



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN

**“EL USO DE ITIL PARA LA GESTIÓN
DE SERVICIOS DE CALIDAD EN LAS ÁREAS DE TI.
CASO DE ESTUDIO EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA
DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 2016”**

TESINA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN INFOMÁTICA ADMINISTRATIVA**

P R E S E N T A:

JYSSEL ESTRADA ROMERO

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. EN C.E.A. ROSA MARÍA NAVA ROGEL

COASESORA:

DRA. EN A. MARTHA GONZÁLEZ ADAMA

REVISORES:

DRA. EN C.E.A. MARÍA DEL ROSARIO DEMUNER FLORES

M.T.I. JORGE IGNACIO PÉREZ MORALES

TOLUCA, MÉXICO, AGOSTO DE 2017



DEDICATORIAS

A mis padres:

Cuando era niña siempre pensé que eran los peores padres del mundo, los comparaba con los papás de mis compañeros y decía que ustedes eran los peores, mi mamá no me permitía ver la televisión o jugar toda la tarde, me obligaba a hacer la tarea, leer, estudiar o cosas tan horripilantes como lavar trastes, asear al Donne y Terry, tender mi cama y lo peor era que me arrancaba las hojas de la libreta si estaban muy borradas etc. y mi papá insistía en que no dijera malas palabras, que saludara, que respetara a mis mayores, que hablara siempre con la verdad, parecía que en las noches ambos planeaban la serie de actividades que me pondrían al día siguiente. Para cuando llegue a la adolescencia mi vida se tornó aún más miserable, tenía que solicitar permiso con tiempo, dar uno y mil detalles de con quien, cuando y como seria el evento al que asistiría cuando a mis compañeros no hacían nada de eso, realmente yo pensaba que todos ellos eran más felices que yo, podían disponer de su vida sin trabas ni ataduras, no era necesario llegar a casa a comer, ni avisar si llegarían tarde ahora el hecho de saber que todos esos compañeros no han hecho nada de su vida me hace pensar que el tener unos padres tan malos como ustedes, me ha obligado a ser una joven responsable conmigo misma, a estudiar para llegar a ser alguien y sobre todo no querer adelantarme a mi edad, llego el momento en que puedo manejar, pasar tiempo con amigos y mi novio, tomar mis decisiones y saber lo que está bien o mal porque tengo el criterio y madurez para conducir mi vida como yo considere. Gracias papas por haberse preocupado por mí, por enseñarme a vivir responsablemente, esta les aseguro es la mejor forma de demostrarme el inmenso amor que me tienen.

A mis hermanas:

Aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una batalla desde que somos niñas, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos ya sean separados o comunes, me han enseñado que con perseverancia se pueden lograr las cosas y que, aunque todo y todos estén en nuestra contra unidas podemos salir adelante. Jack gracias por demostrarme que la curiosidad siempre trae aprendizaje, Jess que el carácter a veces es necesario demostrarlo para defender lo que quieres, Jen en mostrarme que aun la gente es buena y que podemos apoyarla siempre y sobre todo ser humilde y por ultimo Joss a ti te puedo agradecer muchas cosas pero hay una principal el que siempre saque las cosas divertidas de todo lo que me pase sea malo o bueno ir con una sonrisa enfrente aunque desentone con el mundo entero, a cada una de ustedes gracias, no solo ayudarme en gran manera a concluir mi carrera, sino por todos los bonitos momentos que pasamos en el proceso.

A mi novio:

Se que no existen palabras para agradecer todo lo que me has dado y sobre todo en la mujer que me he convertido gracias a ti, me has mostrado una parte de mí que no conocía y que ahora sé que puedo lograr lo que me proponga porque querer es poder y que con cada sueño que tenga estarás siempre apoyándome en lograrlo porque mis sueños ahora son los tuyos sé que a partir de hoy nunca más estaré sola. Gracias por el amor que me tienes porque tú tienes LO MEJOR DE MI. Te amo

A mi profesora Rosa Maria:

Este proceso de titulación pudo ser el más complicado que haya realizado y no por la complejidad o desconocimiento del tema sino por las circunstancias que he atravesado que sin su ayuda no habría podido lograr finalizarla, su comprensión y sus ganas de ayudarme han sido el mayor aprendizaje que me llevo de usted ya que nunca perdió la fe en mí, sé que como logro realizar de esta mujer una excelente alumna lo hará con cada alumno que se encuentre en su camino. Muchas Gracias.

A todas las personas que no creyeron en mi:

Dedico esta tesis a todos aquellos que no creyeron en mí, a aquellos profesores que esperaban mi fracaso en cada paso que daba hacia la culminación de mis estudios porque según ellos debí estudiar algo más fácil, a aquellos que jamás imaginaron que lograría terminar la carrera por mi situación económica , a todos aquellos que apostaban a que me rendiría a medio camino porque estudiaba o trabajaba porque las dos cosas no se podían, a todos los que supusieron que no lo lograría por la enfermedad que tengo, a todos ellos les dedico esta tesis porque gracias a todos los NO PUEDES siempre encontré el COMO SI.

RESUMEN

Una condición necesaria para que el crecimiento de TI en las empresas automotrices se refuerce, es capacitarse sobre ITIL que permiten generar mejoras servicios las para empresas. En ocasiones, el poco involucramiento del personal de TI y directivos, causa que los procesos de las empresas no se estandaricen, y por consiguiente se consigan certificaciones requeridas por los clientes.

En la empresa anfitriona existían factores que disminuyen la calidad percibida de los servicios de TI por parte de los usuarios, que tienen que ver con la falta de involucramiento en los procesos y deslinde de responsabilidades que afectan los procesos de certificación. También se detectaron algunos problemas que tienen que ver con las herramientas otorgadas a los usuarios por parte de TI: por una parte, provocaban retrasos por lo ineficientes que eran y por otra, los métodos que se utilizaban para conseguir algún cambio, eran demasiado burocráticos que retrasaban los cambios. En consecuencia, algunos usuarios optaban por regresar a realizar todos sus procesos de forma manual.

Este trabajo tuvo el objetivo de describir cómo se llevó la implementación de aplicaciones de ITIL para la gestión de servicio de calidad en las áreas de TI de una empresa del giro automotriz, a partir del diagnóstico sobre las necesidades de cada área y el desarrollo de un plan estratégico que permitieran una mejor planeación, dirección, operación y control de sus procesos.

El diagnóstico arrojó que los servicios que deben ofrecerse son actualización de hardware y software, desarrollos específicos y cambios en telefonía e internet. Se indentificaron a los clientes potenciales en cuanto procesos: gestión financiera, gestión de portafolio de servicios y gestión de la demanda. Se detectaron procesos importantes que no se estaban llevando a cabo. Este análisis permitió identificar oportunidades de mejora para cada proceso, que llevó a identificar los recursos y capacidades con los que contaba la empresa. A partir de ello, se desarrolló un plan alineado al proceso de mejora continua.

Los resultados obtenidos por la implementación de las mejoras, resultó altamente beneficioso, pues además del ahorro en recursos materiales y humanos, aumentó la eficiencia y la eficacia en los servicios del departamento de TI.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1. ITIL EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI.....	11
1.1. Conceptos principales de ITIL	12
1.1.1. Definición	12
1.1.2. Conceptos generales.....	13
1.1.3. Propósito y beneficios.....	13
1.2. Gestión de servicios TI	15
1.2.1. Definición de servicios de calidad.....	16
1.2.2. Ciclo de vida de servicios	16
1.2.3. Funciones, procesos y roles	17
1.2.4. Estrategia para los servicios TI.....	18
1.2.5. Diseño de servicios.....	19
1.2.6. Transición de Servicios.....	20
CAPÍTULO 2. LOS PROCESOS TI EN LA EMPRESA ANFITRIONA.....	23
2.1. Sobre la empresa anfitriona.....	24
2.1.1. Historia de la empresa	25
2.1.2. Estructura organizacional	26
2.1.3. Estrategia comercial	28
2.2. Sobre los procesos de TI en la organización.....	32
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.1. Planteamiento del problema	35
3.1.1. Descripción del problema	36
3.1.2. Justificación	39
3.1.3. Preguntas de investigación.....	41
3.1.4. Objetivos general y específico.....	42
3.2. Variables y dimensiones	42
3.3. Tipo y diseño de investigación	43
3.4. Población y muestra.....	44
3.5. Instrumento de recolección de datos	45

CAPÍTULO 4. EL USO DE ITIL PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE CALIDAD EN LAS ÁREAS DE TI EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ.....	47
4.1 Diagnóstico y cambios inmediatos.....	48
4.2 Estrategia de servicio.....	49
4.3 Diseño de los servicios	51
4.4 Transición del servicio	53
4.5 Operación de los servicios	57
4.6 Mejora Continua.....	58
4.7 Factores de éxito y riesgo	66
4.8 Resultados Finales en área de TI	67
4.8.1 Logros: reducción de tickets abiertos	74
4.8.2 Logros: tiempos reducidos.....	76
4.8.3 Control de presupuesto	79
4.8.4 Inventario del hardware	81
4.8.5 Inventario de Software.....	81
4.8.6 Control de teléfonos celulares	82
4.8.7 Clasificación de la información	83
4.8.8 Formato de controles de cambio	85
CONCLUSIONES.....	90
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	95
Anexo 1. Evaluación gerencia y jefaturas (IT)	96
Anexo 2. Encuesta de Satisfacción de clientes internos	104

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Organigrama de la empresa	27
2. Análisis del problema con el Diagrama de Ishikawa	37
3. Comparativo producción de un año.....	39
4. Gráfica producción total 2010-2016	40
5. Variables, definiciones conceptuales y operacionales	43
6. Areas estratégicas y operativas de la organización	45
7. Esquematación del modelo Deming para mejora continua	60
8. Nivel de colaboración	61
9. Matriz de roles y responsabilidades	61
10. Proceso de cambio de TI.....	65
11. Acciones reactivas vs. Acciones proactivas	68
12. Ejemplo de levantamiento de ticket.....	69
13. Ejemplo de tipos de reporte.....	70
14. Despliegue de categorías.....	70
15. Despliegue de subcategorías	71
16. Mensaje desplegado del sistema	72
17. Selección de datos del departamento	72
18. Solicitud del servicio	73
19. Formato de solicitud de servicio	73
20. Comparativo sobre el número de tickets generados	74
21. Comparativos de demandas, planta Querétaro.....	75
22. Comparativo satisfacción del cliente	75
23. Tipos de categorías y subcategorías de tickets levantados	76
24. Comparativo de tiempos por tickets	77
25. Tiempo de respuesta.....	77
26. Ejemplo de medidas de seguridad para usuarios del sistema	78
27. Visualización de estatus de tickets.....	79
28. Visualización de control del presupuesto	80
29. Inventario de hardware.....	81
30. Inventario de software	82
31. Control de teléfonos celulares	82
32. Clasificación de información por área y áreas productivas	83
33. Clasificación de carpetas públicas y privadas	83
34. Carpetas del sistema.....	84
35. Verificación a las diferentes aplicaciones.....	85
36. Repositorios digitales de ITIL	85
37. Registro de control de cambios	86
38. Análisis de riesgo para un control de cambio.....	86
39. Pruebas, verificación y resultados de un cambio	87
40. Control de accesos.....	88
41. Cuadro de administración del tiempo	89

INTRODUCCIÓN

La presente tesina es el resultado de conocimientos adquiridos a lo largo de dos años de experiencia profesional, con el fin de tratar de descubrir cómo se maneja un departamento de tecnologías de información (TI) en una empresa automotriz. Sorprendentemente, se fue descubriendo que la mala organización del departamento, provocaba que el seguimiento a los asuntos de los usuarios fuera equivocado. Por otro lado, se observó que existían algunas actividades que se realizaban sin ningún procedimiento. Ambos problemas fueron la razón principal que motivó la realización de este trabajo, con el fin último de encontrar la manera de apoyar y fortalecer el departamento y por supuesto, también a los usuarios.

Para dar solución a los problemas encontrados, se contó con el apoyo de la Gerencia del Departamento de Sistemas, quien autorizó el uso del ITIL¹ (Information Technology Infrastructure Library), una poderosa herramienta que apoya a la administración de servicios ayudando a la organización a tener procesos definidos. En este trabajo se explica la ejecución de dicha librería y los beneficios obtenidos a partir de su implementación en la compañía.

ITIL es un conjunto de librerías que sugiere cómo realizar la gestión de los servicios de TI (Acevedo, 2010), sin llegar a definir que los procesos utilizados son los definitivos, pues permite identificar los puntos vulnerables para cambiarlos de acuerdo a las necesidades de la empresa.

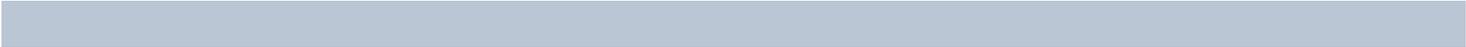
El objetivo de la implementación del proyecto ITIL fue elevar el nivel de servicio que se ofrecía a los usuarios internos, el control de la información que se manejaba y lograr la estandarización de todos los procesos que se realizan en el departamento, para apoyar la competitividad de la empresa a partir de la generación de un alto nivel tecnológico.

Para ello, se desarrolló este trabajo de investigación, que tuvo el objetivo de describir cómo se llevó la implementación de aplicaciones de ITIL para la gestión de servicio de calidad en las áreas de TI de una empresa del giro automotriz, a partir del diagnóstico sobre las necesidades de cada área y el desarrollo de un

¹ ITIL es una biblioteca de infraestructura de TI y se refiere al conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos (Acevedo, 2010)

plan estratégico que permiten una mejor planeación, dirección, operación y control de sus procesos.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos. En el primero se establecen los conceptos teóricos que fueron la base para el desarrollo del trabajo. En seguida, se desarrolló un capítulo en el que se explican las generalidades de la empresa anfitriona y se explica a detalle cómo se llevaban las actividades de TI antes de la implementación del ITIL. El tercer capítulo se realizó para explicar cómo se obtuvo la evidencia empírica que apoyó en la implementación del ITIL. El cuarto capítulo es una descripción de dicha implementación y los desarrollos realizados, un apartado de conclusiones, en el que se describe lo que se logró y lo que debe realizarse para mantener los servicios de calidad que hasta ahora se han logrado.



CAPÍTULO 1

ITIL EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI

1.1. Conceptos principales de ITIL

La administración de los recursos informáticos, es una de las actividades más importantes en una empresa en donde el conocimiento claro de los objetivos permitirá adquirir los servicios necesarios para contribuir a ellos.

Es por ello que en los últimos años, las bibliotecas de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL por sus siglas en inglés Information Technology Infrastructure Library) han cobrado importancia en las empresas que manejan grandes contenidos de información. El ITIL se basa en los siguientes conceptos:

“Un **servicio** es un medio para entregar valor a los clientes, para facilitarles los resultados que quieren obtener, sin asumir los riesgos y costos asociados” (Jan van Bon, 2008, p. 4)

“La **función** es la unidad de una organización especializada en la ejecución de ciertos tipos de trabajo y responsable de resultados específicos” (Jan van Bon, 2008, p. 7)

“Un **proceso** es un conjunto estructurado de actividades que logran un objetivo específico” (Jan van Bon, 2008, p. 7)

“El **rol** es un conjunto de responsabilidades definidas en un proceso y asignadas a una persona o equipo” (Jan van Bon, 2008, p. 8)

1.1.1. Definición

Existen numerosas definiciones de ITIL. Quizá la más popular se cita con frecuencia como “el uso de las mejores prácticas para Tecnologías de Información (TI)”; (Jan van Bon, 2008) que es la definición de ITIL citada en los libros de la Oficina de Comercio del Gobierno de Inglaterra.

“ITIL permite a las organizaciones hacer un buen uso de mejores prácticas de TI para la Gestión de sus Servicios y proporciona una terminología común, se enfoca en la medición y mejora continua de la calidad de los servicios entregados, tanto de la perspectiva del negocio, como desde la perspectiva del cliente” (Jan van Bon, 2008).

1.1.2. Conceptos generales

El concepto de ITIL está integrado por los siguientes elementos (Jan van Bon, 2008, p. 8):

1. Estrategia del servicio: Referente a la gestión de servicios como herramienta estratégica para satisfacer las necesidades de una empresa.
2. Diseño del servicio: Permite la creación de nuevos o modificación de los procesos.
3. Transición del servicio: Son las diferentes etapas que se deben de cumplir para la mejora de los servicios modificados o creados.
4. Operación del servicio: Es la creación de una guía que permita una entrega efectiva y eficaz de los servicios entregados a los clientes internos, asegurando con esto el valor tanto para el cliente como el proveedor del servicio.
5. Mejora continua del servicio: Nos permitirá mantener y mejorar el diseño, transición y operación de los servicios alineándolos a los cambios requeridos por la empresa.

1.1.3. Propósito y beneficios

ITIL fue desarrollada debido a que las empresas se dieron cuenta que cada día que pasa dependen más de la informática para alcanzar objetivos corporativos y sobre todo para conseguir una ventaja ante los competidores (Jan van Bon, 2008).

Es considerada una forma de anticipar el futuro, al realizar esta acción las personas de TI anticipan el entorno al cual se enfrentará la empresa ante su competencia y sobre todo que decisiones tiene que tomar hoy para determinar la mejor forma de alcanzar los objetivos

Algunos de los beneficios que se pueden alcanzar con el uso de ITIL son (Jan van Bon, 2008):

1. Mejora en los servicios ofrecidos de TI
2. Reducción de costos e impactos en la empresa
3. Aumento de la satisfacción del cliente interno
4. Mejora la productividad de las áreas que interactúan con ella
5. Crea habilidades y experiencia en el personal de TI

A continuación se hace mención de algunos casos de éxito de google academics donde han sido aplicados los conceptos de ITIL para mejorar los procesos actuales de empresas, escuelas, etc.

Ejemplo número 1 (Cater, 2005):

En Australia se implementó el concepto de ITIL para empresas privadas y públicas observando un crecimiento en su eficiencia de todos sus procesos, debido a que se podían identificar perfectamente los puntos críticos que eran de la tecnología y podía considerarse una inversión que traería beneficios a las empresas, se vieron beneficiados los clientes de las empresas y consultores, debido a que podían ver que las modificaciones en sus procesos estaban haciendo cambios que incluían la calidad del servicio que ofrecían, incrementando el potencial de sus departamentos de TI en cuanto a potencial, sustentabilidad y mejor estrategia en objetivos.

Ejemplo número 2 (Cantú, 2010)

La empresa Alpha necesitaba hacer un cambio radical en su Área de Sistemas en donde decidieron contratar un nuevo Gerente el cual traía conocimientos de ITIL e identificó que su nuevo departamento necesitaba todos estos conceptos aplicados para su mejor desempeño en la compañía para sus cuatro áreas, infraestructura, desarrollo de software, administración de software y atención a usuarios.

La decisión del nuevo Gerente fue contratar los servicios de la consultoría ITESO para impulsar la productividad que permita ofrecer un alto nivel en los servicios ofrecidos, identificar las mejores prácticas para adaptarlas y aplicarlas y lograr la certificación ISO 20000.

Mediante el análisis de la consultoría actualmente el Área de Sistemas de la empresa Alpha tiene documentados sus procesos de:

- Estrategia de servicios
- Diseños de servicios
- Transición de servicios
- Operación de servicios

Estos cambios han permitido ofrecer servicios de calidad a sus clientes internos ayudando al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

1.2. Gestión de servicios TI

Todos en la actualidad tienen una idea de lo que es un servicio pero difícilmente proponen una idea clara y concisa que ofrezca un panorama real de lo que tenemos que realizar para cubrir este requerimiento.

Es por ello que ITIL define la gestión de servicios como “Un conjunto de capacidades organizativas especializadas para la provisión de valor a los clientes en forma de servicios” (Jan van Bon, 2008, p. 5)

Pero para poder comenzar con una correcta gestión de servicios es necesario conocer las necesidades del cliente, el cual permitirá tener un panorama de lo que realmente necesita para satisfacer la necesidad que se le está presentando.

Con esto quieren decir que requieren realizar levantamientos para estimar la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio, estableciendo niveles de calidad, pero sobre todo establecer desde un inicio la mejora y evolución en la cual se estará realizando el servicio.

Es importante que los clientes internos conozcan perfectamente la especialización de la empresa en el área que están desempeñando y las personas de TI el servicio que van a ofrecer para garantizar que, trabajando en conjunto lograrán el objetivo común.

1.2.1. Definición de servicios de calidad

Los servicios son el conjunto de todas las acciones que realizan para servir a alguien o alguna causa en específico, en otras palabras el objetivo de un servicio es satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios para ello.

ITIL ofrece la siguiente definición:

“Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados” (Jan van Bon, 2008, p. 4).

Complementando dicha definición, un servicio de calidad debe cumplir con los estándares marcados por los clientes internos, a partir de la satisfacción del usuario, pertinencia y puntualidad (Juran, 1992).

La tendencia de las empresas el día de hoy es subcontratar todos los servicios que se alejan de la actividad principal de la empresa, es por eso que se asume que en un futuro las empresas contratarán los servicios de TI de una empresa especializada con tendencia de ITIL para cubrir sus necesidades tecnológicas.

1.2.2. Ciclo de vida de servicios

El ciclo de vida hace referencia al seguimiento que experimentan los servicios de las empresas, desde el lanzamiento o inicio hasta su finalización para conocer todos los detalles que se deben de considerar durante los procesos que se estarán realizando, ayudando con esto a marcar no solo la rentabilidad del servicio sino conocer las futuras estrategias.

El ciclo de vida del servicio consta de cinco fases que corresponden con los nuevos libros de ITIL (Jan van Bon, 2008, p. 6):

1. Estrategia del servicio: Propone tratar la gestión de servicios no solo como una capacidad sino como un activo estratégico.
2. Diseño del servicio: Cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.

3. Transición del servicio: Cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
4. Operación del servicio: Cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.
5. Mejora continua del servicio: Proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

1.2.3. Funciones, procesos y roles

Es importante definir el alcance de todas las personas involucradas en un proyecto de servicio de TI, con la finalidad de clarificar los diferentes alcances para contribuir al objetivo principal que se pretende obtener.

