

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL URUGUAY**

**ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA GERENCIAL**

**SEMINARIO INTEGRACIÓN**

**Título del Proyecto: Propuesta de desarrollo de área de Soporte Técnico y  
Mantenimiento en un Departamento de Sistemas**

Autor: Ing. **Jacquet Mario Guillermo**

Tribunal de evaluación: **Mg. Daniel Hegglin, Mg. Rafael Blanc, Dr. Leandro Lepratte**

## **Resumen**

El presente documento explica una manera de desarrollar el área de soporte técnico y de mantenimiento dentro de un departamento de Sistemas, dónde dicho departamento se encuentra cursando un proceso de crecimiento y formalización dentro de una Organización dedicada a la exploración primaria.

Se establece la metodología a aplicar para abordar el problema, se determina el plan de acción para llevar adelante el proyecto, y se describe la ejecución donde se lleva a cabo la definición de funciones y descripción de puestos de trabajo, además se evalúan propuestas comerciales de software, las cuales están destinadas a brindar sustento informáticos a las operaciones, estableciendo métodos de evaluación de costos y de beneficio cuantitativos y cualitativos para las tres propuestas comerciales.

Por otro lado, se describe una forma de implementar un software para la gestión de estas áreas teniendo en cuenta en el impacto no solo en el departamento de Sistemas sino también en la Organización completa, nombrando una serie de recomendaciones importantes a gerentes.

Por último, se enumeran indicadores de rendimientos necesarios para llevar adelante el monitoreo de las funciones una vez realizada la puesta en marcha de las nuevas áreas definidas.

## **Palabras Claves**

Soporte Técnico de Sistemas; Mantenimiento de Sistemas; Método de Comparación de Propuestas Comerciales; Implementación de Software de Soporte Técnico; Indicadores de rendimiento.

## **Abstract**

This document explains a way to develop the technical support and maintenance area within a Systems department, where said department is undergoing a process of growth and formalization within an Organization dedicated to primary exploration.

The methodology to be applied to address the problem is established, the action plan is determined to carry out the project, and the execution is described where the definition of functions and job description is carried out, in addition, commercial proposals of software, which are intended to provide IT support to operations, establishing quantitative and qualitative cost and benefit evaluation methods for the three commercial proposals.

On the other hand, a way of implementing a software for the management of these areas is described, taking into account the impact not only on the Systems department but also on the entire Organization, naming a series of important recommendations to managers.

Finally, the performance indicators necessary to carry out the monitoring of the functions are listed once the new defined areas have been put into operation.

### **Keywords**

Systems Technical Support; System maintenance; Commercial Proposal Comparison Method; Implementation of Technical Support Software; Performance indicators.

<b>1. Introducción temática</b>	7
1.1 Objetivo Generales	7
1.2 Objetivos específicos	8
1.3 Alcance e Impacto	8
1.4 Referencia teórico-conceptual	9
1.4.1 El cambio organizacional	9
1.4.2 Proceso de transformación digital	10
1.4.2.1 Establecer una cultura de toma de decisión en base a información	11
1.4.2.2 Ejecutar actividades de manera eficiente	12
1.4.2.3 Tener los recursos adecuados	12
1.4.3 Implementación de nuevos sistemas	13
1.5 Pasos metodológicos	14
1.5.1 Determinación del plan de acción	14
1.5.2 Diagnóstico Inicial - Relevamiento	15
1.5.3 Análisis de la información	16
1.5.4 Generación de propuesta solución	16
1.5.5 Elaboración de conclusiones	17
<b>2. Análisis y Diagnóstico de situación.</b>	17
2.1 Informe de relevamiento Inicial	17
2.1.1 Cultura organizacional y tolerancia al cambio	17
2.2.1.1 Organigrama actual y división de funciones actuales del departamento de sistemas.	18
2.1.1.2 Cantidad de empleados actuales del departamento, puestos y tareas que desempeñan.	18
2.2.1.3 Cómo es el proceso actual ante la notificación de un problema y requerimiento de asistencia técnica.	19
2.2.1.4 Cómo se lleva a cabo la tarea de mantenimiento de equipos y la planificación de actividades.	19

2.2.1.5	Cómo se realiza el registro del trabajo realizado y cómo se lleva la gestión de la información en relación al proceso relevado.	20
2.2.1.6	Cómo se lleva a cabo la base de datos de conocimiento.	21
2.2.1.7	Existen métricas o índices que permitan controlar el rendimiento de los sectores en cuestión.	21
3.	Propuesta Solución del Problema.	22
3.1.	Aspectos de gestión y organizacionales.	22
3.1.1	Definición de nuevas secciones en organigrama	22
3.1.2	Descripción de puestos de trabajo	23
	Encargado de soporte técnico	23
	Técnico en soporte de software propio	25
	Técnico en soporte de software de terceros	27
	Encargado de Mantenimiento	28
	Técnico en mantenimiento de dispositivos de telefonía fija y móvil	30
	Técnico en mantenimiento de Impresoras y scanners	32
	Técnico en mantenimiento de dispositivos de cómputo y redes	34
3.1.3	Definición de Diagramas de Flujo Principales	36
3.1.3.1	Circuito Gestión de Suceso	36
3.1.3.2	Circuito Mantenimiento Preventivo	37
3.2.	Aspectos tecnológicos	39
3.2.1	Análisis de Propuestas de software	39
3.2.1.1	Resumen de propuestas	39
3.2.1.2	Funcionalidades y alcance de cada propuesta	40
3.2.2	Evaluación de Costos y Beneficios	42
3.2.2.1	Comparación de costos	42
3.2.2.2	Determinación de Beneficios	45
3.2.3	Selección de indicadores para la nueva sección	45
	KPIs propuestos para soporte técnico a usuarios	45

Primera respuesta	46
Tasa de resolución	46
Rendimiento del representante de atención al cliente	47
Satisfacción del cliente	47
Costo promedio por ticket	47
4. Plan de Acción	48
4.1 Organización – Planificación del Proyecto	49
4.2 Modelado – Entendimiento de Negocio	49
4.3 Parametrización – Configuración y adaptación	50
4.4 Puesta a punto	50
4.5 Puesta en marcha	50
4.6 Control de Proyecto	50
5. Conclusiones	51
5.1. Sobre el impacto esperado a nivel de la empresa.	51
5.2. Recomendaciones para Gerentes	52
5.3. Líneas de investigación	53
6.-Bibliografía	54

# 1. Introducción temática

El presente trabajo denominado “Propuesta de mejoras un área de Soporte Técnico y Mantenimiento del departamento de Sistemas”, busca integrar los distintos conceptos adquiridos durante las clases de la carrera de Especialización en Ingeniería Gerencial, donde se propone cómo organizar de manera óptima el área de soporte técnico y de mantenimiento del departamento de Sistemas de la empresa tomada como objeto de estudio, a fin de cumplimentar en un 100% los requerimientos de usuarios.

Para llevar adelante esta tarea seleccione una importante empresa avícola de la zona, donde me propongo realizar un relevamiento inicial para abordar el estado de situación del mismo, realizar un plan de mejoras y evaluar propuestas económicas relacionadas a la implementación de un software de gestión de activos e incidentes.

La empresa cuenta con alrededor de 400 puestos de trabajo, cada uno de ellos poseen relacionados diversos dispositivos fijos y móviles, utilizan software tanto propios como de terceros, todos estos dentro alcance del soporte técnico del Departamento de Sistemas. Además de la cantidad de puestos, el problema se vuelve más complejo cuando se le suma la distribución geográfica de dichos puestos de trabajo, donde alrededor del 50% se ubican en Casa Central y los demás distribuidos en Plantas de Producción, Granjas Avícolas, Depósitos, Puntos de distribución y venta al públicos, ubicados en distintos puntos del país desde Salta hasta Bahía Blanca.

Actualmente, el departamento de Sistema de la compañía no posee un sector de Soporte Técnico y Mantenimiento definido formalmente, por lo cual, será necesario desarrollar dichas funciones, determinar los puestos de trabajo, describir los circuitos de trabajo, y en caso de ser necesario proponer soporte informático para la gestión de los mismos y evaluar dichas propuestas. También se deberá proponer un plan de implementación y una serie de recomendaciones.

## 1.1 Objetivo Generales

El objetivo general es entregar una propuesta documentada donde se especifique la mejor solución para definir y poner en marcha el área de soporte técnico y de mantenimiento del departamento de sistemas.

- Definir el área de soporte técnico del departamento de Sistemas
- Definir el área de mantenimiento del departamento de Sistemas

## **1.2 Objetivos específicos**

- Crear el área de soporte técnico y la de mantenimiento en el organigrama actual del departamento que permita la resolución de situación de manera eficiente y generando una base de datos de conocimiento para futuras situaciones.
- Definir los puestos de trabajo de cada área dentro del departamento y estableciendo sus dependencias con las demás ya existentes.
- Establecer y describir las funciones, responsabilidades, y perfil de cada puesto de trabajo del área de soporte técnico y del área de mantenimiento.
- Analizar los flujos de trabajo de cada puesto de trabajo y realizar una descripción detallada de cada uno de ellos.
- Indagar alternativas en el mercado con la finalidad de brindar soporte informático a las operaciones y para la generación de la base de conocimiento.
- Evaluar el costo de cada alternativa y ponderar el beneficio que se obtiene con la implementación de cada una de ellas.
- Establecer y definir métricas e indicadores para poder evaluar y controlar la performance de las áreas en cuestión.
- Determinar el plan de acción para la implementación de la propuesta.

## **1.3 Alcance e Impacto**

Las mejoras propuestas apuntan a formalizar y optimizar el desempeño de un área dentro del departamento de Sistemas de la organización, pero la aplicación de dichas mejoras tiene un impacto muy alto en todas las áreas de la empresa. Cabe aclarar que el departamento de Sistemas en una organización de tipo industrial como la que es objeto de estudio, cumple un rol de servicios, donde una gran parte del sector se designa a tareas de soporte técnico para clientes internos (atención de incidentes) y a mantenimiento preventivo de equipos; donde por ejemplo el tiempo de parada de una línea de producción, o la falla de un dispositivo de una de las

instalaciones destinadas a crianza o una falla en un dispositivo o software de ventas, puede traer como consecuencia pérdidas económicas muy importantes. Por tal, llevar una correcta gestión de esta área es primordial para un correcto funcionamiento de los demás sectores de la empresa.

## **1.4 Referencia teórico-conceptual**

En búsqueda de una solución al presente problema en esta organización en particular, se deberá hacer frente a diversas cuestiones; estamos en presencia de un problema relacionado al ámbito de aplicación por lo que es de gran importancia explicitar temas como es el caso de los procesos de cambio organizacional, al proceso de transformación digital, o la implementación de nuevos sistemas.

### **1.4.1 El cambio organizacional**

Según Alonso Gimón (2006), en su escrito “Marco teórico del cambio organizacional”, el cambio organizacional es definido como la capacidad de adaptación de las organizaciones a las diferentes transformaciones que sufra el medio ambiente interno o externo, mediante el aprendizaje.

