



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación



UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA
FISICC-IDEA

SEMINARIO DE TELECOMUNICACIONES

Implementación Sistema de Tiquete Centralizado de Sucursales de Librería Book Plus, Huehuetenango

PRESENTADO POR:

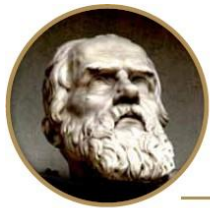
Oscar Romeo Villatoro Gómez

Carné IDE18005044

Previo a optar el grado académico de:

**LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LAS
TELECOMUNICACIONES**

Guatemala, 10 de diciembre de 2022



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación



UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA
FISICC-IDEA

SEMINARIO DE TELECOMUNICACIONES

**Implementación Sistema de Tiquete Centralizado de Sucursales de
Librería Book Plus, Huehuetenango**

PRESENTADO POR:

Oscar Romeo Villatoro Gómez

Carné IDE18005044

Previo a optar el grado académico de:

**LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LAS
TELECOMUNICACIONES**

Guatemala, 10 de diciembre de 2022

Tabla de Contenido

Introducción	1
a. Descripción de la Empresa.....	2
a.1 Antecedentes	2
a.2 Actividades Principales	2
a.3 Visión y Misión	3
a.4 Organigrama	3
a.5 Productos y Servicios.....	4
a.6 Principales Competidores	4
b. Evaluación Integral de la Empresa.....	4
b.2 Matriz FODA.....	6
b.3 Comportamiento en las Ventas	6
b.4 Participación en el Mercado	7
b.5 Tecnología de la Empresa y Tecnología del Mercado	7
b.6 Procesos Fundamentales de la Empresa con Problemas	7
c. Análisis Estadístico de la Empresa	8
Hallazgo No. 1	9
Hallazgo No. 2.....	9
Hallazgo No. 3.....	10
Hallazgo No. 4.....	11
Hallazgo No. 5.....	11
d. Propuesta de Solución.....	12
d.1 Identificación del Problema	12
d.2 Incidencia del Problema	12
d.3 Descripción del Problema	12
d.4 Esquema del Proceso Actual en Cada Sucursal	13
d.5 Desventajas	14
d.6 Matriz de Decisión.....	14
d.7 Nuevo Proceso de Solución	16
e. Factibilidad Técnica	17
e.2 Software	18
e.3 Protocolos de Red.....	18
e.4 Seguridad.....	19

e.5 Prototipo del Proyecto	19
e.6 Diagrama de Red Antes de la Solución.....	20
e.7 Diagrama de Red Después de la Solución.....	20
f. Factibilidades Operativa, Administrativa, Legal y Ambiental.....	21
f.1 Organigrama Propuesto	21
f.2 Manual de Funciones	22
f.3 Diagrama de Gantt. Implementación	23
f.4 Diagrama de Gantt. Capacitación	23
f.5 Análisis de Riesgos y Establecimientos de Controles	24
f.6 Análisis de la Factibilidad Legal	26
g. Factibilidad Financiera.....	27
g.1 Costos	28
g.2 Costo de Período Mensual.....	28
g.3 Beneficios.....	29
g.4 Matriz Costo – Beneficio	29
g.5 Cálculo de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno	30
h. Conclusiones	32
i. Recomendaciones	33
j. E-grafía	34
k. Bibliografía.....	35
l. Anexos.....	36
l.1 Encuesta Colaboradores Librería Book Plus, Huehuetenango.....	36
l.2 Guía Rápida OTRS-IRISCENE	37
l.3 Escenarios del Análisis Financiero Optimista y Pesimista.....	39
l.4 Cotizaciones	41
l.5 Glosario	44

Introducción

Dada la situación que se vivió recientemente a nivel mundial muchas empresas necesitaron tecnificar e implementar sistemas que le permitan de manera eficiente ejecutar sus operaciones, la idea era seguir ofreciendo sus servicios de una manera competente y que los clientes estuvieran satisfechos con estos.

Book Plus, una empresa que se dedica a la prestación de servicio técnico a la población de Huehuetenango, quiere ser parte de esta modernización ya que, por medio de telecomunicaciones y sistemas de gestión de tiquete, pretende ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

Este proyecto contempla la interconexión de las dos sucursales por medio de enlaces dedicados a través de antenas para red inalámbrica para conexión de red multipunto y la implementación en la nube de un sistema de gestión de tiquete, que permita el registro de clientes, así como la gestión de los procesos por medio de tiquete, para un mejor seguimiento de los casos que llegan a la empresa.

A continuación, se presenta el siguiente proyecto con sus respectivos análisis para que se pueda conocer a profundidad, ya que viene a solucionar y a tecnificar el proceso que se tiene actualmente.

a. Descripción de la Empresa

Librería Book Plus es de tipo comercial, ya que se dedica a la distribución de libros de texto y equipo de tecnología, en todos los niveles educativos funcionando como intermediarios para el consumidor, los productos que se ofrecen están dirigidos a la población educativa en general del departamento tanto en la zona urbana como rural, los productos a ofertar tienen mayor demanda en colegios privados y públicos los que tendrán preferencia por un horario especial de atención.

a.1 Antecedentes

La idea de abrir una librería constituye una oportunidad para cubrir una demanda insatisfecha, a través de un estudio de mercado con el cual se comprobó que no se cubre el cien por ciento de los municipios del departamento en cuanto a la distribución de libros de textos y distribución de tecnología, los cuales se puedan utilizar en los niveles pre primario, primario y medio.

Se cuenta con personal capacitado en excelencia de servicio; las instalaciones están ubicadas en 1ª. Calle 1-28 zona 8, de la cabecera departamental de Huehuetenango

Hace aproximadamente cinco años en el departamento de Huehuetenango se abrió una librería para cubrir dicha demanda la cual por las investigaciones obtenidas no cubre en su totalidad la demanda de libros de texto en la cabecera departamental, así como en sus municipios, dada las necesidades detectadas, se diversifican sus productos y de esta manera se implementa la distribución de equipo de tecnología y soporte técnico.

a.2 Actividades Principales

- ✓ Venta y distribución de libros de texto Santillana
- ✓ Venta de equipo de tecnología
- ✓ Soporte Técnico a equipo de tecnología