Por este motivo ITIL define una función como “una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad” (Jan van Bon, 2008, p. 9).

Para poder definir que las funciones están asignadas correctamente debemos definir una secuencia de pasos a seguir de manera lógica para saber si con ello lograremos el resultado específico, conocer las intervenciones que tenemos que realizar para obtener un bien común, a esto lo conocemos como procesos.

De acuerdo a ITIL “un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico” (Jan van Bon, 2008, p. 7), en donde se deben de compartir las siguientes características.

1. Los procesos son cuantificables y se basan en el rendimiento
2. Tienen resultados específicos
3. Los procesos tienen un cliente final que es el receptor de dicho resultado
4. Se inician como respuesta a un evento

Todos los procesos asignados a una persona o grupo en específico deben de estar considerados en un rol determinado, para conocer los alcances que tendrán dentro del proceso.

ITIL lo menciona como “un conjunto de actividades y responsabilidades asignadas a una persona o un grupo. Una persona o grupo puede desempeñar simultáneamente más de un rol” (Jan van Bon, 2008, p. 8).

Durante la gestión de servicios de TI se deben de considerar cuatro roles estratégicos para la ejecución correcta del proyecto que comenzará a realizar, los cuales son (Jan van Bon, 2008, p. 8):

1. Gestor del servicio: Es el encargado de gestionar todas las etapas de la vida de un servicio como son el desarrollo, implementación, mantenimiento, monitorización y evaluación con el cliente final.
2. Propietario del servicio: Su principal responsabilidad es dar cara al cliente y a la organización TI
3. Gestor del proceso: Responsable de toda la vida operativa, que va asociada con la planificación, organización, monitorización y generación de informes para el cliente final.
4. Propietario del proceso: Es el último responsable frente a la organización TI, de que el proceso establecido cumple los objetivos establecidos asegurando que se dispone de las métricas necesarias para su correcta monitorización, evaluación y eventual mejora.

1.2.4. Estrategia para los servicios TI

Esta etapa de ITIL se centra en el ciclo de vida del servicio brindado, convirtiendo a este en un activo estratégico del negocio, analizando realmente que servicios deben de seguir ofreciéndose a la empresa.

Para indicar que se está eligiendo una correcta estrategia se debe de tener una administración del tiempo el cual nos permitirá priorizar nuestros objetivos y sobre todo observar las oportunidades que tenemos para brindar dicho servicio,

debemos conocer el mercado en el cual nos estamos desarrollando para poder proponer servicios que beneficien a la empresa dándole un valor agregado, para que al finalizar tengamos planes de acción que permitan el crecimiento y con ello la justificación de inversiones.

Gracias a todo el planteamiento anterior podremos definir que la estrategia para los servicios de TI es aquella fase que nos permitirá enfocarnos en las políticas y visión estratégica para la empresa.

1.2.5. Diseño de servicios

El área de TI debe de contar con un Diseño de Servicios considerando que debe de ir más allá de conceptos TI, sino debe de contar con un enfoque multidisciplinario para poder ofrecer nuevos servicios que ayuden a los procesos a la toma de decisiones transformando todo esto en portafolios estratégicos de servicios y activos.

Todos los servicios que sean creados en esta etapa deberán de ser diseñados de acuerdo a las necesidades del mercado en el giro que se encuentra la empresa anfitriona, sean rentables y sobre todo que cumplan con la calidad de los servicios ofrecidos.

La etapa de diseño no debe ser considerada únicamente como la creación de nuevos servicios, cabe mencionar que en esta etapa también pueden modificarse los servicios ya ofrecidos a los clientes internos dándoles una nueva mejora para beneficio de sus procesos, considerando responder la pregunta principal del diseño ¿Cuáles son los requisitos y necesidades de nuestros clientes?, puede ser que estamos ofreciendo un servicio que ya no brinda ningún beneficio es cuando viene el proceso de re ingeniería del servicio.

Como área de TI se deben de estar a la vanguardia en cuanto a la tecnología que va saliendo al mercado para con ellos saber si nuestros servicios deben de tener una intervención de algún proveedor para fortalecerlo para llegar a la continuidad del servicio ofrecido.

Con todo el diseño se consideran procesos específicos como son (Jan van Bon, 2008, p. 78):

Gestión de niveles de servicio: Este proceso es responsable de acordar y garantizar los niveles de calidad de los servicios brindados.

Gestión de la capacidad: Responsable de garantizar que TI cuenta con la capacidad suficiente para ofrecer los servicios.

Gestión de la disponibilidad: Este proceso es muy importante debido a que se encarga de garantizar que los servicios cumplen los niveles de disponibilidad de acuerdo a los SLA (Service Level Agreement, es un acuerdo escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio)

Gestión de la continuidad de los servicios de TI: Con dicha gestión se establecerá un plan de contingencia que asegure la continuidad de los servicios en tiempos determinados y con el menor impacto posible.

Gestión de la seguridad de la información: Nos permite generar la política donde nos hable de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

Gestión de proveedores: Es la responsable de la relación con los proveedores que nos brindan un servicio.

1.2.6. Transición de Servicios

Dicha fase es encargada de darle seguimiento a los servicios ya sean nuevos o modificados garantizando que cumplan con los requisitos y estándares de calidad generadas con anterioridad en las fases anteriores.

A partir de ello debe de minimizar los riesgos que se encuentran asociados a los cambios realizados en los servicios para poder contar con el menor impacto posible midiendo la satisfacción de los clientes internos y sobre todo informando a todas las áreas involucradas los cambios que se realizaron.

Para asegurar que el proceso de transición de servicios debemos de iniciar con la planificación correcta del servicio a ofrecer, considerando que debe de existir el

ambiente de desarrollo para realizar las pruebas necesarias antes de ser pasado a un ambiente productivo, analizando las posibilidades de falla para ser corregidas en tiempo y forma.

Todas estas actividades con la finalidad de que si ocurre algún error poder regresar a un estatus anterior donde el servicio se encontraba estable, pero a pesar del cierre del proyecto se debe de considerar una revisión post implementación del servicio.

Los procesos que debe de considerar esta etapa son (Jan van Bon, 2008, p. 125):

1. Planificación y soporte a la transición: Proceso donde se crea la planeación y coordinación del servicio que se modificará o creará por parte de TI.
2. Gestión de cambios: A partir de ella se garantiza que todos los cambios que se realizaron fueron documentados debidamente y que se cubren todos en el proceso de planificación, evaluación e implementación.
3. Gestión de la configuración: Responsable del registro y gestión de elementos necesarios para los servicios a ofrecer.
4. Gestión de entregas y despliegues: Es un punto muy importante en la transición ya que en esta gestión se desarrollan, prueban e implementan las versiones que se van creando del servicio ofrecido.
5. Validación y pruebas: Son las respectivas validaciones para garantizar que los servicios cumplen con los requisitos establecidos antes del pase a producción.
6. Evaluación: Encargada de evaluar la calidad del servicio y percepción de los usuarios.
7. Gestión del conocimiento: Se concentra en documentar toda la información relevante del servicio creado o modificado.

8. Operación del servicio: Creación de manuales específicos para cada rol y responsabilidad de las personas involucradas, obteniendo con ello entregas eficaces y efectivas.
9. Mejora continua del servicio: Se deberá de dar un seguimiento continuo del servicio brindado, para poder identificar en que punto se requerirá alinear nuevamente el servicio con los requerimientos de la empresa o de la industria en general de acuerdo a la competencia.



CAPÍTULO 2

LOS PROCESOS TI EN LA EMPRESA ANFITRIONA

2.1. Sobre la empresa anfitriona

Auto Systems tiene como misión desarrollar y proveer productos automotrices que superen las expectativas de sus clientes con la visión de ser líderes en la fabricación de autopartes a nivel mundial.

Por más de 80 años desde 1930, Auto Systems ha ido desarrollando sus operaciones a nivel mundial para responder a las necesidades de sus clientes en el negocio automotriz.

Lleva a cabo una amplia gama de estrategias de negocios bajo el sistema de gestión de Kunihiko Ohnuma, como Presidente y Director Ejecutivo, y Hideaki Seki, como Presidente y Director de Operaciones (Hitachi, 2017).

Los valores por los cuales se rige la empresa son:

1. **Armonía:** Favorece el bienestar en la empresa estableciendo una sintonía entre los procesos que se realizan en la organización y las personas, ya que, se garantiza que se realicen de modo más eficiente empleando menos recursos para lograrlo.
2. **Espíritu Pionero:** Todas las personas que trabajan en Auto Systems deben de tener la iniciativa de cosas nuevas, ya que tenemos que estar un paso adelante, tanto en los problemas para poder resolverlos como en los cambios que solicita el cliente y permanecer en las preferidas de los clientes.
3. **Sinceridad:** La sinceridad de los empleados de Auto Systems no está en las palabras que dicen sino en sus actos, porque todas las áreas manejan información confidencial tanto de clientes como de la propia empresa por lo cual deben de trabajar correctamente con toda la información que tienen.

La implementación de ITIL ha surgido debido a que los procesos que se venían manejando en Auto Systems en el área de Sistemas no permitía que se tuviera un enfoque de lo que realmente se requería para darle un valor agregado a las diferentes áreas, así como, se tenía un descontrol en toda la información que se manejaba pues no se explotaba la información recolectada, las bases de datos

que se manejaban estaban ya modificadas directamente por el mismo personal de sistemas lo cual impedía que la información fuera verídica provocando daños en los procesos de las demás áreas.

Al estar observando cómo se maneja el control de resolución de problemas se observó que se atendía a los usuarios de acuerdo a preferencias de los integrantes de TI, lo cual provocaba descontento de los demás usuarios pues no recibían el servicio correspondiente en tiempo y forma.

ITIL se utilizará para todos los procesos de la empresa ya que nos sugiere el cómo debemos de realizar las cosas para tener un mejor control en todos los procesos y brindar servicios de calidad, lo cual nos asegura un resguardo de la información con métodos que son requeridos a niveles de auditoría para cumplir con lo que la ley solicita.

2.1.1. Historia de la empresa

Empresa fundada en Marzo de 1979, bajo el nombre de Atsugi Mexicana con el objetivo de proveer partes automotrices al mercado nacional, su primer cliente fue Nissan Mexicana, fabricando bombas de agua y de aceite para motores “E” y “J”. A principios de los ochentas adicionó nuevos clientes a su portafolio como Chrysler y General Motors, más tarde en la misma década se incorporó Ford.

En el año 1993 inició la producción de Cubiertas Frontales con la bomba de aceite integrada para motores Nissan. Fue hasta mediados de los noventas cuando inicio exportaciones a Estados Unidos desarrollando con ello una larga experiencia en el ámbito internacional.

En el año 2000, cambio de razón social a Unisia Mexicana. En su historia, se ha caracterizado por proveer partes de calidad a sus clientes, mismos que han reconocido este esfuerzo otorgando diferentes premios en más de una ocasión, como “Supplier of the year” por General Motors, “Quality Origin Award” por Nissan, “Zero defects award” por Ford (Hitachi, 2017).

Cuenta con las certificaciones de ISO TS 16949 e ISO 14000. Con esto, se convertirá en una de las mayores empresas dentro del grupo Auto Systems. Lo

cual le permitió ampliar también el portafolio de clientes adicionando a Fiat, Honda y Mazda.

Actualmente ya integrada al grupo Systems desde 2009 y bajo el nombre de Auto Systems Mexico, cuenta con tres plantas de manufactura, cada una de ellas con una vocación definida.

•Planta 1, dedicada desde 1979 a la fabricación de:

- Bombas de Agua
- Bombas de Aceite
- Cubiertas Frontales y Balancer.

•Planta 2, inicia operaciones en 2011, enfocada en productos electrónicos como:

- Bobinas de ignición
- Válvulas de control de aceite
- Próximamente con sensores de flujo de aire.

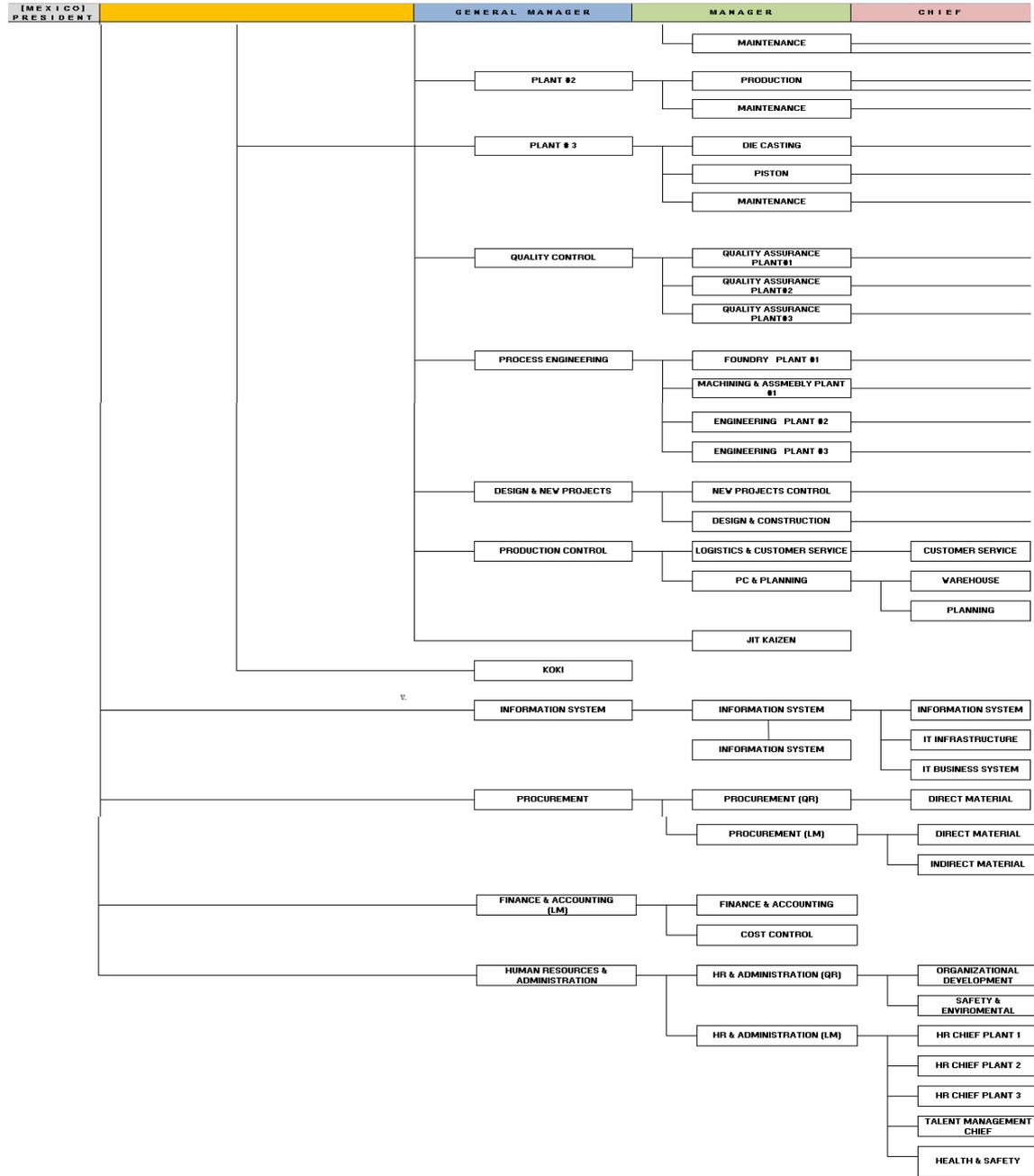
•Planta 3, inicia operaciones en 2015, inicialmente dirigida a:

- Pistones
- High Pressure die cast
- Próximamente válvulas de control de tiempo (VTC)

2.1.2. Estructura organizacional

Auto Systems se basa en una organización lineo-funcional, debido a que está basada en que la responsabilidad y la autoridad se transmitan a través de un solo jefe para cada función en específico, esta aplicación organizacional permite aprovechar las ventajas de la especialización de cada actividad y función de las personas responsables de las mismas.

Figura 1. Organigrama de la empresa



Fuente: (Hitachi, Organigrama General , 2017)

2.1.3. Estrategia comercial

Con los años que se ha mantenido a flote la empresa se considerará que tiene una estrategia comercial muy confiable debido a que ha podido llevar sus productos al mercado permaneciendo en el tiempo sin perder el rumbo definido.

Para la estrategia de la expansión de mercados, se ha incorporado al área de Ventas el After Market, el cual es el encargado de visitar plantas comercializadoras del giro automotriz para realizar tratados de ventas de acuerdo al lanzamiento de nuevos productos que brinden una estabilidad más confiable en las partes automotrices con nuevos materiales más ligeros y que el precio de adquisición es menor al actual, lo cual implica inversiones que se verán reembolsadas de manera considerable, uno de los nuevos productos adquiridos será el aluminio líquido que por su densidad permite un mejor manejo del mismo permitiendo realizar piezas más ligeras para las bombas generadas y que trae beneficios para el peso de las piezas automotrices.

Derivado a que se empieza a invertir en material directo diferente, los costos disminuyen pues se realizan acuerdos con los proveedores para conservar el mayor descuento posible pero sin descuidar la calidad de los productos ofreciendo con ellos productos originales de calidad y precios accesibles.

Las principales características que tiene la estrategia es seguir siempre la razón de ser del negocio principal y los objetivos, dando prioridad en aumentar las ventas, disminuir el rechazo y el costo para llegar a la satisfacción esperada del cliente, para mejorar las utilidades.

2.1.3.1. Producto

Para la implementación en Auto Systems se utilizó las 5P's². La primera P, es la definición de los Productos que como empresa automotriz, se están utilizando para mejorar los sistemas de los productos.

Las características que se contemplaron fueron (Bobadilla, Zapata, & Brito, 2013):

² Las 5 P's son estrategias de Mercado que ofrecen al consumidor una mezcla óptima de mercadotecnia para tener una mayor probabilidad de éxito en el negocio

1. Núcleo: De acuerdo a las investigaciones por parte de los Ingenieros de Producción e Ingeniería las propiedades físicas, químicas y técnicas de los productos ofrecidos cubren los estándares de los clientes, estas características son mejoradas con la intervención de la empresa Matriz (Japón) que con su tecnología mejoran las propiedades.
2. Calidad: Este elemento es el principal para Auto Systems debido a que quieren seguir con el lema de 0 defectos para todos sus clientes los cuales incluyen cubrir los estándares establecidos.
3. Precio: Ya que la empresa automotriz es una de las demás demandadas en la actualidad necesita competir con precios accesibles y esto se logra gracias a las negociaciones que realizan las personas de Compras con cotizaciones del material indirecto y directo para la planta.
4. Envase: Para asegurar que la protección de los productos son correctas se tiene ingenieros especializados en el área de empaques para buscar que el material donde se mandan los productos los protejan para que funcionen al 100%
5. Diseño: Con los cambios que se realizan en los diferentes tipos de carros, Auto Systems cuenta con Ingenieros de Diseño que crean las piezas para mejorar el funcionamiento de los productos.
6. Marca: Es una empresa reconocida mundialmente (Ata & Hong) por los diferentes artículos que maneja pero sobre todo el nombre tiene definido desde el principio el giro de la empresa.

2.1.3.2. Precio

Como siempre se ha manejado en la industria automotriz e inclusive en empresas de cualquier giro, el precio no es definido por el vendedor, sino por cuánto está dispuesto a pagar la gente, o en este caso, el cliente por el producto.

Para la definición del precio, Auto Systems considera los costos de su material indirecto invertido aumentándole una pequeña porción para las utilidades

llegando a un punto de equilibrio para saber cuánto ganan y pierden (Vergara, 2010).

Este punto es importante para las negociaciones con cliente que realiza el área de Ventas pues si no tenemos definidos el costo del producto no sabremos si se está ganando o perdiendo y sobre todo para poder conocer los descuentos que se pueden ofrecer a los clientes.

El precio es una forma de competir contra las empresas que trabajan en el mismo giro, en Auto Systems se maneja la práctica de disminuir el precio por unidad a mayor volumen de venta.

2.1.3.3. Publicidad

El área de Ventas va a exposiciones y ferias a nivel nacional e internacional para dar a conocer los productos que ofrece Auto Systems, mostrándoles los atributos y las ventajas aumentando con ello las ventas para comenzar a posicionar el producto en el mercado

La empresa cuida que los trabajadores se sientan identificados con la marca, volviéndose uno debido a que la mejor publicidad que puede tener una empresa se encuentra en sus trabajadores, si se encuentran a gusto con su trabajo hablarán muy bien de ella y harán conocer los productos que son elaborados para que por medio de la satisfacción de los empleados se vendan los productos.

Debido al incremento del impacto en el Internet para el posicionamiento global, el área de ventas de Auto Systems implemento junto con el área de sistemas la página oficial donde se dan a conocer los productos que se ofrecen, misión y visión de la misma, los clientes con los cuales se trabajan.

El intranet y el extranet que se está desarrollando en Auto Systems serán clave principal para el crecimiento de la misma, ya que, con esta información que se estará ofreciendo tanto a personal interno como externo ayuda a colocar a la empresa como una de las mejores en ramo automotriz.

2.1.3.4. Plaza

El lugar donde se venden los productos es muy importante debido a que debemos de ver si el producto que vamos a ofrecer está contemplado como producto potencial para la venta en el lugar donde nos vamos a establecer.

Auto Systems es regida por su empresa matriz, la cual hace la investigación del mercado y define los puntos en los cuales se centrará la empresa, también influyen la localización de los clientes en donde por parte de la empresa anfitriona se encuentran a su alrededor, por este motivo se decidió construir una planta en Lerma Estado de México.

Los clientes a los que Auto System da servicio se encuentran en (Hitachi, 2017):

1. Aguascalientes
2. Toluca
3. Ciudad de México
4. Estados Unidos
5. Japón
6. Alemania
7. India

2.1.3.5. Post-Venta

Una vez que Auto Systems ha vendido a sus clientes los productos, se encarga de realizar visitas para conocer la experiencia de los clientes, recabando información sobre el comportamiento del producto, lo cual conlleva a la mejora continua del mismo.