Se puede decir que es normal, que exista lo que se llama “resistencia al cambio” prácticamente de manera natural en cada uno de los individuos de las organizaciones. Con el afán de evitar romper el *status quo* y permanecer en su espacio de autoconformidad, el ser humano (en mayor o menor medida) se ve aferrado a continuar su estado actual en vez de lanzarse a un proceso de cambio.

Hay que tener en cuenta que el cambio organizacional es la piedra fundamental de la mejora continua en las organizaciones y está muy emparentado con la renovación tecnológica en los tiempos actuales. Por otro lado, cabe remarcar que “cambio” será el producto de la interacción de fuerzas, donde éstas pueden ser vistas como:

*Endógenas*: que son aquellas que provienen dentro de la organización, surgen del análisis del comportamiento organizacional y se presentan como alternativas de solución, representando condiciones de equilibrio, creando la necesidad de cambio de orden estructural; son ejemplo de ellas las adecuaciones tecnológicas, cambio de estrategias metodológicas, cambio de directivas, etc.

*Exógenas*: que son las que provienen de afuera de la organización, creando la necesidad de cambios de orden interno, son muestras de esta fuerza: cambios estatales, las normas de calidad, limitaciones o cambios en el ambiente (físico, económico, legal, etc.).

También se puede decir que es de gran importancia para las empresas conocer el grado de madurez y disposición que tienen los empleados en el momento de enfrentar los cambios. Una experiencia positiva está dada cuando se refleja la aceptación por parte de los empleados de nuevas políticas, actitud positiva hacia la innovación y el éxito alcanzado en procesos anteriores. Este cambio como proceso de aprendizaje permanente debe involucrarse la alta gerencia, la encargada de encaminar a su gente para que avance hacia el crecimiento y no se quede anclada en viejos esquemas que no le permiten analizar otras realidades.

Es complejo enfrentar y asumir cambios permanentes y nuevas perspectivas tanto a nivel organizacional como personal; por tanto, mientras no estemos dispuestos a cuestionar, conocer y modificar nuestros viejos modelos mentales, no podremos cambiar en otras esferas de la vida. En resumen, los Cambios Organizacionales surgen de la necesidad de romper con el equilibrio existente, para transformarlo en otro más provechoso financieramente o humanamente hablando. En este proceso de transformación, las fuerzas deben quebrar con el equilibrio, interactuando con otras fuerzas que tratan de oponerse; una de estas es la Resistencia al Cambio. Es por ello que cuando una organización se plantea un cambio debe involucrar un conjunto de tareas para tratar de minimizar esta interacción de fuerzas, algunas de estas son:

- Hacer participar dramáticamente a los miembros de la organización en el proceso de planificación.
- Contar con un personal idóneo.
- Ir formando el personal o en muchos casos incentivar para que este se prepare.
- Concienciar a los miembros de la organización sobre la importancia de los cambios y las secuelas negativas de la no implementación de los mismos

### **1.4.2 Proceso de transformación digital**

“El nuevo escenario a que están sujetas las organizaciones, son los cambios apresurados que demandan alta flexibilidad y capacidad de adaptación a las exigencias de su entorno. En este sentido, deben entenderse los cambios como retos permanentes capaces de asegurar el fracaso o el éxito de una organización.”

Se puede decir que la transformación digital no es un tema trivial. Transformar un negocio implica repensar completamente desde su propósito básico. Por este motivo un cambio de este tipo puede afectar a gran parte de las instancias de la organización.

Pero, la transformación digital es un paso absolutamente necesario. Aquellos sectores de una empresa que se resistan a ajustar su modelo estratégico hacia lo digital, están condenados a quedarse atrás. Cualquiera que sea el mercado en el que participen las organizaciones, alguno de

sus competidores encontrará una mejor manera de explotar el valor ofrecido a los clientes por la vía digital. Pero por tratarse de un tema novedoso e inmaduro, hay riesgos inherentes que lo dificultan.

El problema de llevar adelante una transformación digital no tiene tanto que ver con la tecnología, como con la naturaleza humana. Como todo cambio, requiere de un paso inicial: Establecer un propósito organizacional claro, el cual no es más que el acuerdo base que permite a la organización modificarse a sí misma. Quienes no se sienten identificados con él, jamás se transformarán, no importa el tipo de ejercicio de gestión de cambio que haga.

Así que el motivo para transformarse debe estar claro para todas las partes desde el principio. Solo desde este punto es recomendable iniciar la transformación.

#### **1.4.2.1 Establecer una cultura de toma de decisión en base a información**

El trasfondo de la digitalización está directamente relacionado con un intercambio continuo de información entre todas las partes. Hace muchos años, se hablaba de momentos discretos de interacción. Pero hoy en día las tecnologías digitales disponibles, permiten que el intercambio sea constante. Por este motivo, actualmente la discusión se centra en el contexto sobre el cual sucede y no en el momento.

Hay muchas implicancias relacionadas, entre ellas la principal es el aumento significativo en el volumen de información que fluye a través de la organización. Es el concepto de Big Data. Es decir, es importante entender que hay mucha información disponible, más allá de la que los usuarios sean capaces de aprovechar.

Por otro lado, la información no necesariamente se encuentra en un formato en que se pueda analizar o los datos disponibles son fácilmente relacionables, por tal motivo surgieron nuevas disciplinas como los científicos de datos. Es necesario el estudio específico para poder darle sentido a la información, que la misma se pueda ordenar y posteriormente ser analizada.

Esta es la razón por la cual en las empresas se quejan frecuentemente de "no tener información". Los directivos, presionados para tomar decisiones rápidas sin información, han desarrollado instinto con su experiencia. Como transformarse se trata de un cambio, quienes trabajan desde la intuición entrarán rápidamente en contradicción. Su instinto les dirá que la transformación no es el camino, barrera que se puede romper fácilmente con información y estadística. Hay que tener en cuenta que este será el principal obstáculo para transformarse. Las organizaciones están diseñadas para eliminar la ambigüedad. Es decir, por definición el instinto es ambiguo, pero no hay que caer en el error de que esto se tratara de una verdad absoluta.

Cada decisión estratégica debe tomarse en base sólida, y esto solo es alcanzable si se posee un registro de información adecuado y oportuno, lograr eliminar la ambigüedad es fundamental para lograr el éxito en los negocios.

#### **1.4.2.2 Ejecutar actividades de manera eficiente**

Hay que tener en cuenta que el propósito de las organizaciones se consigue a través de la estrategia. Esta misma se despliega como táctica. Y la táctica se ejecuta a través de procesos. Estos procesos, son los que le permiten saber a la organización exactamente qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo. Pero existe un proceso entrópico que hace que los procesos tiendan la tendencia a complejizarse con el paso del tiempo. En general esta situación es consecuencia de la búsqueda del mejoramiento continuo, que detrás de la generación de pasos innecesarios hace perder el objetivo del proceso. Debido a esto, han surgido funciones como la reingeniería de procesos, cuya finalidad era eliminar los dichos pasos innecesarios y regresar el proceso a su objetivo inicial. La implementación de una transformación digital conlleva una probabilidad muy alta de tener que rediseñar los procesos.

Algunas organizaciones confunden implementar tecnología con digitalizar. De esta manera usan tecnología para "facilitar" el recorrido a través de procesos ineficientes. Consecuencia directa: costo. Los requerimientos de tecnología se multiplican para integrar diferentes herramientas innecesariamente. Eventualmente la capacidad de tecnología colapsa ante el volumen de solicitudes y se convierte en la mejor excusa del negocio para justificar su incapacidad.

Un precepto simple para tener en cuenta es la ejecución "lean". El principio, nacido en la manufactura japonesa, impone la eliminación de todo aquello que no produce valor. De este concepto se desprenden metodologías ágiles como scrum, kanban y tantas otras que hoy se aplican especialmente, pero no únicamente, en implementación y desarrollo tecnológico.

Bajo la ejecución ágil, todas las áreas deben ajustar su comportamiento, acorde. Si antes un área entregaba un requerimiento y se olvidaba hasta que el encargado aparecía con un resultado, hoy necesita estar envuelto en cada uno de los pasos. Las metodologías ágiles suponen pequeños avances rápidos que siempre se validan con el usuario, para que nunca se pierda el valor entregado. La filosofía es simple, equivocarse barato y rápido, de manera que corregir el rumbo sea más fácil.

#### **1.4.2.3 Tener los recursos adecuados**

Hasta hace poco tiempo atrás, cualquier proceso se podía ejecutar usando 3 diferentes recursos.

- Recursos Humanos
- Tecnología

- **Infraestructura**

Pero los nuevos procesos de transformación digital han obligado a incluir un cuarto recurso en mi modelo: La información.

A raíz del volumen de información algunas empresas han optado por separar la información como un recurso aparte. Por eso la reciente aparición de funciones como Chief Digital Officers en algunas empresas.

### **1.4.3 Implementación de nuevos sistemas**

La implementación de un nuevo sistema, se refiere al proceso posterior a la adquisición de un nuevo software o al desarrollo del mismo, que conlleva la determinación de recursos físicos para la instalación del software, la instalación, incorporación de datos iniciales o bien migración de datos de sistemas anteriores, configuración, adecuaciones post implementación y capacitación. Se puede decir que el recurso más importante en la implementación de cualquier software es el tiempo.

Hay que tener en cuenta que implementar un software de gestión empresarial conlleva algunos riesgos. La tecnología informática produce grandes beneficios, pero puede ser costosa y llevar el proceso de implantación de manera incorrecta puede tener efectos negativos en la empresa.

Para lograr llevar adelante una implementación exitosa enumeramos puntos a tener en cuenta.

- **Entender cómo funciona la organización**

Esto ayudará a evitar procesos redundantes, agilizar procesos y mejorar la colaboración para hacer que la compañía sea más eficiente. También le ayudará a transmitir de manera más eficiente estos conceptos al implantador de la solución informática.

- **Realizar un presupuesto adecuado**

Realizar un presupuesto teniendo en cuenta todas las variables que entran en juego cuando se implementa una solución empresarial, teniendo en cuenta los costos evidentes y también los ocultos. Desde el coste del software inicial, actualizaciones, equipos, licencias, mantenimiento, costo de las horas de formación, etc.

- **Planificar la implantación**

Establecer plazos para la implantación del software empresarial, reservar días de formación y tener planes alternativos en caso de que se produzcan retrasos en el proceso de implantación.

- **Compromiso con el proyecto**

Cuando los directivos de la empresa no se involucran totalmente en el proceso de implantación, está provocando su propio fracaso. La implantación de un sistema de gestión requiere de un gran esfuerzo – tanto físico como emocional. Para que el sistema produzca los beneficios esperados su implantación deberá ser una de las prioridades más importantes de la compañía.

- **Formación de los empleados en el proceso de implantación**

Una de las causas más importantes detrás de los fracasos en las implantaciones es que algunos empleados no conocen los beneficios del nuevo sistema. Esto es natural que suceda, por eso es importante formar bien a los empleados para aprovechar al máximo el nuevo sistema que se ha implantado.

