productividad por comunicación instantánea entre usuarios.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción del “Futz Factor” por mensajería instantánea institucional.	\$ 159´960,000.00

c. Distribución de Software

Con la solución las tareas de distribución de SW se podrán realizar de manera automática y remotamente, mediante la administración de parches y actualizaciones y herramientas automatizadas, por lo que el esfuerzo para realizar tales labores se reducirá considerablemente impactando a los costos de los usuarios durante esta actividad.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción de los tiempos de distribución de Software.	\$ 157´012,019.00

d. Reducción de los tiempos de Implantación del Proyecto

Bajo un esquema de servicio se prevén tiempos de implantación al 100% de 180 días, en caso de querer adquirir los equipos y llevar a cabo el proyecto internamente alargaría el proceso de implantación hasta en un 33%, debido a los procesos de compra para cada una de las partes y componentes del proyecto, incurriendo así la SHCP en costos de retraso en el proceso de implantación.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción de los tiempos de Implantación del Proyecto.	\$ 61´600,000.00

e. Afectación de la Productividad Tecnológica Obsoleta

El mantenerse siempre actualizado en cuanto a tecnología asegura que la disponibilidad de los sistemas no se vea degradada por la obsolescencia de los equipos.

Con la solución los usuarios siempre tendrán equipos de la más reciente generación asegurando la disponibilidad deseada para el óptimo desempeño.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Afectación de la Productividad Tecnológica Obsoleta.	\$ 50´638,804.00

- f. Evitar crecer en plantilla de personal actual para soportar el proyecto

Hoy en día no se cuentan con los recursos humanos necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera interna (personal para desarrollo, soporte, mantenimiento, etc).

Bajo un esquema de servicio la SHCP se evita los costos de nómina, contratación, etc. De personal adicional para estos motivos, ya que todo el soporte, mantenimiento, y ejecución de procesos son responsabilidad del proveedor.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar crecer en plantilla de personal actual para soportar el proyecto.	\$ 41´850,000.00

- g. Aumento en la productividad de los usuarios por mensajería instantánea institucional

Una solución de mensajería instantánea interna e institucional además del bloqueo del Messenger por internet provoca un incremento en la productividad de los usuarios gracias a limitar la colaboración con otros usuarios únicamente internos con propósito de trabajo, reduciendo el "Futz Factor" (Tiempo ocioso de usuarios) e incrementando la productividad por comunicación instantánea entre usuarios.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Aumento en la productividad de los usuarios por mensajería instantánea institucional.	\$ 31'992,000.00

h. Mayor Productividad de los usuarios móviles.

Con el proyecto se planea contar con la infraestructura para que en todos los planteles e inmuebles de la SHCP se cuente con redes inalámbricas, dando a los usuarios móviles la posibilidad de estar siempre en línea sin importar en donde se encuentren mediante la tecnología móvil de INTEL.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Mayor Productividad de los usuarios móviles.	\$ 24'875,500.00

i. Mayor disponibilidad de los servicios informáticos por monitoreo de Red (NOC).

Al contar con un Centro de Operaciones de RED (NOC) la SHCP asegura e incrementa la disponibilidad de los servicios informáticos al obtener un monitoreo en línea que permite de manera ágil y pro activa identificar cualquier incidente en la red.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Mayor disponibilidad de los servicios informáticos por monitoreo de Red (NOC).	\$ 19'653,752.00

j. Evitar costos de extensión de garantía en equipos adquiridos

En caso de adquirir equipos para la infraestructura requerida en el proyecto, la SHCP incurriría en el costo anual por extensión de garantía en el segundo año de vida de los equipos en caso de querer contar con los beneficios de la misma, dado que solamente al adquirirlos la garantía considerada es de un año.

Bajo un esquema de servicio, los equipos contemplan garantía durante la vigencia del contrato, evitando así el costo por tales motivos.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar costos de extensión de garantía en equipos adquiridos.	\$ 8'600,000.00

- k. Reducir el impacto de un “parche” no bueno u óptimo.

El contar con un centro de certificación para aplicaciones, en donde se harán pruebas, para nuevas aplicaciones y “parches”, minimiza el riesgo de implantar alguna aplicación, actualización o “parche” que pudiera dañar la integridad de la información o impactar a otras aplicaciones críticas para el servicio de la SHCP.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducir el impacto de un “parche” no bueno u óptimo	\$ 8'074,904.00

- l. Reducción en los tiempos de resolución de incidentes (Mesa de Servicios).

Al contar con un punto único de contacto donde los usuarios reporten cualquier tipo de incidente, problema, o queja y que se apliquen los procesos de atención y solución, se incrementará la continuidad de los servicios.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción en los tiempos de resolución de incidentes (Mesa de Servicios).	\$ 6'921,346.00

- m. Evitar el costo de disposición de los activos.

Actualmente el disponer de activos que adquiere la SHCP, es un costo muy elevado dada la situación de que son propiedad de la nación, lo que conlleva a prácticas costosas por no poder deshacerse de ellos tan fácilmente.

Estos costos pueden ser:

- i. Almacenamiento
- ii. Borrado de información
- iii. Administración

- iv. Mantenimiento
- v. Manejo de productos contaminantes, etc.
- vi. Bajo un esquema de servicio, los activos son propiedad del proveedor, y la Secretaría se evita el costo ligado a la disposición de los mismos.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar el costo de disposición de los activos.	\$ 3'870,000.00

- n. Reducción en los ataques maliciosos (Virus).

El "Servicio Integral del Centro de Atención Tecnológica (CAT)" incluye, la detección y eliminación de correo electrónico no deseado (publicidad, pornografía, entretenimiento, etc) además de la seguridad contra virus informáticos (equipos de cómputo personal, correo electrónico, servicios, etc), con lo que se reduce la vulnerabilidad de los usuarios ante estos ataques que pueden afectar e impactar la información de los usuarios.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción en los ataques maliciosos (Virus).	\$ 1'919,520.00

- o. Evitar costos al rehacer información gracias a las políticas de respaldo.

Al realizar respaldos de información se previene la pérdida de información en caso de que algún incidente ocurra en los equipos de cómputo.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar costos al rehacer información gracias a las políticas de respaldo	\$ 1'799,550.00

- p. Reducción en los tiempos para firmarse en aplicaciones WEB.

Al reducir los tiempos de acceso a internet aumenta la productividad de los usuarios.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción en los tiempos para firmarse en aplicaciones	\$ 1'666,250.00

WEB	
-----	--

- q. Evitar costos legales por el uso ilícito del software.

En caso de incurrir en piratería de SW dentro de la SHCP, la responsabilidad Civil sería del proveedor bajo un esquema de servicio.

La SHCP tiene la responsabilidad de la administración, inventario y manejo de licencias.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar costos legales por el uso ilícito del software	\$ 1'350,000.00

- r. Protección en la imagen de la SHCP.

Hoy en día no se cuenta con la autenticación de 80021x. (protocolo para autenticación segura de usuarios).

Por lo que la RED es muy vulnerable, con lo que se corre el riesgo constante de perder información estratégica y confidencial que pudiera ser utilizada maliciosamente, afectando a la imagen de la SHCP e impactando a costos por perder información confidencial.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Mayor disponibilidad de los servicios informáticos por monitoreo de Red (NOC).	\$ 775,000.00

- s. Evitar costos de consultoría para el aseguramiento de la calidad

Microsoft proveerá los servicios de Quality Assurance, para el aseguramiento de la implantación del proyecto con respecto a la Arquitectura definida. Con lo que la SHCP evitará erogar dicho costo.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Mayor disponibilidad de los servicios informáticos por monitoreo de Red (NOC).	\$ 500,000.00

t. Evitar costos de estaciones apagadas

Hoy en día no es posible el detectar usuarios que estén apagados (estaciones) por lo que se incurre en el costo mensual de aquellos usuarios que se van de la SHCP, no avisan y tampoco se dan de baja; ocasionando un costo innecesario para la SHCP.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar costos de estaciones apagadas	\$ 231,053.00

u. Evitar costos de deducibles de activos robados o dañados

Bajo un esquema de servicio, el proveedor pagará el deducible de cualquier activo que se pierda o dañe dentro del inmueble, por el aseguramiento de los activos.

Evitando que la SHCP incurra en costos de deducibles para el pago de seguro.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Evitar costos de deducibles de activos robados o dañados	\$ 144,186.00

v. Reducción en los costos de ejecución del proyecto por la consola de consulta.

Evitar perder sanciones por no monitorear la CMDB Reducción en los costos de ejecución del proyecto por la consola de consulta. Al contar con la consola de consulta para la SHCP en donde los usuarios de la SHCP podrán verificar y analizar toda la información manejada en la (Configuraron Management Data Base) CMDB y las actividades relacionadas con los controles de cambios, se evita y minimiza el riesgo de que el proveedor manipule y modifique tal información, con el fin de reducir sanciones y deducciones al no cumplir con los niveles de servicio de los ANS.

<b>Beneficio</b>	<b>Monto</b>
Reducción en los costos de ejecución del proyecto por la	\$ 77,500.00

consola de consulta	
---------------------	--

### 3.2.4 Resumen de los beneficios

Resultado de lo anterior, el total de los beneficios económicos acumulados estimados en 3 años para la SHCP sería de \$750'800,384.00 pesos, como resultado de esta inversión y producto de un total de 22 beneficios cuantificados.

## Capítulo 4. Recopilación / fuentes / integración

En este capítulo se hará la descripción de la situación de la SHCP a partir de la publicación en el DOF del Decreto de Austeridad....., se consideran los mismos criterios señalados en el capítulo anterior.

### 4.1 La situación en la SHCP antes del Decreto de Austeridad

La estructura organizacional de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el año 2000 presentaba generalmente, para cada Unidad Administrativa, su propia área de informática. Asimismo, cada una de estas Unidades Administrativas, se encargaban de proporcionar, operar y administrar los servicios informáticos dentro de su unidad de adscripción. Por esto mismo, cada Unidad Administrativa actuaba, hasta cierto punto, de forma independiente y trataba de resolver sus necesidades informáticas de la mejor manera.

#### 4.1.1 Obsolescencia

Esta situación de varios años, ocasionó que dentro de la SHCP la infraestructura de cómputo personal no fuera homogénea y existían diferentes marcas con diferentes configuraciones.

La SHCP contaba aproximadamente con 6,200 equipos de cómputo, de los cuales cerca del 70% (casi 4,350 equipos) tenían procesador igual o menor a Pentium II).

EQUIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD	SOFTWARE	LICENCIAMIENTO
LAPTOP	DELL	LATITUDE C 810	128 MB	WINDOWS 2000 (EXCEL, ACCES, OUTLOOK, POWER POINT, WORD, FRONT PAGE, PUBLISHER)	SOFTWARE CON LICENCIA
MICRO COMPUTADORA	DIGITAL EQUIP.	3100	128 MB	WINDOWS 95 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA

EQUIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD	SOFTWARE	LICENCIAMIENTO
MICRO COMPUTADORA	COMPAQ	DESKPRO EP	64 MB	WINDOWS 95 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA
MICRO COMPUTADORA	IBM	PC 300 PL II	64 MB	WINDOWS 95 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA
MICRO COMPUTADORA	LANIX	BRAIN	128 MB	WINDOWS 2000 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA
MICROCOMPUTADORA	COMPAQ	EVO 7500	512 MB	WINDOWS 2000 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA
LAPTOP	TEXAS INST.	EXTENSA 900	16 MB	WINDOWS 95 (EXCEL, OUTLOOK, POWER POINT, WORD)	SOFTWARE CON LICENCIA
MICROCOMPUTADOR PORTATIL	DELL	LATITUDE C PX	6 GB	WINDOWS 2000 PROFESIONAL, OFFICE 2000, VIRUS SCAN VER. 4.5	

En material de procesamiento de datos, los servidores con los que contaba la SHCP eran de un nivel bajo de procesamiento y de poca capacidad de almacenamiento, como se muestra a continuación:

Cons.	Tipo de servidor	Marca	Modelo	Tamaño aprox. GB
SERVIDOR 1	Configuración media pero con 160 GB disponibles.	DELL	DELL/OPTIPLEX	51
		DELL	DELL/OPTIPLEX	8
		DELL	DELL/OPTIPLEX	32
		DELL	DELL/OPTIPLEX	4
SERVIDOR 2	Configuración media pero con 240 GB disponibles.	COMPAQ	EVO	61
		DELL	DELL/OPTIPLEX	58

Cons.	Tipo de servidor	Marca	Modelo	Tamaño aprox. GB
		DELL	DELL/OPTIPLEX	32
		Compaq	Evo	30
SERVIDOR 3	Configuración media pero con 160 GB disponibles.	Lanix	Brain	10
		HP NETSERVER	LH 6000 U3	96
SERVIDOR 4	Configuración media pero con 160 GB disponibles.	DELL	DELL/OPTIPLEX	
		DELL	DELL/OPTIPLEX GX260	
SERVIDOR 5	Configuración media pero con 160 GB disponibles.	LANIX	BRAIN	
		LANIX	BRAIN	
		HP	NETSERVER LXR8500	80
		DELL	PowerEdge 6300	40
SERVIDOR 6	Configuración media pero con 160 GB disponibles.	HP NETSERVER	LH 6000 U3	10
		Hewlett Packard	Net Server LH6000 U3	
SERVIDOR 7	Configuración robusta pero con 240 GB disponibles.	HP NETSERVER	LH 6000 U3	66
		HP	NETSERVER LH 6000	50

En relación al software, las soluciones de mensajería y colaboración con las que contaba la SHCP tampoco eran homogéneas, lo cual hacía que fuese complicada la eficiente comunicación y transferencia de documentos y archivos. A pesar de que las plataformas de Sistema Operativo (Windows) y la Suite de Oficina se encontraban homologadas, estas se encontraban en diferentes versiones.