Es importante manejarlo de manera específica para que los clientes reconozcan el servicio de post-venta como un plus que brinda la empresa, con el fin de marcar una diferencia ante la competencia.

En esta parte de la estrategia interactúan todas las áreas de Auto Systems, primero se encuentra Ventas la cual es encargada de darle seguimiento al cliente con el nuevo producto, Calidad para saber si cubre los estándares y a partir de

estas dos contemplar un plan de Jit Kaizen³ para mejorar los productos en donde se realizan planes detallados para mejorar las líneas productivas y el producto que salga sea mejor cada vez contemplando desde mantenimientos preventivos hasta negociaciones con proveedores (Hitachi, 2017)

2.2. Sobre los procesos de TI en la organización

El proceso en el cual se encontraba la empresa era crítico, debido a que no se contaban con procesos establecidos por el área de TI para la atención del cliente interno (Marin, 2016).

Los principales problemas con los cuales se enfrentaba la empresa son:

La falta de control en la documentación sobre cambios realizados a las bases de datos con las cuales interactúan los usuarios en las diferentes aplicaciones ha provocado que existan problemas de impacto grande en la empresa, debido a que solo se habían arreglado los problemas de manera temporal sin dar una solución de raíz para los usuarios. Actualmente existen grandes brechas por dichos actos realizados que afectan la producción o los procesos que se tienen que realizar para las actividades de las áreas.

Referente al punto anterior, se observa que al momento de hacer cambios en las bases de datos se hace directamente en la base de datos de producción, es por este motivo que se impactaba a los procesos directamente, pues no se tenía un ambiente de pruebas en donde se validara que los cambios realizados solo afectaran a determinados procesos, entonces se tiene que crear un ambiente en donde sea una copia exacta de producción para determinar si los cambios no afectaran en un futuro.

La atención a usuarios es un punto muy crítico, como sabemos les gusta que sean atendidos antes en todos los requerimos, sin embargo, estar atendiendo a más de 5000 empleados al mismo tiempo es complicado porque no puedes ofrecer el mismo nivel de atención a cada uno de ellos, como usuarios su problema siempre es emergente y quieren que se atienda de manera inmediata.

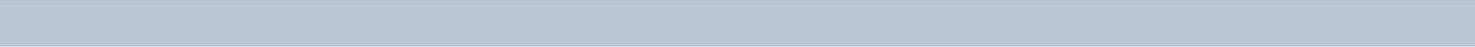
³ Jit Kaizen: Palabra de origen Japones compuesta por dos vocablos kai que significa cambio y zen que expresa para algo mejor, de este modo significa mejoras continuas.

Pero así como se trabaja en un banco se debe de trabajar en una compañía, nosotros debemos de tomar un ticket a la entrada y esperar nuestro turno para ser atendidos, pasaría de la misma manera con los 5000 empleados de la compañía para poder brindarles un servicio de calidad como ellos lo merecen.

Los mantenimientos a los equipos con los cuales ellos trabajan están realmente olvidados, pues no se tiene un plan de trabajo para mantenerlos en las condiciones óptimas que se requieren para su funcionamiento y esta provoca que el rendimiento disminuya, porque los equipos se descomponen y como no se tiene un stock no se puede brindar una solución al usuario final.

El control de accesos de acuerdo a las auditorías realizadas por el departamento de Control Interno es muy deficiente, no se sabe cuántos usuarios pueden acceder a las aplicaciones, qué permisos tienen, porque existen algunos casos en donde se tiene el rol de ser juez y parte de algún proceso que en estricta teoría no debería ser así.

Actualmente los usuarios de la compañía se prestan los usuarios de las diferentes aplicaciones por flojera a realizar el proceso, pero no comprenden la gravedad de este asunto, ya que, si en algún momento se realizara alguna transacción de manera incorrecta y se tuviera un fuerte impacto, a la persona que se haría responsable sería a la dueña de la cuenta.



CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Planteamiento del problema

La aplicación correcta de los fundamentos principales de ITIL es un tema de relevancia en nuestros días y así como ha ayudado a miles de empresas en la Gestión de Servicios de TI, ahora la empresa Auto Systems está dispuesta a realizar los cambios necesarios para implementar estos conocimientos en el área de TI.

Las tecnologías en todos los ambientes empresariales van cambiando drásticamente con los diferentes descubrimientos, atravesando con ello diferentes paradigmas que la sociedad había establecido anteriormente para el trabajo en su rama.

Una condición necesaria para que el crecimiento de TI en las empresas automotrices se vea reforzado, es utilizar las capacitaciones que se otorgan sobre los diferentes conceptos de ITIL y disciplinas que permitan brindar servicios óptimos para empresas de primer mundo, en ocasiones, la falta de involucramiento tanto de personal de TI como directivos causa que los procesos de las empresas no sean estandarizados, y por consiguiente no existen certificaciones que los lleven a conseguir nombramientos por sus clientes como por ejemplo empresa con 0 defectos en sus productos (Ronald, 1989; Montalvo y Vergara, 2010).

Pero para que las empresas y sus diferentes áreas logren brindar información que ayude a tomar decisiones asertivas, es necesario brindarles los recursos necesarios para realizar dichas actividades, como son el Software óptimo tanto a áreas productivas como administrativas para la obtención de sus KPI's (Ortega, 2015), el Hardware es otra herramienta fundamental para un trabajo óptimo pues actualmente en la empresa Metalmecánica no cuenta con las suficientes máquinas para cada uno de los usuarios.

En muchas ocasiones no es por desinterés del personal de TI, el no brindar las herramientas necesarias sino por el control del presupuesto de la empresa, pues deben justificar los activos fijos que la empresa va adquirir lo cual es considerado un proceso bastante burocrático por las firmas que se tienen que conseguir para adquirirlos y sobre todo la estandarización que buscan de manera global con la empresa matriz.

Ante esta situación, las empresas expresan su preocupación en quedar atrasados en cuanto a su tecnología y procesos de servicios de TI, por tal motivo están tomando cartas en el asunto involucrando al área de TI a sus procesos diarios, para que puedan ofrecer sus conocimientos y experiencias para resolver sus problemas más cotidianos y brindar la calidad que sus clientes internos merecen (Alvarez, Carrillo y González, 2014).

Por lo antes expuesto, en este contexto, es necesario analizar en qué medida la participación de TI en las actividades realizadas en el ámbito automotriz, incide en la madurez tecnológica de las empresas de nivel mundial, con el propósito de mejorar sus procesos actuales a una nueva forma de trabajo, donde los usuarios no sean únicamente uno más, sino también, puedan brindar estos servicios a los clientes externos. De esta forma, se pretende integrar relacionando la educación recibida en la escuela y la recibida en la empresa. En concordancia con los nuevos enfoques, tendencias y objetivos tecnológicos de las empresas automotrices, la cual tiene el reto de mejorar la calidad de los servicios de TI.

A partir del uso incorrecto de las nuevas TI y su sistema de control para brindar los servicios, llega un punto donde las áreas de TI pierden el control en cambios que se empiezan a realizar en el área ya sea por el crecimiento de la empresa o por la atención a los diversos usuarios de las áreas Operativas y Administrativas de las mismas (IT H. , 2015).

Auto System ya no está dispuesta a seguir invirtiendo en la contratación de empresas que brinden ciertos servicios de TI, pues considera que su propio personal puede desarrollar los cambios necesarios. Sin embargo, existen varios problemas que se describen a continuación

3.1.1. Descripción del problema

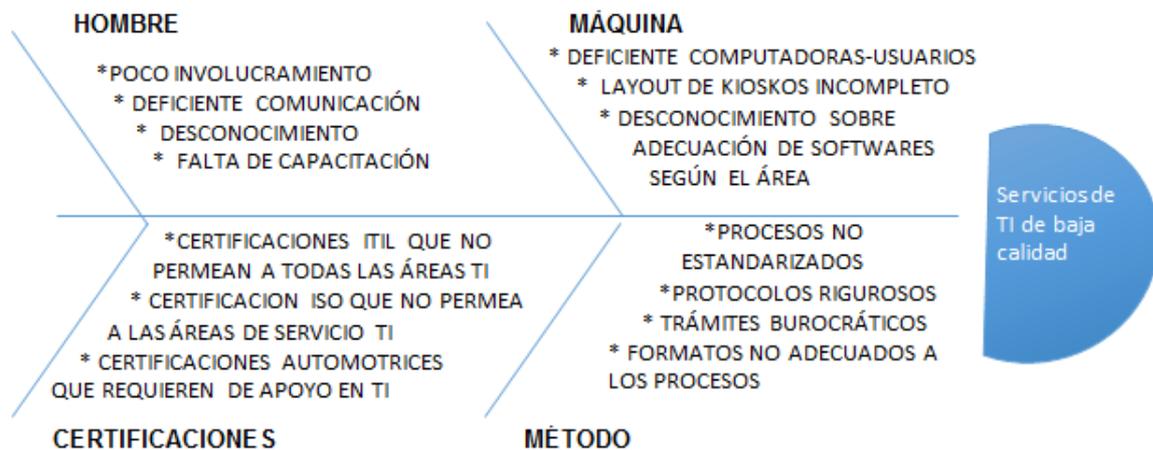
En la época actual existen muchas formas de controlar los servicios que son brindados mediante el área de TI a los usuarios finales de las empresas sin embargo, muy pocas empresas las llevan a la práctica, debido a que son procesos demasiado burocráticos para algunas personas por que consideran

todo este proceso algo innecesario para obtener la atención sobre su problemática.

Los departamentos de TI piensan que pueden brindar mejores servicios sin seguir las normas específicas de algunos procesos estandarizados para la atención de usuarios, no quieren que el usuario se sienta incomprendido o que piensen que no cuentan con la experiencia necesaria, por tal motivo atienden a sus usuarios sin seguir protocolos específicos para tener una estrategia de servicio (Marin, 2016).

Una estrategia de servicio les permitirá tener una guía para establecer y priorizar objetivos, dar un valor agregado al usuario, alinear su servicio ofrecido con las estrategias de la empresa y sobre todo la creación de planes para un desarrollo futuro en la empresa.

Figura 2. Análisis del problema con el Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia en base a levantamiento realizado.

En la figura anterior se observan los posibles factores que intervienen en la calidad de los servicios de TI, para la parte de los usuarios de Auto System de las diversas áreas la falta de involucramiento en los procesos o de conocimiento provoca que se deslinden de sus responsabilidades afectando directamente a los procesos de certificación, las principales causas identificadas es que las herramientas otorgadas a los usuarios por parte de TI provocaban retrasos por lo ineficientes que eran y para conseguir algún cambio los métodos que se utilizaban eran demasiado burocráticos que retrasaban los cambios de una

manera bastante importante pues los usuarios ya no querían realizarlos prefiriendo hacer todos sus procesos manuales.

Deben de considerar que el valor que busca el usuario está en el resultado del servicio y el valor agregado que este le dará en sus actividades diarias y no tanto en el servicio en sí mismo, se debe buscar un equilibrio entre lo que espera el usuario y lo que nosotros como área de TI podemos ofrecer (AM-MX, Hitachi News Junio, 2016).

Entrando en un espacio donde debemos considerar puntos importantes para la empresa como son el costo del proyecto a desarrollar, la calidad del producto o servicio y el impacto a corto, mediano o largo plazo (AM-MX, Hitachi News Agosto-Septiembre, 2016).

ITIL “Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial para la Gestión de Servicios Informáticos, puede ofrecer a las empresas beneficios universales de calidad, constaba de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio” (ECONOCOM).

Por lo cual se encarga de tener información a través de controles y estructuras que le aseguran a la empresa que el área de TI está actuando como soporte de las estrategias del negocio, brindando la última tecnología con calidad en el servicio pero al mismo tiempo reduciendo costos, fortaleciendo la comunicación e integración de las diferentes áreas de la empresa con el área de TI.

Actualmente las empresas no cuenta con una estandarización de ITIL en el área de TI porque la misma área no se involucra realmente en los procesos realizados en su compañía sin saber que esto tendría un impacto positivo en su desempeño debido a que no han considerado las ventajas que conlleva la implementación en su empresa .

Por tal motivo ITIL define la Gestión de Servicios como un conjunto de capacidades organizativas especializadas para la provisión de valor a los clientes en forma de servicios, los principios básicos son: Especialización y coordinación, El principio de Agencia, Encapsulación y Sistemas (Commerce, 2010).

3.1.2. Justificación

En un entorno globalizado altamente competitivo, existe la necesidad y el compromiso de mejorar continuamente los procesos hacia la elaboración de estrategias para brindar servicios de calidad en TI que permitan la creación de planes sustentables para la vida útil de la compañía automotriz. Las empresas automotrices se encuentran en un medio ambiente de constante cambio tanto en ventas como los productos que ofrecen al público en general como lo muestra la gráfica inferior, lo que ha traído consigo el análisis del tema de las mejores prácticas para los procesos internos de las compañías, anteriormente muchos de los servicios brindados por TI no se consideraban indispensables para el crecimiento de la empresa, con este nuevo panorama que trae el mundo globalizado y la alta competitividad en el giro de este tipo de empresas a traído consigo la actualización de las diferentes tecnologías que utilizan para sus procesos (AMIA, 2011).

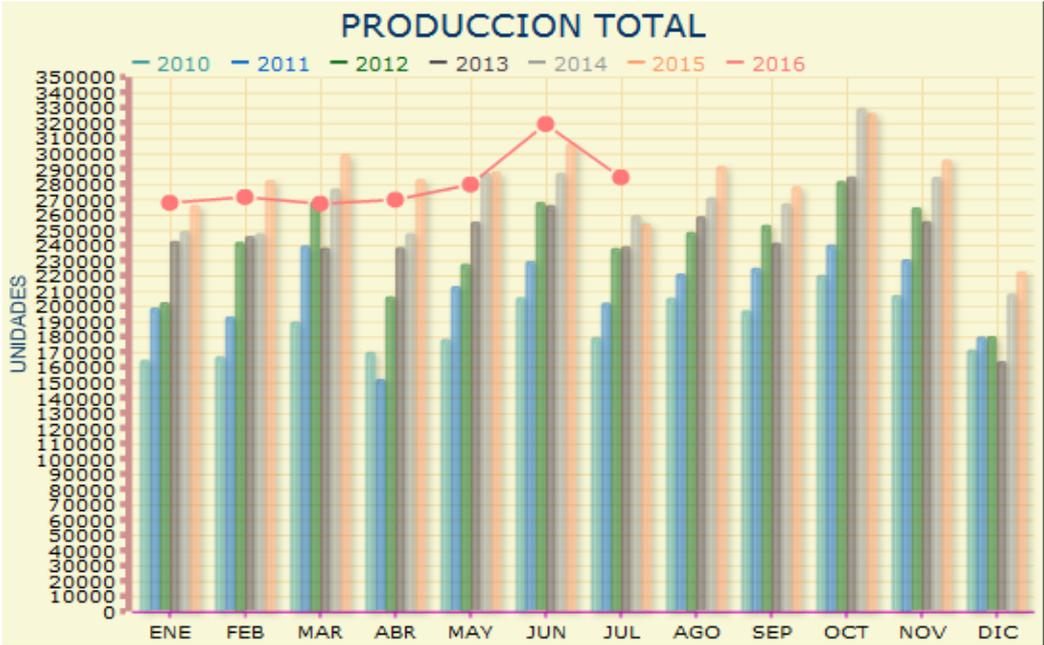
Figura 3. Comparativo producción de un año

PRODUCCIÓN TOTAL								
Agosto y su acumulado, 2016 vs 2015								
Empresas	AGOSTO 2016			AGOSTO 2015		ENERO - AGOSTO		
	Autos	Camiones ligeros	Total	Total	Var. %	2016	2015	Var. %
AUDI	0	18	18	0	n.c.	18	0	n.c.
FCA MÉXICO	1,571	35,582	37,153	39,097	-5.0	292,486	332,092	-11.9
FORD MOTOR	33,014	0	33,014	29,179	13.1	277,272	299,171	-7.3
GENERAL MOTORS	19,297	49,065	68,362	65,734	4.0	443,035	456,500	-2.9
HONDA	2,362	21,764	24,126	18,572	29.9	176,713	124,889	41.5
KIA	16,620	0	16,620	0	n.c.	44,610	0	n.c.
MAZDA	13,086	0	13,086	12,889	1.5	104,868	130,714	-19.8
NISSAN	63,969	17,719	81,688	73,953	10.5	571,490	546,652	4.5
TOYOTA	4,383	8,936	13,319	9,896	34.6	87,360	59,976	45.7
VOLKSWAGEN	45,382	1	45,383	42,951	5.7	293,285	324,146	-9.5
Agosto 2016	199,684	133,085	332,769	292,271	13.9	2,291,137	2,274,140	0.7
Agosto 2015	167,881	124,390	292,271					
Variación %	18.9%	7.0%	13.9%					
Diferencia	31,803	8,695	40,498					
Ene - Ago 2016	1,336,278	954,859	2,291,137					
Ene - Ago 2015	1,343,527	930,613	2,274,140					
Variación %	-0.5%	2.6%	0.7%					
Diferencia	-7,249	24,246	16,997					

Fuente: AMIA. 2016

En la figura 3 se muestra la evolución de la producción de manera general por cada una de las armadoras, mostrando el crecimiento de cada una de ellas en agosto 2015 y agosto 2016, al visualizar la figura podemos observar que la mayoría de ellas está teniendo un crecimiento mayor del 5% la diferencia de los autos generados por todas las armadoras es del 18.9% lo que nos demuestra que las partes automotrices estarán teniendo mayor actividad de producción, es por esto que Auto System estará abriendo otras dos plantas en Lerma Estado de México.

Figura 4. Gráfica producción total 2010-2016



Fuente: AMIA, 2016

En la figura 4 se muestra el crecimiento de los últimos 7 años durante todos los meses, se observa que el mes de Octubre se tiene un incremento en la producción total, esto se deriva que de acuerdo a los procesos de las armadoras, en este mes es cuando se producen los autos para el siguiente año.

Con esto se deberá contar con estándares de forma global para cubrir las necesidades de usuarios internos y externos en cuanto a tecnologías de la información, el cual en ningún momento deberá de ser inferior al capital brindado por las competencias.

Basándonos en el nuevo enfoque de una correcta aplicación del conocimiento ITIL, el tema impacta de manera directa en el Gobierno de TI y con ello en el seguimiento detallado en la información, por lo que se procederá a identificar

todos los conceptos establecidos en el fundamento para definir el método más eficiente para la entrega de servicios de calidad contemplando los diversos panoramas de la empresa, eliminando con esto posibles brechas entre los negocios y la tecnología (Commerce, 2010).

3.1.3. Preguntas de investigación

Preguntas generadoras de conocimiento:

1. ¿Qué se requiere para una implementación de ITIL que apoye en la gestión de servicios de calidad en las áreas de TI?
2. ¿Cuáles son las necesidades de TI en cada área de la empresa?

En las preguntas orientadas al conocimiento se obtuvo que las necesidades principales era el cambio de la infraestructura pues es la columna vertebral de todo el proceso de TI y a partir de ahí hacer un levantamiento de las necesidades de las áreas, las cuales se explican detalladamente en el capítulo 4.

Preguntas orientadoras:

1. ¿Qué resultados han tenido empresas similares en la incursión de las aplicaciones ITIL dentro de las áreas de TI?
2. ¿Qué debe contener un plan estratégico para lograr una adecuada planeación, dirección, operación y control de sus procesos?

Para responder la pregunta 1 de las preguntas orientadoras se habla en el capítulo 1 en propósitos y beneficios de casos de éxito de las implementaciones de ITIL, así como el plan que se siguió con las diferentes etapas del ITIL mostrado en el capítulo 4 y de las modificaciones que se tuvieron que realizar en TI para lograr el objetivo.

3.1.4. Objetivos general y específico

3.1.4.1. Objetivo general

Describir cómo se llevó la implementación de aplicaciones de ITIL para la gestión de servicio de calidad en las áreas de TI de una empresa del giro automotriz, a partir del diagnóstico sobre las necesidades de cada área y el desarrollo de un plan estratégico que permitan una mejor planeación, dirección, operación y control de sus procesos.

3.1.4.2. Objetivos específicos

1. Describir la incursión de las aplicaciones ITIL en empresas similares dentro de las áreas de TI.
2. Elaborar un diagnóstico en cada área para analizar las necesidades sobre servicios de TI.
3. Desarrollar un plan estratégico para la implementación de aplicaciones ITIL.

3.2. Variables y dimensiones

Variable independiente: Aplicación de ITIL

Variable dependiente: Gestión de servicios de calidad

Figura 5. Variables, definiciones conceptuales y operacionales

VARIABLE	DEFINICION		INDICADORES
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	
ITIL	Conjunto de conceptos y buenas prácticas usadas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma en general.	Librerías que apoyan a las áreas de TI a la gestión de los servicios que ofrecen, indicándoles cómo deberían de realizar los procesos sin llegar a exigir que así sea lo correcto.	Estandarización de procesos del área de TI Identificación de necesidades del usuario Satisfacción del cliente interno
GESTION DE SERVICIOS CALIDAD	Es planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.	Procesos que apoyan a la satisfacción del cliente, rigiéndose mediante procesos estandarizados	Identificación de alcance de las personas involucradas Control de procesos Creación de políticas, formatos para brindar servicios

Fuente: Elaboración propia

3.3. Tipo y diseño de investigación

Se trata de una investigación cuantitativa descriptiva, ya que se utilizó un instrumento para recolectar información que sirvió para desarrollar un diagnóstico certero de apoyo en la implementación y desarrollo del ITIL.

Por el nivel de conocimiento, se realizó una investigación descriptiva, ya que se buscaron las razones del problema que nos atañe y con ello, se generaron propuestas concretas para su solución.