- **Seguimiento del proyecto**

Una implantación no termina cuando se entra en producción, el mantenimiento y las actualizaciones son frecuentes en estos sistemas para que sigan funcionando de la mejor manera posible y la empresa aproveche las mejoras de las nuevas versiones.

Invertir en un nuevo software para llevar adelante alguna de las funciones dentro de una organización supone riesgos, pero cuando se lleva a cabo de manera correcta produce muchos beneficios a la empresa. Mejorando el servicio a los clientes tanto internos como externos, brindando información oportuna para la toma de decisiones acertadas.

El trabajo del presente documento se enfocará en temas desarrollados durante la carrera desde un enfoque multidimensional, desarrollo organizacional, definición de funciones, organigrama y definición de perfiles de puestos de trabajo, definiciones y optimización de procesos, propuestas de inversión en software y mejoras tecnológicas.

## **1.5 Pasos metodológicos**

### **1.5.1 Determinación del plan de acción**

La primera actividad a llevar a cabo, fue la de definir cuáles son los objetivos a cumplimentar del proyecto. Es decir, dividir el proyecto completo en etapas, estableciendo cuáles eran las tareas a llevar a cabo para alcanzar objetivos prefijados para cada etapa, además determine un tiempo

para cumplimentar cada una de ellas. Una vez finalizado esto, me propuse describir cada tarea lo más simple posible, para así lograr finalizar cada una.

Las etapas que define fueron:

- Diagnóstico Inicial - Relevamiento
- Análisis de la información
- Generación de la propuesta de solución.
- Elaboración de conclusiones

### **1.5.2 Diagnóstico Inicial - Relevamiento**

El objetivo de esta etapa es la generación de un documento que permita conocer en forma detallada el estado actual del sector en estudio.

Como primera actividad reconocí quienes son los actores que puedan brindar información del caso, coordine las entrevistas con distintos miembros principalmente del departamento de Sistemas; con el objetivo de obtener la mayor cantidad de información posible plantee preguntas de guía de forma abiertas; la idea era generar una entrevista sin estructurar demasiado las respuestas para luego redactar el documento final.

La temática de la información a recabar engloba cuestiones como:

- Cultura organizacional y tolerancia al cambio
- Organigrama actual y división de funciones actuales del departamento de sistemas.
- Cantidad de empleados actuales del departamento, puestos y tareas que desempeñan.
- Ejecución del proceso actual ante la notificación de un problema y requerimiento de asistencia técnica.
- Realización de la tarea de mantenimiento de equipos y la planificación de actividades.
- Registro del trabajo realizado y cómo se lleva a cabo la gestión de la información en relación al proceso relevado.
- Cómo se lleva la base de datos de conocimiento.
- Existencia de métricas o índices que permitan controlar el rendimiento de los sectores en cuestión.

### **1.5.3 Análisis de la información**

Una vez recabada la información, y confeccionado el documento de diagnóstico inicial, procedí a la lectura y verificación de cada uno de los puntos, tratando de encontrar fallas por un lado desde el punto de vista organizacional y por otro desde el punto de vista tecnológico. Si bien, la propuesta se basa en la necesidad de organizar el sector de soporte técnico y de mantenimiento, es sabido que el departamento ya cuenta con estas funciones aunque carecen de definición formal, división de funciones, roles correctamente establecidos y límites de autoridad y responsabilidad; los procesos se realizan de una manera informal, por lo que hallar estos puntos de fallas e implementar una solución integral es el objetivo final. El resultado de esta etapa fue la redacción del apartado “2.1 Informe de Relevamiento inicial” del presente documento.

### **1.5.4 Generación de propuesta solución**

Una vez conocido el estado actual del departamento comienzo a buscar la posible solución, para esto, basándose en el conocimiento adquirido durante los seminarios de la carrera, desarrolle una propuesta de solución para este caso particular.

El proceso lo dividí en 6 partes:

- *Recolección de datos:* el objetivo fue releer el documento inicial de relevamiento, buscar posibles soluciones, clasificar los cambios a realizar, pactar reuniones con profesionales (por ejemplo, realizar reuniones con psicólogos de la empresa), y recolectar información útil en base a bibliografía.
- *Desarrollo de informe de cambios de estructura organizacional:* al encontrar problemas de tipo organizacionales me propongo definir funciones, circuitos y crear nuevos sectores.
- *Desarrollo de documentos y diagramas:* para documentar los cambios organizacionales se procede al diseño de los diagramas, y la redacción de texto con para especificar un grado de detalle mayor.
- *Búsqueda de opciones de mercado para software de soporte informático:* se realiza una búsqueda entre los proveedores de software de soporte técnico y mantenimiento de equipos informáticos, entre aquellos de mayor renombre en el mercado. Se pactaron reuniones con cada uno de ellos para conocer una demo del producto y verificar si cumplían con los requerimientos. Paso siguiente, se solicitan los presupuestos en cada caso.

- *Evaluación de propuestas y determinación costos y beneficios:* en esta etapa se busca determinar cuál de la propuesta posee una relación costo/beneficio mayor, para esto primeramente se debió definir qué evaluar, cómo ponderar ese valor y por otro lado cómo distribuirlo para lograr un indicador y lograr compara cada una de las opciones.
- *Establecimiento de un plan de implementación:* conforme a mi experiencia y a lo investigado, propongo un plan de acción para llevar adelante la implementación de los cambios organizacionales y tecnológicos. Es indispensable en esta etapa de establecimiento de metas claras, la definición del equipo de implementación, el control y la corrección del plan de acción en base al cumplimiento de cada etapa.

### **1.5.5 Elaboración de conclusiones**

Una vez finalizado el trabajo será necesarios elaborar conclusiones, las cuales se confeccionan desde tres enfoques: el Impacto esperado a nivel empresa, un apartado de Recomendaciones a Gerentes y la determinación de Líneas de investigación para con la finalidad de generar posibles trabajos posteriores.

## **2. Análisis y Diagnóstico de situación.**

### **2.1 Informe de relevamiento Inicial**

#### **2.1.1 Cultura organizacional y tolerancia al cambio**

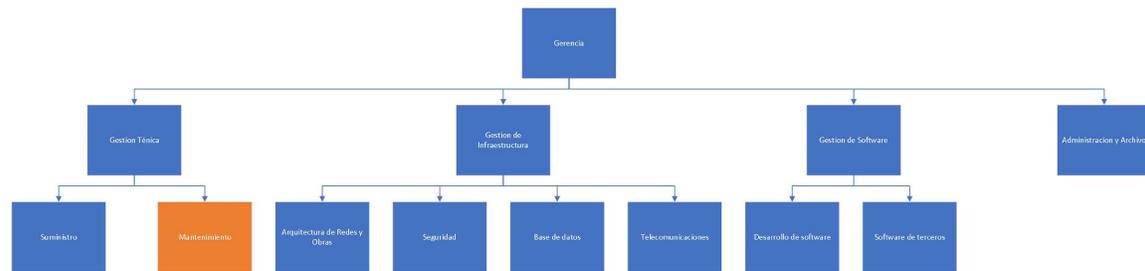
Esta empresa se desarrolló en sus inicios como una empresa familiar, por lo que, si bien en la actualidad posee una estructura formal bien definida, también existe un grado de informalidad alto en algunos procesos administrativos. El departamento de Sistemas, es uno de los más jóvenes dentro de la estructura organizacional por lo que posee funciones que no se encuentran desarrolladas en su totalidad, y circuitos administrativos que aún están pendiente de formalización.

Si bien esta característica de “informalidad” puede ser vista como una desventaja, la realidad es que le brinda empresa, una flexibilidad muy alta con una resistencia al cambio muy baja, por lo que, le permite a la organización adaptarse rápidamente a los cambios, ya en el contexto u otro tipo de cambio que puedan llegar a sucederse.

Implementar una nueva metodología de trabajo o cambios en circuitos administrativos es fácilmente aceptado por casi cualquier sector de la empresa. Lo mismo ocurre con el departamento de sistemas, se estima una tolerancia al cambio muy alta.

### 2.2.1.1 Organigrama actual y división de funciones actuales del departamento de sistemas.

Gráfico 1: Organigrama Sistemas



### 2.1.1.2 Cantidad de empleados actuales del departamento, puestos y tareas que desempeñan.

Con la finalidad de generar un marco de referencia para las unidades de análisis “soporte técnico” y “mantenimiento” paso a describir cómo se encuentra formado el departamento:

El sector está conformado por 11 empleados y un asesor.

- La dirección del sector está dividida en 3 de los miembros, donde cada uno de ellos además tiene definidas funciones específicas:
  - uno encargado de gestión de infraestructura y obras
  - otro a gestión de software, desarrollo interno y software de terceros
  - otro a gestión de mantenimiento
- Uno se dedica a tareas administrativas del sector.
- Tres de ellos se desempeñan realizando tareas de mantenimiento físico de dispositivos y redes.
- Otros tres se desempeñan realizando tareas de desarrollo y mantenimiento de software (propio y de terceros).

- Y uno se dedica a gestión de redes, seguridad y base de datos.
- El asesor se dedica a ayudar en temas diversos, especialmente en la organización de circuitos de trabajo dentro del área.

Se puede observar que hay funciones de un mismo puesto de trabajo que están distribuidas en varias personas. Es decir que, si bien existe un organigrama con las funciones del departamento, el sector no tiene bien distribuidas las funciones en cada uno de los miembros que lo componen.

### **2.2.1.3 Cómo es el proceso actual ante la notificación de un problema y requerimiento de asistencia técnica.**

Actualmente no existe un circuito formal definido para la resolución de un problema o para atender un incidente. En proceso no formal se lleva a cabo de la siguiente forma:

- El circuito inicia con la necesidad de alguno de los miembros de la organización. Si él detecta que surge un problema que debe ser resuelto por el sector de sistemas, lo comunica en forma telefónica o bien mediante un email. El problema puede ser de cualquier índole (falla funcional de software, de algún equipo, de comunicación, etc.).
- No existe actualmente un teléfono o email específico para la recepción de los requerimientos o incidentes, por lo cual, quien detecta el problema notifica al miembro del sector que cree conveniente.
- Quien recibe la llamada, toma el requerimiento, si es un inconveniente que puede resolver por sus propios medios, lo intenta resolver, caso contrario comunica a sus compañeros o bien a la gerencia del sector de Sistemas para que ésta designe un encargado de resolver ese problema específico.
- Una vez resuelto el inconveniente se notifica al usuario que realizó el reclamo para su verificación, y así finaliza el proceso de resolución del problema.

### **2.2.1.4 Cómo se lleva a cabo la tarea de mantenimiento de equipos y la planificación de actividades.**

El mantenimiento de equipos se realiza de dos formas:

**Bajo demanda:** cuando un dispositivo deja de funcionar o comienza a funcionar de manera discontinua, el incidente es informado por el usuario de igual forma que se realiza con cualquier otro tipo de incidente (ver punto anterior). El encargado de mantenimiento designa alguno de los recursos disponibles para llevar adelante la reparación del equipo, en caso de no existir ninguno disponible, se encola el requerimiento para su próxima resolución. La ponderación de la urgencia se realiza en forma manual.