En cuanto a Redes se refiere, la administración de las diferentes LAN de cada uno de los inmuebles era independiente, aunque las arquitecturas y protocolos estaban estandarizados. Desafortunadamente, no todas las áreas informáticas, de cada Unidad Administrativa que administraban las redes, contaban con herramientas para detección de fallas.

El control del inventario informático estaba descentralizado en cada área administrativa de cada Unidad Responsable y su consolidación era lenta y deficiente. Lo anterior ocasionaba muchos problemas en la toma de decisiones; por ejemplo al momento de estructurar los contratos de mantenimiento correspondientes.

Tradicionalmente, los servicios de mantenimiento eran cubiertos mayormente de forma aislada para cada Unidad Administrativa mediante:

- a) La contratación de mantenimientos correctivos y preventivos.
- b) Adquisición de equipos de comunicaciones para la red interna.
- c) Compra de software de administración de redes.
- d) Contratación de servicios de consultaría externa.

Cabe mencionar que la plataforma informática se encontraba en malas condiciones, primero porque tenía una edad promedio de al menos 4 años, y segundo porque tenía al menos 2 años sin ningún tipo de mantenimiento.

Para entonces no se contaba, expresamente, con un área de medición de niveles de servicio para cada uno de los elementos tecnológicos que utilizaban cada Unidad Administrativa, sin embargo, los servicios que eran proporcionados por terceros únicamente se identificaba que fueran entregados el bien o servicio, sin dar tanta importancia a la calidad de éstos durante su vigencia. En algunos casos, se hacían mediciones y se les recomendaba a los proveedores pero no existían penalizaciones por desviaciones en el servicio proporcionado.

En cuanto al soporte técnico a usuarios de la SHCP se refiere, sólo en la Tesorería de la Federación (TESOFE) y en la Subsecretaría de Egresos (SSE) existían la “Dirección General de Sistemas Automatizados” y la “Coordinación General de Tecnologías de Información”, respectivamente, las cuales brindaban el soporte a todas las Unidades Administrativas adscritas a la TESOFE y a la SSE.

En sus inicios el Centro de Atención a Usuarios de la TESOFE contaba con una aplicación denominada “Sistema de Control de Bienes Informáticos” para el registro, seguimiento, cierre de las solicitudes de servicio, incluyendo los atendidos por terceros (compañías externas), por contar con garantía o contrato de mantenimiento, además esta aplicación ayudaba a controlar de forma automática el inventario de bienes informáticos asignados a la TESOFE. Adicionalmente, para tener un mejor control del seguimiento de los servicios se incorporó un formato, el cual debía ser requisitado por el técnico una vez solucionado el problema, y firmado de conformidad por el usuario para llevar a cabo el cierre del servicio y la actualización del sistema. Posteriormente, se realiza la implantación de la aplicación HP Open View Service Desk versión 3.0, con la cual se controla el registro, seguimiento y cierre de todos los reportes de forma más sencilla y eficiente.

En lo que respecta a la Subsecretaría de Egresos el registro de las solicitudes se llevaba a cabo en un sistema de Mesa de Ayuda generado por el Área de Desarrollo de la Coordinación General de Tecnologías de Información, esto con el objeto de hacer cortes mensuales a manera de reportes y conocer cuáles eran las solicitudes que se generaban con más frecuencia y qué dispositivos eran los que sufrían más daños.

#### **4.1.2 Niveles de Servicio**

Como se ha mencionado con anterioridad, previo a la incorporación del modelo de servicios administrados en la SHCP, los servicios de tecnología eran provistos de manera desagregada, existiendo un área de tecnología por cada Subsecretaría y una que atendía al grupo del C. Secretario. Situación que originaba que los procesos de adquisición se realizaran de manera independiente y así mismo la atención de los servicios, es decir, cada área atendía los requerimientos tecnológicos de manera independiente, teniendo cada una de ellas personal de soporte técnico que proveía los servicios sin tener homologados los tiempos de atención de cada servicio, inclusive no existía un catálogo único de los servicios de tecnología que se proporcionaban a los usuarios.

Lo anterior, traía como consecuencia que las áreas de tecnología atendieran los requerimientos e incidentes de los usuarios “bajo el mejor esfuerzo”, es decir, en el caso de entrega de bienes e infraestructura tecnológicos, se dependía de la disponibilidad que existiera en el almacén, muy pocos bienes eran nuevos o de tecnología reciente, el mayor de los casos éstos bienes eran reconstruidos por personal técnico interno de la SHCP y entregados a los usuarios una vez que eran rehabilitados, agotado éste recurso era necesario entrar a un proceso de licitación, el cual en el mejor de los casos se podía concluir en un periodo mínimo de 3 meses o generalmente las adquisiciones se realizaban al finalizar cada año fiscal, una vez que se conocía el monto total de los recursos financieros autorizados a TIC y que no habían sido comprometidos a esa fecha, por lo que las áreas de tecnologías no podrían generar compromisos firmes con los usuarios, otra consecuencia de operar con modelos no basados en servicios administrados, era que no todos los usuarios se les podía proveer de bienes y servicios de TIC.

#### 4.1.3 Gasto

Durante el 2005, la Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones, contó con el siguiente presupuesto para su operación:

115 Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones	\$	123,861,364
1103 Sueldos base	\$	16,366,170
1201 Honorarios	\$	571,296
1301 Prima quinquenal por años de servicios efectivos prestados	\$	238,715
1305 Primas de vacaciones y dominical	\$	491,960
1306 Gratificación de fin de año	\$	1,906,751
1330 Asignaciones inherentes para la conclusion de servicios en la Administracion Publica Federal	\$	7,181,401
1401 Aportaciones al ISSSTE	\$	2,108,281
1403 Aportaciones al FOVISSSTE	\$	826,776
1404 Cuotas para el seguro de vida del personal civil	\$	1,207,546
1406 Cuotas para el seguro de gastos médicos del personal civil	\$	777,694
1407 Cuotas para el seguro de separación individualizado	\$	8,363,822
1408 Cuotas para el seguro colectivo de retiro	\$	38,690
1507 Prestaciones establecidas por condiciones generales de trabajo o contratos colectivos de trabajo	\$	766,249
1508 Aportaciones al Sistema de Ahorro para el Retiro	\$	333,300
1509 Compensación garantizada	\$	54,665,988
1511 Asignaciones adicionales al sueldo	\$	694,932
1512 Otras prestaciones	\$	1,208,240
1513 Apoyos a la capacitación de los servidores públicos	\$	64,531
1601 Impuesto sobre nóminas	\$	1,481,350
1702 Estímulos al personal operativo	\$	498,287
2100 Materiales y Útiles de Administración y de Enseñanza	\$	1,287,151
2200 Productos Alimenticios	\$	412,000
2300 Herramientas, Refacciones y Accesorios	\$	370,000
2400 Materiales y Artículos de Construcción	\$	673,514
2500 Materias Primas de Producción, Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio	\$	4,000
2600 Combustibles, Lubricantes y Aditivos	\$	5,200
2700 Vestuario, Blancos, Prendas de Protección Personal y Artículos Deportivos	\$	35,972
3100 Servicios Básicos	\$	5,672,583
3300 Servicios de Asesoría, Consultoría, Informáticos, Estudios e Investigaciones	\$	872,841
3400 Servicios Comercial, Bancario, Financiero, Subcontratación de Servicios con Terceros y Gastos Inherentes	\$	11,734,230
3500 Servicios de Mantenimiento y Conservación	\$	2,150,747
3800 Servicios Oficiales	\$	828,000
7500 Erogaciones para Apoyar a los Sectores Social y Privado en Actividades Culturales, Deportivas y de Ayuda Extraordinaria	\$	23,147

De este presupuesto, las cantidades correspondientes al capítulo 3000 fueron las destinadas a la adquisición y mantenimiento de los equipos y servicios de TIC, es decir, 21'258,401.00 lo que representa poco más del 17% del total del presupuesto asignado.

Durante el 2005, la Coordinación General de Calidad y Seguridad, contó con el siguiente presupuesto para su operación:

116 Coordinación General de Calidad y Seguridad de la Información	\$ 21,296,306
1103 Sueldos base	\$ 233,288
1301 Prima quinquenal por años de servicios efectivos prestados	\$ 6,932
1305 Primas de vacaciones y dominical	\$ 6,480
1306 Gratificación de fin de año	\$ 25,921
1401 Aportaciones al ISSSTE	\$ 28,669
1403 Aportaciones al FOVISSSTE	\$ 11,243
1404 Cuotas para el seguro de vida del personal civil	\$ 36,492
1406 Cuotas para el seguro de gastos médicos del personal civil	\$ 298,297
1407 Cuotas para el seguro de separación individualizado	\$ 267,009
1408 Cuotas para el seguro colectivo de retiro	\$ 324
1507 Prestaciones establecidas por condiciones generales de trabajo o contratos colectivos de trabajo	\$ 750,182
1508 Aportaciones al Sistema de Ahorro para el Retiro	\$ 4,666
1509 Compensación garantizada	\$ 1,913,325
1511 Asignaciones adicionales al sueldo	\$ 1,848
1513 Apoyos a la capacitación de los servidores públicos	\$ 64,531
1601 Impuesto sobre nóminas	\$ 43,719
1702 Estímulos al personal operativo	\$ 498,287
2100 Materiales y Útiles de Administración y de Enseñanza	\$ 253,000
2200 Productos Alimenticios	\$ 40,000
2300 Herramientas, Refacciones y Accesorios	\$ 56,500
2400 Materiales y Artículos de Construcción	\$ 114,056
2500 Materias Primas de Producción, Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio	\$ 3,500
2600 Combustibles, Lubricantes y Aditivos	\$ 500
2700 Vestuario, Blancos, Prendas de Protección Personal y Artículos Deportivos	\$ 10,375
3100 Servicios Básicos	\$ 3,411,133
3300 Servicios de Asesoría, Consultoría, Informáticos, Estudios e Investigaciones	\$ 1,272,841
3400 Servicios Comercial, Bancario, Financiero, Subcontratación de Servicios con Terceros y Gastos Inherentes	\$ 10,800,852
3500 Servicios de Mantenimiento y Conservación	\$ 824,189
3800 Servicios Oficiales	\$ 295,000
7500 Erogaciones para Apoyar a los Sectores Social y Privado en Actividades Culturales, Deportivas y de Ayuda Extraordinaria	\$ 23,147

De este presupuesto, las cantidades correspondientes al capítulo 3000 fueron las destinadas a la adquisición y mantenimiento de los equipos y servicios de TIC, es decir, 16'604,015.00 lo que representa cerca del 80% del total del presupuesto asignado.