- ✓ Distribución de relojes de marca Casio
- ✓ Venta y distribución de mochilas
(Librería book Plus, 2019)

a.3 Visión y Misión

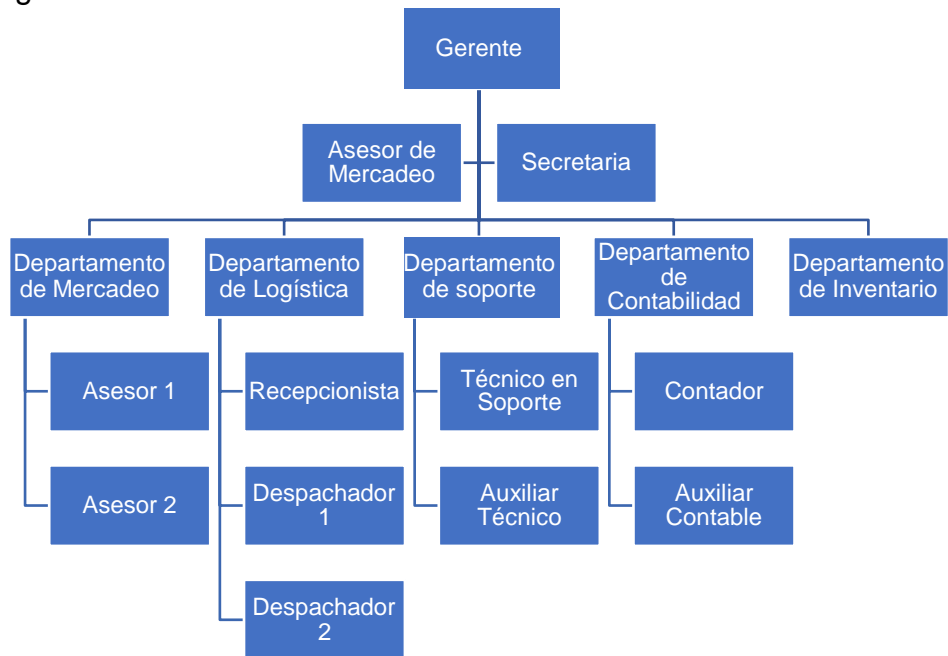
- ✓ Visión

Ser el principal y más confiable proveedor de libros de textos y equipo de tecnología en el departamento; conocidos por la excelencia de nuestros servicios y por la calidad de nuestros productos, ofertado de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes, proyectando llegar a tener presencia en todas las localidades del departamento. (Librería book Plus, 2019)

- ✓ Misión

Facilitar a nuestros clientes la adquisición rápida y segura de libros de texto, así como equipo de tecnología, que permita la satisfacción de sus necesidades. (Librería book Plus, 2019)

a.4 Organigrama



Fuente: Departamento de Recursos Humanos, librería Book Plus, Huehuetenango

a.5 Productos y Servicios

- ✓ Libros de texto
- ✓ Mochilas
- ✓ Relojes
- ✓ Equipo y suministros de tecnología
- ✓ Soporte técnico a equipos de tecnología

a.6 Principales Competidores

- ✓ Megainformática.
(Megainformática, s.f.), <https://megainformaticahuehue.negocio.site/>
- ✓ Señor Xplorer.
(Desings, 2004), <https://www.srxplorer.com/>
- ✓ Librería Latinoamericana
(Latinoamericana, s.f.), <https://www.librerialatinoamericana.com/>

b. Evaluación Integral de la Empresa

Para la evaluación de la empresa se utilizó una herramienta para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas para llevar a cabo este proyecto específico, y planificar estratégicamente y mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado para el logro de los objetivos de la empresa.

b.1 Herramienta de diagnóstico (FODA)

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> i. No se necesita de estructura compleja. ii. Se cuenta con aceptación de la mayoría de clientes. iii. No se ocasiona ningún tipo de desperdicio. iv. El servicio prestado por la empresa es de muy buena calidad. v. La atención es rápida de acuerdo a lo solicitado. 	<ul style="list-style-type: none"> i. Pocas empresas brindan este servicio en el sector. ii. Mayor interés de los clientes en automatizar procesos. iii. Exploración de nuevos mercados en otros municipios. iv. Implementación de promociones para incrementar ventas. v. Demanda de servicios.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> i. La repetición de compra o solicitud de servicios es baja durante el año. ii. Personal vacacionista poco capacitado. iii. Carencia de un plan agresivo para mejorar ventas. iv. Los productos se pueden conseguir con otros competidores en otros departamentos. v. Poca presencia en redes sociales en Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> i. Dependencia con proveedores. ii. Los mismos Proveedores pueden instalar una sede en el departamento. iii. Clientes más exigentes en cuanto al servicio ofrecido. iv. Aumento de precios de los proveedores. v. Incremento de productos sustitutos.

Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

b.2 Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<i>Estrategia FO</i> ✓ Promocionar los servicios que se ofrecen en diferentes medios, para llegar a otros mercados en municipios y departamentos cercanos.	<i>Estrategia DO</i> ✓ Creación de promociones estratégicamente para mejorar las ventas.
Amenazas	<i>Estrategia FA</i> ✓ Utilizar la rapidez y buen servicio de la empresa y atender con un servicio extra a clientes exigentes.	<i>Estrategia DA</i> ✓ Creación de campañas en redes sociales, para promocionar la empresa.

Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

b.3 Comportamiento en las Ventas

Los productos y servicios se han mantenido aún en el tiempo de pandemia, por iniciativa de algunos proveedores se implementó una plataforma para descargar los libros para cada nivel escolar, además se ofreció por mensajes y llamadas telefónicas, servicio y entrega a domicilio, lo que permitió que el volumen de ventas no tendiera a bajar, pero a medida que los servicios y costos han subido, se han incrementado también los precios de los productos y servicios que ofrece la empresa, por lo que no ha habido ningún crecimiento significativo en los últimos tres años. (Gerente General Librería Book plus, 2021)

b.4 Participación en el Mercado

Se dividió el mercado en sus diferentes segmentos, y luego se realizó una evaluación de cada segmento de acuerdo a los requerimientos de los productos que se ofrecen, así también como de los servicios por parte de la empresa, la capacidad de compra de los consumidores, su disposición de compra para adquirir los productos que se ofrecen, así como de los servicios, su representación del mercado y su compatibilidad con el producto, se resolvió como participación un 85% en el mercado, en establecimientos públicos y privados de la cabecera departamental de Huehuetenango. (Gerente General Librería Book plus, 2021)

