

# Planeación y diseño de un Sistema de Gestión de Servicios TIC Basado en la Norma ISO/IEC 20000

---

Marcelo Granda\*

Bertha Naranjo\*\*  
bnaranjo@ups.edu.ec

## 1. Introducción

---

El desarrollo de este trabajo está enfocado en la gestión de procesos de la ISO 9001:2008 (ISO 2008) los procesos de planeación y diseño de un Sistema de Gestión de Servicios de TIC (Tecnología de Información y comunicaciones) basado en la norma ISO/IEC 20000 enfocado a empresas proveedoras de servicios de TI o que hacen uso de éstas para poder brindar sus servicios a todos sus clientes (ISO 2010; ISO 2011) y los principios de ITIL. La búsqueda de las organizaciones ha sido siempre la de un sistema de gestión de la calidad que garantice la eficacia y la fiabilidad de los procesos de negocio de la organización (Mas, A. & Amengual, E., 2004; Mas, A., Amengual, E. & Mesquida, A. L., 2010).

Durante la última década, con el fin de satisfacer la demanda en curso de las empresas de desarrollo de software maduras para la evaluación y mejora de los procesos de ITSM, se han desarrollado diferentes modelos que utilizan el marco de medición de la norma ISO / IEC 15504. Sin embargo, todavía es necesario definir un procedimiento con las orientaciones necesarias para ejecutar los procesos de desarrollo de software y procesos de *ITSM (Information Technology Service*

---

\* Egresado de Ingeniería en Sistemas -Universidad Politécnica Salesiana, CIO en el proyecto de MiraCorp S.A, Consultor de Tecnología en los proyectos de Odword.

\*\* Docente de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana.

*Management*), reduciendo la cantidad de esfuerzo, especialmente porque algunos procesos de ambas categorías se solapan (Mas, A., Fluxà, B. & Amengual, E., 2012; Mesquida, A.L., Mas, A., Amengual, E. & Calvo-Manzano, J.A., 2012). No obstante empresas que no se especializan en el desarrollo de software han creído la necesidad de hacer unos de los estándares para poder mejorar el desarrollo de sus operaciones.

La información desarrollada en este documento ha sido realizada en base a los registros obtenidos de la empresa de monitoreo digital de medios del cual se omitirá el nombre por disposición de los directivos de la organización y en cumplimiento de sus políticas de seguridad e imagen corporativa.

Visto de una forma general el desarrollo de un SGSTI es la mejor opción para las empresas proveedoras de servicios de TI.

La ISO / IEC 20000 establece una regla para todas las organizaciones que ofrecen servicios de TI, no sólo a los clientes externos, sino también a clientes internos (ISO 2008).

Pero para el desarrollo de este sistema es necesario conocer la orientación que mantiene la organización en base a sus objetivos planificados, estrategias de captar nuevos clientes y posibles ventajas competitivas que se puedan lograr en las diferentes fases del sistema.

Dentro de las principales mejoras que persigue la organización al adoptar esta norma como pilar fundamental en sus procesos son:

- Involucrar a la alta gerencia en el desarrollo del sistema de gestión; de tal forma que se evidencie el compromiso que esta mantiene con la organización y el desarrollo del sistema de gestión.
- La definición de un delegado de la alta gerencia quien tendrá la capacidad de decidir en nombre de la alta gerencia.
- Mejorar la competencia que mantiene el personal dentro de la organización, de tal manera que estos se sigan los mismos objetivos fijados por la organización.
- Analizar cada uno de los procesos que se ejecutan en las diferentes áreas y detectar los cuellos de botella que provocan un aumento de tiempo en el envío de la información al cliente.
- Mejorar la eficiencia y la eficacia del ERP de envió masivos de noticias desarrollado por la organización desde sus inicios, teniendo como resultado la eliminación de procesos redundantes, incohe-

rencias en la programación de algunos procesos y disminución en tiempo de procesamiento y uso de recursos del servidor.