**De forma preventiva:** el encargado de mantenimiento establece una serie de dispositivos a revisar de manera preventiva, esto se registra en una lista donde figuran todos los dispositivos que tienen que ser revisados cada cierto tiempo, el registro de esta actividad se anota en una planilla de MS Excel. Los dispositivos que van a formar parte de esta lista, los define el encargado de mantenimiento en base a la importancia del mismo en la arquitectura completa de todos los dispositivos de cómputo de la organización, o bien dependiendo de las instrucciones del fabricante.

**2.2.1.5 Cómo se realiza el registro del trabajo realizado y cómo se lleva la gestión de la información en relación al proceso relevado.**

Todo el trabajo realizado de soporte técnico se registra en una planilla tipo MS Excel donde se indican los datos básicos de las operaciones. (Descripción del problema, Solicitante, Personal de soporte asignado, nota adicional, Fecha de notificación del problema, Solución encontrada o trabajo realizado)

Gráfico 2: Planilla de mantenimiento

	B	C	D	E	F	
1	PROBLEMA	SOLICITANTE	SOPORTE	NOTA	FECHA	SOLUCION
2						
3						
4						
5						
6						

Para el registro de reparaciones también se registran de igual manera en la misma planilla. Para el mantenimiento de equipos de forma preventiva, también se realiza el resguardo en otra planilla donde se indica: equipo, fecha, trabajo realizado, una nota adicional, y quien fue el encargado de realizarlo.

### **2.2.1.6 Cómo se lleva a cabo la base de datos de conocimiento.**

Actualmente la base de datos de conocimiento del sector se lleva mediante un File server, donde se comparten planillas tipo MS Excel, instaladores y manuales de equipos; y a través de un CMS que permite administrar de manera web distintos ítems que sirven de base para la administración de manuales, procedimientos, información de servicios, notas de desarrollo de software, entre otros.

Es decir, actualmente, existe un sistema para el manejo de información interna, la cual no permite una generación de una base de datos de conocimiento destinada al soporte en caso de incidentes o fallas, sino que sirve como base para que los que realizan soporte puedan tener información relevante para solucionar los problemas en cuestión. Tampoco dicha información se guarda en forma automática, sino que los miembros de sistemas tienen que asignar recursos extras para el registro específico.

### **2.2.1.7 Existen métricas o índices que permitan controlar el rendimiento de los sectores en cuestión.**

Actualmente no está formalizada el área de “soporte técnico” dentro del departamento de sistemas, esto implica que la actividad se realiza de una manera muy informal, y si bien se lleva el registro de la actividad, este registro es precario y los datos no se procesan con la finalidad de poseer métricas o índices para el control del proceso.

En el sector se verifica mensualmente:

- Cantidad de incidentes ocurridos
- Cantidad de incidentes resueltos
- Cantidad de incidentes resueltos por empleado

Respecto al área de mantenimiento, ocurre algo similar, tampoco existen métricas o índices desarrollados.

En el sector se verifica mensualmente:

- Cantidad de equipos
- Cantidad de equipos reparados
- Cantidad de equipos bajo mantenimiento preventivo

### 3. Propuesta Solución del Problema.

#### 3.1. Aspectos de gestión y organizacionales.

##### 3.1.1 Definición de nuevas secciones en organigrama

Propongo modificar la estructura organizacional del sector, agregando dos áreas diferenciadas, una de Mantenimiento y otra de Soporte, así sectorizar las funciones específicas de cada caso. Es decir, el área de Mantenimiento se dedicará a la gestión de incidentes y resolución de sucesos en dispositivos físicos (hardware); por otro lado, el área de Soporte Técnico se encargará de la resolución de sucesos en software, ya sea producto del desarrollo del área de Desarrollo del Sector, o bien del software de base o aplicación que la empresa ha adquirido.

Gráfico 3: Organigrama Sistemas nuevas secciones

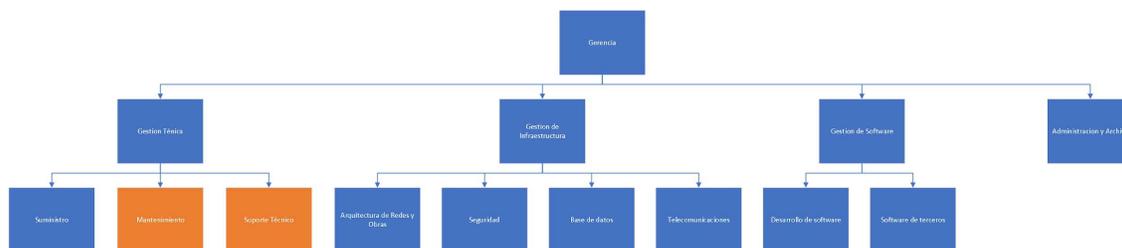
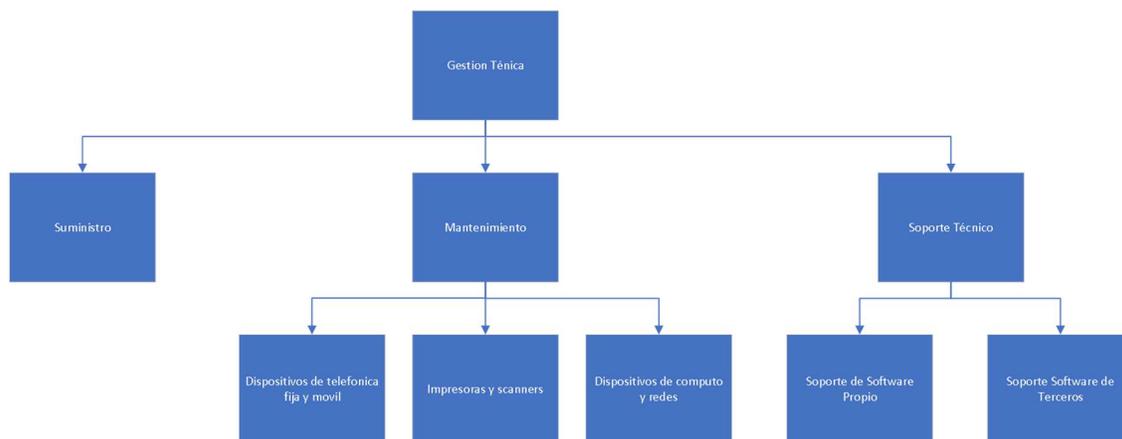


Gráfico 4: Organigrama Sistemas nuevas secciones versión específica



Debido al tamaño de la empresa, a la cantidad de usuarios de hardware y software, a la gran cantidad de aplicaciones dispositivos y a la diversidad de aplicaciones tanto producto del desarrollo interno como adquiridas a terceros, que se utilizan en la empresa; considero que es necesaria la creación de áreas diferenciadas por el tipo de producto al que brindan soporte y que es objeto de la actividad, es decir del área de “Mantenimiento” dependen la “Atención de dispositivos de telefonía fija y móvil”, la “Atención de Impresoras y scanners”, y la “Atención de dispositivos de cómputo y redes”. Y del área de “Soporte Técnico” dependerá el “Soporte de Software propio” y el “Soporte de Software de terceros”. Con la finalidad de conseguir una mayor comprensión de esta división, veo imperiosa la necesidad de especificar los puestos de trabajo creados.

### **3.1.2 Descripción de puestos de trabajo**

Para lograr una descripción de puestos adecuada será necesario utilizar un formato de hoja específico, nombrado y con ciertos datos estandarizados, con la finalidad de lograr homogeneidad en datos mínimos y en el diseño de documento.

Se anuncia a continuación la descripción de cada puesto.

#### **Encargado de soporte técnico**

**Título del puesto:** Encargado de Soporte Técnico

**Dependencia:** Encargado de Gestión Técnica

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:** Técnico en soporte de software propio y Técnico en soporte de software de terceros

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.

- Realizar los controles internos definidos.
- Organizar y priorizar la resolución de los incidentes notificados.
- Informar a sus superiores los requerimientos que excedan al área.
- Controlar los vencimientos de software y licencias.
- Organizar el control general de versiones y licencias de software.
- Solicitar autorización para la adquisición de software y licencia.
- Solicitar la adquisición de software y licencias al sector de Suministro.
- Informar al sector de Administración de Sistemas, toda documentación relacionada al área.
- Elaborar informes del sector para superiores, otros sectores y terceros.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector)
- **Experiencia:** al menos 2 años de experiencia en el puesto.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Conocimiento de herramientas de gestión.
- Habilidades digitales
- Habilidades administrativas.

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Organización y planificación
- Comunicación
- Empatía

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

**Observaciones:**

**Técnico en soporte de software propio**

**Título del puesto:** Técnico en soporte de software propio

**Dependencia:** Encargado de soporte técnico

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:**

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.
- Realizar las tareas de soporte asignadas por sus superiores.
- Realizar las tareas de soporte asignadas por el software de gestión de incidentes.
- Informar a sus superiores errores de software no identificados con anterioridad.
- Informar a sus superiores requerimientos que impliquen desarrollo de software.
- Informar a sus superiores requerimientos que impliquen actualización de hardware.
- Solicitar toda la documentación necesaria al Encargado de Administración.
- Recabar y actualizar la base de datos de conocimiento.
- Informar la necesidad de refactoring por obsolescencia de código fuente.
- Realizar los cambios de versiones de software requeridos.
- Realizar la instalación de software y parametrización inicial.
- Informar cualquier falta a las políticas de uso de software.
- Informar a sus superiores las fallas en arquitectura, dispositivos de red, dispositivos de cómputo que afecten al normal funcionamiento de las aplicaciones.

- Informar al Encargado de Administración las actualizaciones de claves de acceso a las aplicaciones.
- Solicitar las aplicaciones, dispositivos, herramientas y licencias necesarias para el normal desempeño de las funciones.
- Solicitar la necesidad de capacitación para el puesto que desempeña.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector) / Cursos de orientación.
- **Experiencia:** no excluyente.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Habilidades digitales

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Comunicación
- Capacidad de concentración

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

**Observaciones:**

## **Técnico en soporte de software de terceros**

**Título del puesto:** Técnico en soporte de software de terceros

**Dependencia:** Encargado de soporte técnico

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:**

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.
- Realizar las tareas de soporte asignadas por sus superiores.
- Realizar las tareas de soporte asignadas por el software de gestión de incidentes.
- Informar a soporte de terceros los errores de software no identificados con anterioridad.
- Informar a sus superiores fallas de configuración de aplicaciones no identificadas con anterioridad.
- Informar a sus superiores requerimientos que impliquen actualización de hardware.
- Solicitar toda la documentación necesaria al Encargado de Administración.
- Recabar y actualizar la base de datos de conocimiento.
- Solicitar asistencia a soporte de terceros en caso que el requerimiento exceda las funciones del soporte interno.
- Realizar los cambios de versiones de software requeridos.
- Realizar la instalación de software y parametrización inicial.
- Informar cualquier falta a las políticas de uso de software.
- Informar a sus superiores las fallas en arquitectura, dispositivos de red, dispositivos de cómputo que afecten al normal funcionamiento de las aplicaciones.
- Informar al Encargado de Administración las actualizaciones de claves de acceso a las aplicaciones.