Se trabajó con fuentes de información primaria obtenidas por medio de cuestionarios realizados a los usuarios finales del área de TI de Auto Systems, algunas entrevistas a gerentes generales que conocen el conocimiento necesario para identificar puntos de mejora en los procesos de sus áreas; se enriqueció con el uso de fuentes secundarias al consultar documentos y papeles de trabajo de la propia organización que aportaron elementos importantes para el desarrollo de la investigación.

Por otra parte, se realizó una investigación aplicada, pues con lo plasmado en este estudio, se pretende dar solución a un problema específico a partir de lo que ya se ha escrito.

3.4. Población y muestra

En el departamento del Área de Sistemas de Auto Systems, actualmente trabajan 21 personas de las cuales se encuentran divididos de la siguiente manera:

Dirección General de IT: 1 persona

Gerencial General de IT: 1 persona

Jefes de áreas: 3 (Aplicaciones, Infraestructura, Operaciones)

Área de aplicaciones Lerma: 5 personas

Área de aplicaciones Querétaro: 2 personas

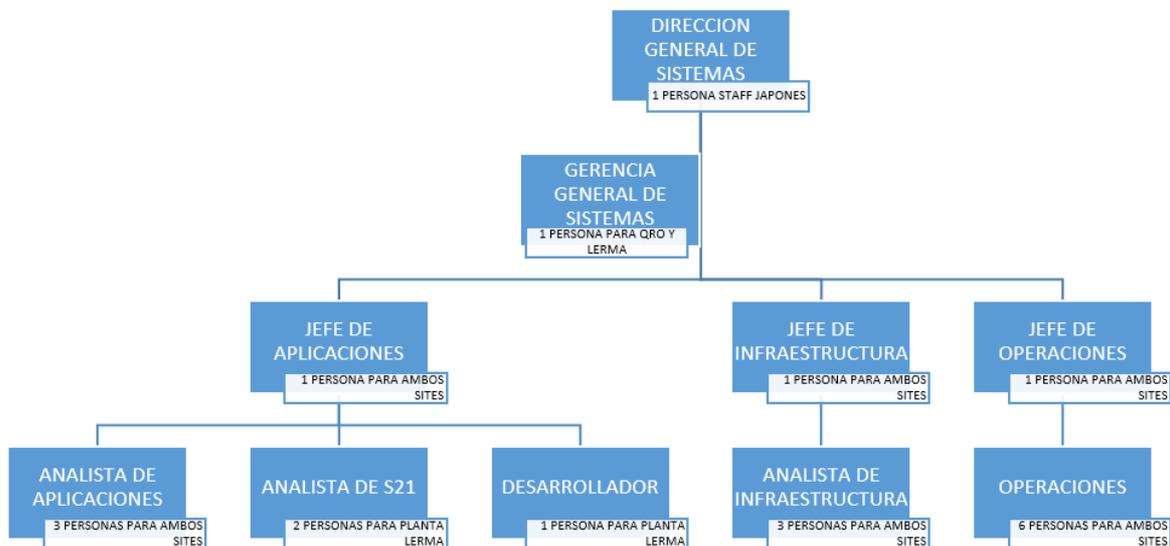
Área de infraestructura Lerma: 2 personas

Área de infraestructura Querétaro: 1 persona

Área de operaciones Lerma: 5 personas

Área de operaciones Querétaro: 1 persona

Figura 6. Areas estratégicas y operativas de la organización



Fuente: (Hitachi, 2017)

De las 21 personas que se encuentran en Sistemas, se procederá a entrevistar a 11 de ellas para dar a conocer la percepción de cada uno de ellos y como ha beneficiado a sus respectivas áreas. Se escogió a toda la población para realizar un censo de como visualizan los cambios con la llegada de ITIL a la organización, dicho censo consiste básicamente en obtener mediciones del número total de personal de IT mediante diversas técnicas de recuento.

3.5. Instrumento de recolección de datos

El tipo de investigación que se siguió para esta tesina es el cuantitativo, debido a que se utilizó un cuestionario para observar a los participantes de los procesos en casos realizados durante la investigación. Se complementó con entrevistas a los involucrados y el análisis del contenido generado por el sistema creado por el Área de Sistemas "Information Resource System" (IRS)

Se observó el comportamiento de los usuarios de las áreas para saber cómo reaccionan a los cambios realizados por el departamento de TI en sus procesos.

Las entrevistas se realizaron a las personas del departamento de TI para conocer su percepción sobre las nuevas formas de trabajo con las que estarán trabajando para satisfacer los requerimientos de los usuarios y con ello, complementar la información recopilada. Además, se utilizaron algunos cuestionarios para recabar información que apoyara al diagnóstico sobre las características específicas de la organización, que posteriormente, sirvió para la implementación adecuada del ITIL.

El cuestionario se aplicó a todos los empleados del área de Sistemas para conocer cómo evaluaban a sus respectivos Jefes y al Gerente General del área en diferentes aspectos como por ejemplo:

- Liderazgo
- Comunicación con el personal
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Resolución de conflictos
- Habilidad de negociación
- Actitud frente al cambio
- Motivación

Los instrumentos utilizados se presentan en el anexo 1 de este documento.

Por otra parte, para conocer la satisfacción del cliente interno se realizó una encuesta con los usuarios finales, en donde se solicitaba que evaluaran el servicio ofrecido, contestando simples preguntas que se presentan en el anexo 2.

CAPÍTULO 4

EL USO DE ITIL PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE CALIDAD EN LAS ÁREAS DE TI EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

4.1 Diagnóstico y cambios inmediatos

Para poder comenzar con el proyecto, se realizó un diagnóstico sobre la situación de ese momento, identificando los puntos débiles del área y del personal, para identificar lo que se tendría que cambiar del área de TI.

A partir del primer diagnóstico, se observó que los perfiles de puesto estaban más enfocados a los conocimientos que el personal debe tener. Por ello, se comenzó con la modificación de los perfiles del personal, apostando por la actitud antes que conocimiento, pues el aliarse y rodearse de profesionales audaces con el propósito de lograr sus objetivos planteados con la empresa, es fundamental para prepararse para afrontar las malas temporadas que se pudieran tener. Esto permitió el rediseño y crecimiento, para abrirse a nuevos cambios y posibilidades.

Conocer las habilidades y conocimientos de cada integrante de TI, permitió identificar a las áreas a las cuales pertenecía cada integrante:

- Operaciones: Considerados el primer nivel para el usuario algunas de las características que se tenían que tener era ser serviciales, conocimientos básicos como técnicos en los diferentes sistemas y sobre todo una ardua comunicación.
- Aplicaciones: Considerados el segundo y tercer nivel, los cuales deberían de poder comunicarse de manera efectiva con proveedores y lograr negociaciones que beneficiaran tanto a proveedores como clientes internos, toma de decisiones para momentos críticos, estudios en Ingenierías Computacionales o Licenciaturas en Informática para dar soporte al primer nivel
- Infraestructura: Considerados el segundo y tercer nivel para identificar requerimientos específicos en modificación de Hardware eficaz y funcional, que permitan a los Analistas de Aplicaciones y Operaciones cumplir con los objetivos respectivos.

Una vez cambiando e identificando al personal de Sistemas de acuerdo a sus habilidades, contemplaron que el equipo que se tenía tanto de Hardware como de Software no era lo que la empresa estaba requiriendo, pues se tenían equipos desde el año 2010, licencias vencidas por un mal control, limitando avance del

personal de Auto Systems para poder ser competitivos ante el mercado automotriz.

Con este diagnóstico, se puso en marcha el proyecto para mejorar el servicio que ofrece TI a los usuarios, logrando con ello reducciones de costo, control en procesos y sobre todo que la herramienta de ITIL se comenzara a implementar en otras áreas, para apoyar en cambios significativos, logrando con ello el crecimiento a la innovación.

4.2 Estrategia de servicio

Para dar inicio a los procesos del ITIL, se identificó la estrategia que se tenía que seguir y las políticas internas de la compañía con el fin de que las fases de diseño, transición y operación del servicio se ajustaran a la estrategia del negocio, de acuerdo a los procesos descritos por Rudd (2010).

Para poder explicar los procesos que se realizaron, se plantearon las siguientes preguntas.

¿Qué servicios se tienen que ofrecer?

Identificando los puntos de mejora nos percatamos que las diversas áreas estaban sufriendo en sus actividades diarias porque no se les brindaban servicios de calidad que permitieran llevar a cabo su trabajo correctamente.

Los servicios que se tenían que ofrecer eran los siguientes:

1. Actualización del hardware (computadoras, impresoras, escáner, etc)
2. Actualización y compra de diferentes software de acuerdo al área en cuestión.
3. Desarrollos a la medida por la complejidad de la operación.
4. Cambios en telefonía e internet.
5. Capacitaciones a los usuarios

¿Cuáles son nuestros clientes potenciales?

Esta pregunta nos permitió identificar las prioridades de los problemas reportados, se clasifico a las áreas por complejidad de operación y en Auto Systems se tomó la decisión que todo problema que detuviera la producción debería ser atendida de inmediato, ya que si esto no se cumplía se tenían

impactos considerables como en mano de obra, tiempo extra y realizar procesos expeditados para poder hacer la entrega a los clientes.

Se clasificó a nuestros clientes de la siguiente forma pero únicamente en los siguientes problemas:

1. Producción: Todo lo que detuviera la producción en las maquinas, problemas en controles de producción, etiquetado, etc.
2. Control de Producción: Aquellos problemas que pudieran ocasionar la insatisfacción del cliente externo como son expeditados por problemas en sistema ERP, transmisiones de ASN en portales de clientes, etiquetas de embarque, etc.
3. Recursos Humanos: De acuerdo a los valores que maneja el grupo Auto Systems, los empleados son prioridad y el pago de la nómina es de suma importancia para el proceso de satisfacción.
4. Compras: La caída de telefonía, correo o cualquier medio por el cual se contacta a los diferentes proveedores, que permiten la entrega de los materiales directos e indirectos a la compañía.
5. Mantenimiento: Accesos a sus portales donde controlan las solicitudes de mantenimientos correctivos, predictivos y preventivos de las máquinas de producción
6. Calidad: Problemas en los software de metrología que permiten identificar piezas no good antes de ser enviadas en embarques a los clientes.
7. Finanzas: Caídas de portales de pago de los bancos
8. Ingeniería, Jit Kaizen y Ventas: Problemas en ERP, software que ocupe el área.

Para lograr ofrecer estos servicios a los clientes internos, se identificaron los siguientes tres procesos:

1. Gestión financiera: Elaboración del presupuesto en base a los históricos, el cual permitió planificar el gasto e inversiones a largo plazo, asegurando el financiamiento de los servicios de TI
2. Gestión de portafolio de servicios: Se permitió identificar los servicios que se deberán de contratar por externos y los que se ofrecerán internamente ajustándose a los objetivos planteados para aportar valor a los usuarios.

3. Gestión de la demanda: Se realizaron la monitorización y análisis de patrones de las actividades de los usuarios, debido a que como iba creciendo Auto Systems se tenía que ir aumentando el software, hardware, etc. En este punto la dirección apoyo a la gestión pues permitió conocer el plan a futuro de la compañía.

4.3 Diseño de los servicios

Con la información recabada se identificó que servicios se deberían de implementar y cuales se tendrían que modificar para lograr los objetivos, adecuando cada uno de ellos a las necesidades del mercado, en donde los costos y la rentabilidad cumplan con los estándares en la organización de TI.

¿Cuáles son los requisitos y necesidades de nuestros clientes internos?

En Auto Systems existían diversas áreas que interactúan entre sí, de las cuales anteriormente no se estaban realizando la integración adecuadamente debido a que hacían falta programas que ayudaran a darle un seguimiento puntal.

En las reuniones con los diversos gerentes de las áreas se logró recolectar un listado de los procesos que eran importantes para las áreas y no se estaban llevando a cabo, las cuales se enlistan a continuación:

1. Producción, Jit Kaizen y Calidad: Necesitaban tener un control de eficiencias de la producción, les permitiría identificar si el plan diario de producción se estaba llevando adecuadamente, las piezas defectuosas que estaban provocando perdida monetaria y saber cuáles era los cuellos de botella en las diversas operaciones, actividad que se realizaba de manera manual en Excel.
2. Mantenimiento y Producción: Uno de los problemas más críticos son los mantenimientos correctivos, los cuales afectan a la elaboración de los materiales productivos, se requería identificar el tiempo de inicio del paro de la máquina y poder solucionarlo lo antes posibles para evitar que el plan de produccion se viera afectado en las entregas.
3. Ventas, Compras, Ingenieria y Finanzas: Para poder realizar correctamente el proceso de cotización con los clientes, se tenían que involucrar diversas áreas para realizar el trámite de una solicitud de

cotización en donde se diera el seguimiento puntal del cliente que estaba solicitando un cambio de ingeniería, un nuevo producto, etc. Para este cambio se necesitaba desde cotizar todos los materiales requeridos, hacer cambio en los dibujos, explicar al cliente el proceso y por supuesto el costo en el cual se le iba a vender al cliente, una vez que se tuviera toda esta información se tendría que notificar a las diversas áreas si el proyecto se había ganado.

4. Recursos Humanos: Una de las áreas más críticas en sus procesos, se necesitaba corregir los procesos de nómina pues la situación se encontraba comprometida con los pagos de los empleados, ya que se identificó que cuando se realizó el proceso de implementación del sistema para el cálculo de nómina no fue el correcto, era de manera urgente realizar la re implementación de los diferentes módulos.
5. Control de Producción: La cuestión de expeditados de materiales es un tema crítico en la compañía ya que la mayoría de las ocasiones es debido al problema de las etiquetas de cliente que no salen en tiempo y esto es debido a que la aplicación no se encontraba en las mejores condiciones, desde el tema de HW hasta el SW, un expeditado le costaba a la empresa hasta un millón de pesos por cada envió en avión.
6. Finanzas: El control de inventarios en cuanto a costo, era un tema que no se encontraba con el control necesario, no se sabía cuánto material se estaba comprando y cuanto se estaba produciendo lo cual provocaba que las diferencias en los inventarios fueran de más de ocho millones de pesos cada seis meses.

El análisis de las diversas áreas permitió que se identificarán las oportunidades que se tenían para mejorar los procesos en cada una de ellas, a lo que surgió la pregunta de ¿Cuáles son los recursos y capacidades que necesitamos para prestar estos servicios?

Como área de TI se identificaron los puestos claves que se necesitaban para comenzar con el cambio propuesto, las capacitaciones que se tenían que tomar para lograr comprender que los procesos cubrieran todos los aspectos, algunos de ellos se enlistan a continuación:

1. Se necesitaban desarrolladores que apoyaran a diseños simples de aplicaciones para cada uno de los requerimientos de las áreas.
2. Analistas que comprendieran las necesidades de los empleados y llevar a mapear de manera clara y concisa lo recabado con el cliente interno.
3. Capacitaciones en las actividades que se realizaban en mantenimiento, nómina, etiquetado de EDI con programas específicos y la más importante una capacitación para el servicio al cliente.

Para llevar a cabo el proceso de cambio se tendría que llegar a la pregunta que todas las áreas directivas se hacían:

¿era necesaria la inversión para lograr los objetivos identificados?

Una pregunta realmente crucial, con toda la información recolectada y la identificación de los puntos críticos existía mucha inversión que se tenía que hacer en compra de equipos, software y capacitaciones tanto del área de TI como de las áreas que se encontraban en los procesos para que pudieran utilizar las herramientas al 100%, temas que se trataron directamente con los respectivos directores de las áreas para que conocieran el impacto de los cambios a realizar.

Una vez aprobada la adquisición de todos los recursos que se necesitaban para los desarrollos e implementaciones, se informó a las áreas involucradas los procesos que a continuación se realizarían y se notificó a los proveedores externos cuando se involucrarían en los procesos, esto dio paso a la transición del servicio.

4.4 Transición del servicio

El objetivo de esta fase era realizar la integración de los productos adquiridos y servicios creados para las diversas áreas buscando garantizar que los nuevos servicios cumplan con los estándares de calidad que fueron definidos en la estrategia del servicio y el diseño.

Para definir como se fueron realizando en los diferentes departamentos comenzaremos a describir de manera resumida cada uno de ellos:

1. Producción, Jit Kaizen y Calidad: El objetivo principal de estas áreas era tener un control de eficiencias de la producción, para lograr este objetivo se realizaron levantamientos con los usuarios finales donde se explicaba la forma en la cual se realiza la actividad de registro de producción para comprender como se podía generar una aplicación que fuera benéfica para todos.

Se comenzó realizando un portal donde la producción se registraba al final de turno, validando que las piezas generadas correspondían al número de operadores que trabajaron en la línea de producción mediante el estándar proporcionado por Jit Kaizen, en dicho portal se registraban las piezas que no pasaban las pruebas de calidad, llevando con ello el control de re trabajos que se tenían que realizar.

El portal les permitió generar gráficas que permitían mostrar los comparativos de la producción generada contra la planeada, conocer los porcentajes de eficiencia de cada sub área de producción y tomar la decisión si se tenía que trabajar tiempo extra para lograr los objetivos de producción, se conocían los porcentajes de las piezas que se encontraban como scrap, información que se pasaba al área de finanzas para que verificaran los costos generados.

Todas estas gráficas permitieron conocer cómo se encontraban produciendo para lograr los objetivos y tomar decisiones de ser necesario antes de llegar a problemas productivos con los clientes.

2. Mantenimiento y Producción: Para poder apoyar a las áreas involucradas se encontró en levantamiento que se requería capacitar a las personas de Mantenimiento en el software que se había adquirido, debido a que en ningún momento se les dio capacitación y se encontraban trabajando de manera incorrecta, una vez dada la capacitación se empezó con la re implementación del software para hacer más eficientes sus procesos.

Se tomó la decisión de realizar una separación de las bases de datos por planta, para que los mantenimientos no fueran modificados por las personas equivocadas como se venía haciendo, ya que el software comprado no cubría con los requisitos para los mantenimientos correctivos se realizaron desarrollos a la medida, esto con el fin de controlarlos de manera eficiente y producción no detuviera las líneas.

Lo que les permite realizar el software adquirido son gráficas para conocer el tiempo de vida de la maquinaria y estar un paso adelante si se llegara a tener un problema por el uso de las mismas, controlar la herramienta que utilizan y planear los mantenimientos preventivos para evitar problemas a producción, en cuanto a los mantenimientos correctivos se realizó el desarrollo de la aplicación donde intervenían las áreas de producción y mantenimiento, registrando una solicitud cuando se presentaban problemas en las líneas y saber cuánto tiempo había sido invertido para solucionarlo, esto permite identificar el número de mantenimientos correctivos y tomar las decisiones para transfórmalos en mantenimientos preventivos.

3. Ventas, Compras, Ingeniería y Finanzas: Con el fin de realizar un seguimiento de las cotizaciones que se tienen que realizarse para los diferentes proyectos con los clientes, se generó un desarrollo para el control de las mismas, donde les indica el estatus donde se encuentra el proceso, el responsable y la fecha límite que tiene para poder finalizar con su tarea asignada, al terminar el proceso de cotización les muestra el plan general que se deberá de llevar a cabo para entregar en tiempo y forma el proyecto a los clientes.
4. Recursos Humanos: Los problemas de una mala implementación estaban llevando consecuencias graves al área, por tal motivo la primera actividad que se realizó fue generar un ambiente de pruebas, debido a que anteriormente se realizaban los cambios directamente en el ambiente de producción provocando que funcionara un módulo pero se descompusiera otro y solo se realizaban soluciones temporales para salir del momento.

Al realizar el análisis nos percatamos que requerían capacitación las personas de nóminas pues desconocían cómo funcionaba el software y se solicitaron las capacitaciones pertinentes en los diferentes módulos que manejaban y se comenzó con la re implementación del sistema para dejarlo de acuerdo a los requerimientos de la planta.

5. Control de Producción: El objetivo principal del cambio del software consistía en la implementación de la aplicación en otras características de hardware y realizar la separación de las bases de datos, esto con el fin de que cada una de las plantas de Auto Systems contará con su propio sistema de etiquetado para evitar la dependencia y de esta manera los expedidos fueran los menos posibles.
6. Finanzas: En los inventarios se realizaban procesos manuales y sobre todo se desconocía los materiales que se encontraban en proceso, provocando con ello la diferencia en costos, se realizó un programa que permitía llevar a cabo el control de los inventarios obteniendo del sistema la cantidad que se ha comprado, cuanto material se encontraba ya en acabado o empaques y cuanto tendría que estar registrado que se encontraba en procesos, el sistema permite la verificación de tres conteos en donde a partir del segundo las cantidades que coincidan contra la información generada en sistema se cierra para bloquear los procesos o movimientos.

De todas las aplicaciones migradas o desarrollos creados, se tiene un ambiente de pruebas para que los usuarios y las personas de TI puedan interactuar con ellas y realizar las pruebas necesarias antes de ser liberadas al ambiente de producción.

Se realizan respaldos diarios de cada una de ellas por si existiera algún problema poder regresar a las versiones anteriores sin verse afectados los ambientes productivos, de igual forma por políticas de seguridad se respaldan las diferentes bases de datos en servidores espejos para evitar la pérdida de la información.

4.5 Operación de los servicios

Considerada la etapa más crítica del ITIL debido a que será la percepción de los clientes internos sobre los cambios efectuados la cual dependerá de una buena organización y coordinación de todas las personas involucradas.

Para realizar las implementaciones necesarias, se definen los diagramas de los procesos donde se colocan los roles y responsabilidades de cada usuario (Kinnear, 2010; Cantú, 2010; Kinnear, 2010; Bobadilla, Zapata, & Brito, 2013; Vargas Quiñonez & Aldana de Vega, 2015), se realizan los mapeos de las actividades que a partir del momento en que sea liberado el sistemas o desarrollo se comenzarán a realizar para el funcionamiento correcto del mismo y se realiza la respectiva documentación de los manuales técnicos y usuarios para poder brindar soporte a los usuarios, se verifica que las infraestructura proporcionada sea la correcta revisando los layout de cada una de ellas.

Antes de cualquier liberación se realizan las capacitaciones de los sistemas a entregar y para evitar impactos los lanzamientos son los principios de cada mes donde no se afecta o interrumpen las operaciones.