## 4.2 La situación en la SHCP a partir de la publicación del Decreto de Austeridad

### 4.2.1 Obsolescencia

PERIODO	Estándar	Desarrollador	Móvil Estándar	Móvil	Diseño	TOTAL DE EQUIPOS	REFERENCIA														
DICIEMBRE	4369	69	504	147	9	5,098	PUESTOS DE SERVICIOS DICIEMBRE 2010														
ENERO	4322	66	495	137	9	5,029	PUESTOS DE SERVICIOS ENERO 2011														
DIFERENCIA	-47	-3	-9	-10	0	-69	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO DIC 2010 - ENE 2011														
ENERO	4322	66	495	137	9	5,029	PUESTOS DE SERVICIOS ENERO 2011														
FEBRERO	4353	64	491	137	9	5,054	PUESTOS DE SERVICIOS FEBRERO 2011														
DIFERENCIA	31	-2	-4	0	0	25	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO ENE - FEB 2011														
FEBRERO	4353	64	491	137	9	5,054	PUESTOS DE SERVICIOS FEBRERO 2011														
MARZO	4333	64	489	137	9	5,032	PUESTOS DE SERVICIOS MARZO 2011														
DIFERENCIA	-20	0	-2	0	0	-22	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO FEB - MZO 2011														
MARZO	4333	64	489	137	9	5,032	PUESTOS DE SERVICIOS MARZO 2011														
ABRIL	4311	60	485	138	9	5,003	PUESTOS DE SERVICIOS ABRIL 2011														
DIFERENCIA	-22	-4	-4	1	0	-29	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO MZO - ABR 2011														
ABRIL	4311	60	485	138	9	5,003	PUESTOS DE SERVICIOS ABRIL 2011														
MAYO	4297	56	481	140	9	4,983	PUESTOS DE SERVICIOS MAYO 2011														
DIFERENCIA	-14	-4	-4	2	0	-20	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO ABR - MAY 2011														
MAYO	4297	56	481	140	9	4,983	PUESTOS DE SERVICIOS MAYO 2011														
JUNIO	4235	57	473	144	9	4,918	PUESTOS DE SERVICIOS JUNIO 2011														
DIFERENCIA	-62	1	-8	4	0	-65	INCREMENTO EN PUESTOS DE SERVICIO MAY - JUN 2011														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Perfil</th> <th>Costo Unitario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estándar</td> <td>\$ 967.00</td> </tr> <tr> <td>Desarrollador</td> <td>\$ 1,267.00</td> </tr> <tr> <td>Móvil Estándar</td> <td>\$ 1,467.00</td> </tr> <tr> <td>Móvil</td> <td>\$ 1,467.00</td> </tr> <tr> <td>Diseño</td> <td>\$ 4,835.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>\$ 10,003.00</td> </tr> </tbody> </table>								Perfil	Costo Unitario	Estándar	\$ 967.00	Desarrollador	\$ 1,267.00	Móvil Estándar	\$ 1,467.00	Móvil	\$ 1,467.00	Diseño	\$ 4,835.00	TOTAL	\$ 10,003.00
Perfil	Costo Unitario																				
Estándar	\$ 967.00																				
Desarrollador	\$ 1,267.00																				
Móvil Estándar	\$ 1,467.00																				
Móvil	\$ 1,467.00																				
Diseño	\$ 4,835.00																				
TOTAL	\$ 10,003.00																				
<p>NOTA: CON UN CRECIMIENTO EN PUESTOS DE SERVICIO Y SERVICIOS EN DEMANDA SOSTENIDO COMO EL DE JUNIO DE 2011, SÓLO SE PODRAN CONTRATAR DE JULIO A DICIEMBRE 2011, 2,071 PUESTOS DE SERVICIO MAS, A UN COSTO PROMEDIO DE \$2,000.60 POR PUESTO DE SERVICIO. Y DE ACUERDO AL PRESUPUESTO AUTORIZADO PARA EL PERIODO DEL 2011, HABRIA UN SALDO DE \$10,680.67</p>																					
<table border="1"> <tr> <td>\$ 2,000.60</td> <td>IMPORTE PROMEDIO POR PUESTO DE SERVICIO</td> </tr> </table>								\$ 2,000.60	IMPORTE PROMEDIO POR PUESTO DE SERVICIO												
\$ 2,000.60	IMPORTE PROMEDIO POR PUESTO DE SERVICIO																				

Con la aplicación del contrato de servicios administrados, la SHCP aseguró el acceso a equipamiento y servicios actualizados, asegurando su renovación constante, cuyas características se describen a continuación:

- 1) Suministro de equipo de cómputo personal de la más reciente generación.
  - a. computadoras de escritorio.
  - b. computadoras portátiles.

- 2) Diseño, implementación, administración, operación e infraestructura necesaria para el servicio de ambiente de colaboración.
  - a. correo electrónico.
  - b. mensajería instantánea institucional
- 3) Actualización y mantenimiento del software a través del enterprise agreement de la secretaría.
  - a. sistema operativo de los equipos de cómputo personal.
  - b. automatización de oficinas de los equipos de cómputo personal.
- 4) Administración de software.
- 5) Licenciamiento, actualización y administración de software utilizado para la solución implementada.
- 6) Distribución e instalación de software en forma remota y en sitio.
- 7) Administración, operación y soporte de la infraestructura de redes de datos locales, a través de un centro de operaciones de red (noc).
  - a. rediseño de las redes locales de datos (equipo activo) de la secretaría en los inmuebles de la secretaría.
  - b. administración operativa de las redes lan.
  - c. administración de cableados estructurados.
  - d. conectividad física.
  - e. administración y configuración de los equipos de comunicaciones.
  - f. administración de las garantías de los equipos de comunicaciones.
  - g. implementación y administración de un esquema de redes inalámbricas para usuarios muy importantes o con alta movilidad.
- 8) Mesa de servicios que brinda atención a los usuarios sobre la infraestructura que se proporciona a la secretaría y funge como punto único de contacto en materia de incidentes y problemas relacionados con tecnologías de información y comunicaciones prestados por la propia secretaría u otros proveedores de servicio actuales o futuros. Al día de hoy integra:
  - a. mesa de servicios institucional de la secretaría.
  - b. mesa de ayuda del centro de operaciones de seguridad de la secretaría (coseg), la cual opera con la solución remedy.

- c. mesa de ayuda de centro de operaciones de red de la red privada virtual (vpn).
- d. mesa de ayuda del servicio de impresión en demanda), la cual opera con la solución remedy.
- e. mesa de ayuda del servicio de administración tributaria.
- f. servicio de telefonía.
- g. mesa de ayuda de cómputo institucional.

La solución para la mesa de servicios atiende a un estimado de 5,000 usuarios, con un promedio mensual de reportes de 6,000.

- 9) Soporte técnico remoto y en sitio sobre la infraestructura del cat proporcionada a la secretaría.
- 10) Instalación masiva o selectiva de aplicaciones comerciales e institucionales.
- 11) Centro de certificación de aplicaciones (cca).
- 12) Conectividad lógica y transporte en un ambiente seguro e integrado a la red privada virtual de la secretaría (vpn) y sus servicios.
  - a. administración del dominio de directorio activo hacienda.ad.gob.mx
  - b. directorio activo (ldap).
  - c. direccionamiento ip estático y dinámico.
  - d. resolución de nombres interno (dns y wins).
  - e. administración y mantenimiento de cableado estructurado para datos.
  - f. protección de equipos de comunicaciones con equipos de fuerza ininterrumpida.
- 13) Administración, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo durante la vigencia del contrato de la infraestructura, para la prestación del servicio integral del cat.
- 14) Respalos de información de los equipos de cómputo personales de la comunidad de usuarios administrados por el centro de administración tecnológica.
- 15) Equipo de fuerza ininterrumpida para los equipos de cómputo personales administrados por el centro de administración tecnológica.

- 16) Infraestructura de hardware y software necesaria para la prestación del servicio descrito en este documento. Comprendiendo principalmente lo siguiente.
  - a. controladores de dominio, directorio activo y autenticación de usuarios.
  - b. servicio de ambiente de colaboración:
  - c. correo electrónico institucional.
  - d. mensajería instantánea.
  - e. servicio de asignación de direccionamiento ip dinámico.
  - f. servicio de resolución de nombres en la red.
  - g. servicio de monitoreo de las redes locales.
  - h. servicio de distribución de software y actualizaciones
  - i. servicio de consola de antivirus.
  - j. servicio de respaldo de información.
  - k. hardware y software para administrar y operar la mesa de servicios y las bases de datos de conocimiento e inventarios.
- 17) Administración del inventario de la infraestructura objeto de centro de administración tecnológica.
- 18) Seguridad contra virus informáticos y correo electrónico no deseado.
- 19) Servicios especiales.
  - a. movimientos de equipos de cómputo personal y/o servidores en un mismo inmueble o entre inmuebles sin costo adicional para la secretaría.
  - b. adición, reubicación y/o baja de servicios en inmuebles, sin costo adicional para la secretaría.
  - c. movimientos o reubicaciones de equipos de comunicaciones, sin costos adicionales para la secretaría.
  - d. instalación masiva de software programada. Sin costo adicional para la secretaría.
- 20) Servicios adicionales.
  - a. servicios con pago en demanda.
  - b. servicios con pago mensual en demanda

- 21) Requerimientos mínimos de recursos humanos que se proporcionan para administrar y operar el servicio integral de un centro de administración tecnológica, descrito en el presente documento.
- 22) Suministro en demanda incluyendo la administración de servidores departamentales bajo plataforma intel.
- 23) Servicios de operación para los procesos de administración de cambios y administración de la configuración, para los servicios e infraestructura involucrados en la prestación del servicio integral del cat.

#### 4.2.2 Niveles de Servicio

Si bien los primeros esfuerzos para incorporar la contratación de servicios de TIC bajo la modalidad de servicios administrados, iniciaron el 2002 siendo la pionera la SHCP, el análisis de éste documento, considera la contratación de servicios en ésta modalidad a partir del Decreto de Austeridad y en específico se consideran los indicadores de los servicios de TIC implementados y medidos en base al contrato de la SHCP N° L.P.N.E. 00006004-01/2006 para la contratación del “Servicio de un Centro de Administración Tecnológica, cuyo objetivo sea proveer a los usuarios de la SHCP de capacidad de cómputo y conectividad con altos niveles de servicio”

Es importante mencionar que el principal objetivo al crear éste modelo de contratación de servicios se enfocó en poder contar con tiempos de atención de requerimientos y falla previamente establecidos y es por esto que el proyecto de la SHCP incorporó varios indicadores que le permitieran censar continuamente el nivel de atención y compromisos de los servicios TIC que se proporcionarían a los usuarios de TIC de la SHCP, es por ello que se denominó:

“Servicio de un Centro de Administración Tecnológica, cuyo objetivo sea proveer a los usuarios de la SHCP de capacidad de cómputo y conectividad con altos niveles de servicio”

Para el presente análisis, se consideran los parámetros de los niveles de servicio que fueron solicitados al proveedor de los servicios administrados y que forman parte del contrato SHCP N° L.P.N.E. 00006004-01/2006 y sus anexos, para un periodo comprendido entre el mes de diciembre del 2006 y hasta el mes febrero de 2010, comparados contra la medición real que durante el mismo periodo la SHCP realizó de manera mensual a través de la Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CGTIC). Se anexa Copia de Contrato y Documentación de la SHCP de los niveles de servicio medidos.

Para facilitar el manejo de los datos éstos se han clasificado por grupos considerando el tipo de servicio e indicador establecido como parte de los servicios incorporados en el contrato de servicios administrados. Se definirán tablas las cuales identifican de manera puntual lo siguiente:

Para la Tabla Fuente:

- a) **Nombre del Servicio.-** Corresponde a un identificador del nombre del servicio que se proporciona.
- b) **Indicador.-** Es el detalle y características del indicador del servicio que se va a medir.
- c) **Nivel del Servicio Promedio Mensual.-** Es el valor de los parámetros específicos del indicador que se van a medir y tendrá una periodicidad mensual.

Para la Tabla de los Servicios Medidos:

- a) **Nombre del Servicio.-** Corresponde a un identificador del nombre del servicio que se proporciona.
- b) **Periodo de Medición.-** Corresponde al periodo en el que se realizó la medición.
- c) **Año.-** Corresponde al año en el que se realizó la medición.
- d) **Indicador.-** Es el detalle y características del indicador del servicio que se va a medir.

- e) **Solicitud.-** Corresponde al número de solicitudes del servicio que fueron requeridas en el año.
- f) **Valor medido.-** Corresponde a los valores que fueron obtenidos durante la medición mensual para cada tipo de nivel de servicio, indicador y parámetros, se considera para el cálculo del nivel el número de solicitudes totales que ingresaron en el mes y se calcula el promedio.
- g) **Nivel de Servicio.-** Corresponde al nivel de servicio global obtenido, se calcula sobre una base de 100 del número meses en el que hubo solicitudes en el año, contra el número de mese en el que las solicitudes cumplieron con el nivel servicio promedio mensual.

**Grupo I.-** Suministro y Entrega de Infraestructura.

- 1) Nivel de Servicio 1 (G1NS1).- Suministro adicional de equipo de cómputo personal al originalmente solicitado.
  - a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
	Parámetros		
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3
<b>SUMINISTRO ADICIONAL DE EQUIPO DE COMPUTO PERSONAL AL ORIGINALMENTE SOLICITADO</b>			
SUMINISTRO DE EQUIPO DE CÓMPUTO PERSONAL DE CUALQUIER PERFIL, SIN EXCEDER LOS PORCENTAJES APROXIMADOS (SOLO DE REFERENCIA) DEL PERFIL, QUE SE MENCIONAN EN EL NUMERAL 3 <u>ALCANCE DEL SERVICIO INTEGRAL DEL CENTRO DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA.</u>	<=	2	días hábiles posteriores a la recepción de la mesa de servicios del cat
SUMINISTRO DE EQUIPO DE CÓMPUTO PERSONAL CON PLATAFORMA WINTEL. EN EL SUPUESTO DE QUE SE EXCEDAN LOS PORCENTAJES APROXIMADOS (SOLO DE REFERENCIA) DEL PERFIL, QUE SE MENCIONAN EN EL NUMERAL 3 <u>ALCANCE DEL SERVICIO INTEGRAL DEL CENTRO DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA.</u>	<=	15	días hábiles posteriores a la recepción de la mesa de servicios del cat
SUMINISTRO DE EQUIPO DE CÓMPUTO PERSONAL CON PLATAFORMA MAC. EN EL SUPUESTO DE QUE SE EXCEDAN LOS PORCENTAJES APROXIMADOS DEL PERFIL, QUE SE MENCIONAN EN EL NUMERAL 3 <u>ALCANCE DEL SERVICIO INTEGRAL DEL CENTRO DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA.</u>	<=	15	días hábiles posteriores a la recepción de la mesa de servicios del cat

b. Valor Medido

Grupo I.- Suministro y Entrega de Infraestructura.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 1 (G1NS1).- Suministro adicional de equipo de cómputo personal al originalmente solicitado.															
Suministro de equipo de cómputo personal de cualquier perfil, sin exceder los porcentajes aproximados (solo de referencia) del perfil, que se mencionan en el numeral 3 alcance del servicio integral del centro de administración tecnológica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suministro de equipo de cómputo personal con plataforma wintel. En el supuesto de que se excedan los porcentajes aproximados (solo de referencia) del perfil, que se mencionan en el numeral 3 alcance del servicio integral del centro de administración tecnológica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suministro de equipo de cómputo personal con plataforma mac. En el supuesto de que se excedan los porcentajes aproximados del perfil, que se mencionan en el numeral 3 alcance del servicio integral del centro de administración tecnológica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Para éste nivel de servicio como podemos observar en la tabla de valores medidos, no existieron solicitudes durante el periodo de vigencia del contrato, por lo que no es posible determinar si el nivel de servicio en caso de haberse requerido hubiera estado dentro de los parámetros definidos.