- Solicitar las aplicaciones, dispositivos, herramientas y licencias necesarias para el normal desempeño de las funciones.
- Solicitar la necesidad de capacitación para el puesto que desempeña.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector) / Cursos de orientación.
- **Experiencia:** no excluyente.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Habilidades digitales

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Comunicación
- Capacidad de concentración

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

**Observaciones:**

**Encargado de Mantenimiento**

**Título del puesto:** Encargado de Mantenimiento de Sistemas

**Dependencia:** Encargado de Gestión Técnica

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:** Técnico en mantenimiento de dispositivos de telefonía fija y móvil, Técnico en mantenimiento de impresoras y scanners, Técnico en mantenimiento de dispositivos de cómputo y redes.

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.
- Realizar los controles internos definidos.
- Organizar y priorizar los incidentes notificados.
- Organizar y controlar los trabajos preventivos.
- Informar a sus superiores los requerimientos que excedan al ámbito de aplicación del área.
- Solicitar autorización para la compra de dispositivos e insumos.
- Solicitar la adquisición de dispositivos e insumos al sector de Suministro.
- Informar al sector de Administración de Sistemas, toda documentación relacionada al área.
- Elaborar informes del sector para superiores, otros sectores y terceros.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector)
- **Experiencia:** al menos 2 años de experiencia en el puesto.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Conocimiento de herramientas de gestión.
- Habilidades digitales
- Habilidades administrativas.

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional

- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Organización y planificación
- Comunicación
- Empatía

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

- Casco
- Botines
- Guantes de aislación
- Gafas protectoras

**Observaciones:**

**Técnico en mantenimiento de dispositivos de telefonía fija y móvil**

**Título del puesto:** Técnico en mantenimiento de dispositivos de telefonía fija y móvil

**Dependencia:** Encargado de Mantenimiento de Sistemas

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:**

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.

- Informar a sus superiores posibles fallas no identificadas con anterioridad.
- Realizar las tareas de mantenimiento asignadas por sus superiores.
- Realizar las tareas de mantenimiento preventivo informadas por el software de gestión.
- Solicitar la documentación necesaria al Encargado de Administración.
- Informar necesidades de adquisición de dispositivos e insumos.
- Informar la necesidad de cambio de unidades por obsolescencia.
- Realizar las actualizaciones de software asignadas.
- Realizar la configuración inicial de los dispositivos.
- Informar cualquier falta a las políticas de uso de dispositivos móviles.
- Informar al área de soporte técnico externo las fallas en centrales telefónicas.
- Informar al área de soporte técnico externo las fallas que excedan la capacidad de soporte en telefonía fija interna.
- Informar a sus superiores las fallas en arquitectura y dispositivos de red.
- Informar al Encargado de Administración las actualizaciones de claves de acceso a dispositivos.
- Solicitar las herramientas y elementos de seguridad para el desempeño adecuado de las actividades.
- Solicitar la necesidad de capacitación para el puesto que desempeña.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector) / Cursos de orientación.
- **Experiencia:** al menos 1 año de experiencia en el puesto.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Habilidades digitales

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Comunicación
- Capacidad de concentración

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

- Casco
- Botines
- Guantes de aislación
- Gafas protectoras

**Observaciones:**

**Técnico en mantenimiento de Impresoras y scanners**

**Título del puesto:** Técnico en mantenimiento de Impresoras y scanners

**Dependencia:** Encargado de Mantenimiento de Sistemas

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:**

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.
- Informar a sus superiores posibles fallas no identificadas con anterioridad.
- Realizar las tareas de mantenimiento asignadas por sus superiores.
- Realizar las tareas de mantenimiento preventivo informadas por el software de gestión.
- Solicitar la documentación necesaria al Encargado de Administración.
- Informar necesidades de adquisición de dispositivos e insumos.
- Informar la necesidad de cambio de unidades por obsolescencia.
- Informar de la necesidad de recargas e insumos de impresión.

- Realizar las actualizaciones de firmware en los casos indicados.
- Realizar la configuración inicial de los dispositivos.
- Informar cualquier falta a las políticas de uso de las impresoras y scanners.
- Informar al área de soporte externo las fallas en equipos bajo contrato de comodato.
- Informar a sus superiores las fallas en arquitectura y dispositivos de red.
- Informar al Encargado de Administración las actualizaciones de claves de acceso a dispositivos.
- Solicitar las herramientas y elementos de seguridad para el desempeño adecuado de las actividades.
- Solicitar la necesidad de capacitación para el puesto que desempeña.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afin al sector)
- **Experiencia:** al menos 1 año de experiencia en el puesto.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Habilidades digitales

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Comunicación
- Capacidad de concentración

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

- Casco
- Botines
- Guantes de aislación
- Gafas protectoras

**Observaciones:****Técnico en mantenimiento de dispositivos de cómputo y redes**

**Título del puesto:** Técnico en mantenimiento de dispositivos de cómputo y redes.

**Dependencia:** Encargado de Mantenimiento de Sistemas

**Sector:** Departamento de Sistemas

**Supervisa a:**

**Trabaja con:**

- Pares del sector y demás sectores de la empresa

**Responsabilidades:**

- Adaptarse a la cultura organizacional.
- Cumplir las políticas de la Organización (Calidad, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Higiene y Seguridad, etc.).
- Aplicar y cumplir los procedimientos e instructivos de trabajo respectivos.
- Informar a sus superiores posibles fallas no identificadas con anterioridad.
- Realizar las tareas de mantenimiento asignadas por sus superiores.
- Realizar las tareas de mantenimiento preventivo informadas por el software de gestión.
- Solicitar la documentación necesaria al Encargado de Administración.
- Informar necesidades de adquisición de dispositivos, repuestos e insumos, para usuarios finales y para redes LAN corporativa.
- Informar la necesidad de cambio de unidades por obsolescencia.
- Realizar las actualizaciones de software y hardware asignadas.
- Realizar la instalación de software de base.
- Realizar la instalación inicial de software antivirus, VPN, software de control remoto.
- Realizar la configuración inicial de los dispositivos.
- Solicitar al área de infraestructura excepciones de seguridad.

- Informar cualquier falta a las políticas de uso de los dispositivos de cómputo y en acceso a redes.
- Informar a sus superiores las fallas en arquitectura y dispositivos de red.
- Informar al Encargado de Administración todo cambio en la configuración y en registro en red LAN.
- Informar al Encargado de Administración las actualizaciones de claves de acceso a dispositivos.
- Solicitar las herramientas y elementos de seguridad para el desempeño adecuado de las actividades.
- Solicitar la necesidad de capacitación para el puesto que desempeña.

**Formación necesaria:**

- **Educativa:** Secundario completo / Terciario (Orientación afín al sector) / Cursos de orientación.
- **Experiencia:** al menos 1 año de experiencia en el puesto.
- **Entrenamiento inductivo:** La figura del inductor, se definirá según sea la tarea específica a desempeñar.

**Otros requisitos:**

- Habilidades digitales

**Competencias:**

- Integridad – Ética – Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Capacidad de adaptación a la cultura organizacional
- Adhesión a las normas y figuras de autoridad
- Iniciativa - Autonomía
- Flexibilidad al cambio
- Trabajo en equipo
- Orden
- Comunicación
- Capacidad de concentración

**Instrumentos y/o equipos en la realización de trabajo:**

**Condiciones laborales:**

**Ropa de trabajo:**

- Uniforme sugerido por la empresa.

**Elementos de seguridad:**

- Casco
- Botines
- Guantes de aislación
- Gafas protectoras

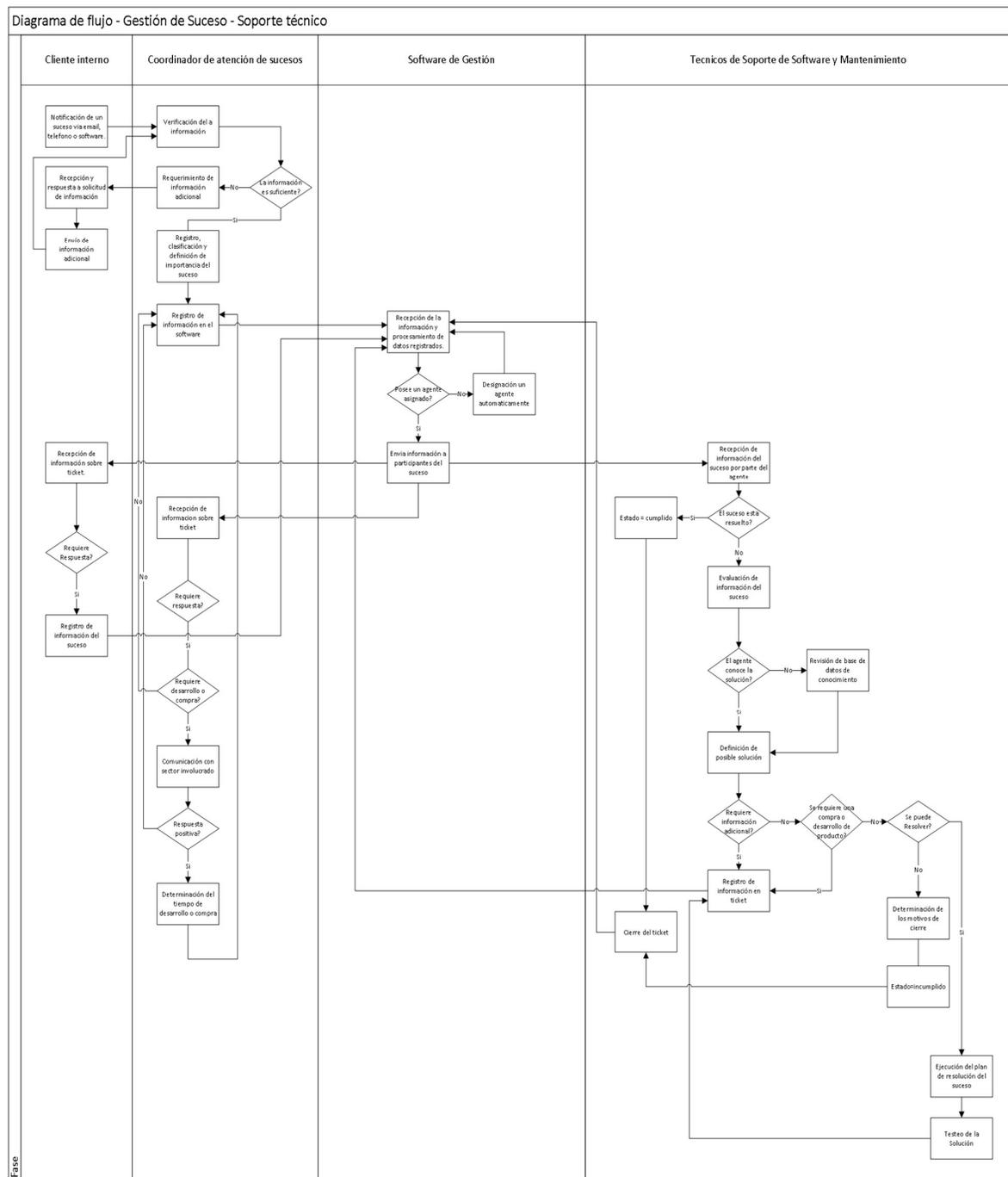
**Observaciones:****3.1.3 Definición de Diagramas de Flujo Principales**

La definición de nuevas áreas en un sector trae aparejada la asignación de ciertas tareas que, si bien se realizan en la estructura actual de manera habitual, es conveniente detallarlas (al menos aquellas principales) con la finalidad de eliminar ambigüedades, a tales efectos, se realizó el diagrama de flujo de los dos flujos principales: el de la “gestión de sucesos” y el de la ejecución de tareas de “mantenimiento preventivo”.