Los procesos que se realizan dentro de la operación del servicio son los siguientes:

1. Gestión de Eventos: Esta actividad la realizamos monitorizando todos los eventos que aparezcan después de la producción, se realizan validaciones por la mañana y tarde para corroborar que el servicio se encuentra al 100% ayudando a prevenir incidencias que provoquen impactos mayores.
2. Gestión de Incidencias: Para poder garantizar la calidad de los servicios ofrecidos se documentan todas las incidencias encontradas o reportadas en una base de conocimiento, esto con la finalidad de conocer si existe algún antecedente que nos permita identificar la posible solución, si llegan a existir cambios solicitados por los usuarios, es necesario realizar todas las validaciones en ambientes de prueba, posteriormente para el pase a producción se extrae un respaldo de la base de datos con la finalidad de que si en la en el pase a productivo existiera algún problema se pueda regresar a la base anterior sin afectar al usuario.

3. **Petición de Servicios:** Conforme se vaya utilizando los servicios proporcionados, se identifican puntos de mejora en las tecnologías, esto ocurre principalmente en las áreas productivas, como el proceso es más automatizado el hardware que se les proporciona no es suficiente y se solicita incrementar número de computadoras, nodos de red, impresoras, de la misma forma los desarrollos realizados se modifican de acuerdo a los cambios que se tienen en el área, por ejemplo en los reportes mostrados a los usuarios se solicitan modificar detalles del formato o fórmulas para la muestra de información.
4. **Gestión de problemas:** Por el número de incrementos en los reportes en los desarrollos en ocasiones es necesario incrementar el tamaño de espacio para la aplicación para poder guardar más información sin verse afectado el proceso de los datos, el internet es una herramienta que se tiene que incrementar la banda de ancha para poder ofrecer servicios más rápidos y por lo general el mantenimiento del hardware es un factor importante para el buen funcionamiento de los servicios.
5. **Gestión de Accesos:** Como ya es conocido, no todas las personas tienen permisos de administrador, por tal motivo en Auto Systems se identifican los roles y responsabilidades de cada uno de los usuarios, aquellos que pueden hacer a todos los menús o a los que solo podrán visualizar la información como forma de consulta, otro punto importante que las únicas personas encargadas de dar de alta a los usuarios en las aplicaciones son las personas de TI, ya que existe un control para otorgar permisos, nomenclaturas a utilizar y la más importante de todas seguir un patrón en configuraciones de contraseñas para proteger los datos de la compañía.

4.6 Mejora Continua

Para explicar mejor el proceso de mejora continua empezare citando a Heráclito de Éfeso quien dijo “Ningún hombre puede bañarse dos veces en el mismo río” (Éfeso, 544 A.C) esto significa que todo, absolutamente todo, está sujeto a cambio pues todo es considerado mutable.

Es por este motivo que siempre se ofrecen servicios cambiantes de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes internos que permitan que los trabajos traigan más satisfacción y sobre tono el retorno de la versión se vea incrementado.

Para realizar las modificaciones en los procesos de TI, se utilizaron el conocimiento del actual gerente que se encontró trabajando en una armadora reconocida, donde conoció el libro de las claves del éxito de Toyota y tomo los datos que aportaban valor al área para generar la estrategia. (Liker, 2010)

Cuando el área de TI entrega nuevas aplicaciones o desarrollos a los usuarios, se realiza un proceso de continua monitorización y medición que todas las actividades y procesos que se tienen que realizar.

Una vez liberado el desarrollo se entregan procedimientos mapeados y documentados los cuales se adecuan a los nuevos modelos y protocolos desarrollados, con la finalidad de verificar que se cumplan los objetivos preestablecidos, la principal razón de la monitorización es verificar que los servicios ofrecidos sean eficientes comparados con el proceso anterior.

Para corroborar que todas las actividades están siendo desarrolladas de manera correcta se generan PDCA⁴ a continuación se explica cada actividad que se realiza:

Planificar: Se realiza la definición del objetivo de la nueva aplicación o desarrollo definiendo los medios que serán utilizados para conseguir cada uno de los objetivos.

Hacer: Implementación de la visión de la empresa, es decir que se coloca hacia dónde quiere ir la empresa de acuerdo al nuevo desarrollo o aplicación implementada, identificando las mejoras que se deben obtener.

Verificar: Realizando un análisis de satisfacción, se comprueba que los recursos ofrecidos para la nueva implementación sean los necesarios para alcanzar los objetivos, si durante la verificación no se obtuviera el resultado deseado se deben de identificar los cambios a realizar.

Para lograr identificar los cambios necesarios se utilizan las siguientes métricas de identificación:

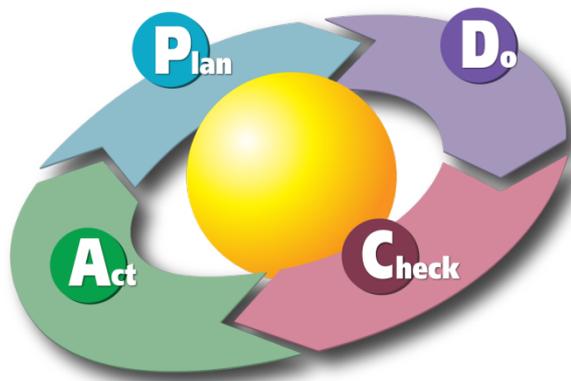
- Tecnología: Mide el rendimiento, capacidad y disponibilidad de la infraestructura utilizada para el desarrollo, identificando si se tuviera que hacer algún cambio tecnológico.

⁴ PDCA: Planificar(Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act) conocido como el ciclo de Deming

- Proceso: De acuerdo al mapeo entregado se identifican si existen áreas de oportunidad que permitan mejorar el rendimiento y la calidad de los procesos
- Servicios: De acuerdo a sus componentes del servicio se identifican posibles elementos no incluidos al inicio del proyecto que podrían mejorar el proceso antes definido

Actuar: Una vez identificadas las mejoras que se pueden hacer, se realiza el análisis de cada uno de ellos identificando cual será el paso a seguir proponiendo las mejoras a los procesos actuales.

Figura 7. Esquemática del modelo Deming para mejora continua



Fuente: (Wikipedia, 2017)

Con la finalidad de ofrecer los servicios de calidad que requerían los clientes internos, el área de TI cambia internamente para lograr el objetivo común con cada una de las áreas.

Se comienza con la identificación de conocer las responsabilidades de cada uno de los integrantes de TI y que conozcan el impacto que sus actividades conllevan al trabajo en equipo.

En la siguiente imagen se muestra el nivel de colaboración que deben de tener los integrantes de acuerdo a su área, para que se visualice que cada una de ellas tiene dependencia de la otra para lograr los objetivos, en la base de la pirámide se muestra el área de Operaciones quienes son los encargados de proporcionar los requerimientos de los usuarios, infraestructura encargada de proveer los recursos necesarios para lograr el objetivo y por ultimo aplicaciones quienes

realizan los desarrollos o análisis de software que permitan entregar el servicio de acuerdo a lo requerido.

Figura 8. Nivel de colaboración



Fuente: Elaboración propia

Para que los integrantes conozcan sus roles y responsabilidades se generó una matriz con la descripción de cada una de las áreas involucradas, colocando el alcance de cada una de ella.

Figura 9. Matriz de roles y responsabilidades

AREA	ACTIVIDADES	ITI	ITB	ITO	MANAGER
OPERACIONES	Recibir y registrar problemas e incidentes en el sistema de tickets			✓	
	Seguimiento de tickets abiertos hasta ser cerrados			✓	
	Executar el soporte de 1er nivel una vez recibido el indicente			✓	
INFRAESTRUCTURA	Recibir y registrar problemas e incidentes en el sistema de tickets			✓	
	Executar el soporte de 1er nivel una vez recibido el indicente			✓	
	Ejecutar soporte de segundo nivel en caso de que las tareas estén fuera del alcance de la asistencia de primer nivel	✓			
	Executar el 3er nivel				✓
APLICACIONES	Recibir y registrar problemas e incidentes en el sistema de tickets			✓	
	Executar el soporte de 1er nivel una vez recibido el indicente			✓	
	Ejecutar soporte de segundo nivel en caso de que las tareas estén fuera del alcance de la asistencia de primer nivel	✓			
	Executar el 3er nivel				✓

Fuente: Elaboración propia

La implementación de un sistema en donde se encuentre una base de conocimiento ayudara a los integrantes a resolver problemas en grupo y sobre todo permitirá tratar a todos los usuarios por igual sin distinción alguna.

Todos los controles que se realicen en el área de TI deberán estar debidamente identificados para que puedan saber en qué momento se realizaron los cambios en dichas aplicaciones o procesos realizados, todo esto cubrirá procesos de seguridad de la información que por ser una empresa de nivel mundial deberán de cubrir.

Para realizar el proceso de PDCA se realizaron los procesos necesarios en TI para identificar los cambios realizados, el control de cambios se ejecuta cuando se afecta la Bases de Datos, para conocer el alcance del cambio, los responsables de la modificación y que se realizaron los cambios de acuerdo a lo establecido a las políticas de seguridad de la información de TI.

A continuación se explica los pasos que se realizan para lograr documentar esta información:

1. El usuario deberá hacer la solicitud del cambio, la cual debe de estar aprobada y aceptara para poder llevarlo a cabo.
2. Ejecutar el cambio en el ambiente de pruebas.
3. Realizar las pruebas y llenar el formato SIS.F07 (Formato de Control de Cambios Interno) de acuerdo la siguiente consideración:

a) Llenar en el apartado de desarrollo (pruebas) y producción por diferentes personas, es decir habrá dos personas encargadas de llevarlo a cabo, la primera será quien inicia, realiza y prueba el cambio (generalmente personal de IT) en el ambiente de desarrollo y la segunda será la encargada de evaluar y realizar las pruebas en el ambiente de producción.

b) Realizar en el siguiente orden los siguientes tipos de prueba y validar que sean exitosas:

b.a Prueba de Funcionalidad

Este tipo de prueba se basa en técnicas de caja negra, que consisten en verificar la aplicación y sus procesos interactuando con la aplicación por medio de la interface de usuario y analizar los resultados obtenidos.

b.b Prueba de Configuración

La Prueba de Configuración verifica el funcionamiento del cambio y permite obtener un resultado muy cercano al que se tendrá cuando el cambio se mueva al ambiente de producción.

b.c Prueba de Seguridad y Control de Acceso

La Prueba de Seguridad y Control de Acceso se enfoca en dos áreas de seguridad:

Seguridad en el ámbito de aplicación, incluyendo el acceso a los datos y a las funciones de negocios.

Seguridad en el ámbito de sistema, incluyendo conexión, o acceso remoto al sistema.

b.d Prueba de Fallas y Recuperación.

Las Pruebas de Fallas y Recuperación aseguran que el cambio solicitado puede revertirse y volver a la condición previa al cambio sin pérdida de datos o de integridad de los datos.

4. Hacer la validación correspondiente con el usuario para que acepte los cambios en el ambiente de desarrollo, en caso de que la validación no sea aceptada por parte del usuario, hacer un análisis y los ajustes necesarios, en caso contrario llenar el formato SIS.F07 en el apartado de ambiente de desarrollo, la cual debe estar firmada por el usuario que hizo la validación.

5. Ejecutar el control de cambios en producción.

6. Hacer la validación correspondiente con el usuario en el ambiente productivo, en caso de que la validación no sea aceptada por parte del usuario, hacer un

análisis y los ajustes necesarios para volver a ejecutarlo, en caso contrario llenar el formato SIS.F07 en el apartado de ambiente de producción, la cual debe estar firmada por el usuario que realizó la validación y por el gerente (BPO) del área correspondiente para asegurar la funcionalidad de las aplicaciones, sistemas o software.

Todos los cambios realizados en el área de TI, se tuvieron que llevar a cabo bajo algunas etapas que identifique la gerencia del departamento y se explican a continuación:

1. Inicialización: En dicha fase se estará iniciando el proceso de comunicación en el equipo de Sistemas, así como el análisis de los procesos que se tendrían que modificar para llegar a conseguir ofrecer trabajos de excelencia.
2. Construcción: En esta fase se fortalecerá la comunicación en el equipo, se tendrá una visibilidad diferente de los procesos realizados y todos estarán caminando con el mismo objetivo en mente siguiendo los lineamientos establecidos para conseguir el objetivo común.
3. Estabilización: Podremos a partir de los procesos realizar una medición sobre los cambios que se han modificado, midiendo con ello la eficiencia de la atención de los diferentes servicios ofrecidos e inclusive incrementar los procesos para un mayor control.
4. Madurez: En la etapa final del plan, se tiene la formalización de todos los procesos implementados para que todas las personas que se vayan incluyendo al departamento conozcan de manera oficial los pasos que deben de seguir para conseguir la optimización de sus actividades y para finalizar correctamente se tendrá la sustentabilidad de todos los cambios realizados dándole el mantenimiento correcto.

Figura 10. Proceso de cambio de TI



Fuente: elaboración propia

Para poder apoyar al seguimiento de los incidentes reportados por parte de los usuarios se realizarán las evaluaciones pertinentes en cada uno de los procesos mediante gráficas de medición los cuales se describen a continuación:

Para tickets levantados a TI

1. Número de ticket abiertos al mes
2. Número de tickets cerrados al mes
3. Número de tickets escalados por parte de ITO a ITI o ITB
4. Número de tickets re abiertos por inconformidad del usuario
5. Número de tickets en espera por parte de intervención de terceros
6. Tiempo de respuesta en atención de tickets
7. Total de horas en resolución de tickets
8. Calificación de usuarios por atención de tickets
9. Aplicación con más número de tickets levantados
10. Número de tickets atendidos por persona de TI
11. Total de horas por atención de ticket por personas de TI
12. Comparativo por horas de registro manual de horas en sistema contra contado de manera automática

Para solicitudes levantadas a TI

1. Número de solicitudes abiertas en el mes
2. Número de solicitudes escaladas en el mes por parte de ITO a ITI o ITB
3. Número de solicitudes en espera por parte de intervención de terceros.
4. Número de solicitudes cerradas
5. Número de solicitudes denegadas
6. Tiempo de respuesta en atención a solicitudes
7. Número de solicitudes atendidos por persona de TI
8. Total de horas por atención de ticket por personas de TI
9. Comparativo por horas de registro manual de horas en sistema contra contado de manera automática

Las características anteriormente mencionadas permiten hacer análisis para la toma de decisiones y conocer que procesos se deben de mejorar, saber si el tiempo de respuesta para ciertos temas es apropiado y conocer si son urgencias generadas por los propios usuarios, permite conocer los KPI⁵ de las áreas de TI para realizar mediciones o toma de decisiones.

4.7 Factores de éxito y riesgo

Los principales factores de riesgo que se consideran en implementar ITIL en la empresa de Auto Systems es que la cantidad de personas nos sean suficientes para llevar a cabo el plan deseado con la calidad que se debe de tener en este tipo de proyectos.

En cuanto a inversión financiera, como los desarrollos primeros serán creados por parte del departamento de TI no se verán afectado el presupuesto de inversión del área pero con forme vaya avanzando el proyecto se tendrá que incrementar el presupuesto para la compra de tecnología este se puede considerar como un factor de éxito y riesgo al mismo tiempo.

Los riesgos sociales existen mientras las personas de TI no estén dispuestos a realizar ciertos sacrificios, que no se puedan constituir buenos equipos de trabajo

⁵ KPI: Son medidores que permiten monitorear el desempeño de una actividad para cuantificar sus beneficios, sus logros y trazar metas. Estos deben de estar alineados al logro de los objetivos del plan de negocio.

por falta de conocimiento de empatía sobre las personas que laboran en el área o a que a pesar de los esfuerzos realizados por la gerencia no se logren los vínculos afectivos.

Para que ITIL logre el objetivo esperado en Auto Systems el equipo de trabajo debe de tener una claridad de objetivos lo cual significa que deberán de tener bien claro a qué se dedica el negocio (giro de la empresa) y adonde se quiere llegar con los objetivos planteados, es fundamental para el éxito del proyecto, no importa que tan modestos o ambiciosos sean los objetivos siempre y cuando sean lo más claros posible para evitar la confusión entre los asociados.

Una vez implementado ITIL se deberá de tener una diferenciación, esto quiere decir que se tiene que tender o procurar diferenciarse de la anterior administración del área de Ti, de lo contrario se tendrán los mismos resultados y es poco probable que se llega al éxito si la actitud y el pensamiento no se cambia desde raíz.

Ti debe de estar atento de los posibles cambios que debe tener la empresa ante sus competidores contando con una orientación al mercado debe estar constantemente atento para poder detectar fácilmente los cambios y necesidades esporádicos que pueda presentar el área automotriz en cuanto a Software y Hardware para que pueda brindar servicios de calidad y alta tecnología.

La base de todo proyecto exitoso debe de ser la planificación es importante, ya que debe llevarse a cabo con realismo y lógica, ya que es un proceso sistémico, el cual guía las actividades a realizar y si estas pierden el rumbo, el cambio de ITIL para Auto Systems estará en riesgo.

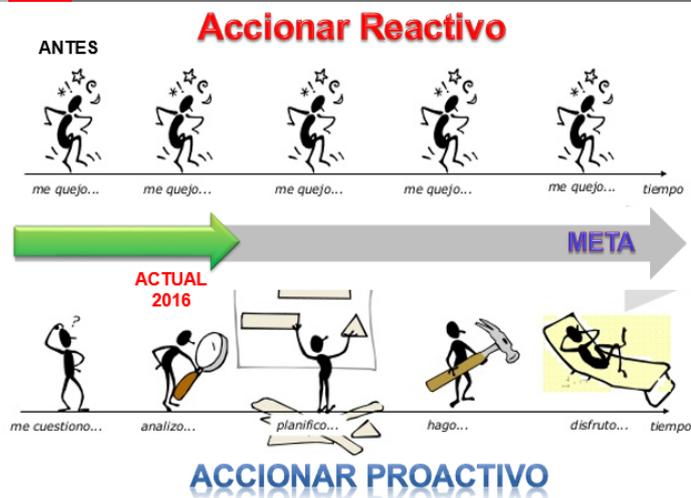
4.8 Resultados Finales en área de TI

Este proyecto se inicia en enero del 2016 en donde se ha estado observando durante más de un año y se pueden observar los siguientes datos:

La primera etapa del proyecto consistió en fortalecer la Comunicación entre los integrantes del equipo de TI explicando cómo se venía trabajando con anterioridad y ver los puntos débiles con los cuales se tenía que trabajar para

mejorarlos, dándose cuenta que en los últimos años se había tenido una actitud de reactivo y no de proactivo pues no se planeaba realmente lo que se tenía que hacer.

Figura 11. Acciones reactivas vs. Acciones proactivas



Fuente: Auto Systems

Se realizaron primero reuniones para explicar el nuevo cambio que se iba a realizar dentro del área y como se estaría trabajando ante los usuarios, lanzando con ello el portal de ticket para atención al usuario de las diversas áreas.

En la imagen posterior se encontrara el portal donde ingresan los usuario para reportar problemas, solicitar servicios especializados, desarrollos, adquisición de Software, Hardware, etc. Como todo sistema, existen dos link para ingreso, el primero es donde el usuario puede entrar desde cualquier computadora con internet dentro de la compañía y solo puede visualizar los requerimientos que se tienen para levantar el ticket.

Hay datos que se encuentran de manera automatica como son la fecha, número de ticket y usuario, esto con el fin de identiicar más rápido a la persona y brindar el servicio necesario.

Figura 12. Ejemplo de levantamiento de ticket

English
Español

日本語

AYUDA

Abrir un reporte/Solicitud

Fecha	<input type="text" value="27/06/2017 08:13:46 a.m."/>
Ticket	<input type="text" value="IM276-81346"/>
Sitio	<input type="text" value=""/> *
Planta	<input type="text" value=""/> *
Tipo de Ticket	<input type="text" value=""/> *
Usuario	<input type="text" value="AMMX\70682263"/> *
Categoría	<input type="text" value=""/> *
Sub-Categoría	<input type="text" value=""/> *
Descripción del Problema	<input type="text" value=""/> *
Line #	<input type="text" value="No Aplica"/> *

* Campo Obligatorio

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Dicha página cuenta con videos de ayuda para que los empleados puedan identificar que tipo de problema estan presentando y puedan elegir la categoria correcta del problema.

Para comenzar a llenar el formulario se selecciona el sitio al cual pertenece el usuario, debido a que se da soporte a Lerma, Queretaro y San Juan del Rio, la planta a la que pertenece, pero sobre todo seleccionar el tipo de ticket que el usuario levanta.

Figura 13. Ejemplo de tipos de reporte

Fecha	27/06/2017 08:13:46 a.m.
Ticket	IM276-81346
Sitio	HIAMS-AM LM *
Planta	LM2 *
Tipo de Ticket	Problema * Solicitud Tarea
Usuario	63 *

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Los problemas pueden ser por el siguiente listado de categorías que cubren las distintas áreas que se manejan en el Departamento de TI.