2) Nivel de Servicio 1 (G1NS2).- Suministro adicional de equipo de cómputo personal al originalmente solicitado.

a. Suministro en Demanda de Servidores

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
	Parámetros		
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3
<b>SUMINISTRO EN DEMANDA DE SERVIDORES</b>			
SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA A PUNTO, ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE SERVIDORES DE CUALQUIER CONFIGURACIÓN (BÁSICA, MEDIA, ROBUSTA O CRÍTICA).	<=	30	días hábiles posteriores a la recepción de la mesa de servicios del cat

b. Valor Medido

Grupo I.- Suministro y Entrega de Infraestructura.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
2) Nivel de Servicio 1 (G1NS2).- Suministro en Demanda de Servidores															
Suministro de equipo de cómputo personal de cualquier perfil, sin exceder los porcentajes aproximados (solo de referencia) del perfil, que se mencionan en el numeral 3 <u>alcance del servicio integral del centro de administración tecnológica.</u>	0	0	0	0	0	0	3	29	100	0	0	0	1	3	100

Para éste nivel de servicio como podemos observar en la tabla de valores medidos, se presentaron un total de solicitudes en 4 meses durante el periodo de vigencia del contrato, todas ellas cumpliendo con el nivel de servicio estipulado (máximo 30 días), por lo que el nivel de servicio es de 100.

En el caso particular de los Servidores por ser un tipo de tecnología que proporciona servicios a más de un usuario, el impacto que tendría si éstos equipos no hubieran sido entregados en tiempo sería muy alto, ya que existiría el riesgo de detener la continuidad de operación de la SHCP, por lo que podemos ver los beneficios principales que se obtienen al incluir éste tipo de infraestructura en contratos de servicios administrados, primero conocemos el tiempo máximo de entrega, instalación y puesta en operación, se conocen las características físicas de éstos equipos, por lo que para quien los va a utilizar no requiere tiempo para definir éstas características, el cantidad de equipos no está limitada a un número determinado, está asociado al monto máximo presupuestado en el contrato lo que permite proyectar de una manera ordenada en base al tiempo en el que van a ser utilizados eficientando el gasto en TIC.

**Grupo II.-** Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones.

- 1) Nivel de Servicio 1 (G2NS1).- Adición de Nodos de Red de Datos.
  - a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>ADICIÓN DE NODOS DE RED DE DATOS</b>			
ADICIÓN DE UNO Y HASTA 5 NODOS NUEVOS DE RED DE DATOS EN SOLAMENTE UN INMUEBLE A LA VEZ, CON UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 90 METROS (INCLUYENDO LA TOTALIDAD DE LA TRAYECTORIA), DESDE EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MÁS CERCANO	<=	2	días hábiles

b. Valor Medido

Grupo II.-Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones. 1) Nivel de Servicio 2 (G2NS1).- Adición de Nodos de Red de Datos. Adición de uno y hasta 5 nodos nuevos de red de datos en solamente un inmueble a la vez, con una distancia máxima de 90 metros (incluyendo la totalidad de la trayectoria), desde el centro de distribución más cercano	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
	1	1	100	9	0.92	100	10	0.87	100	2	0.17	100	0	0	0

2) Nivel de Servicio 2 (G2NS2).- Reubicación de Nodos de Red de Datos.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>REUBICACIÓN DE NODOS DE RED DE DATOS</b>			
REUBICAR UNO Y HASTA 5 NODOS NUEVOS DE RED DE DATOS EN SOLAMENTE UN INMUEBLE A LA VEZ, CON UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 90 METROS (INCLUYENDO LA TOTALIDAD DE LA TRAYECTORIA), DESDE EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MÁS CERCANO	<=	24	Horas hábiles

b. Valor Medido

Grupo II.-Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones. 1) Nivel de Servicio 2 (G2NS2).- Reubicación de Nodos de Red de Datos. Reubicar uno y hasta 5 nodos nuevos de red de datos en solamente un inmueble a la vez, con una distancia máxima de 90 metros (incluyendo la totalidad de la trayectoria), desde el centro de distribución más cercano	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
	1	3	100	7	9	100	7	6	100	0	0	0	0	0	0

3) Nivel de Servicio 3 (G2NS3).- Latencia de la red local en los inmuebles.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual			Inmuebles
<b>LATENCIA DE LA RED LOCAL DE DATOS DE LOS INMUEBLES.</b>				
LATENCIA PROMEDIO MENSUAL EN LA RED DE DATOS DE LOS INMUEBLES.	<=	10	milisegundos	EGRESOS EL SALVADOR EULALIA GUATEMALA LA VIRGEN MONEDA PFF PALACIO TESOFE LEGARIA CUERNAVACA CAMPECHE VERACRUZ

b. Valor Medido

Grupo II.-Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones.  1) Nivel de Servicio 2 (G2NS3).- Reubicación de Nodos de Red de Datos.	Año									
	dic-06		2007		2008		2009		feb-10	
	Valor Medido	Nivel de Servicio								
Latencia promedio mensual en la red de datos de los inmuebles.										
CAMPECHE	3	100	5	100	100	4	2	2	-	-
CD. OBREGON	-	-	3	100	100	8	5	5	-	-
CELAYA	-	-	2	100	100	6	3	3	-	-
CHIAPAS	-	-	3	100	100	6	3	3	-	-
CUERNAVACA	4	100	2	100	100	4	2	2	-	-
DEPORTIVO SHCP	-	-	2	100	100	6	5	5	-	-
EGRESOS	4	100	4	100	100	8	3	3	-	-
EL SALVADOR	1	100	1	100	100	1	0	0	-	-
EULALIA	1	100	1	100	100	1	1	1	-	-
GUADALAJARA	-	-	3	100	100	7	3	3	-	-
GUATEMALA	0	100	3	100	100	5	1	1	-	-
LA VIRGEN	3	100	5	100	100	7	1	1	-	-
LEGARIA	10	100	3	100	100	6	1	1	-	-
LUIS CABRERA	-	-	5	100	83	12	2	2	-	-
MONEDA	3	100	1	100	100	1	0	0	-	-
MONTERREY	-	-	2	100	100	6	4	4	-	-
NAFIN	-	-	4	100	100	9	6	6	-	-
OAXACA	-	-	2	100	100	8	5	5	-	-
PALACIO	4	100	5	100	100	8	4	4	-	-
PESTALOZZI	-	-	4	100	100	11	2	2	-	-
PFF	3	100	4	100	100	6	3	3	-	-
PUEBLA	-	-	3	100	100	5	3	3	-	-
TESOFE	1	100	2	100	100	3	1	1	-	-
TIJUANA	-	-	4	100	100	0	0	0	-	-
TORREON	-	-	2	100	100	8	3	3	-	-
VERACRUZ	-	-	4	100	100	5	2	2	-	-

Como podemos observar en la tabla anterior, en el año 2008, para el inmueble de Luis Cabrera no se alcanzó el nivel de servicio comprometido, ya que el promedio de latencia superó los 10 milisegundos, con lo que el puntaje alcanzado fue de 83.

4) Nivel de Servicio 4 (G2NS4).- Paquetes descartados en la red local.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>PAQUETES DESCARTADOS EN LA RED LOCAL.</b>			
PROMEDIO MENSUAL DE PAQUETES DESCARTADOS EN LA RED LOCAL DE DATOS.	<=	0.3	%

b. Valor Medido

Grupo II.-Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones.	Año									
	dic-06		2007		2008		2009		feb-10	
	Valor Medido	Nivel de Servicio								
1) Nivel de Servicio 2 (G2NS4).- Paquetes descartados en la red local.										
Promedio mensual de paquetes descartados en la red local de datos.										
CAMPECHE	0.004	100	0.006	100	0.000	100	0.000	100	-	-
CD. OBREGON	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
CELAYA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
CHIAPAS	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
CUERNAVACA	0.029	100	0.009	100	0.000	100	0.000	100	-	-
DEPORTIVO SHCP	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
EGRESOS	0.001	100	0.004	100	0.000	100	0.000	100	-	-
EL SALVADOR	0.000	100	0.002	100	0.000	100	0.000	100	-	-
EULALIA	0.000	100	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
GUADALAJARA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
GUATEMALA	0.010	100	0.035	100	0.021	100	0.000	100	-	-
LA VIRGEN	0.010	100	0.001	100	0.000	100	0.000	100	-	-
LEGARIA	0.020	100	0.002	100	0.000	100	0.000	100	-	-
LUIS CABRERA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
MONEDA	0.000	100	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
MONTERREY	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
NAFIN	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
OAXACA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
PALACIO	0.030	100	0.011	100	0.000	100	0.000	100	-	-
PESTALOZZI	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
PFF	0.090	100	0.035	100	0.000	100	0.000	100	-	-
PUEBLA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
TESOFE	0.001	100	0.005	100	0.000	100	0.000	100	-	-
TIJUANA	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
TORREON	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-
VERACRUZ	-	-	0.000	100	0.000	100	0.000	100	-	-

5) Nivel de Servicio 5 (G2NS5).- Disponibilidad promedio mensual de los equipos de comunicaciones y red de datos en un horario de servicio de 24x7x365.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual	
<b>DISPONIBILIDAD.</b>		
<b>EQUIPO DE COMUNICACIÓN Y RED DE DATOS.</b>		
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y RED DE DATOS EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		99.97
		%

b. Valor Medido

Grupo II.-Suministro, implementación y operación de Redes y Equipo de Comunicaciones.	Año									
	dic-06		2007		2008		2009		feb-10	
	Valor Medido	Nivel de Servicio								
1) Nivel de Servicio 2 (G2NS5).- Disponibilidad promedio mensual de los equipos de comunicaciones y red de datos en un horario de servicio de 24x7x365.										
Promedio mensual de paquetes descartados en la red local de datos.										
CAMPECHE	100.00	100	99.99	100	100.00	100	100.00	100	-	-
CD. OBREGON	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
CELAYA	-	-	100.00	100	99.99	100	100.00	100	-	-
CHIAPAS	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
CUERNAVACA	100.00	100	100.00	100	100.00	100	0.00	100	-	-
DEPORTIVO SHCP	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
EGRESOS	100.00	100	100.00	100	99.98	100	100.00	100	-	-
EL SALVADOR	100.00	100	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
EJUALILIA	100.00	100	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
GUADALAJARA	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
GUATEMALA	100.00	100	100.00	100	100.00	100	99.99	100	-	-
LA VIRGEN	99.99	100	99.99	100	99.86	99.88	99.99	100	-	-
LEGARIA	100.00	100	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
LUIS CABRERA	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
MONEDA	100.00	100	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
MONTERREY	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
NAFIN	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
OAXACA	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
PALACIO	99.98	100	99.99	100	100.00	100	100.00	100	-	-
PESTALOZZI	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
PFF	100.00	100	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
PUEBLA	-	-	100.00	100	100.00	100	100.00	100	-	-
TESOFE	99.98	100	99.99	100	100.00	100	99.99	100	-	-
TIBUANA	-	-	100.00	100	0.00	0	100.00	100	-	-
TORREON	-	-	99.99	100	100.00	100	100.00	100	-	-
VERACRUZ	-	-	100.00	100	100.00	100	0.00	100	-	-

Como podemos observar en la tabla anterior, en el año 2008, para el inmueble de La Virgen no se alcanzó el nivel de servicio comprometido, ya que el promedio de la disponibilidad de los equipos de comunicaciones de voz fue inferior al 99.97 comprometido, con lo que el puntaje alcanzado fue de 99.88.