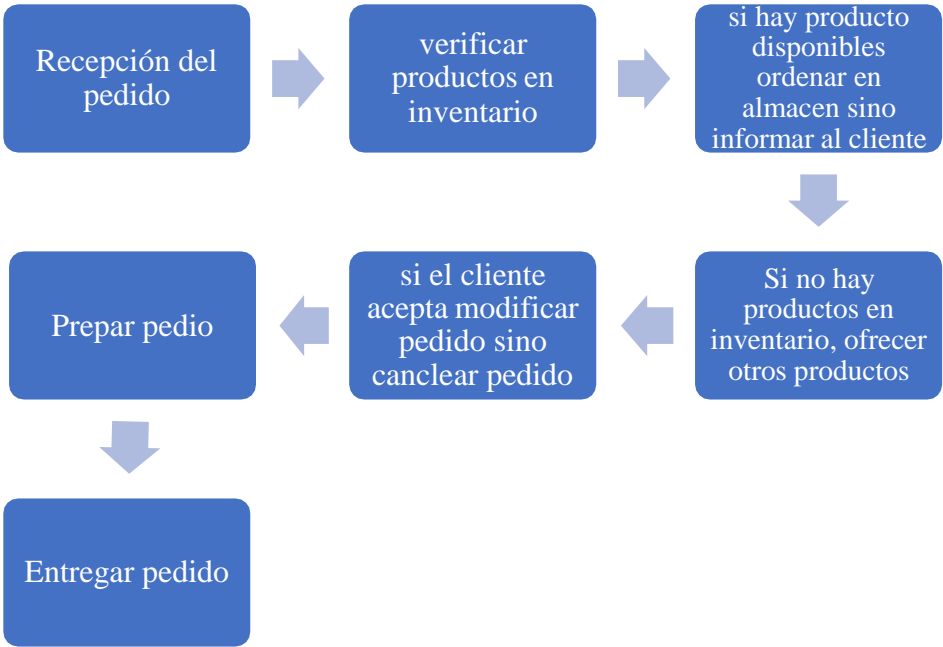
b.5 Tecnología de la Empresa y Tecnología del Mercado

Actualmente la empresa cuenta con computadoras de tecnología obsoleta, se cuenta con una red local en cada sucursal y no se tiene comunicación entre computadoras servidores de cada sucursal, se tiene una línea dedicada en cada sucursal que presta también servicio de internet. Dentro de las características de las computadoras están: procesador celeron de 1 ghz, memoria ram de 2 gb. Disco duro de 500 gb sata. Monitores de 15 pulgadas, considerando que actualmente en el mercado existen computadoras con las siguientes características: procesadores i7, memoria ram de 8 gb, discos duros en estado sólido

b.6 Procesos Fundamentales de la Empresa con Problemas

Dentro los problemas detectados al llevar a cabo un proceso se encuentra la logística para la entrega de libros o equipo de tecnología que adquieren los clientes, la razón es porque al instalar un centro de despacho temporal en algún

establecimiento que requiera este servicio, se debe enviar con mucha precisión todo lo solicitado y en muchas ocasiones representa un problema trasladar los productos a diferentes centros de despacho sobre todo si se tienen atención en las mismas fechas coincidiendo con horarios.



Fuente: Departamento de Logística Librería Book Plus, Huehuetenango

c. Análisis Estadístico de la Empresa

Los hallazgos servirán para identificar hechos o circunstancias que permitan identificar incidencias que impidan una buena gestión en la empresa, por lo cual se utilizó una encuesta compuesta de cinco preguntas a un total de 12 personas quienes son colaboradores de la empresa, con el objetivo de determinar los factores que inciden en el desarrollo de la empresa, a continuación, se muestran los resultados de dicha encuesta a través de gráficas estadísticas con su respectiva interpretación.

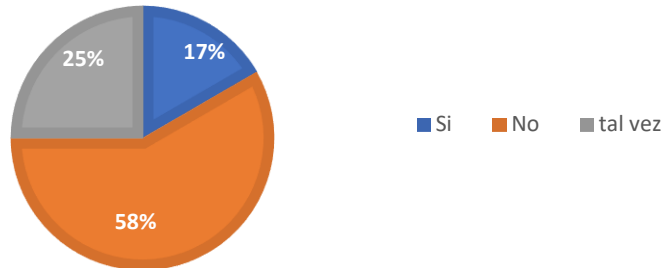
Universo	16 personas
Muestra	12 personas

Hallazgos empresa Librería Book Plus, Huehuetenango, Huehuetenango

Encuesta Dirigida a colaboradores de la empresa librería Book Plus

1ª. Calle 1-28 zona 8, Huehuetenango

1. ¿Considera que actualmente la empresa cuenta con los servicios de última tecnología para atender a sus clientes?

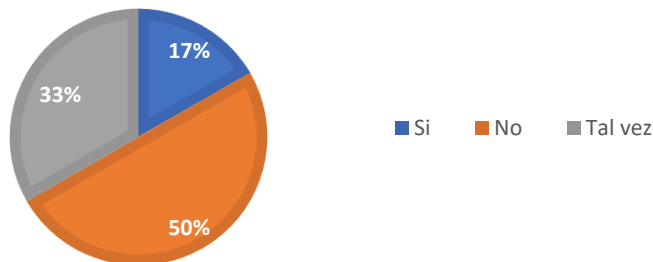


Fuente: encuesta realizada a 12 colaboradores de la empresa Librería Book Plus, por medio de hoja de papel impresa, de la cabecera departamental de Huehuetenango. 04/08/2022.

Hallazgo No. 1:

El 58% que es equivalente a 7 personas de las 12 encuestadas, indica que actualmente la empresa no cuenta con servicios de última tecnología para sus operaciones, mientras que el 25% que equivale a 3 personas, considera que tal vez y el 17% equivalente a 2 personas respondieron que No

2. ¿Considera que la empresa, con los recursos con los que cuenta, puede competir con otras empresas de la localidad?

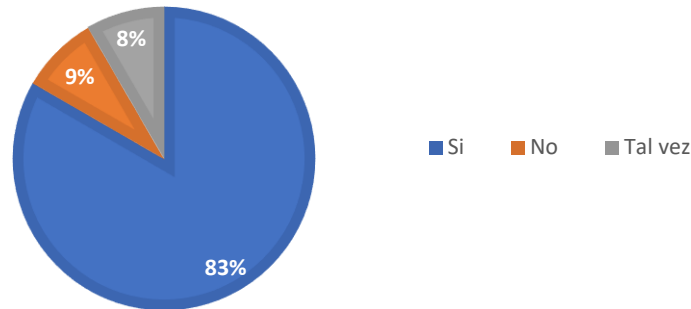


Fuente: encuesta realizada a 12 colaboradores de la empresa Librería Book Plus, por medio de hoja de papel impresa, de la cabecera departamental de Huehuetenango. 04/08/2022.

Hallazgo No. 2:

El 50% que es equivalente a 6 personas de las 12 encuestadas, indica que actualmente la empresa no cuenta con recursos para competir con otras empresas, mientras que el 33% que equivale a 4 personas considera que tal vez y el 17% equivalente a 2 personas respondieron que No

3. ¿Considera que los clientes usarían nuestros servicios si estos fueran automatizados, tomando en cuenta que contamos con dos sucursales?