- Definir la asignación de nuevas competencias que tendrá el personal; dependiendo del comportamiento en el trabajo, sus características individuales y profesionales, de la naturaleza del trabajo o las áreas donde se han desenvuelto.
- Mejorar la comunicación con los clientes en base a las normas establecidas por el sistema de gestión de calidad.
- Desarrollar una estrategia que permita posicionar la imagen corporativa ante los clientes y usuarios que hagan uso de los servicios por referencia de terceros.

El desarrollo del SGSTI basado en la norma ISO/IEC 20000-1; incorpora la gestión de calidad citada en su tercera sección y la gestión de calidad de servicio de TI en su cuarta sección, esto es un referente clave para la organización en sus procesos claves de crecimiento.

## **Alcance del diseño e implementación del SGSTI**

---

El sistema de gestión de servicio de TI (Tecnología de Información) orientado a la organización proveedora de servicio de monitoreo digital de noticias y programas de opinión; fue orientado para cubrir sus áreas de procesamiento digital de medios y gestión de clientes.

### **Información sobre la organización**

La empresa de monitoreo digital de medios (EMDM) fue creada en el 2004, siendo una empresa dedicada al servicio de monitoreo digital de noticias y programas de opinión; siendo los pioneros en el monitoreo de medios digitales en el Ecuador y con la visión de mantener siempre informados a cada uno de sus clientes en sus áreas de interés.

La coyuntura económica de la empresa se ha desarrollado en función de la necesidad de los clientes, de mantenerse informados sobre los acontecimientos del país, direccionando su infraestructura tecnológica a una sistematización de los medios, favoreciendo el crecimiento y auge de este sector.

## Objetivos del SGSTI

- Garantizar la calidad del servicio, presentando soluciones innovadoras y acordes a las existentes en la organización.
- Optimizar los procesos de tal manera que estos disminuyan los tiempos de respuestas y consumo de recursos tecnológico.

## Descripción del sistema de gestión de servicios TI basado en la norma ISO/IEC 20000

---

- El sistema fue desarrollado para cubrir el área de gestión al cliente y el procesamiento de información, mediante procesos cubren las 2 áreas que solicita la norma como es la gestión al cliente y el servicio de TI.
- Conforme a lo exigido por la norma en su tercera sección se designó un delegado de la alta gerencia quien mantendrá el control y tendrá la potestad de tomar decisiones conforme a los requerimientos exigidos por el SGSTI.
- Para mejorar el desempeño del personal en el área de procesamiento de información se crearon nuevos procesos y procedimientos para disminuir los tiempos de redacción y digitalización haciendo el uso de software orientado a esas áreas.
- Para el motor de envío de noticias se optó por hacer una auditoría de software e identificar las falencias y arrancar con el desarrollo de un nuevo software en base a los alineamientos de la norma.

Para asegurar la eficacia y perfecto funcionamiento de los módulos, se establecieron controles y procesos de monitoreo con la finalidad que se evalúe de forma periódica cada uno de los resultados obtenidos en base a los objetivos fijados en las planeaciones.

## Compromisos adquiridos por la Alta Gerencia con el SGSTI

---

Conforme lo establece la norma en su tercera sección antes de la implantación del SGSTI en la organización, la Alta Gerencia de la Organización debe cumplir con los siguientes compromisos:

- Garantizar que los requerimientos del cliente son atendidos y están acorde con la satisfacción del mismo.
- Proveer los recursos necesarios para la implantación del SGSTI.
- Efectuar revisiones periódicas en el Sistema de Gestión de Servicios de Tecnología en sus puntos de calidad, seguridad y servicio.
- Informar a los elementos de la organización sobre la política y sus objetivos de calidad, servicio y seguridad; como de la importancia en la satisfacción del cliente.