### Grupo III.- Mesa de Servicios y Atención a Usuarios.

#### 1) Nivel de Servicio 1 (G3NS1).- Atención de Llamadas.

##### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>DESEMPEÑO DE LOS SERVICIOS.</b>			
<b>ATENCIÓN DE LLAMADAS.</b>			
HORARIO DE SERVICIO DE LA MESA DE SERVICIOS DEL CAT (DISPONIBILIDAD).	<=	99.97	%
MÁXIMO NÚMERO DE REPORTES REABIERTOS	<=	5	%
TIEMPO PROMEDIO MÁXIMO EN ESPERA DE LLAMADAS A LA MESA DE SERVICIOS DEL CAT.	<=	30	segundos
PROMEDIO DE ABANDONO DE LLAMADAS A LA MESA DE SERVICIOS DEL CAT.	<=	4	%

##### b. Valor Medido

Grupo III.-Mesa de Servicios y Atención a Usuarios.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
1) Nivel de Servicio 1 (G3NS1).- Atención de Llamadas.	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
Horario de servicio de la mesa de servicios del CAT (disponibilidad).	1	99.98	100	12	100.00	100	12	100.00	100	12	100.00	100	1	99.97	100
Máximo número de reportes reabiertos	1	0.13	100	12	0.06	100	12	0.04	100	12	0.04	100	1	5.00	100
Tiempo promedio máximo en espera de llamadas a la mesa de servicios del CAT.	1	10.89	100	12	9.60	100	12	7.74	100	12	6.66	100	1	30.00	100
Promedio de abandono de llamadas a la mesa de servicios del CAT.	1	2.92	100	12	2.10	100	12	2.05	100	12	0.62	100	1	4.00	100

#### 2) Nivel de Servicio 2 (G3NS2).- Atención de Reportes.

##### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>ATENCIÓN DE REPORTE.</b>			
ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA TOTALIDAD DE REPORTE SOBRE INCIDENTES Y PROBLEMAS LEVANTADOS EN LA MESA DE SERVICIOS DEL CAT. RESUELTO EN UN MÁXIMO DE 4 HORAS HÁBILES	>=	98	%
NOTIFICACIÓN A LA SECRETARÍA SOBRE INCIDENTES Y PROBLEMAS MASIVOS (QUE AFECTEN A MÁS DE 20 USUARIOS SIMULTÁNEAMENTE O A UN INMUEBLE COMPLETO, POR UNA MISMA CAUSA).	<=	10	min

b. Valor Medido

Grupo III.-Mesa de Servicios y Atención a Usuarios.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
1) Nivel de Servicio 2 (G3NS2).- Atención de Reportes.	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
Atención y resolución de la totalidad de reportes sobre incidentes y problemas levantados en la mesa de servicios del cat. Resuelto en un máximo de 4 horas hábiles.	1	99.13	100	12	99.58	100	12	100.00	100	12	100.00	100	1	98.00	100
Notificación a la secretaría sobre incidentes y problemas masivos (que afecten a más de 20 usuarios simultáneamente o a un inmueble completo, por una misma causa).	1	10.00	100	12	8.50	100	12	7.46	100	12	6.21	100	1	10.00	100

3) Nivel de Servicio 2 (G3NS2).- Atención en Sitio.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>ATENCIÓN EN SITIO.</b>			
ATENCIÓN EN SITIO DE REPORTE SOBRE INCIDENTES Y PROBLEMAS MASIVOS (QUE AFECTEN A MÁS DE 20 USUARIOS SIMULTÁNEAMENTE EN UNO O MÁS INMUEBLES, POR UNA MISMA CAUSA O A UNO O MÁS INMUEBLES COMPLETOS, POR UNA MISMA CAUSA), DE LUNES A VIERNES EN HORARIO DE 08:00 HORAS A 21:00 HORAS.	<=	30	minutos
ATENCIÓN EN SITIO DE REPORTE SOBRE INCIDENTES Y PROBLEMAS MASIVOS (QUE AFECTEN A MÁS DE 20 USUARIOS SIMULTÁNEAMENTE EN UNO O MÁS INMUEBLES, POR UNA MISMA CAUSA O A UNO O MÁS INMUEBLES COMPLETOS, POR UNA MISMA CAUSA), EN HORARIOS Y DÍAS NO HÁBILES.	<=	2	horas

b. Valor Medido

Grupo III.-Mesa de Servicios y Atención a Usuarios.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 3 (G3NS3).- Atención en Sitio.															
Atención en sitio de reportes sobre incidentes y problemas masivos (que afecten a más de 20 usuarios simultáneamente en uno o más inmuebles, por una misma causa o a uno o más inmuebles completos, por una misma causa), de lunes a viernes en horario de 08:00 horas a 21:00 horas.	1	15	100	12	20.29	100	12	14.92	100	0	0.00	-	1	98.00	100
Atención en sitio de reportes sobre incidentes y problemas masivos (que afecten a más de 20 usuarios simultáneamente en uno o más inmuebles, por una misma causa o a uno o más inmuebles completos, por una misma causa), en horarios y días no hábiles.	1	1.00	100	12	1.03	100	12	0.83	100	0	0.00	-	1	10.00	100

#### Grupo IV.- Servicios de Ambiente de Colaboración

##### 1) Nivel de Servicio 1 (G4NS1).- Correo Electrónico.

###### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>CORREO ELECTRÓNICO.</b>			
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DEL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL, EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%

###### b. Valor Medido

Grupo IV.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 1 (G4NS1).- Correo Electrónico.															
Disponibilidad promedio mensual del servicio de correo electrónico institucional, en un horario de servicio de 24x7x365	1	99.97	100	12	100.00	100	12	100.00	100	12	100.00	100	1	100.00	100

##### 2) Nivel de Servicio 2 (G4NS2).- Administración de Cuentas de Correo Electrónico.

###### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>CUENTAS DE CORREO ELECTRÓNICO.</b>			
Servicio			
ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS EN EL SERVICIO DE CORREO CON SU RESPECTIVA CORRESPONDENCIA EN EL DIRECTORIO ACTIVO.	<=	3	Horas

b. Valor Medido

Grupo IV.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido <=3 Hrs.	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido <=3 Hrs.	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido <=3 Hrs.	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido <=3 Hrs.	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido <=3 Hrs.	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 2 (G4NS2).- Administración de Cuentas de Correo Electrónico.															
Altas, bajas y cambios en el servicio de correo con su respectiva correspondencia en el directorio activo.	78	78	100	1441	1441	100	827	827	100	849	849	100	43	43	100

3) Nivel de Servicio 3 (G4NS3).- Recuperación de Información de Correo Electrónico.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>RECUPERACIÓN A PARTIR DE LOS RESPALDOS DE INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO.</b>			
RECUPERACIÓN DE BUZÓN DE CORREO O UN CORREO ESPECÍFICO DE UN USUARIO MUY IMPORTANTE, A PARTIR DE RESPALDOS DE UNO Y HASTA 15 DÍAS DE LA FECHA DE LA SOLICITUD.	<=	4	horas
RECUPERACIÓN DE BUZÓN DE CORREO O UN CORREO ESPECÍFICO DE UN USUARIO DEMANDANTE, A PARTIR DE RESPALDOS DE UNO Y HASTA 15 DÍAS DE LA FECHA DE LA SOLICITUD.	<=	8	hoaras
RECUPERACIÓN DE BUZÓN DE CORREO O UN CORREO ESPECÍFICO DE UN USUARIO ESPECIAL, A PARTIR DE RESPALDOS DE UNO Y HASTA 15 DÍAS DE LA FECHA DE LA SOLICITUD.	<=	12	horas
RECUPERACIÓN DE BUZÓN DE CORREO O UN CORREO ESPECÍFICO DE UN USUARIO NORMAL, A PARTIR DE RESPALDOS DE UNO Y HASTA 15 DÍAS DE LA FECHA DE LA SOLICITUD.	<=	24	horas

b. Valor Medido

Grupo IV.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 3 (G4NS3).- Recuperación de Información de Correo Electrónico.															
Recuperación de buzón de correo o un correo específico de un usuario muy importante, a partir de respaldos de uno y hasta 15 días de la fecha de la solicitud.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de buzón de correo o un correo específico de un usuario demandante, a partir de respaldos de uno y hasta 15 días de la fecha de la solicitud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de buzón de correo o un correo específico de un usuario especial, a partir de respaldos de uno y hasta 15 días de la fecha de la solicitud.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de buzón de correo o un correo específico de un usuario normal, a partir de respaldos de uno y hasta 15 días de la fecha de la solicitud.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En el caso específico de éste servicio, se puede observar que fue un servicio que se consideró dentro del contrato y que no fue utilizado, por lo que una recomendación sería que no se incluya como parte de los servicios generales y en todo caso costearlo de manera independiente como un servicio en demanda con un costo unitario que solo se pagaría si el servicio se requiere, con ésta acción se lograría una eficiencia en el gasto de las TIC.

#### 4) Nivel de Servicio 4 (G4NS4).- Directorio Activo.

##### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>DIRECTORIO ACTIVO, RESOLUCIÓN DE NOMBRES Y DIRECCIONAMIENTO IP.</b>			
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE LOS SERVICIOS DE DIRECTORIO ACTIVO, EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE LOS SERVICIOS DE RESOLUCIÓN DE NOMBRES, EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE LOS SERVICIOS DE DIRECCIONAMIENTO IP DINÁMICO, EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%

##### b. Valor Medido

Grupo IV.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 3 (G4NS3).- Recuperación de Información de Correo Electrónico.															
Disponibilidad promedio mensual de los servicios de directorio activo, en un horario de servicio de 24x7x365.	1	100	100	12	100	100	12	100	100	12	100	100	1	100	100
Disponibilidad promedio mensual de los servicios de resolución de nombres, en un horario de servicio de 24x7x365.	1	100	100	12	100	100	12	100	100	12	100	100	1	100	100
Disponibilidad promedio mensual de los servicios de direccionamiento ip dinámico, en un horario de servicio de 24x7x365.	1	100	100	12	100	100	12	100	100	12	100	100	1	100	100

5) Nivel de Servicio 4 (G4NS4).- Mensajería Instantánea.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>MENSAJERÍA INSTANTÁNEA.</b>			
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DEL SERVICIO DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA INSTITUCIONAL EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%

b. Valor Medido

Grupo IV.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
5) Nivel de Servicio 5 (G4NS5).- Mensajería Instantánea.															
Disponibilidad promedio mensual del servicio de mensajería instantánea institucional en un horario de servicio de 24x7x365.	1	100	100	2	100	100	9	100	100	12	100	100	1	100	100

**Grupo V.- Servicios de Seguridad.**

1) Nivel de Servicio 1 (G5NS1).- Adición de Nodos de Red de Datos.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>HERRAMIENTA ANTIVIRUS PARA EQUIPOS DE CÓMPUTO PERSONAL Y SERVIDORES.</b>			
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DEL SERVICIO DE ANTIVIRUS PARA EQUIPOS DE CÓMPUTO PERSONAL EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.97	%
NÚMERO MÁXIMO DE INCIDENTES AL MES POR VIRUS EN EQUIPOS DE CÓMPUTO PERSONAL.	<=	1	Número de incidentes

b. Valor Medido

Grupo V.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 1 (G5NS1).- Herramienta de Antivirus.															
Disponibilidad promedio mensual del servicio de antivirus para equipos de cómputo personal en un horario de servicio de 24x7x365.	1	100	100	12	100	100	12	100	100	12	100	100	1	100	100
Número máximo de incidentes al mes por virus en equipos de cómputo personal.	1	0	100	12	0	100	12	0	100	12	0	100	1	100	0

2) Nivel de Servicio 2 (G5NS2).- Reporte Forense.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>REPORTES.</b>			
<b>REPORTE FORENSE DE INCIDENTES O PROBLEMAS MAYORES.</b>			
ENTREGA DEL REPORTE FORENSE, DOCUMENTADO DETALLADAMENTE UN INCIDENTE O PROBLEMA PRESENTADO	<=	1	día

b. Valor Medido

Grupo V.-Servicios de Ambiente de Colaboración.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
2) Nivel de Servicio 2 (G5NS2).- Reporte Forense.															
Entrega del reporte forense, documentado detalladamente un incidente o problema presentado	1	1	100	12	1	100	8	1	100	10	1	100	1	1	100

**Grupo VI.- Servicios de Monitoreo.**

1) Nivel de Servicio 1 (GN6S1).- Adición de Nodos de Red de Datos.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>SOLUCIÓN DE MONITOREO.</b>			
DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE LA SOLUCIÓN DE MONITOREO EN UN HORARIO DE SERVICIO DE 24X7X365.	>=	99.98	%
DETECCIÓN Y NOTIFICACIÓN MENSUAL EN LA SOLUCIÓN DE MONITOREO DE FALLAS (INCIDENTES Y/O PROBLEMAS), EN LA INFRAESTRUCTURA UTILIZADA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DEL CAT.	>=	99.98	%

b. Valor Medido

Grupo VI.-Servicios de Monitoreo.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
1) Nivel de Servicio 1 (G6NS1).- Solución de Monitoreo.															
Disponibilidad promedio mensual de la solución de monitoreo en un horario de servicio de 24x7x365.	1	99.99	100	12	99.99	100	12	100	100	12	100	100	1	99.98	100
Número máximo de incidentes al mes por virus en equipos de cómputo personal.	1	100	100	12	100	100	12	100	100	12	100	100	1	99.98	0