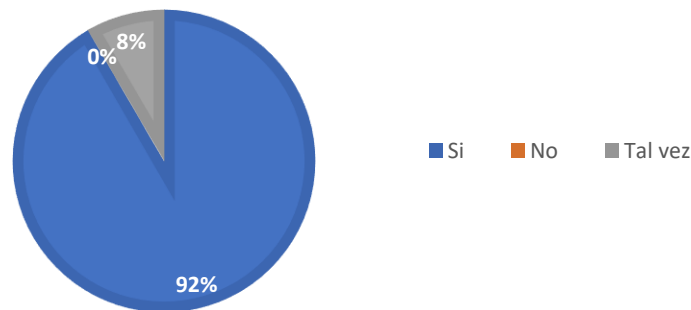


Fuente: encuesta realizada a 12 colaboradores de la empresa Librería Book Plus, por medio de hoja de papel impresa, de la cabecera departamental de Huehuetenango. 04/08/2022.

Hallazgo No. 3:

El 83% que es equivalente a 10 personas de las 12 encuestadas, indica que los clientes usarían los servicios que ofrece la empresa si estos fueran automatizados, mientras que el 8% que equivale a 1 personas considera que tal vez y el 9% equivalente a 1 personas respondieron que No

4. ¿Considera que conectar las dos sucursales y utilizar un servicio en la nube ayudaría a atender las demandas en servicios de nuestros clientes?

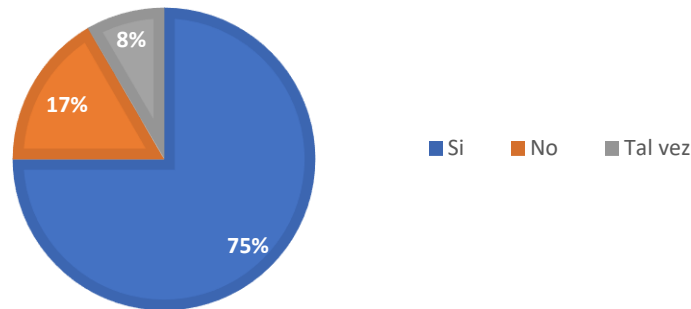


Fuente: encuesta realizada a 12 colaboradores de la empresa Librería Book Plus, por medio de hoja de papel impresa, de la cabecera departamental de Huehuetenango. 04/08/2022.

Hallazgo No. 4:

El 92% que es equivalente a 11 personas de las 12 encuestadas, indica que conectar las dos sucursales y utilizar un servicio en la nube ayudaría a atender las demandas en servicios de los clientes, mientras que el 8% que equivale a 1 personas considera que tal vez y el 0% respondieron que No

5. ¿Con un servicio en la Nube, considera que podemos brindar servicio en otros lugares que no sea la cabecera departamental de Huehuetenango?



Fuente: encuesta realizada a 12 colaboradores de la empresa Librería Book Plus, por medio de hoja de papel impresa, de la cabecera departamental de Huehuetenango. 04/08/2022.

Hallazgo No. 5:

El 75% que es equivalente a 9 personas de las 12 encuestadas, indica que se puede brindar servicio en otros lugares que no sea la cabecera departamental de Huehuetenango, mientras que el 8% que equivale a 1 personas considera que tal vez y el 17% equivalente a 2 personas respondieron que No.

d. Propuesta de Solución

d.1 Identificación del Problema

Falta de control por centralización de la herramienta de gestión y control en el servicio de soporte técnico ofrecido en dos sucursales con las que se cuenta.