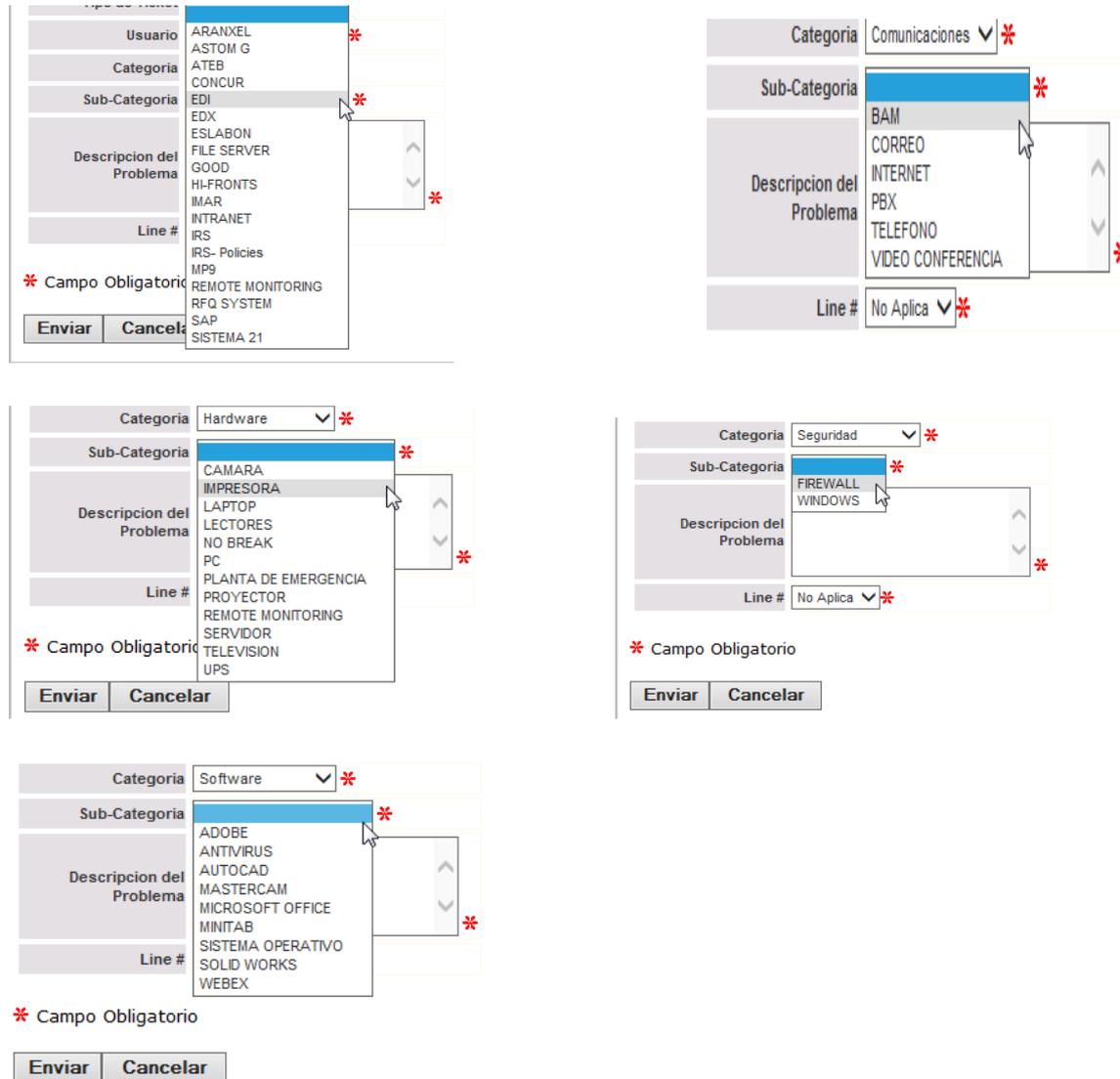
Figura 14. Despliegue de categorías

Categoría	Aplicación
Sub-Categoría	Comunicaciones
	Hardware
	Seguridad
Descripcion del	Software

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Si selecciona el usuario cualquiera de estos tipos de categorías saldrán las subcategorías como se muestra en las imágenes de acuerdo al listado anterior.

Figura 15. Despliegue de subcategorías

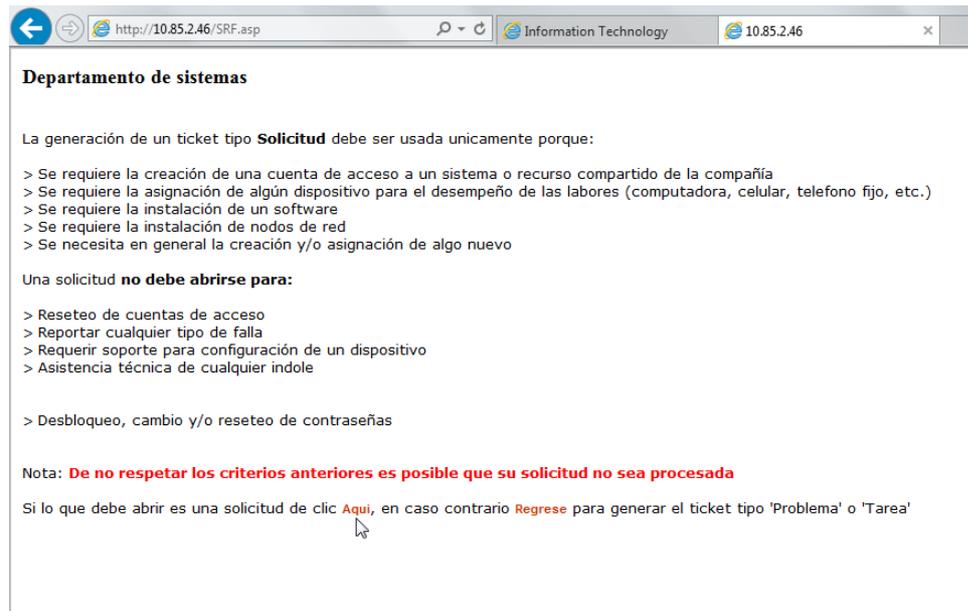


Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Cuando se finaliza el levantamiento de ticket el sistema genera un cálculo aproximado de tiempo de respuesta y otorga un número de ticket el cual está conformado por la fecha de levantamiento de ticket y la hora en la cual levantaron el ticket, la asignación del número de ticket es única e irrepetible.

El proceso para una solicitud es parecido, sin embargo cuando seleccionamos este tipo de categoría nos aparecerá el siguiente mensaje, explicando cuando debe ser elegido este tipo de requerimiento con la finalidad de que los usuarios puedan identificar el tipo de ticket.

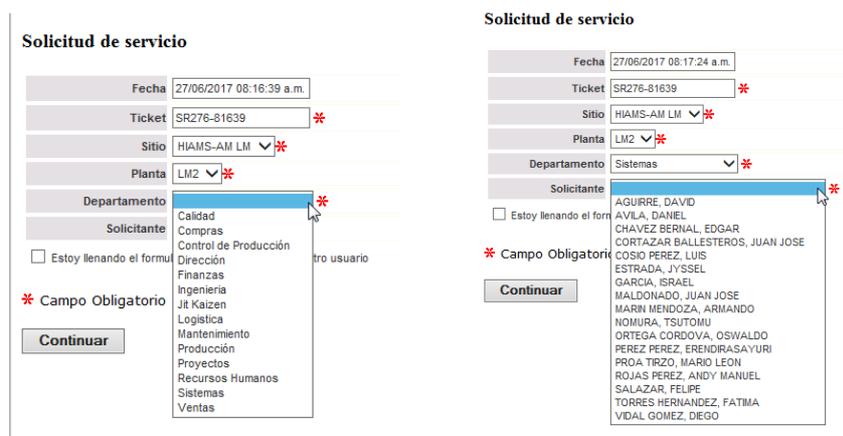
Figura 16. Mensaje desplegado del sistema



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

De la misma forma se tiene que seleccionar campos requeridos para que el área de TI atienda la solicitud, al iniciar el levantamiento se deberá seleccionar de la base de datos el departamento al cual pertenece y debido a que todos los sistemas se encuentran ligados entre si nos muestra la lista de los usuarios asignados a dicho departamento.

Figura 17. Selección de datos del departamento



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Una vez seleccionado los campos requeridos podremos indicar en el formulario si la solicitud no es para la persona que lo levanta, esto con la finalidad de que para usuarios de nuevo ingreso puedan pedir lo necesario antes de que entre.

Figura 18. Solicitud del servicio

Solicitud de servicio

Fecha: 27/06/2017 08:17:40 a.m.

Ticket: SR276-81639 *

Sitio: HIAMS-AM LM *

Planta: LM2 *

Departamento: Sistemas *

Solicitante: ESTRADA, JYSSEL *

Estoy llenando el formulario en representación de otro usuario

Usuario(s): *

* Campo Obligatorio

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Los procesos con los cuales debe tener autorización de acuerdo a Políticas de Sistemas y auditorías realizadas es para asignación de equipos de cómputo, celulares, creaciones de cuenta, como departamento tenemos que tener controlado todo este tipo de requerimientos.

Figura 19. Formato de solicitud de servicio

Formato de Solicitud de Servicio

DATOS GENERALES

Fecha: 27/06/2017 08:17:55 a.m.

Ticket: SR276-81639 *

Sitio: TOL

Planta: M02

Departamento: Sistemas *

Solicitante: ESTRADA, JYSSEL *

REQUERIMIENTO

Aplicación	Comunicaciones	Infraestructura
<input type="checkbox"/> Sistema 21	<input type="checkbox"/> Extensión telefónica	<input type="checkbox"/> Equipo de cómputo
<input type="checkbox"/> Sistema ESLABON	<input type="checkbox"/> Correo Electrónico	<input type="checkbox"/> Nodos de red
<input type="checkbox"/> Sistema IAP	<input type="checkbox"/> Teléfono Celular	
<input type="checkbox"/> Sistema ARAVEL	<input type="checkbox"/> Acceso a Internet	
<input type="checkbox"/> Sistema ASTOMIG	<input type="checkbox"/> Acceso Remoto	
<input type="checkbox"/> HOMEWORK Share		
<input type="checkbox"/> Instalación de Software		
<input type="checkbox"/> Cuenta de Windows		
<input type="checkbox"/> Otro		

JUSTIFICACION

Nuevo ingreso Cambio de funciones

Requerimiento cliente Oportunidad de mejora

Reubicación Otro

Información adicional: *

* Campo Obligatorio

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

El Sistema de ticket conocido como IRS nos permite conocer KPIS que permiten la toma de decisiones, en las siguientes graficas se podrá observar la evolución del área en cuanto a satisfacciones de los usuarios, tickets que se atienden, tiempo de respuesta o muchos indicadores más (Bauset-Carbonell y Rodenes-Adam, 2013).

A continuación se realizará una comparación de los registros que se tienen de 2016 hasta el 2017, comparando meses para visualizar el alcance.

4.8.1 Logros: reducción de tickets abiertos

En las siguientes gráficas se muestra la comparación de Enero 2016 contra Enero 2017, de acuerdo a los resultados observamos que el número de ticket generados por los usuarios aumento con este nuevo control, en muchos casos no se reportaban anteriormente los problemas porque consideraban que el Departamento de Sistemas no se involucraba con los usuarios para la solución de los mismos, con la nueva herramienta y los proyectos que se generaron dentro del área los procesos de escalamiento fueron reduciendo, tiempo de respuesta de los mismos, etc estos números cambiaran de acuerdo al número de tickets abierto por los usuarios.

Figura 20. Comparativo sobre el número de tickets generados

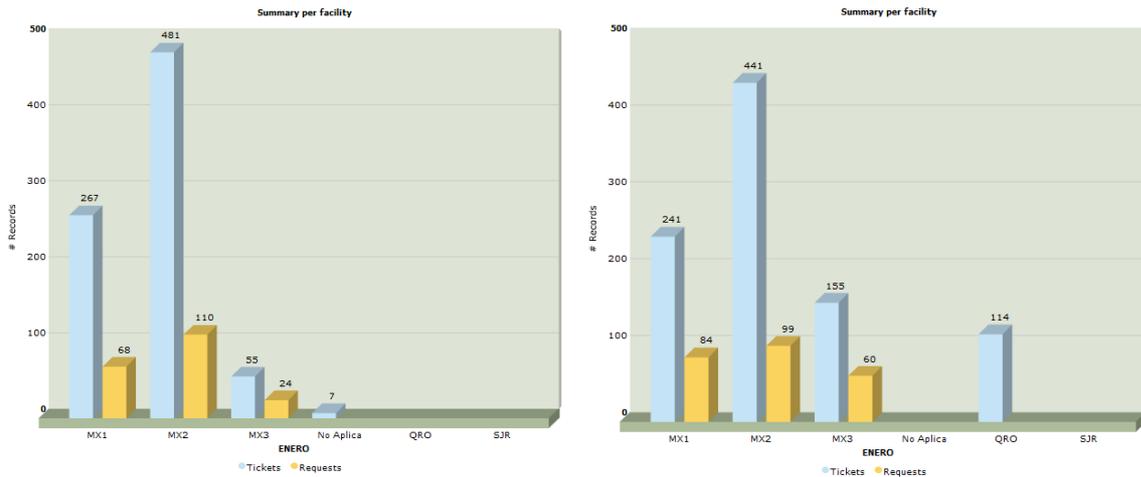
KPIs		
TICKETS		
Number of tickets	810	
Number of tickets closed	806	99.51 %
Number of escalations	228	28.15 %
Number of tickets re opened	11	1.36 %
Number of tickets on hold	11	1.36 %
Average initial ticket response time	3 Hrs	
Average ticket resolution time	127 Hrs	
SERVICE REQUESTS		
Number of requests	202	
Number of escalations	96	47.52 %
Number of requests on hold	11	5.45 %
Number of requests Closed	189	93.56 %
Number of requests Denied	10	
Average request approval time	109 Hrs	

KPIs		
TICKETS		
Number of tickets	1206	
Number of tickets closed	1187	98.42 %
Number of escalations	172	14.26 %
Number of tickets re opened	38	3.15 %
Number of tickets on hold	58	4.81 %
Average initial ticket response time	2 Hrs	
Average ticket resolution time	140 Hrs	
SERVICE REQUESTS		
Number of requests	297	
Number of escalations	62	20.88 %
Number of requests on hold	38	12.79 %
Number of requests Closed	219	73.74 %
Number of requests Denied	38	
Average request approval time	122 Hrs	

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Ahora podremos visualizar las gráficas por Planta para conocer cuál de todas es la más demandante, este proyecto de ITIL fue lanzado en Plantas Lerma en 2016 y adoptado por Planta Querétaro en 2017 por resultados esperados por tal motivo se visualiza Querétaro en la segunda gráfica.

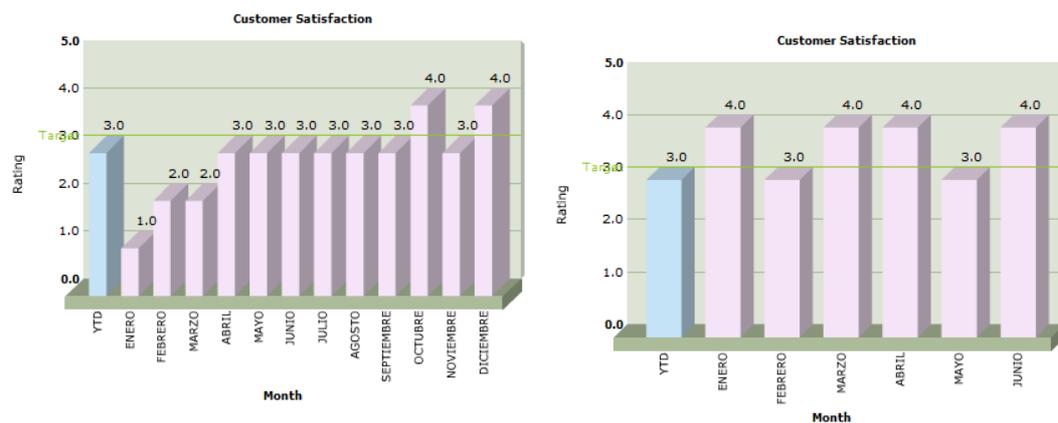
Figura 21. Comparativos de demandas, planta Querétaro



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

La satisfacción del cliente interno es muy importante en este tipo de proyectos, ya que se visualiza si son sustentables estos cambios y si están aportando significado a los usuarios en los problemas que presentan, los primeros meses fueron importantes para conseguir estabilización en los procesos como se observa el trabajo en equipo era deficiente y se visualizaba en las evaluaciones de los usuarios, en Enero 2017 se comienza con la fase de estabilización que es donde nos encontramos en este momento por tal motivo se ha mantenido el objetivo de satisfacción al cliente interno arriba de tres.

Figura 22. Comparativo satisfacción del cliente

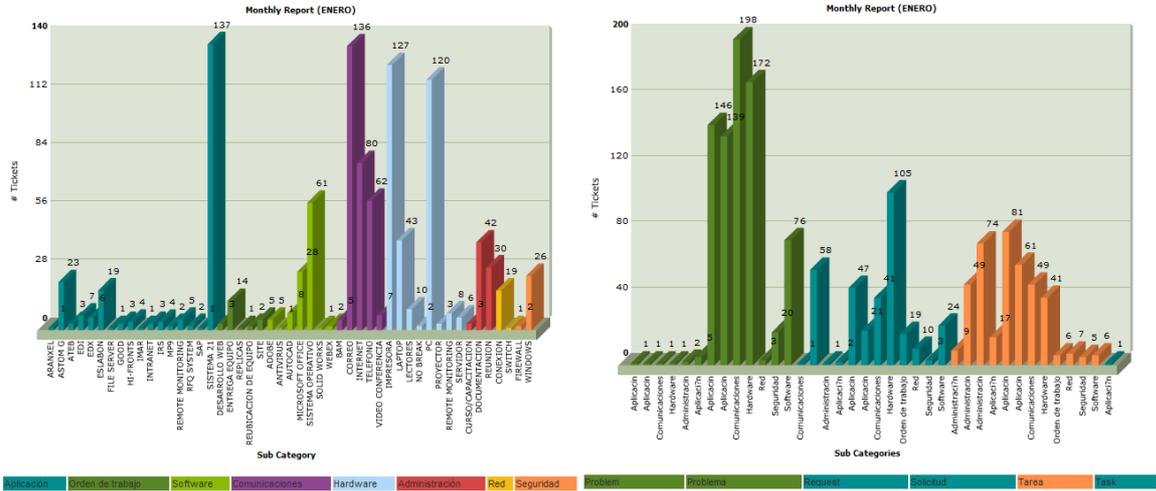


Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Logros: definición de encargados

Para la toma de decisiones se analizan los tipos de ticket que son levantados por los usuarios y cuales son para infraestructura, aplicaciones y operaciones. En general se analizan los tipos de categorías y subcategorías que son escogidas para saber los cambios que deben realizarse.

Figura 23. Tipos de categorías y subcategorías de tickets levantados



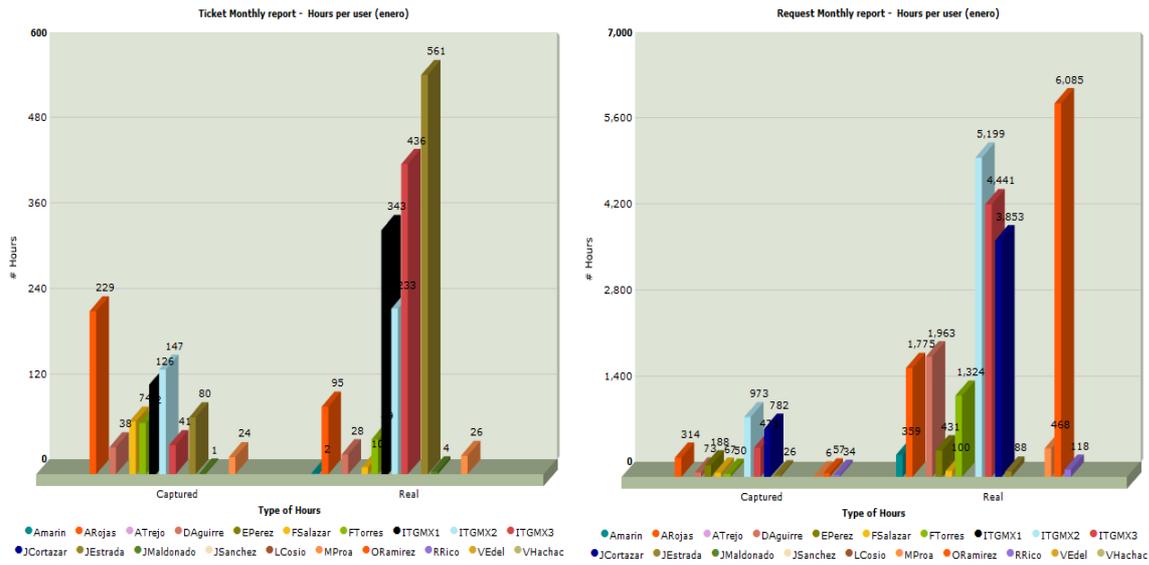
Fuente: sistema de la empresa anfitriona

En este mismo portal se puede evaluar el desempeño de los colaboradores del área de Sistemas, para saber la carga de trabajo con la cual cuenta cada uno y poder visualizar si se tiene que cambiar la forma de trabajar con ellos para brindar mejores respuesta a los usuarios, por eso se evalúa los tickets que fueron tomados por el personas de TI, las horas que se tardan en respuesta y saber si se encuentran correctamente registrados su tiempos de solución de tickets, porque muy probablemente desde este punto no han ido registrado el tiempo de espera.

4.8.2 Logros: tiempos reducidos

En la siguiente gráfica se observa el tiempo que registraba cada uno de los integrantes de Lerma en Enero 2016 y enero 2017, donde algunos de los usuarios se encuentran registrando ya correctamente el tiempo en los tickets.