**3.1.3.1 Circuito Gestión de Suceso**

En este diagrama se muestra cómo se trata un suceso, pasando por 4 funciones (cliente interno, el coordinador de soporte técnico, el software de gestión, y los técnicos de mantenimiento y de soporte). El circuito inicia con la notificación de un suceso a tratar, luego es clasificado y entregado a un técnico para su tratamiento y resolución oportuna.

Gráfico 5: Diagrama de Flujo - Gestión de suceso

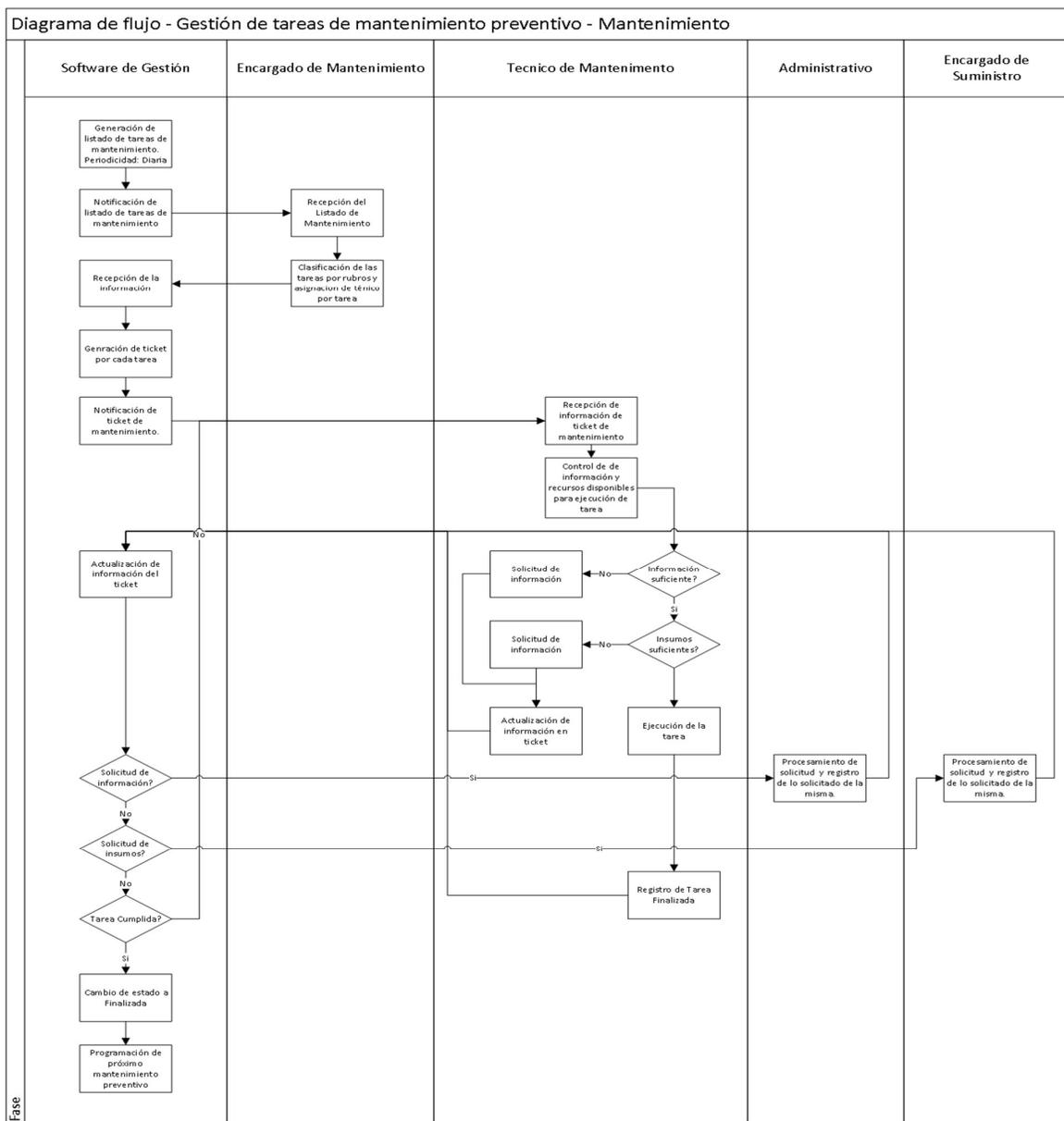


### 3.1.3.2 Circuito Mantenimiento Preventivo

En este diagrama se grafica como se debe ejecutar diariamente la tarea de mantenimiento preventivo pre programados, es decir la ejecución se dispara a través de una acción diaria automática, donde es software de gestión recorre todos los registros que requieren de

mantenimiento en el día de la fecha y los informa en forma de listado para su posterior clasificación y asignación de recurso por parte del Encargado de Mantenimiento, el sistema informa de la tarea asignada a cada Técnico para el procesamiento de la misma. También forman parte del circuito las funciones del Administrativo y Encargado de Suministro, el primero con la finalidad de proporcionar la información documental relacionada al dispositivo en cuestión y el segundo con el objeto de brindar el aprovisionamiento de insumos necesarios para la ejecución de la tarea.

Gráfico 6: Diagrama de Flujo - Gestión de tareas de mantenimiento preventivo



## 3.2. Aspectos tecnológicos

Como se pudo observar en la etapa de Análisis y Diagnóstico del proyecto, el Departamento de Sistemas carece de un Software de Gestión que permita, entre otras operaciones, llevar el registro de la actividad diaria, lo que trae como consecuencia la existencia de a una innumerable cantidad de planillas de tipo MS Excel, con los inconvenientes que esto trae aparejado. A los efectos de solucionar este problema, propongo la implementación de un software de gestión el cual permita el control de incidentes (sucesos) y el registro de mantenimiento de equipos ya sea preventivo o correctivo.

En el mercado existe una gran cantidad de opciones, cada una con sus particularidades, me centré en la búsqueda de software que cubra los requerimientos de soporte técnico sin olvidarnos del mantenimiento, tanto preventivo como correctivo. En el presente documento se enumeran 3 opciones.

### 3.2.1 Análisis de Propuestas de software

#### 3.2.1.1 Resumen de propuestas

Tabla 1: Resumen de cotización por propuesta

Opción	Producto	Costo implementación	Costo anual servicio	Serv Cloud	Serv Server
FreshService	Servicios Profesionales de Implementación y configuración de plataforma Freshservice, según alcance de la propuesta.	1.600 USD		Si	No
	Licencia nombrada Freshservice Plan Estate Plan Anual x 10 agentes		6.600 USD		
InvGate	Servicios Profesionales para Implementación (10 horas)	950 USD		Si	Si-Solo service desk
	Solución de Service Desk 10 agentes nominales Solución de Insight para 1000 nodos		7.300 USD		
	Descuento Suite InvGate por cierre en corto plazo		1.400 USD		

Jira	Por el Pack 80x3 servicios profesionales Atlassian se cotiza la suma mensual de <b>Pesos Argentinos</b>	\$248.000 (A\$)			Si	Si
			Ver. Cloud	Ver Server		
	Jira Service Desk 10 agentes		\$2.160	\$5.076		
	Insight Assest Management		\$ 54	\$ 10,80		
	Confluence		\$ 540	\$ 10,80		

### 3.2.1.2 Funcionalidades y alcance de cada propuesta

Tabla 2: Resumen de funcionalidades por propuesta

Producto	Funcionalidades	Alcance
FreshService	Gestión de tickets Gestión de solicitud de servicios Gestión de SLA's Catálogo de Servicios Gestión del conocimiento Gestión de Activos Automatización Gestión de problemas Gestión de cambios Gestión de liberaciones	Se configurarán de 10 cuentas de FreshService - Plan Estate sin Activos Incluye: Configuración de Mesa de Servicio: Configuración de 10 Agentes, Administrador y Supervisor Configuración de roles, hasta 3 niveles de roles (agentes, supervisores y administradores) Creación de hasta 5 reglas de automatizaciones. Configuración de 1 regla de SLA. Configuración de Gestión de Incidentes y Solicitud de Servicios. Configuración básica de Gestión de Problemas, Cambios. Liberaciones de Producción y Proyectos. Configuración en Freshservice de hasta 1 Reportería Personalizada. Configuración de licencias Freschat (opcional) en caso de que el cliente desee contratar. Se incluye capacitación en los siguientes módulos: Generalidades de la Mesa de Servicio Gestión de Incidencias y Requerimientos de Servicios Gestión básica de Problemas, Cambios, Liberaciones y Proyectos Configuración de Activos y relación con usuarios Nota: Esta propuesta no considera más activos de los proporcionados por el plan Estate (100), en caso de requerir activos adicionales deben ser adquiridos por el cliente de forma independiente y Movigoo le capacitará en la configuración a fin de que el cliente pueda agregar los activos adicionales que adquiera