Para cumplir lo anteriormente expuesto por la norma fue necesario nombrar a un representante de la alta gerencia quien cumple con las funciones de coordinador de Calidad, seguridad y servicios. Entre sus principales asignaciones constaba:

- La creación de la Política de calidad, seguridad de la información y en la previsión de servicios.
- La elaboración del portafolio de Servicio de la DGST (Dirección de Gestión de Servicios de Tecnología) y el portafolio de Servicios de la Organización.
- Definir un Protocolo de Evaluación del Servicio.
- Definir un Protocolo para la creación o modificación de nuevos servicios.
- Establecer los acuerdos de nivel de servicio SLA (Service Level Agreement), OLA (*Operational Level Agreement*), UC (*Underpinning Contract*).

Entre sus otras asignaciones la organización se comprometió a mantener un control y monitoreo enfocado a:

- Procesos involucrados dentro de la provisión del servicio.

- Procedimientos para el control y supervisión de los niveles de servicios bajo los acuerdos de SLA según los requerimientos de la norma ISO/IEC 20000-1.
- Procedimientos para la evaluación de los Niveles de Servicio basado en los requerimientos de la norma ISO/IEC 20000-1.

## Indicadores usados en los procesos de normalización de los servicios

---

Dentro del proceso de implementación del SGSTI en la organización se implementaron varios indicadores con la finalidad de poder tener registro para futuros procesos de auditoria y toma de decisiones. Para la gestión de la administración se definió un indicador que mide el compromiso que mantiene la organización con los empleados:

- Cumplimiento del Plan de Capacitación y Desarrollo

Dentro de la gestión de servicio existieron varios indicadores que evalúan la:

- Efectividad en la Atención de Solicitudes por Errores.
- Efectividad en la Atención de Requerimientos y Programaciones.
- Tiempo Promedio de Respuesta en la corrección de la información.
- Tiempo Promedio en la Atención de Requerimientos.

En la gestión de proceso del sistema se evaluó:

- Disponibilidad del Servicio
- Nivel de Satisfacción al Usuario

Dentro del desarrollo de este proyecto se crearon otros indicadores que miden el nivel de productividad de cada uno de los empleados, tiempo de acceso al sitio, medición de retorno RFC en SMPT, tiempo de gestión DGST en solución de RFC, los cuales no aparecen en el desarrollo de la tesis ya que se los agregaron en el segundo ciclo de evaluación del sistema implementado en la organización pero era necesario mencionarlos.

## Procesos dentro de la provisión del servicio de TI

Una vez provisto de los diferentes componentes de que forman parte del SGSTI, se empezó a desarrollar cada una de las fases para provisión del servicio. El cual fue conformado por seis fases y dos subfases.



Fuente: ISO/IEC 20000-1:2011

Elaboración: Los autores

Fase 1: Planificación, se estableció la planificación del servicio como tal y su los tiempos de entrega.

Fase 2: Provisión del Servicio, fue conformado de diferentes elementos que permiten garantizar la provisión del mismo:

- Catálogo o Portafolio de servicios.
- Acuerdos de nivel de servicios (SLAs).
- Gestión de nivel de servicio.

- Acuerdos de servicio soporte.
- Generación de informes de servicio.
- Gestión de la continuidad y disponibilidad del servicio.
- Presupuestario de los servicios IT y su respectiva contabilización.
- Gestión de la capacidad.
- Gestión de la seguridad de la información.

Fase 3: Relaciones, en esta fase se interactuó tanto con los proveedores y el cliente; tratando de aclarar las gestiones realizadas como proveedor del servicio y como cliente del servicio.

Fase 4: Resolución, involucra la planificación para la resolución de incidentes o problemas suscitados teniendo en cuenta:

- La prioridad que mantiene la misma.
- Los recursos disponibles para mitigar el problema.
- El personal involucrado y la valoración del costo de la solución.
- El tiempo empleado para el desarrollo de la solución.

Fase 5: Control, esta se la dividió en dos partes:

- Gestión de la configuración, función encargada de la configuración de todos aquellos componentes técnicos o tecnológicos que forman parte vital del servicio.
- Gestión del cambio, encargada de medir las tendencias tecnológicas y la evolución que debe tener el servicio de acuerdo a la información presentada por el SEO y Coolhunter.