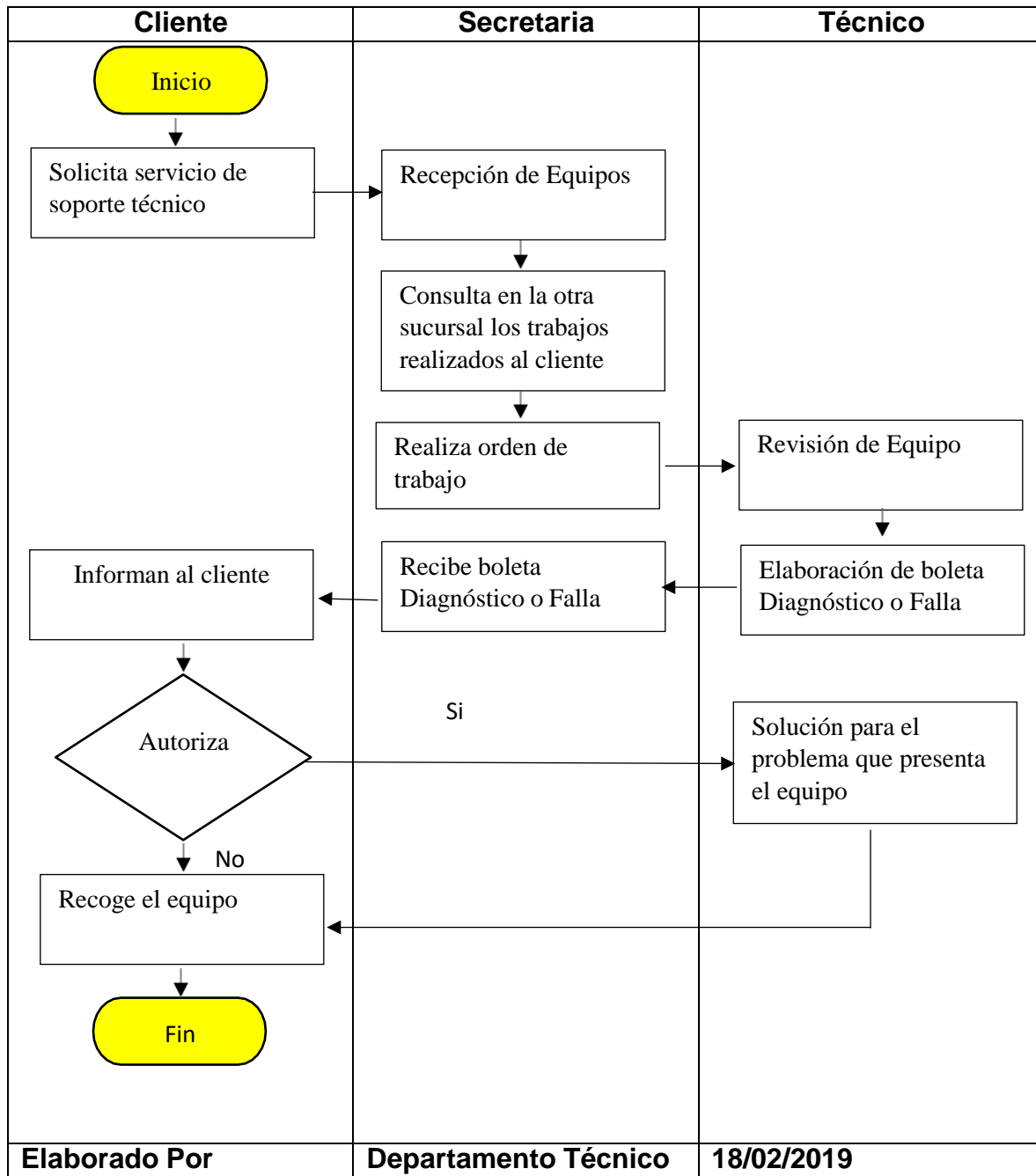
d.2 Incidencia del Problema

- No existe una trazabilidad del soporte técnico brindado (historial del soporte técnico).
- No existe un seguimiento a detalle en el soporte técnico
- Ralentiza el proceso.
- Deficiencia competitiva.
- Clientes Insatisfechos.

d.3 Descripción del Problema

La empresa Book Plus de la cabecera departamental de Huehuetenango cuenta con dos sucursales, ofreciendo los servicios de soporte técnico, estas dos sucursales carecen de conectividad entre ellas, por lo que resulta complicado cuando un cliente solicita un servicio en una sucursal y posteriormente ese mismo cliente solicita un nuevo servicio en la otra sucursal, no se cuenta con el historial correspondiente en una base de datos que permita consultar la información de dicho cliente y dar seguimiento a la solicitud de servicio técnico.

d.4 Esquema del Proceso Actual en Cada Sucursal



(Gerente General Librería Book plus, 2021)

d.5 Desventajas

- *A corto Plazo*

- ✓ Incomodidad del cliente
- ✓ Pérdida de ingresos para la empresa
- ✓ Poco control de los servicios
- ✓ Mala comunicación entre empleados
- ✓ Desorganización administrativa
- ✓ Inconformidad entre empleados
- ✓ Mal servicio

- *A Largo Plazo*

- ✓ Pérdida de clientela
- ✓ Despido de personal
- ✓ Imagen negativa de la empresa
- ✓ Quiebra de la empresa

d.6 Matriz de Decisión

- **Proveedores**

Tabla de identificadores

Numeral	Descripción
1	Cuenta con el servicio
0	No cuenta con el servicio

Proveedores para montaje de Servidor Virtual

Características	Amazon Web Service (AWS) ¹	Microsoft Azure ²	Google Cloud ³
Máquinas virtuales	1	1	1
Multi sistemas Operativos	1	1	1
Localidad de despliegue por zona	1	0	0
Escalado automático de instancias	1	0	0
Instantáneas incrementales	1	1	1
Puntaje/total	5/5	3/5	3/5

- **Tecnología**

Características	OTRS	OS Tickets ⁴	Rt tickets Request Tracker ⁵
Diferentes modalidades de implementación	1	1	1
Soporte de aplicación 24/7	1	0	0
Chat	1	0	1
Base de conocimientos	1	1	0
Documentación	1	0	1
Puntaje/total	5/5	2/5	3/5

¹ <https://aws.amazon.com/es/>

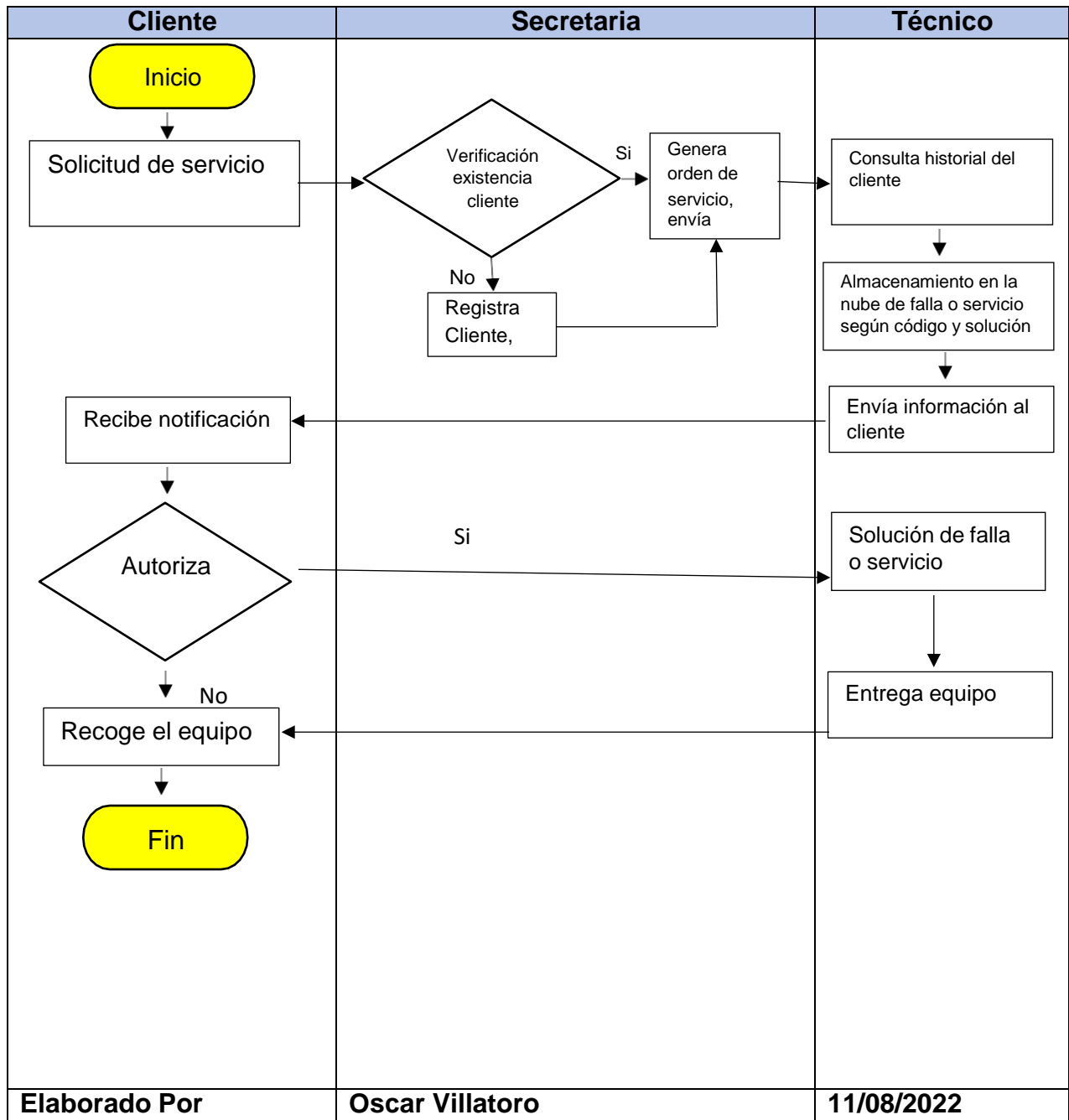
² <https://azure.microsoft.com/es>

³ <https://developers.google.com/>

⁴ <https://www.capterra.es/compare/125118/127284/osticket/vs/otrs>

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Request_Tracker

d.7 Nuevo Proceso de Solución



Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

e. Factibilidad Técnica

Para este proyecto se implantará la solución utilizando un siguiente sistema:

Open-source Ticket Request System (OTRS): ⁶Una plataforma de comunicación. OTRS es un sistema de gestión de tiquete y procesos, moderno y flexible, que permite a los profesionales de la gestión de servicios, de cualquier industria, mantenerse al día con el entorno empresarial actual orientado a resultados. Se puede utilizar para asignar tiquete a solicitud de servicio o de información. De esta forma se facilita la gestión, seguimiento y manejo de dicha solicitud, así como cualquier otra interacción con sus clientes o usuarios. Se distribuye bajo la licencia GNU Affero General Public License. Este sistema será instalado en la nube de Amazon Web Services (AWS), en servidor virtual, el cual contará, con las características siguientes:

e.1 Hardware

Descripción	Características	Uso
Servidor para implementación del sistema de tiquete	<ul style="list-style-type: none">• Procesador Intel Xeon Scalable de 3,1 GHz (Skylake 8175M o Cascade Lake 8259CL)• CPU ampliable, regida por los créditos de la CPU, y rendimiento CPU de base constante• Con tecnología del sistema Nitro de AWS, una combinación de hardware dedicado e hipervisor ligero• AWS Nitro System y los procesadores Intel Xeon Scalable de alta frecuencia dan como resultado hasta un 30 % más de rendimiento en cuanto a precio en comparación con las instancias T2.• c7g.xlarge cpu virtual 4 Memoria (GiB 8), Ancho de banda de red (Gbps) 12,5	Para implementación de sistema de tiquete para atender las sucursales de librería Book Plus de la cabecera departamental de Huehuetenango.

⁶ <https://otrs.com/>

e.2 Software⁷

Sistema operativo Linux	<ul style="list-style-type: none">• Debian 9 and 10	
Perl	<ul style="list-style-type: none">• Perl 5.16.0 or higher	
Servidores web	<ul style="list-style-type: none">• Apache2	
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none">• MySQL 5.7	
Otra dependencia	<ul style="list-style-type: none">• Elasticsearch de la versión 6.5.	
Navegador web	<ul style="list-style-type: none">• Apple Safari versión 7	

e.3 Protocolos de Red⁸

SSH	Es un protocolo que facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente.
HTTP	Es el nombre de un protocolo el cual nos permite realizar una petición de datos y recursos, como pueden ser documentos HTML.
HTTPS	Protocolo seguro de transferencia de hipertexto es un protocolo de comunicación de Internet que protege la integridad y la confidencialidad de los datos de los usuarios entre sus ordenadores y el sitio web.
DNS	Permite a los usuarios utilizar nombres en vez de tener que recordar direcciones IP numéricas. Esta es ciertamente la función más conocida de los protocolos DNS: la asignación de nombres a direcciones IP.

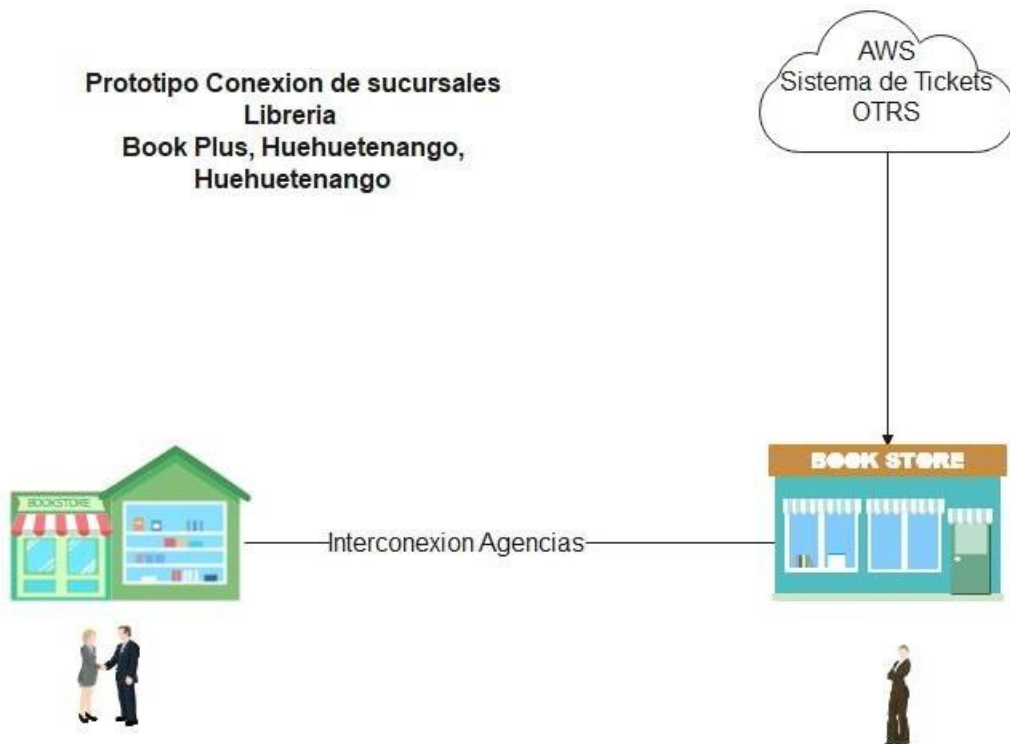
⁷ <https://otrs.com/>

⁸ <https://web.mit.edu/>

e.4 Seguridad

SSH ⁹	Facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente.
Firewall ¹⁰	Es un sistema basado en un software o hardware que funciona como puerta de seguridad entre redes de confianza y las inseguras. Esto lo logra filtrando el contenido y la comunicación que se considere dañina o potencialmente no deseada.