2) Nivel de Servicio 2 (GN6S2).- Reportes de Niveles de Servicio a través de la Solución de Monitoreo.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>REPORTES PARA LA VALIDACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO A TRAVÉS DE LA SOLUCIÓN DE MONITOREO.</b>			
ENTREGA DE LOS REPORTES MENSUALES PARA LA VALIDACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO.	<=	3	día
ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS. DETALLES DEL INVENTARIO DE ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES INVOLUCRADOS, PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, POR INMUEBLE, EDIFICIO, PISO, SITE.	<=	3	día
INCIDENTES DE ATAQUES DE VIRUS.REGISTRO DE LOS INCIDENTES OCURRIDOS EN EL PERIODO, RELACIONADOS CON ATAQUES DE VIRUS, ASÍ COMO LA BITÁCORA DE ACCIONES REALIZADAS, CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.	<=	3	día
ANÁLISIS DE TENDENCIA DE USO DE MESA DE SERVICIOS POR CAUSA DE SOLICITUDES, INCIDENTES Y PROBLEMAS, ASÍ COMO LAS ACCIONES EMPRENDIDAS O RECOMENDADAS..	<=	3	día
TENDENCIAS DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DETALLES DE LA UTILIZACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE CÓMPUTO DE SERVIDORES Y PERSONAL UTILIZADOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DEL CAT.	<=	3	día
ANÁLISIS DE CAUSAS. DETALLES DE LOS RESULTADOS DE CADA ANÁLISIS DE CAUSAS DE LOS PROBLEMAS REPORTADOS Y EL PLAN PARA PREVENIR O EVITAR FUTUROS INCIDENTES.	<=	3	día
CAMBIOS DE PERSONAL. REPORTE DE CAMBIOS PROPUESTOS EN LAS POSICIONES CLAVE, INDICANDO RAZÓN DE CAMBIO DEL RECURSO Y PLAN DE TRANSFERENCIA DE HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL SERVICIO.	<=	3	día
ESTADO DE PROBLEMAS ACTIVOS. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS ACTIVOS, ACCIONES PROPUESTAS Y EJECUTADAS, ASÍ COMO FECHAS PREVISTAS DE SOLUCIÓN.	<=	3	día
MEMORIAS TÉCNICAS. SOBRE ALTAS BAJAS Y CAMBIOS EN LA INFRAESTRUCTURA BAJO RESPONSABILIDAD DEL CAT.	<=	3	día
CONTROL DE CAMBIOS. PARA ALTAS BAJAS Y CAMBIOS EN LA INFRAESTRUCTURA BAJO RESPONSABILIDAD DEL CAT.	<=	3	día

b. Valor Medido

Grupo VI.-Solución de Monitoreo. 2) Nivel de Servicio 2 (G6NS2).- Reportes de Niveles de Servicio a través de la Solución de Monitoreo.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
Entrega de los reportes mensuales para la validación de los niveles de servicio.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Administración de activos. Detalles del inventario de activos de tecnologías de información y comunicaciones involucrados, para la prestación del servicio, por inmueble, edificio, piso, site.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Incidentes de ataques de virus.registro de los incidentes ocurridos en el periodo, relacionados con ataques de virus, así como la bitácora de acciones realizadas, correctivas y preventivas.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Análisis de tendencia de uso de mesa de servicios por causa de solicitudes, incidentes y problemas, así como las acciones emprendidas o recomendadas.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Tendencias de utilización de equipos detalles de la utilización actual de la infraestructura de cómputo de servidores y personal utilizados para la prestación del servicio integral del CAT.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Análisis de causas. Detalles de los resultados de cada análisis de causas de los problemas reportados y el plan para prevenir o evitar futuros incidentes.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Cambios de personal. Reporte de cambios propuestos en las posiciones clave, indicando razón de cambio del recurso y plan de transferencia de habilidades y conocimientos para asegurar la calidad del servicio.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Estado de problemas activos. Descripción de problemas activos, acciones propuestas y ejecutadas, así como fechas previstas de solución.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Memorias técnicas. Sobre altas bajas y cambios en la infraestructura bajo responsabilidad del CAT.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Control de cambios. Para altas bajas y cambios en la infraestructura bajo responsabilidad del CAT.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100

## Grupo VII.- Servicios de infraestructura auxiliar, servicios de apoyo y personal.

### 1) Nivel de Servicio 1 (GN6S1).- Adición de Nodos de Red de Datos.

#### a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES.</b>			
• CREACIÓN DE UNA CUENTA DE USUARIO.	<=	30	minutos
• CREACIÓN DE UN GRUPO DE USUARIOS.	<=	30	minutos
• ELIMINACIÓN DE UNA CUENTA DE USUARIO.	<=	30	minutos
• ELIMINACIÓN DE UN GRUPO DE USUARIOS	<=	30	minutos
• CREACIÓN DE UNA CARPETA Y ASIGNACIÓN DE PERMISOS	<=	30	minutos
• ELIMINACIÓN DE UNA CARPETA	<=	30	minutos
• INSTALACIÓN DE SOFTWARE CERTIFICADO.	<=	30	minutos
• CAMBIO DE PERMISOS EN UNA CARPETA.	<=	30	minutos
• ENTREGA DE REPORTES MENSUALES SOBRE SERVIDORES	<=	30	minutos
• RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DE UN SERVIDOR.	<=	30	minutos

b. Valor Medido

Grupo VII.- Servicios de servicios de apoyo, personal e infraestructura auxiliar.  1) Nivel de Servicio 1 (G7NS1).- Administración de Servidores.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
Creación de una cuenta de usuario.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Creación de un grupo de usuarios.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Eliminación de una cuenta de usuario.	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Eliminación de un grupo de usuarios	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Creación de una carpeta y asignación de permisos	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Eliminación de una carpeta	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Instalación de software certificado	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Cambio de permisos en una carpeta	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Entrega de reportes mensuales sobre servidores	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100
Recuperación de información de un servidor	1	3	100	12	3	100	12	3	100	12	3	100	1	3	100

2) Nivel de Servicio 2 (GN7S2).- Horas Hombre.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
<b>HORAS HOMBRE PARA EVENTOS DE GUARDIA AL AÑO.</b>			
SERVICIO DE HORAS HOMBRE PARA EVENTOS DE GUARDIA AL AÑO, EN LOS QUE SE REQUIERA ATENCIÓN DE LA MESA DE SERVICIOS Y/O DEL CENTRO DE OPERACIONES DE RED Y/O PERSONAL DE SOPORTE EN SITIO, EN HORARIOS Y DÍAS NO HÁBILES (DE 21:00 HORAS DE UN DÍA A 08:00 HORAS DEL SIGUIENTE, DE LUNES A VIERNES; SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS EN HORARIOS DE 24 HORAS).		=horas solicitadas	Horas Hombre solicitadas
ATENCIÓN DE REPORTE DURANTE UN EVENTO DE GUARDIA (HORAS HOMBRE).	<=	30	minutos
SOLUCIÓN DE REPORTE DURANTE UN EVENTO DE GUARDIA (HORAS HOMBRE).	<=	3	horas

b. Valor Medido

Grupo VII.- Servicios de servicios de apoyo, personal e infraestructura auxiliar.  2) Nivel de Servicio 2 (G7NS2).- Horas Hombre.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio	Solicitud	Valor Medido	Nivel de Servicio
Servicio de horas hombre para eventos de guardia al año, en los que se requiera atención de la mesa de servicios y/o del centro de operaciones de red y/o personal de soporte en sitio, en horarios y días no hábiles (de 21:00 horas de un día a 08:00 horas del siguiente, de lunes a viernes; sábados, domingos y días festivos en horarios de 24 horas).	276	276	100	586	586	100	285	285	100	507	507	100	16	16	100
Atención de reportes durante un evento de guardia (horas hombre).	-	-	-	1	10	100	12	14	100	5	7	100	1	10	100
Solución de reportes durante un evento de guardia (horas hombre).	-	-	-	1	1	100	12	0.97	100	5	27	80	1	0.5	100

Si bien, podemos observar que en al año 2009 para el nivel de servicio “Solución de reportes durante un evento de guardia (horas hombre)” el promedio de horas de atención en los 5 meses estuvo dentro del promedio de minutos, el nivel de servicio no se considera con un puntaje del 100, debido a que en uno de los 5 meses el nivel de servicio fue superior al solicitado.

3) Nivel de Servicio 3 (GN7S3).- Suministro UPS.

a. Nivel de Servicio Promedio Mensual

Servicio	Nivel de Servicio Promedio Mensual		
	Parámetros		
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3
<b>SUMINISTRO DE UPS PARA EQUIPOS DE CÓMPUTO PERSONALES.</b>			
SUMINISTRO DE EQUIPO DE FUERZA ININTERRUMPIDA (UPS) SIN EXCEDER 1,500.	<=	2	Días Hábiles
SUMINISTRO DE EQUIPO DE FUERZA ININTERRUMPIDA (UPS) EN EL SUPUESTO DE QUE SE EXCEDAN 1,500 UPS.	<=	5	Días Hábiles

b. Valor Medido

Grupo VII.- Servicios de servicios de apoyo, personal e infraestructura auxiliar.	Año														
	dic-06			2007			2008			2009			feb-10		
	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio	Meses Medidos	Valor Medido	Nivel de Servicio
3) Nivel de Servicio 3 (G7NS3).- Suministro UPS.															
Suministro de equipo de fuerza ininterrumpida (ups) sin exceder 1,500.	1	1	100	12	1.09	100	11	0.41	100	10	0.30	100	-	-	-
Suministro de equipo de fuerza ininterrumpida (ups) en el supuesto de que se excedan 1,500 ups.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2.3 Gasto

Contratación del servicio de "un centro de administración tecnológica, cuyo objetivo sea proveer a los usuarios de la SHCP de capacidad de cómputo y conectividad con altos niveles de servicio".

Presupuesto mínimo y máximo considerado.

Para el año 2006

	2006		
	MONTO SIN IVA	IVA	MONTO TOTAL
MÍNIMOS	\$30,364,004.04	\$4,554,600.61	\$34,918,604.65
MÁXIMOS	\$42,618,486.69	\$6,392,773.00	\$49,011,259.69

Para el año 2007

	2007		
	MONTO SIN IVA	IVA	MONTO TOTAL

MÍNIMOS	\$66,248,736.10	\$9,937,310.41	\$76,186,046.51
MÁXIMOS	\$101,213,346.81	\$15,182,002.02	\$116,395,348.84

Para el año 2008

2008			
	MONTO SIN IVA	IVA	MONTO TOTAL
MÍNIMOS	\$66,248,736.10	\$9,937,310.41	\$76,186,046.51
MÁXIMOS	\$101,213,346.81	\$15,182,002.02	\$116,395,348.84

Para el año 2009

2009			
	MONTO SIN IVA	IVA	MONTO TOTAL
MÍNIMOS	\$33,124,368.05	\$4,968,655.21	\$38,093,023.26
MÁXIMOS	\$50,606,673.41	\$7,591,001.01	\$58,197,674.42

Mínimos y máximos acumulados para 2006 – 2009 (36 meses)

2006 – 2009			
	MONTO SIN IVA	IVA	MONTO TOTAL
MÍNIMOS	\$195,985,844.29	\$29,397,876.64	\$225,383,720.93
MÁXIMOS	\$295,651,853.72	\$44,347,778.06	\$339,999,631.78

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PUNTOS DE SERVICIO	PRECIO MÁXIMO POR UNIDAD	MESES DE SERVICIO	GASTO TOTAL
			(A)	(B)	(C)	(D)=(AxBxC)
<b>PS01</b>	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL ADMINISTRATIVO	<b>PUNTO DE SERVICIOS</b>	<b>3,248</b>	<b>\$1,561.00</b>	<b>36</b>	<b>\$182,524,608.00</b>

PS02	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL DESARROLLADOR	PUNTO DE SERVICIOS	228	\$1,730.00	36	\$14,199,840.00
PS03	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL MONITOREO	PUNTO DE SERVICIOS	40	\$1,834.00	36	\$2,640,960.00
PS04	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL MÓVIL	PUNTO DE SERVICIOS	412	\$2,096.00	36	\$31,087,872.00
PS05	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL TABLET	PUNTO DE SERVICIOS	48	\$2,179.02	36	\$3,765,346.56
PS06	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL DESARROLLADOR ESPECIAL	PUNTO DE SERVICIOS	20	\$2,204.00	36	\$1,586,880.00
PS07	PUNTO DE SERVICIO.PERFIL MÓVIL ESPECIAL	PUNTO DE SERVICIOS	4	\$1,996.00	36	\$287,424.00
<b>SUMA DE IMPORTES DE PUNTOS DE SERVICIO CON DESCUENTO SIN IVA (SIPS)=</b>						<b>\$236,092,930.56</b>