InvGate	<p><b>Service Desk Incluye:</b>          Procesos automatizados          Anuncios globales          Monitoreo de incidentes          Creación de vistas          Análisis de métricas de rendimiento          Información histórica sobre incidentes          Centralización y organización de la información          Notificación de cambios          Integración con InvGate Assets, InvGate Insight, Microsoft SCCM y FileWave          Tablero personalizable          Acciones automáticas          Vista de Coordinador          División de tareas</p> <p><b>Insight Incluye:</b>          Inventario de software y hardware          Normalización de software nativa          Cumplimiento de políticas          Etiquetas automatizadas          Monitoreo de activos          Información financiera          Reportes personalizados          Notificaciones on-site          Documentos adjuntos          Integración con InvGate; Service Desk y Google; Suite Admin</p>	<p>La propuesta incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación remota de la solución, o en nuestro cloud (para modalidad SaaS).</li> <li>• Capacitaciones periódicas en la herramienta, su uso y reportes durante el primer año.</li> <li>• Acceso a soporte y actualizaciones por un año.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento</b>  <i>Soporte de la herramienta:</i> Se provee al cliente acceso a nuestro portal web de soporte para que pueda gestionar sus requerimientos o incidentes relacionados con la aplicación. Allí podrá registrarse y seguir los incidentes, preguntas y pedidos de soporte, sin límite en la cantidad de solicitudes que se creen, pudiendo acceder al mismo 7x24. Los horarios de Los servicios son Lu/Vi de 8 a 20 hs (GMT-3).  <i>Actualización de versiones:</i> El servicio de mantenimiento comprende la actualización de versiones a la solución que se lancen al mercado durante el período contratado. Cabe aclarar que la migración de nuevas versiones no es obligatoria (salvo para versiones antiguas de las que se haya dado aviso suficiente de suspensión del soporte).          Todos los servicios incluyendo el de soporte, actualizaciones, y mantenimiento están incluidos durante la Vigencia.          En caso de ser requerido, se puede contratar un paquete de horas de servicios profesionales de nuestro equipo de Customer Success, orientados a la implementación de las herramientas bajo mejores prácticas de la industria.</p>
Jira	<p>Gestión de Solicitudes          Gestión de Incidencias          Gestión de Problemas          Gestión de Activos ilimitados          Impresión de QR y etiquetas          Gestión del Conocimiento          Busca y Encuentra          Documentación fácil          Gestión de Cambios</p>	<p>Planificación del Servicio          Definición, Análisis y Priorización de Requerimientos          Implementación de Jira Service Desk Cloud          Implementación de Confluence          Implementación de Gestión de Activos          Evolución de nuevas configuraciones y mejoras          Implementación de Apps          Acompañamiento y Capacitaciones al Usuario Final</p>

## 3.2.2 Evaluación de Costos y Beneficios

### 3.2.2.1 Comparación de costos

Datos Generales:

- Estaciones de trabajo: 400
- Todas las opciones se toman en su versión Cloud.
- Valor Dólar: \$86.6 a tipo cambio vendedor BNA.

Factores:

Tabla 3: determinación de factores

Gestión de incidentes mediante tickets vía plataforma
Gestión de incidentes mediante tickets vía correo electrónico
Asignación de tickets manual
Automatización de la asignación de tickets
Gestión de base de datos de conocimiento
Gestión de activos
Gestión de mantenimiento preventivo por activo
Gestión de mantenimiento correctivo por activo
Métricas por usuario

#### **FreshService**

Costo de propuesta = (Costo de implementación + Costo Anual) / Estaciones de trabajo

Costo de propuesta = (1600 USD+6600 USD)/400=20.5 USD/año

#### **InvGate**

Costo de propuesta = (Costo de implementación + Costo Anual) / Estaciones de trabajo

Costo de propuesta = (950 USD+7300 USD-1400 USD)/400=17.13 USD/año

#### **Jira**

Costo de propuesta = (Costo de implementación + Costo Anual) / Estaciones de trabajo

Costo de propuesta = (2863,7 USD + 2160 USD + 54 USD + 540 USD)/400=14 USD/año

### Análisis de factores ponderados

Con la finalidad de realizar un análisis cualitativo paso a darle un grado de importancia y un valor a cada uno de los factores que influyen en la decisión final.

Tabla 4: Ponderación de factores por propuesta

FACTORES	Importancia relativa	Alternativas					
		FreshService		InvGate		Jira	
Gestión de incidentes mediante tickets vía plataforma	0,3	10	3,0	10	3,0	10	3,0
Gestión de incidentes mediante tickets vía correo electrónico	0,15	8	1,2	8	1,2	8	1,2
Asignación de tickets manual	0,05	9	0,5	10	0,5	10	0,5
Automatización de la asignación de tickets	0,05	9	0,5	10	0,5	7	0,4
Gestión de base de datos de conocimiento	0,1	10	1,0	8	0,8	10	1,0
Gestión de activos	0,15	9	1,4	9	1,4	10	1,5
Gestión de mantenimiento preventivo por activo	0,05	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gestión de mantenimiento correctivo por activo	0,1	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Métricas por usuario	0,05	2	0,1	9	0,5	2	0,1
<b>PUNTUACIÓN TOTAL (pt)</b>			8,4		8,6		8,5

Conclusión: sin tener en cuenta el costo de cada alternativa, la que mejor se adaptaría a este caso es “InvGate”.

## **Relacionando análisis cualitativo y cuantitativo:**

### **Precondiciones**

Relacionando el costo promedio y la puntuación total del análisis cualitativo, la mejor opción debería ser la de mayor puntuación con el costo más bajo. Por tal, tendré en cuenta la diferencia entre 10 y la puntuación total para que el valor total más bajo sea el más aceptable.

K: valor entre 0 y 1 que determina la importancia del peso en la decisión final. En este caso será de 0.4 para cada puntuación total cualitativa.

Pt: puntuación total

### **Cálculo de cada Alternativa**

#### **FreshService:**

Costo=20.5

Pt=8.4

Total=  $(k*(10-Pt)+(1-k)*costo)/2 = (0.4*1.6+0.6*20.5)/2 = 6.47$

#### **InvGate:**

Costo=17.13

Pt=8.6

Total=  $(k*(10-Pt)+(1-k)*costo)/2 = (0.4*1.4+0.6*17.13)/2 = 5.42$

#### **Jira:**

Costo=17.13

Pt=8.5

Total=  $(k*(10-Pt)+(1-k)*costo)/2 = (0.4*1.5+0.6*14)/2 = 4.5$

***Conclusión: vinculando en análisis cualitativo y cuantitativo, se puede decir que la mejor opción es “Jira”, el valor obtenido es el más bajo.***

### 3.2.2.2 Determinación de Beneficios

Para determinar el beneficio se tomará como base la reducción de tiempo de servicio estimado producto de la implementación del nuevo software, en comparación con la cantidad de horas de servicios históricas de un año, monetizando con el valor de hora promedio de un empleado del área de sistemas.

#### Datos base

Cantidad de Horas de Servicio = 12150 hs de servicio por año.

Valor hora = \$700 (incluyendo cargas sociales)

% Estimado de reducción de tiempo = 20%

Beneficio total =  $0.2 * 12150 * 700 = 1701000$

Serían \$1.701.000 de ahorro en costo de horas hombre.

Tomando la cotización oficial del dólar a \$86.6 el valor asciende a 19642 USD.

***Conclusión: el beneficio supera ampliamente el costo anual del software que asciende a 5617.17 USD.***

### 3.2.3 Selección de indicadores para la nueva sección

#### KPIs propuestos para soporte técnico a usuarios

Estos son los KPIs que propongo para brindar una atención adecuada a usuarios o clientes internos del sector:

- Primera respuesta
- Tasa de resolución
- Rendimiento del representante de atención al cliente
- Satisfacción del cliente
- Costo por ticket

Estos KPIs desde mi perspectiva son los más importantes porque brindan información sobre la efectividad de los sistemas y procesos que se utilizan. Es indispensable el hecho de permitir que

el equipo de soporte a usuarios vea si sus esfuerzos están en sintonía con los objetivos y con los valores de la empresa.

Del mismo modo, esta capacidad de ver los esfuerzos ayuda en gran medida a la dirección del departamento a mantener el rumbo, a mantener en orden a los encargados del sector de gestión técnica, a identificar áreas de mejora y a fomentar el crecimiento y el progreso.

### **Primera respuesta**

“La comunicación con el cliente es esencial para obtener mejores resultados”

La primera respuesta no solo es importante de medir, sino que también hacerlo es muy fácil. Cuanto más problema resuelvas en el primer intercambio de comunicación con el cliente interno, más felices estarán, mejor imagen tendrá el sector.

Estos rastreadores miden la cantidad de minutos que se toman y lo importante es tener una idea del tiempo que se necesita, siempre es importante tratar de reducir de la mayor manera posible los tiempos de respuesta. Este KPI es una excelente manera de que tus empleados vigilen su propio progreso y vean si están mejorando o no.

### **Tasa de resolución**

Es normal que la satisfacción del usuario esté directa y fuertemente correlacionada con la tasa de resolución, especialmente dentro del primer intercambio de comunicación.

Cada queja, consulta, etc., merece una respuesta oportuna e informada, es decir que los sucesos deben ser atendidos y evitar la dilatación de tiempos.

Este KPI lleva un seguimiento de cuántas quejas se resuelven en la primera llamada, cuántas conexiones de comunicación hubo y cuantas veces se volvió a repetir un problema similar a través de un tablero de datos.

Conocer tu tasa de resolución le permitirá al coordinador de soporte tomar medidas inmediatas cuando presentes cualquier problema que se repita.

## **Rendimiento del representante de atención al cliente**

El rendimiento de cada agente es prácticamente la mejor medida de productividad, pero es algo más difícil de evaluar que la primera respuesta.

Para medirlo propongo la siguiente forma:

Promedio de sucesos informados al mes x tiempo promedio que toma resolver cada suceso entre número de días trabajados al mes x número de horas trabajadas al día x 60 min/hr.

Si se alcanza una tasa de 70-80%, entonces probablemente deberíamos estar atentos a la tasa de rotación. Habría que asegurarse que este KPI no se vea afectado por el costo, ni por la tasa de retención de empleados.

## **Satisfacción del cliente**

Este es uno de los KPIs de servicio técnico nos dará claridad para saber si estamos haciendo bien el trabajo, que los sistemas son eficientes y que los agentes son productivos, y saber si el cliente interno está de acuerdo o no con esto.

El punto es que el cliente es quien debe estar satisfecho al final de las cosas.

Para llevar adelante este KPI es necesaria la intervención de los clientes internos para que de alguna forma ponderen el servicio recibido.

El volumen de las encuestas de comentarios de los clientes debe ser lo suficientemente grande como para que puedas obtener resultados concluyentes. En una etapa inicial, obtener un volumen suficiente de encuestas completas llevará tiempo.

Si se logra una cantidad de clientes estadísticamente significativa al realizar las encuestas y se obtiene un gran número de resultados, se conseguirá conocer la “satisfacción del cliente”.

## **Costo promedio por ticket**

Esta es una medida que puedes utilizar para evaluar el rendimiento general del servicio que ofrece nuestra área de soporte técnico. Cabe mencionar que una gran cantidad de entradas de datos entran en el cálculo de este costo.

El costo por ticket incluye calcular (al menos) lo siguiente:

- Salarios y beneficios de los agentes
- Salarios y beneficios de la gerencia
- Gastos del software del servicio de asistencia al cliente
- Gastos de telecomunicaciones
- Gastos de instalaciones

La mayor parte del costo proviene de los representantes de atención y otro personal, y es por eso que la supervisión del uso de los representantes es tan importante como el costo de supervisión por ticket.

Si el costo por ticket es más alto que el promedio de la industria, no necesariamente significa que se está haciendo un mal trabajo, esto puede ser incluso un indicador de que la calidad de tu servicio es más alta que la media. Equilibrar la calidad y el costo es ciertamente algo crucial aquí.