e.5 Prototipo del Proyecto

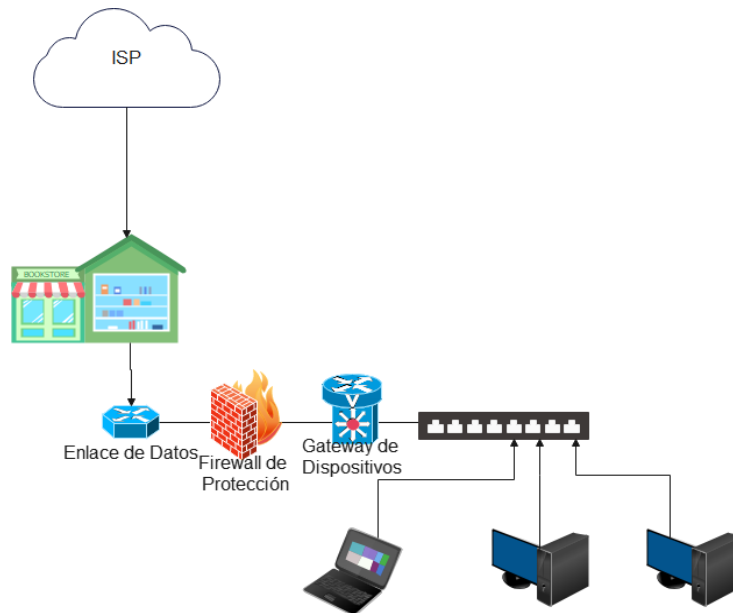


Fuente: Elaboración propia, software de Edraw Max

⁹ <https://www.eset.com/es/>

¹⁰ <https://web.mit.edu/>

e.6 Diagrama de Red Antes de la Solución



Fuente: Elaboración propia, software de Edraw Max

e.7 Diagrama de Red Después de la Solución



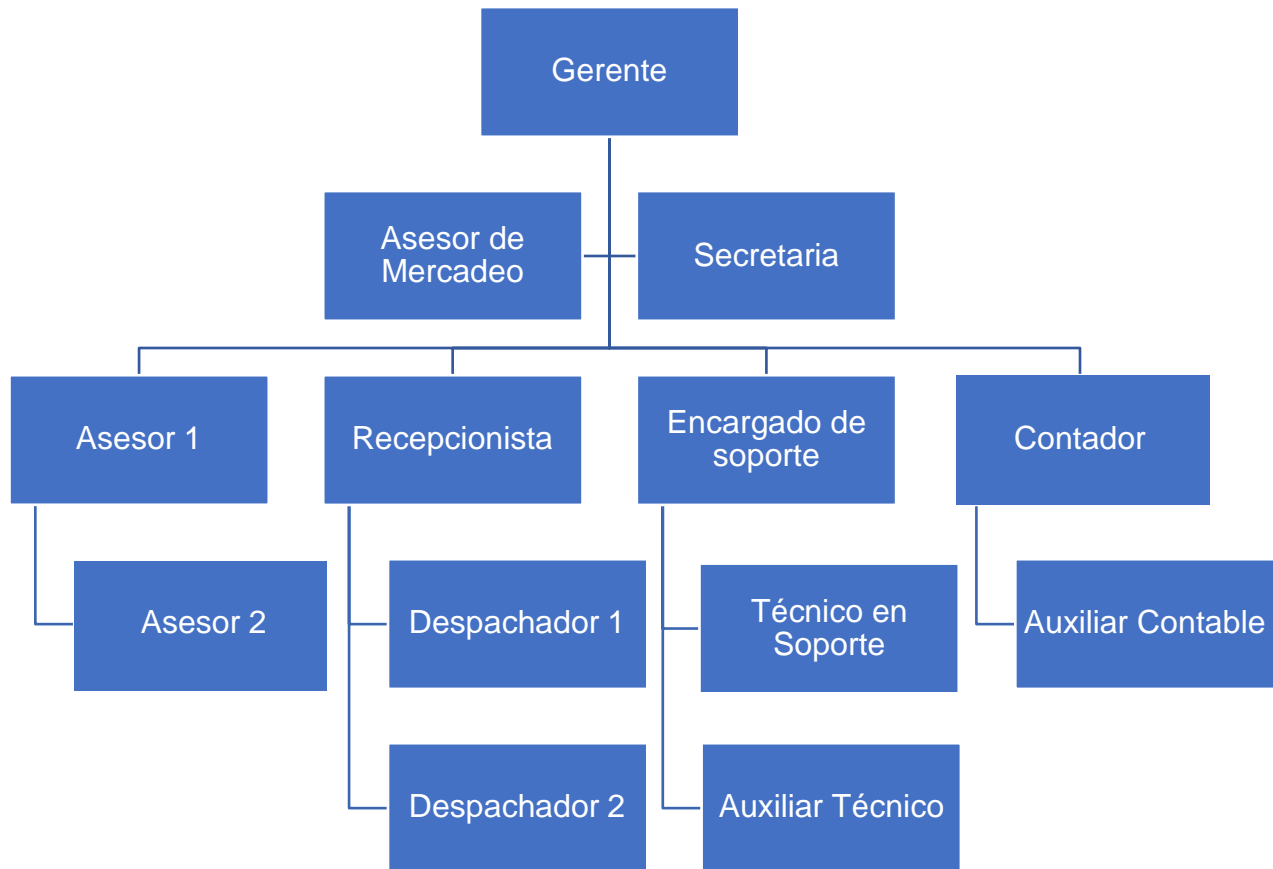
Fuente: Elaboración propia, software de Edraw Max

Observación: con lo expuesto anteriormente se determina que el proyecto desde el punto de vista Técnico **es factible**

f. Factibilidades Operativa, Administrativa, Legal y Ambiental.

f.1 Organigrama Propuesto

Para el desarrollo del proyecto se presenta el diagrama de la empresa Book Plus, de la cabecera departamental de Huehuetenango, sin la creación de ningún puestos adicional a los existentes, y se asignan nuevas funciones para que atienda la implementación del sistema al técnico en soporte, perteneciente al departamento de soporte de la empresa.