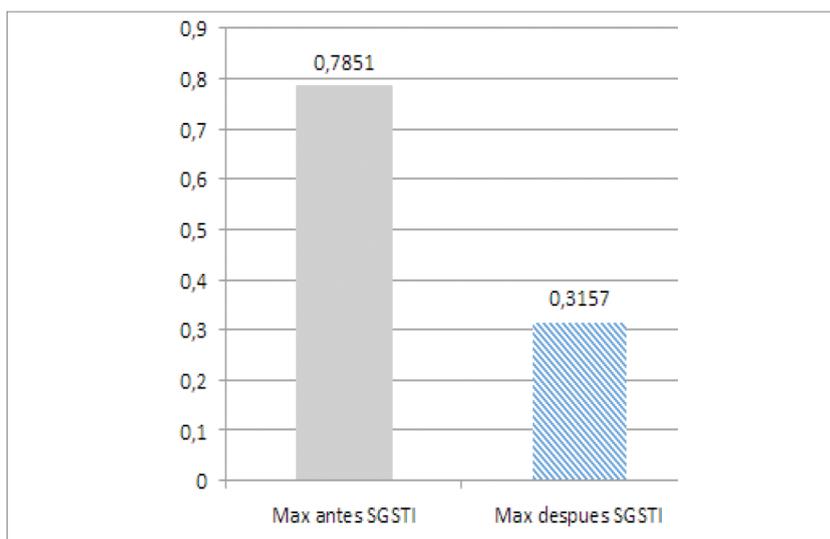
Fase 6: Entrega, fue conformada conformada por los siguientes elementos:

- El tipo de elemento o servicio al cual se hace referencia.
- La fecha en que se realiza la entrega.
- Informe detallando los procesos o acciones dentro del servicio.

## Análisis de los resultados obtenidos en la implementación del SGSTI

Una vez implantado el SGSTI se logró evidenciar un aumento en el nivel de rendimiento de la producción de los empleados de la organización, así como la disminución de uso de recursos tecnológicos de TI. El uso de los recursos del servidor era uno de los puntos más críticos; una vez aplicados los nuevos métodos de consultas y uso de índices en la base de datos se evidenció un decrecimiento del uso de los mismos.

**Figura 2**  
Tiempo de respuesta de la Base de Datos en horas pico

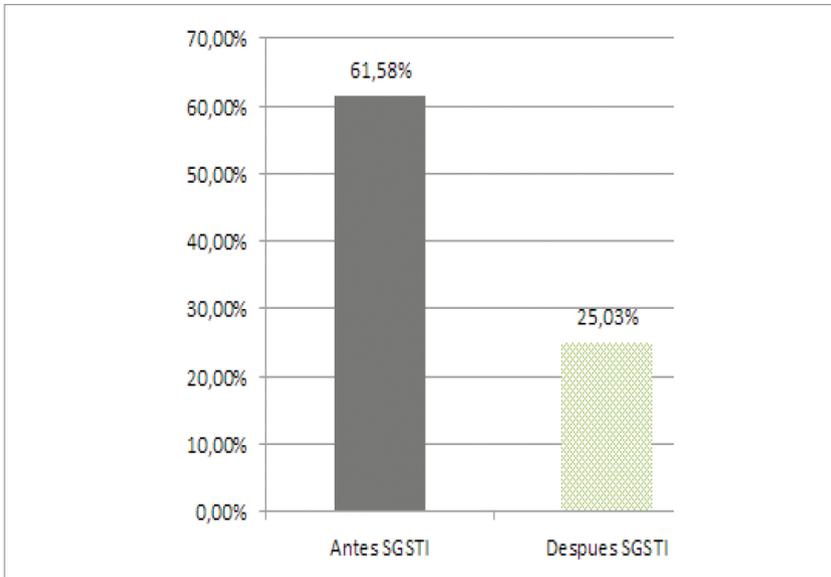


Fuente: Departamento de Sistemas. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

A nivel de uso de procesador se mantenía una media 61,58% atribuido a horas pico en donde existía mayor cantidad de notas enviadas a los clientes, se logró disminuir el uso del procesador al 25,03% tras la implantación del SGSTI.