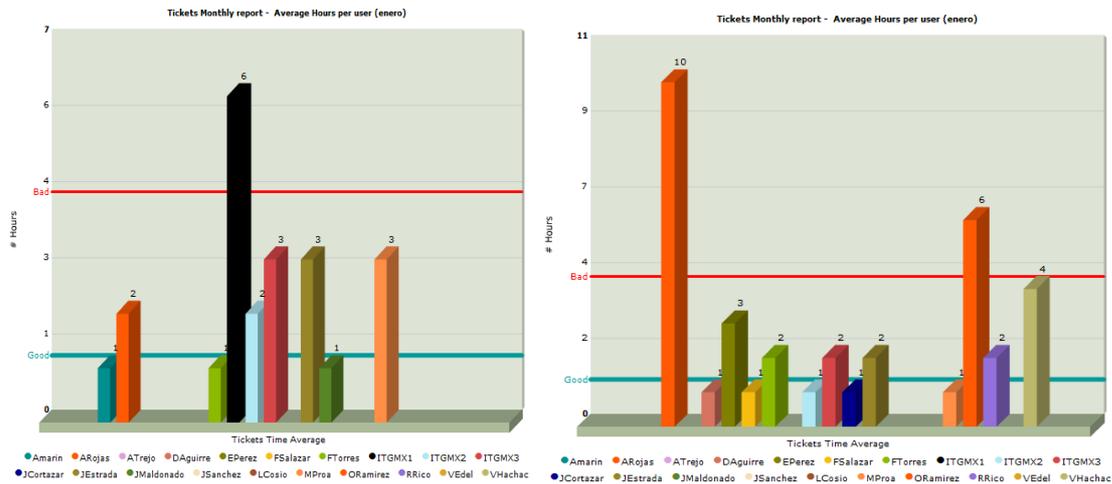
Figura 24. Comparativo de tiempos por tickets



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Posteriormente se saca una estadística de horas en que se tarda en resolver un ticket o una solicitud por usuario, de acuerdo a los objetivos del área esta debe de estar a bajo de 4 horas

Figura 25. Tiempo de respuesta



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

En el IRS se pueden observar diferentes funciones del sistema, pero el importante es el portal donde ingresan los usuarios del área para visualizar los tickets y solicitudes levantados por las demás áreas.

Se ingresa con un usuario y una contraseña única para cada integrante y se tienen diferentes permisos en el portal de acuerdo a las funciones de cada uno, se cuenta con fotografía de identificación del usuario.

Figura 26. Ejemplo de medidas de seguridad para usuarios del sistema



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

En este portal se ven los tickets que han cerrado los usuarios en color rojo los tickets que aún siguen abiertos, verde los cerrados, rosa los on hold que están espera por algún motivo, azul los pendientes por respuesta del usuario.

Para las que son solicitudes, antes de atenderlas deben estar liberadas por los autorizadores correspondientes, los cuales son Gerente de área y el gerente de Sistemas y se puede visualizar en el portal, si el ticket tuviera algún comentario adicional por cualquiera de las dos partes se podrá ver en el mismo apartado.

Figura 27. Visualización de estatus de tickets

Edit	Delete	TOL	MX3	26/01/2016 04:40:00 p.m.	SR261- 163555	Solicitud	MONTELLANO SANTANA, OMAR	10.85.119.47	Usuario final: Supervisores.Mantto_Maquinado piston@hitachi- automotive.mx Instalación de software Justificación: Oportunidad de mejora Información adicional: solicitud de ofi cce profesional ya que pretendo ocupar access para poder manipular mejor mi informacion	Ver texto	Pending Approval
Edit	Delete	TOL	MX3	29/01/2016 12:06:00 p.m.	SR291- 1218	Solicitud	VEYRA VENEGAS, ALEJANDRO	10.85.116.147	Usuario final: EL TELEFONO DEL USUARIO YA LE MARCA QUE ESTA FUERA DE RED, SOLICITA SU CAMBIO Otro Justificación: Otro Información adicional: QUE PASOA DEBE DE SEGUIR PARA EL CAMBIO DEL CELULAR	Ver texto	Pending Approval
Edit	Delete	TOL	MX3	19/02/2016 09:10:00 a.m.	SR192- 9621	Solicitud	BASTIDA URBINA, CARLOS	10.85.116.170	Asignación de equipo de computo Justificación: Oportunidad de mejora Información adicional: LAP-TOP debido a actividades directamente en línea	Ver texto	Pending Approval
Edit	Delete	TOL	MX3	22/02/2016 08:37:00 a.m.	SR222- 83515	Solicitud	BASTIDA URBINA, CARLOS	10.85.116.170	Asignación de celular Justificación: Oportunidad de mejora Información adicional:	Ver texto	Pending Approval
Edit	Delete	TOL	MX1	25/02/2016 06:24:00 p.m.	SR252- 181755	Solicitud	CORTEZ, JESICA CAMPOS	10.85.5.98	Acceso Sistema 21 Justificación: Otro Información adicional: AUTORIZACION PARA ACCEDER AL COMANDO SF Y PODER LOCALIZAR MATERIALES EN AREA DE ALMACEN, AL MENU MXPME Y PODER	Ver texto	Pending Approval
Take Ticket	Assign Ticket	QRO	QR	26/06/2017 11:16:00 a.m.	SR266- 11149	Solicitud	TRILLO, PAULINA	10.85.13.48	Acceso al sistema ASTOM G Justificación: Nuevo ingreso Información adicional: creacion de usuario para astom g - jose totado	Ver texto	Open

Edit	Delete	TOL	MX1	26/06/2017 10:29:00 a.m.	SR266- 102719	Solicitud			Approved on: 26/06/2017 06:47:56 p.m. by TOSTADO, JOSE Approved on: 26/06/2017 06:48:52 p.m. by MARIN, ARMANDO Approval Comments: By: TOSTADO, JOSE on: 26/06/2017 06:47:56 p.m. - Aprobado By: MARIN, ARMANDO on: 26/06/2017 06:48:52 p.m. - Update Comments for IT Team:
------	--------	-----	-----	--------------------------------	------------------	-----------	--	--	--

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

En el mismo portal del IRS se lleva el control del Hardware, Software, presupuesto para poder cumplir con los procesos de ITIL los cuales abarcan las auditorias que están solicitando la empresa matriz Japón sobre controles.

A continuación se muestran algunas pantallas de los controles antes mencionados.

4.8.3 Control de presupuesto

En dicho proceso se realiza la carga de todas las compras que se generan en las diferentes cuentas asignadas al departamento, como compras de licencias y pago a proveedores de servicios.

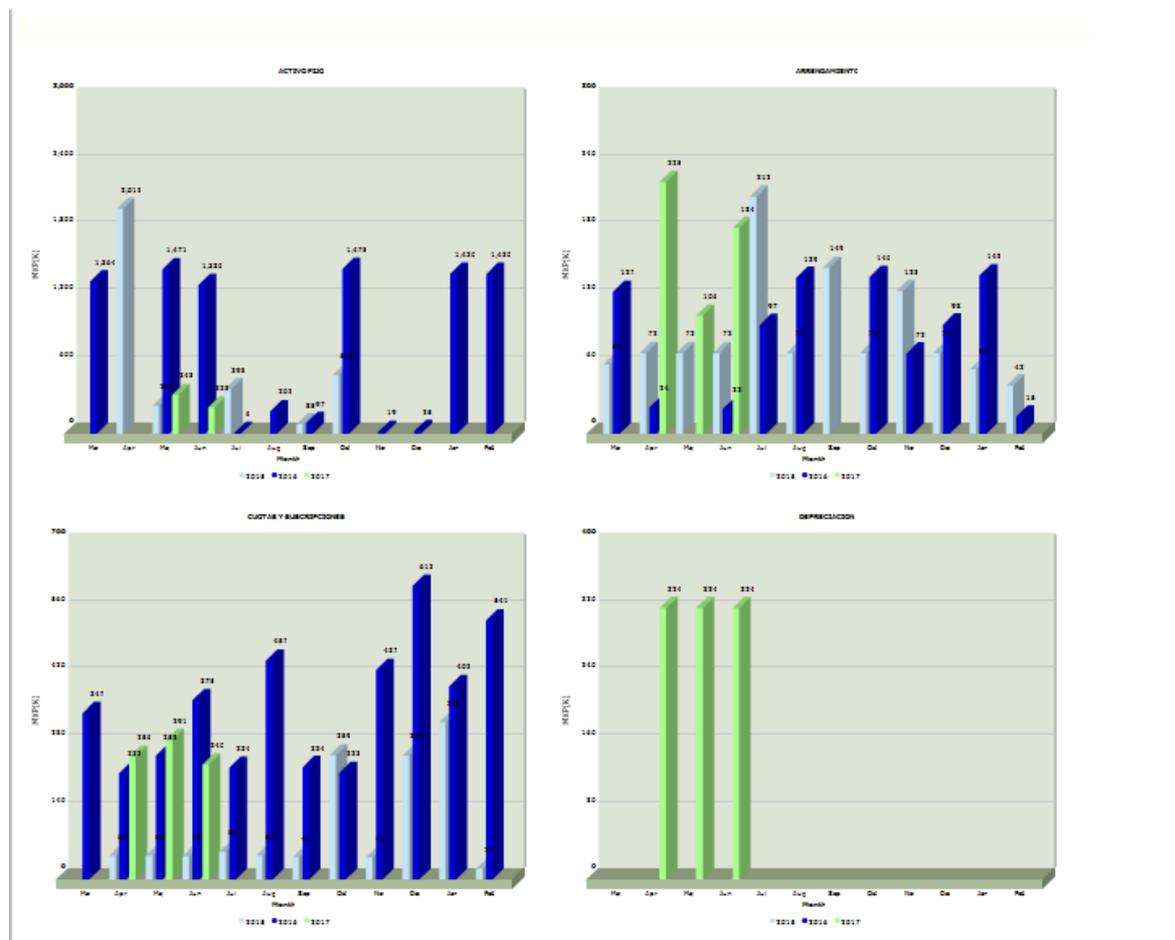
Figura 28. Visualización de control del presupuesto

IT Budget Control DB:

Create Budget Search For: [v] Contains [] Search Show all Total of records Found: 14 HITACHI IT

Goto to page 1

Concept	2017												2018											
	Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Jan		Feb		Mar	
	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real	Budget	Real
Edt ACTIVO Fijo	0		434.25	348.1659	279.25	237.785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edt ARRENDAMIENTO	308.3	225.1922	309.02	105.6517	309.02	184.1145	309.02	309.02	309.02	309.02	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56	341.56
Edt CUOTAS Y SUSCRIPCIONES	297.6	256.1875	297.6	290.8174	362.61	239.776	297.6	297.6	362.61	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	297.6	362.61
Edt DEPRECIACION	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	293.2	293.2	293.2	293.2	293.2	293.2	293.2	293.2
Edt GASTOS DE VIAJE	247.04	64.4705	174.81	59.4599	73.68	17.4241	59.23	261.49	59.23	261.49	59.23	73.68	275.93	73.68	275.93	73.68	59.23	59.23	73.68	59.23	73.68	59.23	73.68	56.23
Edt HONORARIOS Y SERVICIOS	812.33	812.33	748.49	748.4906	736.93	736.9294	730.29	710.06	736.96	736.96	756.29	744.73	712.95	751.96	751.96	712.95	712.95	712.95	712.95	712.95	712.95	712.95	712.95	712.95
Edt MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE COMPUTO	756.95	630.0288	351.3	341.8423	481.08	481.0703	682.61	1651.99	1404.55	545.21	268.75	594	1325.49	622.9	1172.36									
Edt MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TRANSPORTE	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
Edt NO DEDUCIBLES	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
Edt OTROS GASTOS	12.98		7.78		7.49		7.78	7.78	16.04	7.78	7.49	11.09	7.78	6.9	15.24									
Edt PAPELERIA Y ENSERES DE OFICINA	7.22	8.025	7.22	1.4864	39.01		7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22
Edt PROGRAMAS DE COMPUTO	4.61	4.61	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01	4.01
Edt SEGUROS Y FIANZAS (SISTEMAS)	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

4.8.4 Inventario del hardware

En este apartado se lleva el control de los equipos asignados, saber cuáles ya son obsoletos para realizar los cambios físicos y para cuando dejen de trabajar en la empresa a la entrega de la renuncia recoger el equipo asignado como PC, Laptop, teléfonos fijos.

Figura 29. Inventario de hardware

Operator	EmpID	Model	Serial Number	Asset Tag	Vendor	Type	Location	Status	Remarks
Amarin	Assing User	HP Compaq Elite 8300 SFF	MXL32215Y9		Hewlett-Packard	DESKTOP		Assigned	
Amarin	Assing User	HP EliteDesk 800 G1 TWR	MXL35217HM		Hewlett-Packard	DESKTOP		Assigned	
Amarin	KOBAYASHI, JUNICHI	HP EliteBook 2570p	JPA4071J1B		Hewlett-Packard	DESKTOP	MX1	Assigned	
MProa	UNAVAILABLE	HP EliteBook 2570p	JPA4071S88		Hewlett-Packard	LAPTOP	MX2	UNAVAILABLE	REGISTRO DUPLICADO
Amarin	Assing User	HP Compaq 8100 Elite SFF PC	MXL106060N		Hewlett-Packard	DESKTOP		Available	
ITGMIX1	UNAVAILABLE	HP EliteDesk 800 G1 SFF	MXL51407N6		Hewlett-Packard	DESKTOP	DATA CENTER	UNAVAILABLE	NUMERO DE SERIE INCORRECTO
Amarin	CORTES, YOLANDA SANCHEZ	OptPlex 790	GBG0LS1		Dell Inc.	DESKTOP	MX1	Assigned	
ITGMIX3	MALDONADO, JUAN JOSE	HP Compaq 8200 Elite SFF PC	MXL2182FS4	MX00188	Hewlett-Packard		MX3	Assigned	Asignado Equipo Revisado-ECHB-11-11-2016 SALA SAGAMI

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

4.8.5 Inventario de Software

El área de aplicaciones controla las licencias que son asignadas a los usuarios, para realizar estadísticas sobre la compra de las mismas, la vigencia y disponibilidad, esto con el fin de ofrecer a los usuarios un servicio correcto para su trabajo diario.

Figura 30. Inventario de software

Go to Page:

Software Title	Vendor	HITACHI STD	Purchased Licenses	POIUM	Operator	Status	# of Installs	Comments	Key
ESLABON MODULOS Y ADMINIO	ANTAR	Y	1	4500099491	AGarcia	A	18	1 LICENCIA PARA 2500 USUARIOS ACTIVOS	20000101
MICROSOTF OFFICE 2010	MICROSOFT	Y	239	TBD	Amarin	A	174	Activo hasta el 1º de Julio 2016 N° de Contrato S4373367, para enrolamiento NMBA/MBSA U8517283	Plan Select de Office Microsoft
ADOBE ACRORBAT 9	ADOBE	Y	8	M045772.M037382	Amarin	A	9	Se tienen 8 licencias para editar PDF, y las demás instalaciones son el SW que te permite solo leer los PDF	
ARANXEL	MBGE INTERSISTEMAS	Y	3	4500102637, M044275	AGarcia	A	4	LICENCIA ES CANDADO HASP	N/A
ATEB TRADUCTOR	ATEB SERVICIOS	Y	1	45000989999545	JEstrada	A	2		
AUTOCAD	AUTODESK	Y	15	4500015171	AGarcia	A	66	15 LICENCIAS PARA USUARIOS CONCURRENTES	85964PDSS_2013_OF
CREATIVE CLOUD TODAS LAS APLICACIONES	ADOBE	Y	1	M048683	FTorres	A	1	Número del plan VIP: 5574F12DDAA0D6A73A0A	5574F12DDAA0D6A73A0A
								SOFTWARE DE ESCRITORIO REMOTO	01DE5013DE3448B09797FAEC3 01DE5013DE3448B09797FAEC3 01DE5013DE3448B09797FAEC3

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

4.8.6 Control de teléfonos celulares

En este control se lleva el listado de todos los teléfonos celulares que han sido asignados a las personas de Auto Systems, entregándoles Cartas responsivas de los equipos y para sacar la estadística de llamadas realizadas para pagar con proveedor de acuerdo a paquete establecido.

Figura 31. Control de teléfonos celulares

We are One! Phones Table [Back to Menu](#) [Export Results](#) [Printer-friendly version](#)

Add New Search For: Contains: Search Show all Total of records Found: 467 HITACHI IT

Assigned Numbers: 253 ■ Un assigned numbers: 62 ■ Disconnected Numbers: 152 ■ Numbers to be Approved: 0

Number	EmpID	Telco Company	Status	Create Date	Start Date	Stop Date	History	Invoice	R - E
7226498828	108253	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	13/06/2017 09:18:00 a.m.		History	Invoice	R - E
7226498256	107933	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	13/06/2017 03:52:00 p.m.		History	Invoice	R - E
7226498309	107202	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	27/06/2017 09:32:00 a.m.		History	Invoice	R - E
7226498255	108324	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	13/06/2017 10:26:00 a.m.		History	Invoice	R - E
7226498832	108031	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	16/06/2017 12:01:00 p.m.		History	Invoice	R - E
7226499396	108210	IUSACELL	Assigned	12/06/2017	23/06/2017 03:02:00 p.m.		History	Invoice	R - E
7226490368	106874	IUSACELL	Assigned	11/05/2017	26/12/2016 04:42:00 p.m.	26/12/2016 04:42:00 p.m.	History	Invoice	R - E
7226490357	106874	IUSACELL	Assigned	11/05/2017	24/05/2017		History	Invoice	R - E

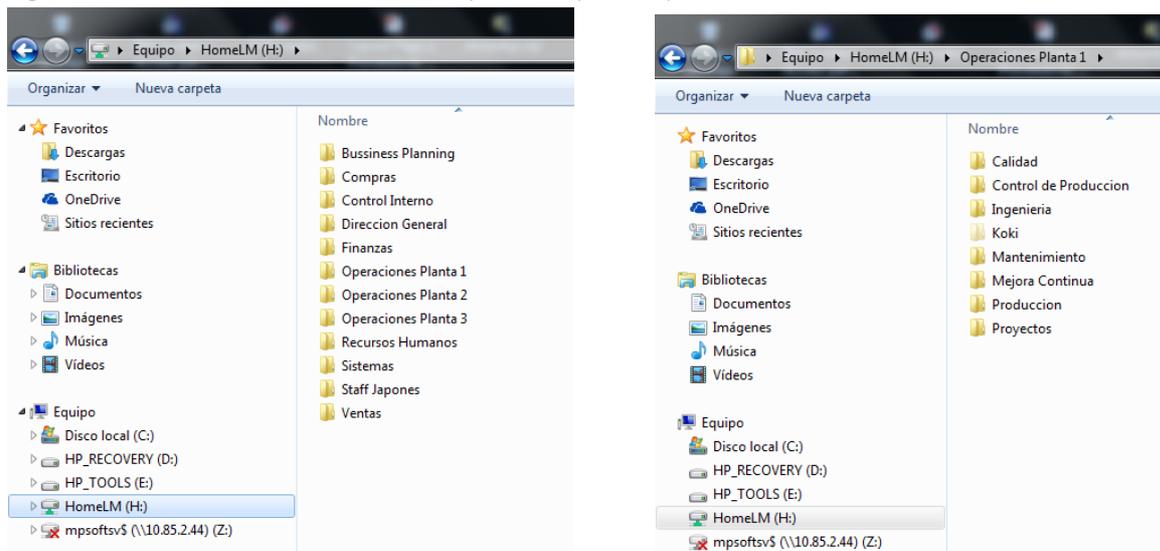
Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Con todos los procesos que nos indica ITIL para el control de los procesos, se realizaron cambios en los servidores también, donde se dividieron determinados espacios para la información de la empresa.

4.8.7 Clasificación de la información

Se procedió a separar la información por área y en carpetas de áreas productivas.

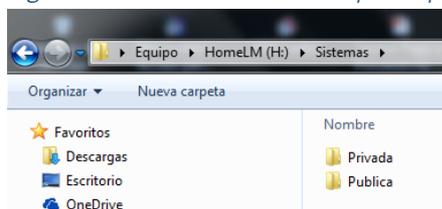
Figura 32. Clasificación de información por área y áreas productivas



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

De igual forma cada uno de los departamentos cuenta con dos carpetas, Pública que hace referencia a la información que se desea compartir con las demás áreas de la compañía y la carpeta privada que es información que solo el área debe de tener acceso.

Figura 33. Clasificación de carpetas públicas y privadas



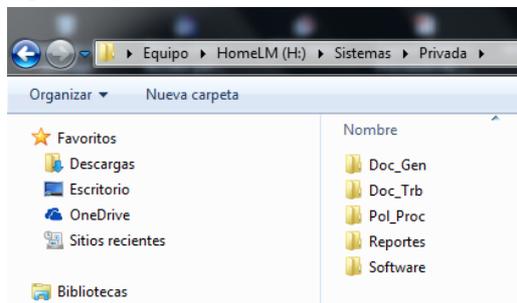
Fuente: sistema de la empresa anfitriona

En dichas subcarpetas se encuentran 4 carpetas generadas de manera automática para las áreas y solo el área de Sistemas cuenta con 1 carpeta extra.

A continuación se explica cada una de las carpetas

1. Doc_Gen es para documentos generales que son compartidos en el área
2. Doc_Trb se colocaran los documentos individuales de los integrantes del área.
3. Pol_Proc procedimientos que deberán seguir tanto usuarios externos como internos del área.
4. Reportes información que arroja el ERP actual de la empresa
5. Software se tienen los ejecutables para instalaciones a los usuarios.

Figura 34. Carpetas del sistema



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Estos son algunos de los cambios realizados en los servidores para el control de la información que pertenece a la empresa, un plus que se le da a esto es que todos los puertos usb están bloqueados para que la información solo quede dentro de la empresa y evitar el robo de la misma, cubriendo con el punto de la seguridad de la información.

Para ofrecerles servicios adecuados se realizan verificaciones diarias en las diferentes aplicaciones por las mañanas y tardes para asegurar la disponibilidad de las mismas y si existiera algún problema informar de inmediato al usuario y resolver lo antes posible los problemas detectados.