<b>14.2 SERVICIOS CON PAGO EN DEMANDA<sup>1</sup></b>							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA DE SERVICIOS PARA EFECTOS DE COTIZACIÓN	PRECIO MÁXIMO DE REFERENCIA POR UNIDAD DE SERVICIO EN DEMANDA	PORCENTAJE DE DESCUENTO OFERTADO AL PRECIO MÁXIMO DE REFERENCIA POR UNIDAD DE SERVICIO EN DEMANDA	PRECIO POR UNIDAD DE SERVICIO EN DEMANDA CON DESCUENTO	IMPORTE TOTAL DE LA OFERTA
			(A)	(B)	(C)	(D)=(B-(BxC))	(E)=(AxD)
SPD01	MOVIMIENTO O REUBICACIÓN EN DEMANDA DE NODO DE RED DE DATOS, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.	SERVICIO EN DEMANDA	500	\$1,000.00	0.0000%	\$1,000.00	\$500,000.00
SPD02	ADICIÓN EN DEMANDA DE NODO DE RED DE DATOS, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.	SERVICIO EN DEMANDA	250	\$800.00	0.0000%	\$800.00	\$200,000.00
SPD03	SUMINISTRO EN DEMANDA POR HORA HOMBRE PARA ATENCIÓN DE LA MESA DE SERVICIOS Y/O	SERVICIO EN DEMANDA	1,000	\$300.00	0.0000%	\$300.00	\$300,000.00

PERSONAL DE SOPORTE EN SITIO, EN HORARIOS Y DÍAS NO HÁBILES (DE 21:00 HORAS DE UN DÍA A 08:00 HORAS DEL SIGUIENTE DE LUNES A VIERNES; SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS EN HORARIOS DE 24 HORAS).							
<b>SUMA DE IMPORTES DE SERVICIOS CON PAGO EN DEMANDA CON DESCUENTO SIN IVA (SISPD)=</b>							<b>\$1,000,000.00</b>

A continuación se presentan los montos ejercidos acumulados para los 16 meses más recientes del contrato del CAT.

MONTOS ANUALES SIN IVA				
PRESUPUESTO	EJERCIDO MARZO - DICIEMBRE 2010	EJERCIDO ENERO - JUNIO 2011	PROYECCIÓN JULIO - DICIEMBRE 2011 (PUESTOS DE SERVICIO + SERVICIOS EN DEMANDA + LM)	ACUMULADO MARZO 2010 - JUN 2011
MÍNIMO AUTORIZADO	\$ 34,618,690.65	\$ 19,478,260.87	\$ 38,956,521.74	
MÁXIMO AUTORIZADO	\$ 86,546,726.63	\$ 48,695,652.18	\$ 97,391,304.35	
EJERCIDO	\$ 45,903,350.00	\$ 31,865,130.00	\$ 72,521,168.08	\$ 77,768,480.00
DIFERENCIA CONFORME AL MÍNIMO AUTORIZADO	\$ 11,284,659.35	\$ 12,386,869.13	\$ 33,564,646.34	
DIFERENCIA CONFORME AL MÁXIMO AUTORIZADO	-\$ 40,643,376.63	-\$ 16,830,522.18	-\$ 24,870,136.27	

PRESUPUESTO EJERCIDO 2011							
UNIDAD ADMINISTRATIVA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
COORDINACIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	\$ 234,668.00	\$ 234,568.00	\$ 234,568.00	\$ 232,334.00	\$ 232,334.00	\$ 235,068.00	\$ 1,403,540.00
COORDINACIÓN GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	\$ 32,442.00	\$ 34,009.00	\$ 34,009.00	\$ 34,009.00	\$ 34,009.00	\$ 34,009.00	\$ 202,487.00

Como se puede observar en la tabla, los montos se van ajustando mes con mes de acuerdo a las necesidades de equipamiento por parte de las áreas usuarias, lo que hace más eficiente el ejercicio del gasto, ya que este se aplica únicamente sobre el equipo que está siendo utilizado.

## Capítulo 5. Procesamiento de datos y análisis de resultados

### 5.1 Obsolescencia

HARDWARE	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>La SHCP contaba en el 2002 con una capacidad instalada de aproximadamente 6,200 computadoras personales (estaciones de trabajo) de las cuales cerca del 70% tenían procesador igual o menor a Pentium II, lo cual las hacía obsoletas, inservibles e incompatibles. Las áreas reportaban al menos el 9% del equipo como fuera de operación (558 PC's). Asimismo, la plataforma de computadoras personales no era homogénea ya que existían distintas marcas y configuraciones del hardware.</p>	<p>Los equipos de cómputo para los puestos de servicio están clasificados en 5 perfiles:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Estándar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador: INTEL CORE 2 DUO E8500 A 3.16GHZ</li> <li>Memoria RAM: 2 a 8 GB a 667 MHZ</li> <li>Disco Duro: 160 GB, SATA (PUERTOS SATA 3.0 GBPS)</li> <li>Sistema Operativo: WINDOWS 7 PROFESSIONAL</li> </ul> </li> <li><b>Móvil estándar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador: INTEL CORE 2 DUO P8600 A 2.4GHZ</li> <li>Memoria RAM: 4 a 8 GB</li> <li>Disco Duro: 250 GB, 7200 RPM</li> <li>Sistema Operativo: WINDOWS 7 PROFESSIONAL</li> </ul> </li> <li><b>Móvil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador: INTEL CORE 2 DUO P8600 A 2.4GHZ</li> <li>Memoria RAM: 4 a 8 GB</li> <li>Disco Duro: 250 GB, 7200 RPM</li> <li>Sistema Operativo: WINDOWS 7 PROFESSIONAL</li> </ul> </li> <li><b>Desarrollador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador: INTEL CORE 2 QUAD Q9400 A 2.66GHZ</li> <li>Memoria RAM: 4 a 8 GB</li> <li>Disco Duro: 250 GB, SATA (PUERTOS SATA 3.0 GBPS)</li> <li>Sistema Operativo: WINDOWS 7 PROFESSIONAL</li> </ul> </li> <li><b>Diseño</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador: MAC PRO 8-CORE; 2 PROCESADORES QUAD CORE INTEL XEON "NEHALEM" L5520 2.26GHZ</li> <li>Memoria RAM: 3 GB</li> <li>Disco Duro: 640 GB</li> <li>Sistema Operativo: MAC OS X V10.5 LEOPARD</li> </ul> </li> </ol> <p>Cada uno de estos perfiles fue definido para cubrir las necesidades de tecnología de los usuarios, optimizando la utilización de los mismos.</p>

	A febrero de 2010, se tenían instalados 5,330 con un porcentaje de utilización de 100%.
--	---

SOFTWARE	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>Las soluciones de mensajería y colaboración tampoco eran homogéneas. Esto hacía que fuese imposible la eficiente comunicación y transferencia de documentos y archivos. Existía un licenciamiento irregular de Microsoft y la Secretaría contaba con diferentes plataformas de sistema operativo que van desde Windows 95 hasta Windows XP Professional, lo cual elevaba el costo de administración y soporte de la plataforma informática. Otras aplicaciones de software tanto comercial como institucional compartían ésta situación. Nunca había existido un contrato de licenciamiento institucional y cada área había resuelto sus necesidades de software de forma aislada. Dicha situación no sólo elevaba los costos de administración de inventarios sino también había propiciado que muchas de las áreas carecieran del soporte documental que avalara los derechos de uso de licencias.</p>	<p>Por este motivo, para que la SHCP pudiera obtener mayores beneficios, se consideró que el software indispensable necesitaba cumplir con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Al menos Windows 2000 Professional</li> <li>ii. Office XP Estándar</li> <li>iii. Acrobat Reader 5.0 en idioma español</li> <li>iv. Alguna herramienta de compresión de archivos de soporte el estándar .ZIP y que sea diferente a Compress Folders de Windows.</li> </ol>

INVENTARIOS	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>El control del inventario informático estaba descentralizado en cada área administrativa y su consolidación era lenta y deficiente. Lo anterior había ocasionado miopía en la toma de decisiones; por ejemplo al momento de estructurar contratos de mantenimiento.</p> <p>Las áreas destinaban una gran cantidad de recursos humanos a la administración de los inventarios informáticos y el Órgano Interno</p>	<p>La SHCP cuenta por medio del CAT con una herramienta que le permite realizar la administración de los activos informáticos y como mínimo las siguientes consultas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Con qué partes, sistemas operativos y programas se encuentra ramada cada computadora.</li> <li>b. Quién utiliza cada PC, para qué y en qué unidad administrativa está adscrita.</li> </ol>

<p>de Control frecuentemente hacia observaciones referentes al tema.</p>	<p>c. Auxilia a la detección de programas no autorizados o sin licencia.</p> <p>d. Qué disponibilidad de su disco duro o memoria se encuentra cada usuario.</p> <p>e. Si alguien está haciendo cambios en memorias, procesadores o discos.</p> <p>f. Si se están descargando archivos no autorizados.</p> <p>Esta herramienta realiza la recolección de los inventarios de manera remota y centralizada. También cuenta con la funcionalidad de auditoria de cambios, es decir, que es capaz de comparar el inventario de cada momento del tiempo con su historial respectivo y realizar auditoria de cambios.</p>
--	--

REDES	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>Para brindar los servicios de cómputo se contaba con una infraestructura de redes locales, servidores y microcomputadoras que eran operadas por la SHCP e integradas bajo un ambiente de Red Privada Virtual (VNP) que recientemente se había contratado y que sirve para el envío de voz, datos y video. La administración de las diferentes LAN de cada uno de los inmuebles era independiente y las arquitecturas y protocolos estaban estandarizados. Desafortunadamente, no todas las áreas que administraban las redes contaban con herramientas para detección de fallas. El cableado estructurado de las LAN de cada uno de los inmuebles era certificado.</p>	<p>Actualmente se proporciona de manera centralizada la administración operativa y mantenimiento de las redes LAN de la SHCP al CAT, garantizando la continuidad de la operación de cada una de ellas en al menos un 99.90%, además de efectuar los cambios necesarios en los equipos de comunicaciones para la configuración de la red LAN, obligándose a mantener un control de cambios auditable.</p>

SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>Tradicionalmente los servicios, mantenimiento y administración eran</p>	<p>Se proporciona de manera centralizada al CAT el mantenimiento y servicios de las</p>

<p>cubiertos mayormente de forma aislada para cada Unidad Administrativa mediante la contratación de mantenimientos correctivos y preventivos, la adquisición de equipos de comunicaciones para la red interna y servicios de consultoría externa, lo cual lo hacia muy costoso ya que no se sacaba ventaja de economías de escala.</p> <p>El servicio de soporte a usuarios era deficiente debido a que la plataforma informática de la Secretaría no solo era obsoleta y estaba en malas condiciones debido a falta de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo, sino también carecía de estándares tanto en hardware como en software.</p> <p>La plataforma informática se encontraba en malas condiciones, primero porque tenía una edad promedio de al menos 4 años y segundo porque tenía dos años sin ningún tipo de mantenimiento. Esto había acarreado que los dos últimos proveedores incumplieran el contrato de mantenimiento debido a que el inventario informático con base en el cual se elaboraron los contratos no era confiable y también porque el alto grado de obsolescencia del equipo hacia que las refacciones fueran muy caras y en ocasiones ya no eran fabricadas.</p>	<p>redes y de las computadoras personales de la SHCP, garantizando la continuidad de la operación de cada una de ellas, además de efectuar los cambios necesarios en los equipos de comunicaciones para la configuración de la red LAN, obligándose a mantener un control de cambios auditable.</p>
---	---

SEGURIDAD	
Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>El problema de seguridad que se tenía se expresa mejor a través de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso de usuarios no autorizados a través del Internet.</li> <li>▪ Carencia de servidor con solución Firewall para control de accesos.</li> <li>▪ El Servicio WEB era el blanco común de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitoreo de seguridad de la red para detección de problemas causados por intromisiones, como pueden ser programas tipo troyanos que podrían enviar archivos de una máquina de la red interna a una máquina fuera de la red de la Secretaría.</li> <li>▪ Habilitación de un servicio tipo Firewall para el servicio de Internet a la red de</li> </ul>

<p>ataques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La publicación de páginas de Internet dentro de la LAN representaba una puerta abierta hacia la nube de Internet.</li> <li>▪ Exposición notable de la lista de usuarios y sus contraseñas.</li> <li>▪ Carpetas compartidas con privilegios de lectura y escritura para todos los usuarios.</li> <li>▪ La red interna de datos estaba severamente expuesta a intrusiones y con ello se exponía la información.</li> </ul> <p>Las principales causas de estos males eran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ataques al servidor de correo.</li> <li>▪ Falta de mantenimiento del centro de cómputo.</li> <li>▪ Servidores desactualizados en sus sistemas operativos, y por ende con problemas latentes de seguridad de dominio público.</li> <li>▪ Diseño inadecuado de la red y sus servicios.</li> <li>▪ Falta de documentación.</li> </ul>	<p>Palacio Nacional que se extiende a 5 inmuebles de la SHCP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualización de sistemas operativos para servidores.</li> <li>▪ Migración de esquema de correo.</li> <li>▪ Solución supervisada por expertos certificados.</li> </ul>
---	---