**Figura 3**  
Uso de recursos del procesador

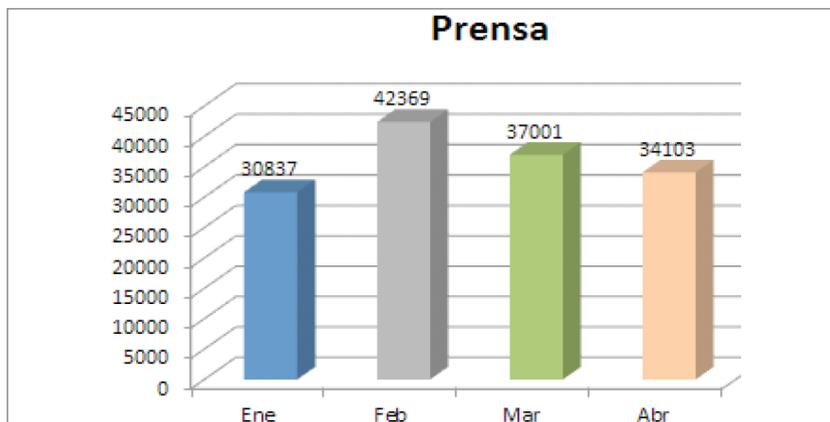


Fuente: Departamento de Sistemas. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

Con los resultados obtenidos mediante el desarrollo del nuevo sistema de envío masivo de noticias regido bajo la norma ISO/IEC 20000 se crearon identificadores que permitieron calcular el número de notas de prensa, radio, televisión, online, procesadas por las diversas áreas, tal como se evidencia en las figuras 4 a 7. Sus valores varían de acuerdo a la coyuntura política, social, económica del país.

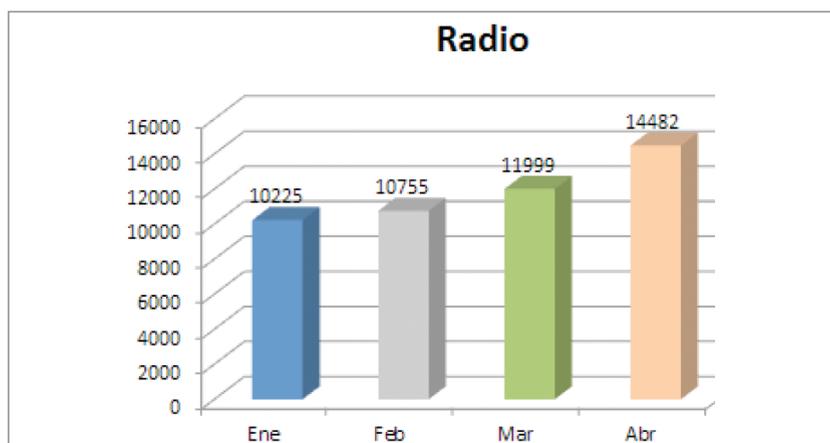
**Figura 4**  
Notas procesadas por el Departamento de Prensa



Fuente: Departamento de Prensa. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