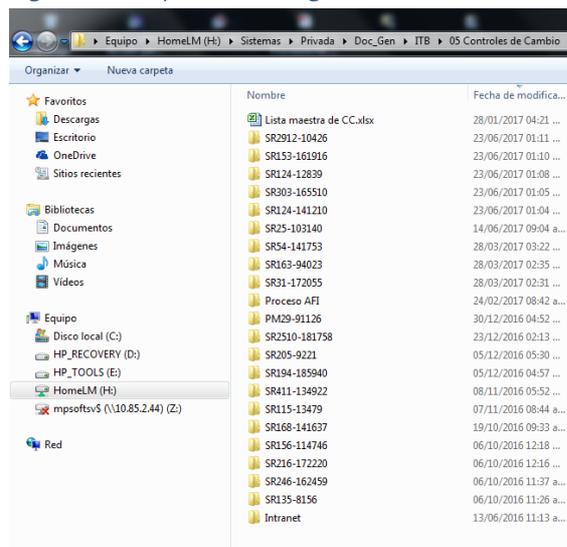
Figura 35. Verificación a las diferentes aplicaciones

		jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun
		17:00	08:00	17:00	08:00	17:00	08:00	17:00	08:00	17:00	08:00	17:00
2	(HIAMS)AM-MX - ITB Department											
3	IT - Pre-Shift Check											
4	VERIFICACION: ACCESO	Fecha										
5		Hr-Revisión										
6	Servicio	Responsable										
7												
8	EDX	http://edsignatur	JEstrada	ok								
9	AUTOCAD	\\10.85.2.44\10.8	JEstrada	ok								
10	ADMIN BIO STATION	10.85.2.51	JEstrada	ok								
11	ESLABON ORGANIZACIÓN	http://10.85.2.51/	JEstrada	ok								
12	ESLABON NOMINAS	App	JEstrada	ok								
13	ESLABON TYA	http://10.85.2.51/	JEstrada	ok								
14	ESLABON KIOSCO	http://10.85.2.51/	Eperez	ok								
15	MP9	10.85.2.44, Revisió	Eperez	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ng	ok	ng
16	COFIDI	https://red.cofidi	Eperez	ok								
17	ATEB FACTURACION	http://hitachi.cofidi	Eperez	ok								
18	ATEB CONTABILIDAD		Eperez	ok								
19	ATEB TRADUCTOR	10-15 de cada mes	Eperez	ok								
20	KASPERSKY	10.85.2.43	Eperez	ok								
21	IRS	10.85.2.46	Eperez	ok								
22	Checklist SITE(solo por las mañanas)		JEstrada	ok								
23	MANUTENIMIENTO CORRECTIVO	http://10.85.2.51:90	JEstrada	ok								
24	Insertar líneas antes de este renglon											
25												

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Repositorios digitales de los controles de cambio realizados, identificados por número de solicitud levantada y cada carpeta con sus respectivos formatos para sustentar la información y el cambio realizado.

Figura 36. Repositorios digitales de ITIL



Fuente: sistema de la empresa anfitriona

4.8.8 Formato de controles de cambio

En el formato SIS.F13 se registra la versión de la aplicación que se está afectando

Figura 37. Registro de control de cambios

Registro de Control de Cambios								
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	Departamento					Clase	SIS.F05	
	Gerente IT					Firma	Revisión	A
	Gerente del Área					Firma	Fecha de Creación	26/01/2015
						Firma	Fecha de Revisión	26/01/2015

#	Sistema/ Aplicación/Programa	Fecha	Versión/ Upgrade	Requerimiento o Responsable	Area	Observaciones (Indicar ruta de evidencias si aplica)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Para el control de análisis del cambio que se debe realizar, se llena el formato SIS.F06 donde colocamos el cambio que vamos a realizar, tiempo, alcance y prioridad del mismo.

Figura 38. Análisis de riesgo para un control de cambio

Análisis de Riesgo para un Control de Cambios			
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	Departamento		Clase de Request
	Requester Name		Fecha de Solicitud
	Approval Name		Fecha de Revisión

Información del Cambio	
Descripción	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Urgente Prioridad <input checked="" type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Media <input type="radio"/> Baja
Causa del Cambio	<input type="checkbox"/> Migración a producción <input type="checkbox"/> Mantenimiento <input checked="" type="checkbox"/> Otro (Especificar)
CAMBIO DE RAZON SOCIAL	
Impacto del cambio	
Alcance	
Tiempo	
Costo	
Otros	
Riesgo	

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Para finalizar con los cambios realizados se deberá de llenar el formato SIS.F07 en donde se colocan las validaciones que se realizaron en los ambientes de Desarrollo y Producción para saber si es posible mover el cambio o se vieron afectados algunos otros procesos que se contemplaron, en este documento se tiene la firma de aceptación del usuario validador.

Cuando se hacen este tipo de cambios no es posible que la misma persona de TI que lo realiza en Desarrollo sea quien lo pase a Productivo por eso se tiene dividido dichos ambientes.

Figura 39. Pruebas, verificación y resultados de un cambio

The screenshot shows a software interface for change management. The main window is titled 'Pruebas, Verificación y Resultados de un Cambio'. On the left, there's a header for 'DEPARTAMENTO DE SISTEMAS' and a table for 'Pruebas' with categories like 'FUNCIONALIDAD', 'SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO', etc., each with two checkboxes. Below that is a 'Check List de Verificación' with several items and checkboxes. On the right, there are two large empty boxes labeled 'Resultados en Desarrollo' and 'Resultados en Producción'. At the bottom, there's a footer with 'SIS.F07 HC Hoja1'.

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Para el control de acceso a correos, computadoras, celulares etc de personas que se han retirado de la empresa, se tiene que llenar el formato de excepción formato SIS.F17, en donde colocamos el motivo por el cual se debe de ingresar a un usuario no autorizado a cosas personales.

Figura 40. Control de accesos

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS		Exception Application	
Business Data			

User's Name		Requester's Name (if not user)
Department		
Office Location		
Manager Name		

Type of Exception Requested (Please check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Software	<input type="checkbox"/> Access	<input type="checkbox"/> Process/Procedure

Business Justification for Exception Request

Fuente: sistema de la empresa anfitriona

Con todos los cambios antes mencionados que realizó el Departamento de Sistemas, se tuvo que llevar un control para identificar las actividades que iba a realizar cada uno de su personal, por tal motivo se explicó el método del Cuadro de administración del tiempo, en donde se definen las actividades a realizar y que van ligado a los objetivos propuestos por la Gerencia para el respectivo año fiscal.

En dicho cuadro se enlistan las actividades planeadas que van ligadas a objetivos, las emergencias ocasionadas por factores externos, zona de confort que son actividades con las cuales nos sentimos cómodos y debemos evitar y por últimos las crisis que son actividades que referentes a ciertas cosas que el usuario final dejo de hacer y que los alcanzo el destino.

Para trabajar de manera eficiente se debe de trabajar el primer cuadrante de Importante pero no urgente, pues indica que el trabajador tiene un alto nivel de planeación.

CONCLUSIONES

En general, el departamento de TI ha pasado de ser un área de staff a una de las áreas estratégicas en las organizaciones, porque es ahí en donde se generan sistemas de información para la toma de decisiones gerenciales.

En la empresa anfitriona se encontraron varios puntos que tenían que abarcarse para poder ofrecer servicios de calidad a los clientes internos, desde la creación de procesos para ser atendidos hasta la instauración de las políticas del área de TI. La resistencia al cambio fue uno de los problemas que se presentaron cuando se pretendía permutar a otras formas de realizar las cosas, por lo que se trabajó en el convencimiento de las personas para que comprendieran las bondades de la implementación del ITIL, ayudándoles a que cambiaran la manera de ver las cosas.

Con la implementación de ITIL se han hecho grandes cambios. Uno de los principales fue el control que se ha logrado a partir de las librerías, pues se realizó sobre los documentos y sobre las personas. Los empleados se han enganchado tanto al proyecto, que ahora prevalece una buena opinión sobre todo el personal de la organización, porque conocen perfectamente su proceso y el rol que tienen en el mismo. Además, el personal comprende que las cosas deben desarrollarse paulatinamente; ya no quieren abarcar muchos temas a la vez, porque saben que posiblemente no lo harán de la manera correcta.

A partir de la implementación del ITIL, en la empresa anfitriona se han mejorado muchos procesos del área de TI, ya que sugiere cómo se deben de realizar las cosas para ofrecer servicios de calidad. Actualmente se sigue trabajando en el proceso de estandarización en el área de TI, sin embargo con los logros alcanzados durante un año a partir de su lanzamiento, se han observado cambios significativos en los procesos y por tal motivo es un proyecto que se deberá de continuar para lograr permear en todos los departamentos de la organización.

La administración en la continuidad del negocio ha sido un factor importante en el éxito del proyecto, debido a que se han estado fortaleciendo alianzas entre

departamentos internos como con clientes, quienes reconocen que las transformaciones en Sistemas han fortalecido la supervivencia del negocio.

El diseño y el innovador cambio de los servicio de TI incluyen arquitectura, procesos, políticas y documentación que van dirigidos a satisfacer los requerimientos actuales y futuros de la compañía.

El proceso de ITIL ha permitido que se puedan categorizar cada uno de los incidentes para poder obtener un diagnóstico inicial sobre una posible solución, si la base del área no puede resolver el incidente se procede al método de escalación la cual incluye el trabajo en equipo y la aportación de puntos diferentes de los integrantes para solucionar el problema.

ITIL nos permitió tener una investigación de los incidentes más detallada, a que nos referimos, que fue creado todo el ambiente de Desarrollo en donde se pueden replicar los incidentes bajo condiciones controladas para proceder a encontrar una solución y aplicarla de manera definitiva, logrando con ello la satisfacción del usuario.

Para lograr todos estos beneficios se contó con el apoyo de todo el personal involucrado en la empresa las cuales tuvieron que dejaran a un lado su zona de confort, sin embargo la resistencia al cambio fue menor de la que se tenía contemplada a un inicio del proyecto y ha esta atribuimos el éxito del mismo.

Algunos comentarios generales que se lograron obtener de los usuarios son:

1. A mejorado la administración de sus tiempos laborales
2. Los usuarios se sienten entendidos y apoyados por el Dpto.
3. El tiempo de respuesta ha ido mejorando con el paso del tiempo.
4. El seguir los procesos ya no es algo burocrático sino una estandarización del deber ser.
5. Apoyo por la Gerencia para lograr el aumento en autoestima de las personas de sistemas.

La empresa matriz de Japón ha llegado a conocer el proyecto de ITIL de plantas Lerma y por disposición se ha solicitado que el alcance del proyecto sea para las

plantas de México de Auto Systems por los logros realizados gracias al trabajo en equipo de las personas involucradas.

Los pasos que se estarán realizando con las plantas de Querétaro serán los siguientes:

1. Conocimiento actual de TI (personas, hardware, proyectos, etc.)
2. Establecer motivaciones en el equipo
3. Clarificar expectativas
4. Diseño de procesos prioritarios.
5. Automatización de procesos
6. Mejora continua

Para que posteriormente se trabajen con las cuatro fases como en Plantas Lerma y obtener los mismos o mejores resultados de las personas que conozcan este proceso.

Actualmente se encuentra en la fase de madurez de la implementación del ITIL. En esta etapa se ha podido observar que todo tiene una causa y que si alguna persona que trabaja en el equipo llegara a faltar, puede provocar un desbalance en el equipo completo. Esta reflexión ha logrado concientizar a todos los empleados sobre los cambios que se han desarrollado en estos dos últimos años, y que han ayudado al crecimiento de todos.

Bibliografía

Cantu, S. O. (2010). *ITIL (Information Technology Infrastructure Library) como medio para mejorar la eficacia de los servicios de TI. Un caso de estudio*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Sara_Cantu/publication/278728675_ITIL_Information_Technology_Infrastructure_Library_como_Medio_para_Mejorar_la_Eficacia_de_los_Servicios_de_TI_Un_caso_de_estudio/links/5584ab1b08ae7bc2f44841d3.pdf

Cater, A. (2005). *Implementation of TI Infrastructure Library in Australia Progress and success factor*. Obtenido de https://eprints.usq.edu.au/998/1/Cater-Steel_Tan_IT_Governance.pdf: https://eprints.usq.edu.au/998/1/Cater-Steel_Tan_IT_Governance.pdf

Liker, J. K. (2010). *Las claves del éxito de Toyota*. Grupo Planeta.

Commerce, O. o. (2010). *Estrategia del servicio*. The Stationery Office.

Éfeso, H. d. (544 A.C). *Frases Filosóficas*.

AMIA. (2011). *Asociación Mexicana de la Industria Automotriz*. Recuperado el 2016, de <http://www.amia.com.mx/index.html>

AM-MX, H. (2016). Hitachi News Agosto-Septiembre. *Hitachi News* , 6.

AM-MX, H. (2016). Hitachi News Julio. *Hitachi News* , 4.

AM-MX, H. (2016). Hitachi News Junio. *Hitachi News* , 4.

ECONOCOM. (s.f.). *ITIL GESTION DE SERVICIOS TI*. Recuperado el 06 de 11 de 2016, de www.osiatis.es: http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php

Hitachi. (2017). Obtenido de <http://www.hitachi.com/corporate/about/index.html>

Hitachi. (2017). *Organigrama General* . Hitachi News.

IT, H. (2016). Lista Maestra de Políticas del Área de Sistemas. 1.

IT, H. (2015). Procedimiento para Solicitar un Servicio al departamento de IT. *SIS.01* , 4.

Jan van Bon, A. d. (2008). *Gestion de Servicios TI basado en ITIL V3*.

Jorge, C. (2014). *El Auge de la Industria Automotriz en Mexico en el Siglo XXI Reestructuración y Catching Up*. Mexico: Publicaciones Empresariales UNAM.

Juan, V. S. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008*. España: Eumed Universidad de Malaga.

KINNEAR, G. (2010). *PLANNING, PROTECTION AND OPTIMIZATION ITIL V3 INTERMEDIATE CAPABILITY HANDBOOK*.

Marin, A. (08 de 10 de 2016). IT Strategy. (J. Estrada, Entrevistador)

Ortega, Á. C. (2015). *Gobernanza Empresarial de Tecnologías de la Información*. España: Universidad Cantabria.

Ronald, L. H. (1989). *Control de Calidad y Beneficio Empresarial*. Díaz de Santos.

Rudd, C. (2010). *ITIL V3 PLANNING TO IMPLEMENT SERVICE MANAGEMENT*.

Wikipedia. (11 de Septiembre de 2017). *Wikipedia*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7a/PDCA_Cycle.svg/1200px-PDCA_Cycle.svg.png

ANEXOS

Anexo 1. Evaluación gerencia y jefaturas (IT)

LIDERAZGO

Comunica una convincente visión de futuro.

Si No

Asegura que se cumplan las metas del grupo

Si No

Define claramente objetivos de desempeño asignando las responsabilidades personales correspondientes.

Si No

Delega tareas adecuadamente.

Si No

Genera en el grupo, un ambiente de entusiasmo, ilusión y compromiso profundo.

Si No

Comprende las amenazas competitivas.

Si No

Detecta nuevas oportunidades para mejorar el entorno

Si No

Comprende rápidamente los cambios de entorno

Si No

Fomenta el aprendizaje y la formación a largo plazo.

Si No

Emprende acciones para mejorar el talento y las capacidades de los demás.

Si No

COMUNICACIÓN

Tiene la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas en forma efectiva.

Si No

Es congruente al expresar sus necesidades personales.

Si No

Escucha sin prejuizar, siendo objetivo.

Si No

Es completamente honesto en la retroalimentación que les da a otros, aun cuando es negativa.

Si No

Cuando da retroalimentación, evita referirse a características personales y se enfoca en las soluciones.

Si No

Siempre sugiere alternativas específicas a los individuos motivándolos para compartir ideas.

Si No

Demuestra interés genuino en el punto de vista de otras personas aun cuando está en desacuerdo con ellos.

Si No

Comparte sus ideas y planes.

Si No

No domina las conversaciones con otros.

Si No

TOMA DE DECISIONES

Lleva una metodología. Define el problema antes de proponer alternativas, y genera alternativas antes de seleccionar una de ellas.

Si No

Define claramente cuál es el problema. Evita tratar de resolverlo antes de definirlo.

Si No

Reúne mucha información antes de tomar una decisión

Si No

Trata de obtener información de individuos que serán afectados por la decisión, para determinar sus preferencias y expectativas.

Si No

Prefiere que las decisiones sean tomadas por consenso.

Si No

Siempre genera más de una alternativa para la solución del problema en lugar de identificar únicamente una solución obvia.

Si No

Divide el problema en pequeños componentes y analizo cada uno de ellos.

Si No

Hace muchas preguntas sobre la naturaleza de la decisión antes de considerar maneras de tomarla.

Si No

Tiene en mente consecuencias a corto y largo plazo cuando evalúa varias soluciones alternativas.

Si No

Recurre a asesores externos para que me auxilien en la toma de decisiones.

Si No

TRABAJO EN EQUIPO

Facilita el cumplimiento de la tarea en el equipo.

Si No

Fomenta que exista una buena relación y cohesión entre los miembros.

Si No

Establece credibilidad e influencia entre los miembros del equipo

Si No

Ayuda a los miembros a comprometerse con sus objetivos.

Si No

Motiva que los miembros del equipo se comprometan al éxito de su equipo y a su éxito personal.

Si No

Comparte información con el equipo y propicia la participación.

Si No

Crea una energía positiva siendo optimista y motivando al equipo.

Si No

Llega a un acuerdo con el equipo antes de comenzar con la tarea propuesta.

Si No

Puede diagnosticar y capitalizar en las competencias fundamentales de su equipo y en sus fortalezas.

Si No

Motiva a trabajar con altos estándares y a resultados más allá de las expectativas.

Si No

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Busca áreas de común acuerdo.

Sí No

Evita hacer acusaciones personales y atribuirle motivos de interés personal a la otra persona.

Sí No

Evita justificar sus acciones y estar a la defensiva.

Sí No

Trata de llegar a compromisos aceptables para las dos partes.

Sí No

Abiertamente comparte información con otros para resolver desacuerdos.

Sí No

Describe los problemas en términos de la conducta que ocurrió, sus consecuencias y sus sentimientos sobre eso.

Sí No

Muestra interés genuino y preocupación aun cuando está en desacuerdo.

Sí No

Mantenga la interacción enfocada sobre los problemas y no las personalidades.

Sí No

Investiga las diferencias a profundidad y en conjunto.

Sí No

Trata de lograr la armonía.

Sí No

HABILIDAD DE NEGOCIACIÓN

Es reconocido por su habilidad para llegar a acuerdos satisfactorios para todos.

Si No

En una negociación se centra en el problema y no en la persona.

Si No

Usa la sorpresa como una táctica importante en la negociación.

Si No

Prefiere en una negociación que ambas partes ganen

Si No

No continúa una mala negociación, prefiere terminarla.

Si No

Cuando se rompe una negociación deja una opción abierta para el futuro.

Si No

ACTITUD FRENTE AL CAMBIO

Evalúa sistemáticamente el entorno atento a los cambios que pudieran producirse.

Si No

Comprende los cambios del entorno y detecta nuevas oportunidades.

Si No

Revisa críticamente su accionar y puede instrumentar cambios.

Si No

Revisa situaciones pasadas para modificar su accionar ante situaciones nuevas.

Si No

Puede cambiar rápidamente el rumbo del equipo a su cargo.

Si No

Se adapta a situaciones cambiantes, medios y personas en forma adecuada.

Si No

Adapta tácticas y objetivos para afrontar una nueva situación.

Si No

Realiza adaptaciones organizacionales o estratégicas en respuesta a los cambios del entorno o las necesidades de la situación.

Si No

Reconoce la validez de otros puntos de vista ante una nueva situación.

Si No

Puede poner en marcha cambios en situaciones cambiantes cuando son sugeridos.

Si No

MOTIVACIÓN

Establece un estándar del rendimiento esperado

Si No

Hace sentir a las personas que son tratadas de manera igual y justamente.

Si No

Siempre determina si una persona tiene los recursos necesarios y un buen apoyo para realizar su trabajo.

Si No

Siempre que evalúa un problema de rendimiento de las personas establece primero si es por falta de motivación o de habilidad.

Si No

Siempre ayuda a las personas a establecer objetivos que presenten un reto, sean específicos y fijen un tiempo determinado.

Si No

Siempre ofrece entrenamiento e información, sin ofrecer hacer el trabajo el mismo.

Si No

Siempre da reconocimiento inmediato por logros importantes.

Si No

Es claro y honesto dando la retroalimentación sobre el rendimiento de las personas.

Si No

Cuando es posible trata de que las recompensas estén relacionadas con el rendimiento.

Si No

Cuando requiere disciplinar, también da sugerencias para mejorar.

Si No

Anexo 2. Encuesta de Satisfacción de clientes internos

1. En general, ¿con qué frecuencia utilizas nuestro servicio?

- Casi siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Casi nunca

2. En general, ¿qué tan rápido consideras que es nuestro servicio?

- Extremadamente rápido
- Muy rápido
- Moderadamente rápido
- Poco rápido
- Nada rápido

3. ¿Con qué frecuencia resuelve nuestro servicio tus necesidades?

- Casi siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Casi nunca

4. ¿Cuál piensas que es la probabilidad de que se repitan los problemas reportados anteriormente?

- Extremadamente probable
- Bastante probable
- Algo probable

- Poco probable
- Nada probable

5. ¿Qué tan fácil fue levantar un ticket a el personal de Sistemas?

- Extremadamente fácil
- Muy fácil
- Moderadamente fácil
- Poco fácil
- Nada fácil

6. ¿Qué tan útil ha sido nuestro servicio para ti?

- Extremadamente útil
- Muy útil
- Moderadamente útil
- Poco útil
- Nada útil

7. En general, ¿cómo calificarías la calidad de nuestro servicio?

- Excelente
- Buena
- Ni buena ni mala
- Mala
- Malísima

8. ¿A través de qué medio supiste sobre nuestro servicio?

- Intranet
- Curso de Inducción

- Revista
- Junta Mensual
- Por una persona de tú Dpto.

9. ¿Con qué frecuencia experimentas problemas con nuestro IRS?

- Casi siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Casi nunca

10. En general, ¿qué tan valorada sientes que tu opinión es para nosotros?

- Extremadamente valorada
- Muy valorada
- Moderadamente valorada
- Poco valorada
- Nada valorada

11. En general, ¿con qué frecuencia nuestro servicio cumple con tus expectativas?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Nunca

12. En general, ¿cuánta influencia tiene la reputación de nuestro servicio al momento de reportar un problema?

- Demasiada influencia
- Mucha influencia
- Suficiente influencia
- Poca influencia
- Nada de influencia

13. Aproximadamente, ¿cuántos tiempo tiene utilizando nuestro servicio de IRS?

- 0-2 meses
- 3-5 meses
- 6-8 meses
- 9-11 meses
- Más de 11 meses