## 5.2 Niveles de Servicio

Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>No existían niveles de servicio definidos.</p>	<p>Como se desprende del análisis realizado, en base a los niveles de servicio estipulados y los que se comprometió originalmente el proveedor de servicios a cumplir, podemos observar que son muy pocos o en muy pocos meses los niveles de servicio que no fueron alcanzados, lo que nos indica que los usuarios pudieron utilizar las TIC de manera puntual y en forma continua, lo que permitió que las TIC apoyaran a realizar sus actividades cotidianas, con lo que las TIC en los servicios que se consideraron en el contrato y como parte de éste análisis no</p>

	<p>fueron un obstáculo para impedir que pudiera realizar su trabajo diario y por ende ser más productivos apuntalando al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la SHCP.</p>
--	---

### 5.3 Gasto

Anterior al Decreto de Austeridad	Posterior al Decreto de Austeridad
<p>Toda vez que la adquisición del equipo era realizado por cada unidad administrativa, se perdía el beneficio de las compras consolidadas y se incrementa el costo del soporte técnico por la falta de estandarización, lo que imposibilita la especialización del personal que atiende este tema.</p> <p>Los servicios de tecnología no están asociados al equipamiento lo que impide que la cobertura de los mismos, alcance a todos los usuarios.</p>	<p>Del análisis realizado se desprende que hay un incremento en la inversión en TIC, toda vez que se incrementan los servicios proporcionados. Por otro lado, esta inversión se ve compensada con la reducción del gasto en personal directamente involucrado en la operación de los servicios, quienes pueden ser canalizados a otras actividades como el aseguramiento de calidad en los servicios, lo que tiene como consecuencia el incremento en la productividad del personal usuario de los servicios.</p>

## Capítulo 6. Reflexiones / comentarios / conclusiones / recomendaciones / rutas de investigación posterior

### 6.1 Reflexiones

A casi 5 años de la publicación del Decreto de Austeridad, la SHCP como pionera en la contratación servicios administrados, ha corroborado que éste tipo de contrataciones generan grandes beneficios, situación que ha contribuido a que la SHCP durante éste periodo, haya sido tomada como modelo a seguir para la generación de la política gubernamental del Ejecutivo Federal en materia de Austeridad, Racionalidad del Gasto y Disciplina Presupuestal en la contratación de TIC.

Antes de contratar con el modelo de servicios administrados y al existir más de un área de TIC que podía adquirir servicios se compraba tecnología no estándar y en diferentes momentos del tiempo, situación que originaba que las tecnologías pudieran ser no compatibles y en el caso de que fueran iguales pero contratadas en diferente línea del tiempo, estaba latente el riesgos de que los costos al contratar un mismo bien o servicio fueran diferentes y en muchos casos con un gran diferencial.

Año con año se presentaba limitaciones de presupuesto debido a que cada ejercicio presupuestal, las áreas financieras no asignaban la totalidad de recursos que se solicitaban para cubrir las necesidades de los proyectos tecnológicos, por lo que no era posible proveer de servicios tecnológicos a la totalidad de los usuarios y mucho menos mantener actualizada toda la plataforma tecnológica. Además al no estar centralizado el presupuesto de TIC en una sola área, éste se diluía en las diferentes áreas de tecnología que proporcionaban servicio a las diferentes Subprocuradurías y a la Oficina del C. Secretario.

Al contar con servicios contratados bajo el modelo de servicios administrados, no sucede lo anterior, principalmente porque como se puede ver en el presente análisis, los contratos tienen la flexibilidad de que solamente se solicita la cantidad de servicios que serán utilizados en el momento preciso (se puede dar

de alta y baja servicios durante el mes) y lo más importante es que el pago de los mismos solo se realiza por aquellos servicios devengados, es decir, mensualmente solo se paga la infraestructura (bienes y servicios) que se encuentran en uso durante el mes a facturar.

## 6.2 Comentarios

Los servicios y soluciones contratados por la SHCP en materia de TIC, fueron diseñados para tener una gran interoperabilidad entre sí, con la finalidad de que en forma permanente generarán e intercambiarán información que permitiera determinar el nivel de servicio proporcionado, así como contar con mecanismos de detección que permitieran identificar proactivamente, las desviaciones, fallas e interrupciones que se presentaran durante la operación de los servicios; situación que traería como resultado una mejor prestación y soporte de los servicios de TIC a los usuarios finales, brindando además elementos suficientes que les ofrecieran ambientes de trabajo seguros, estables y eficientes.

## 6.3 Conclusiones

Es menester señalar que de acuerdo al presente análisis los principales beneficios identificados al establecer un modelo de contratación basado en servicios administrados como el diseñado por la SHCP y derivado del Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal (APF) publicado en el D.O.F. el 04 de diciembre de 2006, la SHCP al contratar los servicios de TIC bajo el Modelo de Servicios Administrados, ha logrado eficiencias en el Ejercicio del Gasto de TIC como:

- a) Obtener economías de escala<sup>i</sup> al integrar una mayor cantidad de servicios TIC,
- b) Facilitar el acceso a servicios especializados de TIC con mejores costos,
- c) Disminuir las inevitables zonas grises, de indefinición o de responsabilidad que se crean cuando los servicios de TIC no se encuentran integrados y éstos son proporcionados de manera independiente,

- d) Contar con costos unitarios fijos para los servicios TIC integrados en los contratos de servicios administrados, permite efficientar el gasto, ya que en caso de que existiera fluctuación en los precios en el mercado, éstos no impactarían al presupuesto establecido en los ejercicios fiscales en los cuales el contrato esté vigente,
- e) Establecer compromisos mínimos de 36 meses en un modelo de contratación con presupuestos establecidos con máximos y mínimos, se tiene la flexibilidad de poder incrementar y disminuir en cualquier momento de la vigencia del contrato la cantidad de servicios de TIC, de acuerdo a las necesidades de operación de la SHCP, lo que genera eficiencia en el gasto ya que solamente se pagan los servicios realmente utilizados y que se encuentren operando,
- f) Contar con niveles de servicio establecidos claramente desde la contratación de los servicios y los cuales deben respetarse durante la vigencia del contrato, se pueden establecer compromisos reales de tiempo de entrega de los servicios contratados hacia los usuarios, lo que permite que éstos últimos puedan realizar una planeación adecuada y solicitar los recursos de TIC en el momento que requieran utilizarlos, situación que evita el uso discrecional o subejercicio de las TIC,
- g) Acortar la posibilidad de que las TIC se vuelvan obsoletas, ya que el mismo modelo por su naturaleza, fuerza que al término de las obligaciones contractuales la plataforma de servicios TIC sea renovada en su totalidad, principalmente porque es necesario realizar un nuevo contrato de servicios.
- h) Al contratar con el modelo de servicios administrados los Precios para cada tipo de bien o servicio son fijos durante toda la vigencia del contrato, lo que garantiza que se pueda llevar un perfecto control del presupuesto originalmente asignado y por ende se pueden obtener beneficios en la Eficiencia del Gasto.
- i) Integrar servicios de operación y administración como parte integral del modelo de los servicios administrados, se obtiene una reducción del presupuesto de servicios personales (Capítulo 1000), debido a que

funciones que anteriormente eran realizadas por personal interno de la SHCP, ahora son atendidas como parte de los servicios contratados.

- j) Conocer el máximo de recursos financieros que se utilizarán en TIC para los ejercicios fiscales que comprenda el contrato,
- k) Conocer con que cantidad de recursos financieros autorizados se cuenta para poder adquirir bienes de TIC y ya no es necesario esperarse al finalizar el año fiscal para adquirir bienes de TIC,

De manera intangible podemos identificar los siguientes beneficios:

- a) Se optimizó la operación de las áreas de TIC al integrarlas en una sola Coordinación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CGTIC),
- b) Al centralizar el presupuesto de TIC en una sola área, los recursos se canalizaron a entregar la tecnología requerida para la totalidad de los usuarios y no por sectores (Subsecretarías),
- c) Se atendieron los requerimientos de los usuarios de servicios de TIC bajo un mismo estándar, con lo que se lograron economías de escala,
- d) Debido a que los bienes de TIC que se proporcionan son propiedad del proveedor de que proporciona los servicios administrados, la administración del inventario pasa a ser responsabilidad por lo que la SHCP inició un proceso de baja de la tecnología obsoleta procediendo en los casos en los que ésta se encontraba operable a su donación y en los que ya no era funcional a su destrucción, liberando los espacios y personal designados a la administración de los inventarios de TIC, situación que repercute en forma directa en la Eficiencia del Gasto de TIC.

## 6.4 Recomendaciones

En base al análisis realizado, identificamos que por la cantidad de servicios TIC que se incorporan en un modelo de contratación de éste tipo, el implementarlo en instituciones cuya cantidad de usuarios sea menor a 2,000 incrementaría los costos unitarios y por lo tanto no se lograría efficientar el gasto de TIC.

## 6.5 Rutas de Investigación Posterior

Atendiendo al numeral 18, Contrataciones Consolidadas, de los “Lineamientos específico para la aplicación y seguimiento de las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, la SHCP ha logrado hasta el momento llevar a cabo contrataciones consolidadas de carácter regional entre sus entidades y órganos desconcentrados inclusive en otros servicios se ha logrado la contratación a nivel sectorial, sin embargo hay mucho camino por recorrer y la SHCP como pionera en la implementación del modelo de contratación de servicios administrados, deberá impulsar de conformidad con el inciso c) de éste numeral, las contrataciones consolidadas de un grupo de varias dependencias y/o entidades, independientemente del sector al que estén agrupadas con la finalidad de lograr mejores costos en las adquisiciones de infraestructura y servicios tecnológicos y con ello incrementar en mayor medida la eficiencia del gasto en TIC.

## BIBLIOGRAFÍA

Alcántara, D. J. (2010). El Gobierno de las tecnologías de información y su impacto en el riesgo operativo: un análisis de la relación del gobierno de las TIs de la alineación de las TIs con el riesgo operativo de empresas financieras. México, D.F.: Galaz, Yamazaki, Ruíz Urquiza, S.C.

Centro de Documentación, Información y Análisis (Última reforma publicada DOF 28-01-2011). Ley de Ciencia y Tecnología. México, D.F.: Centro de Documentación, Información y Análisis.

Eggers, W. D. (2008). Cerrando la Brecha de la Infraestructura. México, D.F.: Galaz, Yamazaki, Ruíz Urquiza, S.C.

Esteban Herrera, P. F. (2011). Foget About Best Practices: Here Are Next Practices for the Sourcing Industry in 2011. United Kingdom : HfS Research, Ltd.

Galaz, Y. R. (2010). Entendiendo la Propuesta del Valor de Outsourcing. México, D.F.: Galaz, Yamazaki, Ruíz Urquiza, S.C. Member of Deloitte Touche Tohmatsu.

González, B. G. (2010). Select en tus Decisiones TIC. Recuperado el 11 de 05 de 2011, de [www.select.com.mx](http://www.select.com.mx)

Gurría, Á. (Mayo 2010). Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible. México: OCDE.

Henry C. Lucas, J. (2000). La Tecnología de la Información Y la Paradoja de la Productividad: Cómo evaluar el valor de las inversiones en tecnología de información. New York, New York: Oxford University Press.

Méndez, S. E. (2010). Entorno Macroeconómico de México e industria TIC Anual 2009. México, D.F.: Select Estrategia,S.C.

OECD. (2009). Perspectivas de las comunicaciones en la OCDE 2009. OECD COMMUNICATIONS OUTLOOK.

Rivas, C. (2010). Visión de la Industria en el Segundo Semestre 2010. Tecnologías de Información. México, D.F.: IDC LatinAmerica.

Robert McDowell, W. L. (2004). In Search of Business Value: Ensuring a Return On Your Technology Investment. New York, New York: SelectBooks, Inc.

Secretaría de Gobernación (1999). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2000). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2001). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2002). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2003). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2004). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2005). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2006). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Gobernación, S. d. (2007). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2008). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2009). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación (2010). Diario Oficial de la Federación. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de la Función Pública (2007). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC). México, D.F.: Secretaría de la Función Pública.

Secretaría de la Función Pública (2008). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC). México, D.F.: Secretaría de la Función Pública.

Secretaría de la Función Pública (2009). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC). México, D.F.: Secretaría de la Función Pública.

Secretaría de la Función Pública (2010). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC). México, D.F.: Secretaría de la Función Pública.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2005). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2006). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2007). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2008). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2009). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2010). Presupuesto de Egresos de la Federación. México, D.F.: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Tohmatsu, D. T. (2008). The Risk Intelligent Approach to Outsourcing and Offshoring. USA: Deloitte Touche Tohmatsu.

Ziehl, C. (2010). Mesa de Diálogo OCDE. TICs en la Reactivación Económica de México. México, D.F.: Centro de la OCDE en México.

---

<sup>i</sup> Economías de escala