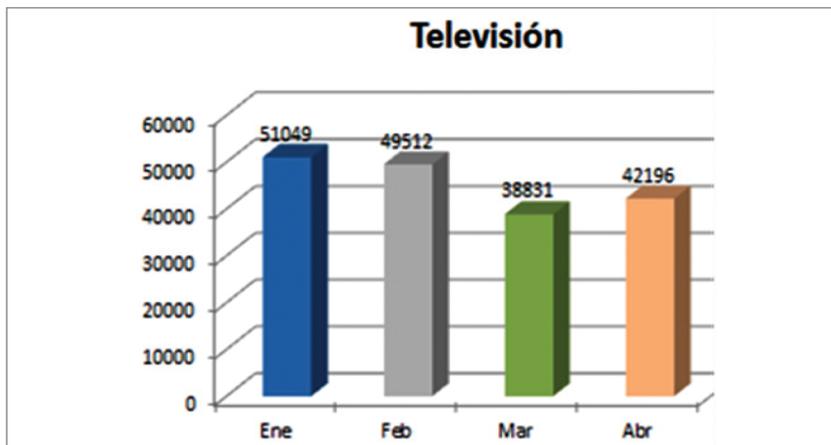
**Figura 5**  
Notas procesadas por el Departamento de Radio



Fuente: Departamento de Radio. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

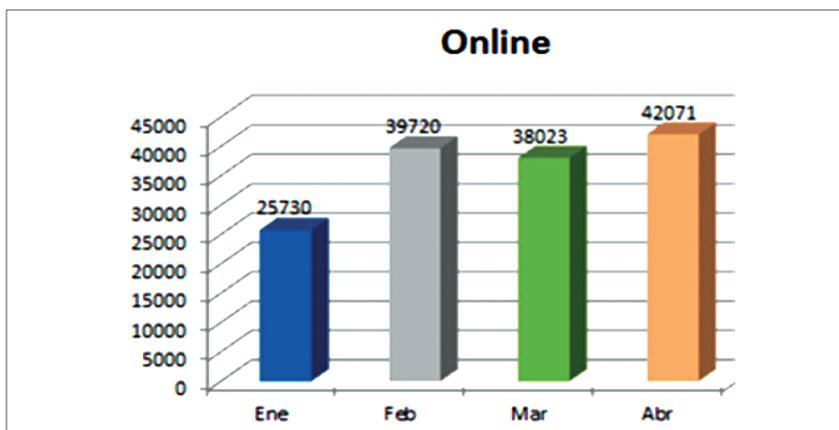
**Figura 6**  
Notas procesadas por el Departamento de Televisión



Fuente: Departamento de Televisión. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

**Figura 7**  
Notas procesadas por el Departamento Online



Fuente: Departamento Online. EMDM (2011)

Elaboración: Autores

Con la creación de los indicadores de gestión de proceso se procedió a evaluar al personal para medir su nivel de rendimiento y posteriormente aplicar los correctivos necesarios hacia el personal que no cumple con las expectativas y objetivos que persigue de la organización.

## Procesos tras la contratación del servicio

Una vez gestionados los acuerdos de servicio, se generan los siguientes procesos internos para orientar al personal a los alineamientos del cliente:

Proceso 1: Confirmación del INCOP (Instituto Nacional de Compras Públicas) en la adjudicación del proceso.

Proceso 2: Gestión de presencia de marca de la institución contratante, identificación de voceros, ministros o representantes autorizados a dar información a los medios.

Proceso 3: Gestión de operaciones, contactar a la directora de relaciones pública de la institución contratante, y confirmación de fecha para la recopilación de datos.

Proceso 4: Sistema de Gestión de Servicio

- Recopilación de la información del cliente.
- Identificación del lineamiento de la institución contratante.
- Consensuar el alcance del servicio.
- Asignación de un asesor de servicio 24/7.
- Informe de resultados obtenidos y envío de la información a los usuarios de la organización.
- Análisis y monitoreo de la información enviada al cliente.
- Reinicio del ciclo a los tres meses de provisión del servicio y después a los 6 meses.

Proceso 5: Sistema de Gestión de Servicio de TI

- Proceso de ubicación de la información en los medios de prensa, radio, televisión, online de acuerdo a los requerimientos del cliente.
- Ingreso de la información al cliente al sistema de envíos masivos.
- Valoración de la noticia de acuerdo a la coyuntura de cada uno de los clientes.

- Proceso de envío masivo de noticias.
- Gestión de control de uso de recursos de TI (medición de tiempo de procesamiento, uso de recursos de TI).
- Gestión de Auditoria de retorno de correos validados, verificación de los códigos de error en el proceso de comunicación entre los servidores.