En general, el costo por ticket es una gran manera de saber la eficiencia de los procesos y de los agentes. Pero, es importante equilibrar este enfoque en las métricas “duras” con los aspectos “suaves” también.

## 4. Plan de Acción

En primera medida hay que tener en cuenta que hay al menos dos tipos de cambios, por un lado se plantea la reestructuración de la organización de este departamento en cuestión y por otro la implementación de un software para llevar adelante el registro de las operaciones.

Las principales fases de la implementación de la solución que planteo, a nivel general, quedarían definidas de la siguiente forma:

## 4.1 Organización – Planificación del Proyecto

Esta etapa tendrá como objetivo determinar los recursos del proyecto, tanto técnicos como humanos, de igual manera deberá definirse los acuerdos de planificación de proyecto en cuanto a tiempos y horarios de trabajo. El equipo de trabajo deberá quedar definido, con los roles y responsabilidades de cada rol totalmente claras. Recomiendo además en esta etapa dejar instalado el software para garantizar desde un principio su correcto funcionamiento en el ambiente propio de la empresa.

El siguiente cuadro es un ejemplo a los fines ilustrativos de los roles y su participación en el proyecto:

Tabla 5: Roles en el proyecto.

ROL	INTERNO/ EXTERNO	CARÁCTER DEL ROL	DEDICACIÓN AL PROYECTO	PROVISTO POR
Sponsor	Interno	Temporario, por el Proyecto	Eventual	La Organización
Gerente de Proyecto Interno	Interno	Temporario, normalmente el Gte de Sistemas	Part Time	La Organización
Gerente de Proyecto Externo	Externo	Temporario	Part Time	Empresa especializada en Dirección de Proyectos de Implementación
Usuarios Líderes	Interno	Temporario	Part Time	La Organización
Usuarios Claves y Finales	Interno	Temporario	Part Time o Full Time	La Organización
Administrador del Sistema	Interno	Temporario	Full Time	La Organización
Consultores Externos (Procesos y Proyecto)	Externo	Temporario	Full Time	Empresa especializada en Dirección de Proyectos de Implementación
Consultores del Software	Externo	Temporario	Part Time	Empresa proveedora del Software

## 4.2 Modelado – Entendimiento de Negocio

El objetivo de esta etapa será llegar a un entendimiento común entre el equipo especialista del sistema y el equipo experto de la empresa en cuanto a cuáles son los procesos actuales de la empresa y cuáles son sus expectativas con respecto a la implementación del software.

Casi la totalidad del trabajo de comprensión del problema se realizó en la etapa 2 del presente documento, donde se llevó adelante el relevamiento inicial, de igual forma se debería consensuar con los encargados de cada sector, tanto la definición de nuevos puestos de trabajo, la formalización de los circuitos principales, quienes son los designados a desempeñar cada función, y qué procesos se llevarán a cabo a través del software y de qué forma.

### **4.3 Parametrización – Configuración y adaptación**

En esta etapa se deberá configurar la herramienta bajo los parámetros definidos en la etapa anterior. De ser necesario se deberá además cumplir con adaptaciones o configuraciones especiales que se requieran, y el desarrollo de interfaces con otros sistemas. Además, esta etapa deberá ser la indicada para llevar a cabo pruebas de lo configurado, así como pruebas de cualquier desarrollo o integración con otros sistemas que se haya requerido.

### **4.4 Puesta a punto**

El objetivo de esta etapa será cubrir con todos los requerimientos previos a la salida en vivo. Aquí es donde se deberá llevar a cabo la capacitación de los usuarios finales, así como la del administrador del sistema. Adicionalmente en esta etapa se deberá cumplir con pruebas finales del sistema, ajustes del mismo y preparación de parámetros iniciales para la salida en vivo, y el ingreso masivo de datos iniciales.

### **4.5 Puesta en marcha**

Finalmente, esta etapa está orientada a la puesta en “Producción” del nuevo sistema, su principal objetivo es salir del ambiente de pruebas y empezar a trabajar sobre una base definitiva de Producción. Adicional se enfoca en el soporte que se requiera durante las primeras semanas de trabajo, así como en los ajustes de mejora de desempeño que puedan requerirse.

### **4.6 Control de Proyecto**

Esta es una etapa independiente de las fases previas y debería cumplirse durante todo el proyecto de implementación. Su objetivo es llevar el control del mismo con respecto a cumplimiento de planificación, retrasos, pendientes, análisis y mitigación de riesgos, y toda actividad que apoye a un control de calidad de la implementación.

## 5. Conclusiones

### 5.1. Sobre el impacto esperado a nivel de la empresa.

Una vez definida el Área de Soporte Técnico y el Área de Mantenimiento en el Departamento de Sistemas, e implementado el software para la gestión de ambas áreas, resultado del presente trabajo, trae aparejado un impacto beneficioso en todas las áreas de la organización ya sea en mayor o menor medida.

Los beneficios esperados:

- Aumento de la productividad gracias a la reducción del tiempo de parada en procesos continuos.
- Reducción de pérdida de información por paradas repentinas.
- Optimización en el tiempo de resolución de una incidencia mejorando la experiencia de los usuarios.
- Presentación de información clara y en tiempo real de todo lo que ocurre en estas áreas, de los incidentes ocurridos y del impacto en la organización de dichos incidentes.
- Mejora en la experiencia de usuarios al mantener el equipamiento actualizado
- Reducción del impacto por incidentes causados por amenazas como virus o malwares.
- Obtención de información útil para la toma de decisiones directivas.

Algunos perjuicios esperados:

- Será necesaria una inversión monetaria importante cuyo beneficio no será inmediato y difícilmente traducible a dinero de manera directa.
- La incorporación de nuevo personal y modificación de estructura organizacional afectará a áreas como Recursos Humanos y Calidad.
- La implementación de todo software trae aparejado un tiempo de permanencia de la metodología de trabajo actual y en paralelo la implementación del nuevo sistema, durante ese periodo de tiempo todo el trabajo se duplica, así también el costo.
- La implementación de una metodología de trabajo nueva como es la gestión de un ticket de soporte puede traer aparejada resistencia al cambio tanto interna del Departamento de Sistemas, como de las demás áreas de la empresa, como así también mandos medios y directivos. La resistencia al cambio es una situación esperable en un proyecto de este tipo.

## 5.2. Recomendaciones para Gerentes

- Es importante que una vez que se haya concretado la decisión de incorporar el nuevo Software, se comience lo antes posible con la planificación del proyecto de implementación, si es posible con el respaldo de la experiencia del proveedor en implementaciones similares. Es muy común posponer el proyecto y seguir trabajando con la actual metodología de gestión de la empresa.
- Un proceso de gestión de cambio eficaz requiere preparación y un esfuerzo integral que implique a todos los niveles de la organización, dirigida por el más alto nivel jerárquico de la organización, en la actualidad se vive en un proceso de cambio constante. Con el fin de alcanzar el éxito y prosperar, necesitan de personas que puedan responder eficazmente, adaptarse a los cambios y rendir de manera óptima.
- Desarrollar un plan con metas medibles. Identificar y desarrollar las conductas de gestión del cambio dentro de los equipos. Poner en práctica un proceso que incluya el apoyo al liderazgo, el desarrollo, la comunicación efectiva y medidas de éxito. Siguiendo estos pasos, la organización tendrá la agilidad necesaria para satisfacer las demandas del cambio, asegurando los niveles que necesita para que siga siendo competitiva y alcance los objetivos estratégicos, incluso en la difícil economía de hoy en día.
- Es de gran importancia que los directivos de la empresa y los líderes del proyecto comuniquen a todo el equipo el valor de la decisión tomada, haciéndolos partícipes en el proceso, generando confianza y reduciendo la incertidumbre. Para lograrlo, una buena forma de hacerlo es compartir los objetivos, propósitos y alcances. La transparencia de la información es fundamental para cumplir con las expectativas que se buscan con este cambio. Remarco la importancia de la prioridad en cuanto a la asignación de recursos y tiempos.
- Involucrar a los colaboradores es fundamental para una implementación exitosa; por lo que recomendamos realizar una reunión con todo el equipo para dar a conocer el detalle del proyecto y al proveedor seleccionado. Esto favorecerá a que se sientan parte del proceso de cambio desde el comienzo y puedan despejar todas sus inquietudes. También

podrán realizar aportes de gran valor, compartiendo experiencias o visiones sobre el tema.

- El equipo es un elemento clave para el éxito del proyecto de implementación, es por eso destaco la importancia de contar con líderes comprometidos con el mismo. Este equipo será quien tenga un contacto diario con tu proveedor, facilitando toda la información que requiera. Además, será responsable de hacerle llegar los requerimientos de la empresa, de manera clara y objetiva, para obtener un resultado acorde a lo esperado. Si es necesario capacitar al equipo en algún tema desconocido, será necesario hacerlo. Hay que establecer metas claras, determinar cuáles son hitos de entrega de información, las vías de comunicación, así como las fechas de inicio y fin del proyecto
- El principal desafío que generará la incorporación de un Sistema de Gestión, será el cambio en la cultura de tu organización. Una vez implementado puede que los procesos y procedimientos internos cambien de manera importante. Esto no es grave, todo lo contrario, ya que contribuirá al crecimiento de la empresa y al cumplimiento de las metas establecidas. Para que suceda se requiere además de un sistema acorde a las necesidades, un equipo de trabajo motivado, comprometido y capacitado.

### **5.3. Líneas de investigación**

Herramientas o mecanismos para el cálculo de beneficios en funciones indirectas de una organización: es decir aquellas que no son fácilmente monetizables o no generan un beneficio directo a la empresa, sino que colaboran al beneficio total pero de manera indirecta.

Propuesta de modelo para mitigar el resultado de magnificación de los efectos ante la identificación de una falla o evento inesperado dentro de una organización. Modelo vs buffers.

## 6.-Bibliografía

Gimon Alonso. (2006). *Marco teórico del cambio organizacional*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/>

Roberto Carro Paz, y Daniel González Gómez (2012). *Localización de instalaciones*. Recuperado de <http://nulan.mdp.edu.ar>

Joaquín Sorondo (2018). *Liderazgo para los número 1*. Rep. Argentina: Editorial Ediciones Paidós.

Jesús Maurillo Beltrán Jaramillo (2000). *Indicadores de Gestión. (2a. ed.)*. Bogotá, Colombia: Editorial 3R Editores

Hernández M.J (2020). *Administración de Empresas. (3er. ed.)*. Madrid, España: Editorial Pirámide Ediciones

Chiavenato, Idalberto (2017). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones. (10a. ed.)*. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw Hill.

Álvaro Gómez Vieites, y Carlos Suárez Rey (2012). *Sistemas de información: herramientas prácticas para la gestión empresarial. (4a. ed.)*. México: Editorial Alfaomega.

Laudón, Kenneth C., Laudón Jane P. (2004). *Sistemas de información gerencial. (8a. ed.)*. México: Editorial Pearson Educación.