## Recomendaciones

---

Mantener el SGSTI puesto que acorde a las nuevas tecnologías que se van desarrollando día a día, es probable que en el futuro se generen cambios en los procesos y/o procedimientos establecidos, por ello la importancia del mantenimiento y control del sistema de gestión.

Conforme a los compromisos adquiridos por la alta gerencia, es necesario planificar la estrategia o metodología de capacitación del personal, el cual, permitirá mejorar el nivel de calidad en los servicios brindados según la exigencia de la norma en su tercera sección.

Cada una de las fases del SGSTI deberá pasar por el ciclo Deming en un periodo de tres y seis meses con la finalidad que se puedan detectar nuevas falencias acorde a lo que se detalla en la cuarta sección de la norma.

Es necesario evaluar los indicadores en las frecuencias establecidas, pues la creación de los mimos se dio en base al análisis con directivos quienes consideraron que dichos elementos podrán facilitar la toma de decisiones oportuna a nivel ejecutivo, favorecerán la mejora continua al interior de la organización así como fortalecerán la relación con sus clientes internos y externos.

## 5. Conclusiones

---

El estándar ISO/IEC 20000 establece procesos que favorecen la mejora y el desempeño organizacional, pues se pudo comprobar el cambio e impacto en los procesos de la organización. En este contexto, la estandarización de los procesos a través de operaciones y protocolos

de información contribuyeron significativamente a la organización empresarial pues se pasó de una organización sin procesos documentados a una estructura de procesos controlada.

Uno de los beneficios obtenidos con la implementación de este estándar fue la mejora del desempeño del personal, el cual contribuyó a potenciar al talento humano dentro de la organización como uno de los recursos vitales en este proceso de cambio.

La reducción en el consumo de recursos informáticos causó un impacto sustancial y se pudo evidenciar a través de datos estadísticos comparando la situación antes y después de la aplicación del estándar dentro de la organización.

Otros elementos como tiempos de respuesta aceptables, incremento de la satisfacción de los clientes y mejora en la calidad del servicio fueron evidenciados, destacando con ello que los criterios establecidos en la norma ISO 20000 conducen a beneficios tangibles para las organizaciones.

## Referencias bibliográficas

---

- ISO (2008). ISO 9001:2008 Quality management systems – Requirements, International Organization for Standardization.
- ISO (2010). ISO/IEC TR 20000-4:2010 Information technology – Service Management – Part 4: Process reference model, International Organization for Standardization.
- ISO (2011). ISO/IEC 20000-1:2011 Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements, International Organization for Standardization.
- ITIL website. <http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>. Última visita: April 2014.
- Mas, A. & Amengual, E. (2004). *A Method for the Implementation of a Quality Management System in Software SMEs*. Proc. 12th International Conference on Software Quality Management. British Computer Society, March 2004, 61-74.
- Mas, A., Amengual, E. & Mesquida, A. L. (2010). Application of ISO/IEC 15504 in Very Small Enterprises. Systems, Software and Services Process Improvement, Communications in Com-

- puter and Information Science 99, Springer-Verlag, 290-301.  
[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-15666-3\\_26](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-15666-3_26)
- Mas, A., Fluxà, B. & Amengual, E. (2012). Lessons learned from an ISO/IEC 15504 SPI Programme in a Company. *Journal of Software: Evolution and Process*, 24, 5, 493-500.
- Mesquida, A. L., Mas, A. & Amengual, E. (2011). An ISO/IEC 15504 Security Extension. *Communications in Computer and Information Science* 155, 64-72. Springer-Verlag, [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-21233-8\\_6](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-21233-8_6)
- Mesquida, A. L., Mas, A., Amengual, E. & Calvo-Manzano, J. A. (2012). IT Service Management Process Improvement based on ISO/IEC 15504: A systematic review. *Information and Software Technology*, 54, 3, 239-247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2011.11.002>