Fuente: Manual de Organización, Departamento de Recursos Humanos

f.2 Manual de Funciones

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Unidad Soporte Técnico PUESTO NOMINAL: Técnico en soporte PUESTO FUNCIONAL: Técnico en Informática INMEDIATO SUPERIOR: ENCARGADO DEPARTAMENTO DE SOPORTE SUBALTERNOS: Ninguno
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
a. NATURALEZA
Es responsable de instalar y configurar equipos (hardware y software), ya sean informáticos o de telecomunicaciones, e integrarlos en un sistema de redes. Se encarga de la instalación del sistema completo, con todos sus componentes (ordenadores, periféricos, servidores, etc.).
b. ATRIBUCIONES
b.1 Ordinarias
<ul style="list-style-type: none">✓ Instalar y configurar la tecnología a ser empleada en la empresa, es decir, los equipos, sistemas operativos, programas y aplicaciones.✓ Realizar el mantenimiento periódico de sistemas.✓ Brindar asistencia a los empleados o clientes acerca de tecnología✓ Analiza la información para determinar las modificaciones a realizar sobre los sistemas ya existentes✓ Instala y configura el sistema de acuerdo a las necesidades que se presenten
b.2 Periódicas
<ul style="list-style-type: none">✓ evaluar la interfaz entre hardware y software según requerimientos presentados.✓ Analiza los requerimientos del sistema para determinar la viabilidad del diseño desde un punto de vista técnico.✓ Forma a los usuarios del nuevo sistema o de las modificaciones

Fuente: Manual de Organización, Departamento de Recursos Humanos

f.3 Diagrama de Gantt. Implementación

No	Actividad	Semanas						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Reunión con equipo de soporte para establecer directrices para implementación del proyecto	X						
2	Revisión y corrección de los lineamientos del proyecto	X						
3	Contratación de los servicios para implementación del sistema		X					
4	Instalación y configuración del servidor			X	X			
5	Implementación y parametrización de OTRS					X		
	Pruebas y correcciones del sistema						X	
	Puesta en Producción de OTRS al equipo de Soporte							X

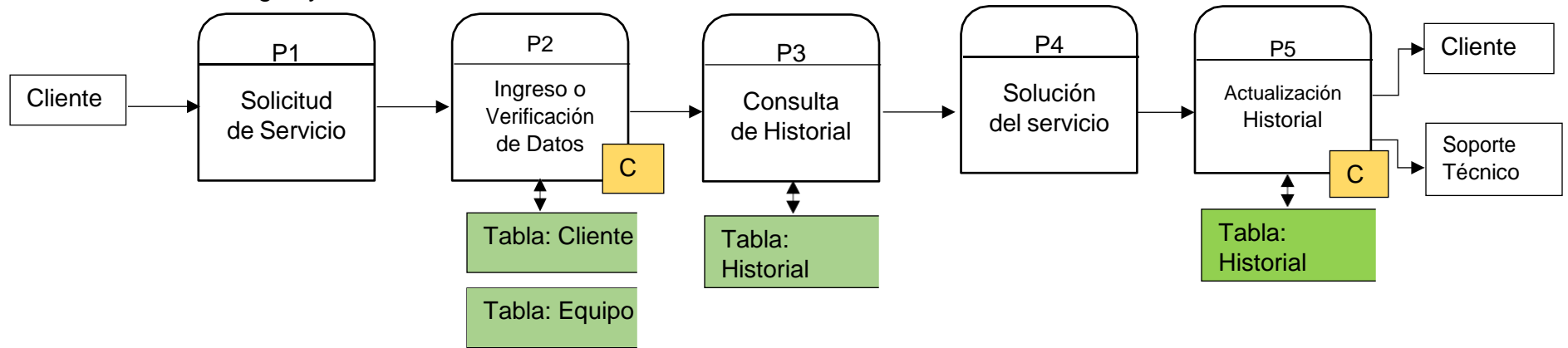
Fuente: Elaboración Propia, Tabla de Microsoft Word

f.4 Diagrama de Gantt. Capacitación

No	Actividad	Horas			
		H1	H2	H3	H4
1	Explicación de la herramienta OTRS	X			
2	Demostración del sistema implementado Explicación		X		
3	Explicación de diferentes procesos utilizados en OTRS			X	X
4	Solución de dudas y pruebas				X

Fuente: Elaboración Propia, Tabla de Microsoft Word

f.5 Análisis de Riesgos y Establecimientos de Controles.



Fuente: Elaboración propia, Formas Microsoft Word

Tabla de Análisis de Contingencia

Paso	Descripción	Contingencia	Solución	Tipo
P2	Error de Ingreso y Verificación de Datos al solicitar el servicio	Se ingresaron de forma incorrecto	Verificar datos y actualizar la base de datos	Inspección
P3	Error de al consultar Historial	El Historial no está actualizado	Mantener la base de datos de historial de clientes actualizada	Inspección

Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

Puntos de Control

Control	Tipo	Descripción
C1	Detectivo	Verificación de Datos al solicitar el servicio del cliente si existe actualizar sino crear nuevo cliente
C2	Detectivo	Verificar que el historial se haya actualizado satisfactoriamente

Fuente: Elaboración Propia, tablas de Microsoft Word

Tabla de Llamadas

P#	A quien	Puesto	Teléfono	Correo
1	Luis Osmin Velásquez Escobedo	Gerente	56778456	luisvelasquez@bookplus.com
2	Jorge Jefe Valdez	Técnico Soporte Técnico	55467856	jorgevaldez@bookplus.com

Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

Tabla de Referencias

Símbolo (Letra #)	Descripción
C	Puntos de Control
P	Procesos

Fuente: Elaboración Propia, tabla de Microsoft Word

f.6 Análisis de la Factibilidad Legal

El desarrollo del sistema será a implementar sobre Implementación de tiquete en la nube de la empresa Librería Book Plus de la cabecera departamental de Huehuetenango, tiene fundamentos legales como los que se describen a continuación.

a) Licenciamiento del Software

El software a utilizar para el desarrollo en la implementación del sistema posee licencia de código abierto.

b) Ley General de Telecomunicaciones, Superintendencia de Telecomunicaciones, Guatemala

Capítulo III

INTERCONEXIÓN DE REDES

Artículo 26. INTERCONEXIÓN.

La interconexión de redes comerciales de telecomunicaciones será libremente negociada entre las partes, salvo lo indicado en el artículo 27. Ningún operador podrá interconectar equipos que ocasionen daño a equipos en uso.

Se entiende por interconexión, la función mediante la cual se asegura la operabilidad entre redes, de tal modo que se pueda cursar tráfico de telecomunicaciones entre ellas.

La Superintendencia de Telecomunicaciones podrá exigir a los operadores o proveedores de telecomunicaciones públicas que registren los contratos de interconexión que celebren dentro del plazo máximo de veinte días después de su requerimiento. Para este efecto, deben remitir a la Superintendencia, copia autenticada del documento y documentos pertinentes.

Los contratos de interconexión no están sujetos a solemnidades o formalidades especiales.

*Adicionados los párrafos tercero y cuarto por el Artículo 23, del Decreto Del Congreso Número 11-2006 el 30-05-2006

Ref. (Telecomunicaciones, 1996)

F.7 Análisis de la Factibilidad Ambiental

Para el desarrollo del sistema de implementación de tiquete se utilizarán computadores con las que cuenta la empresa cuya depreciación es de 3 años, la obsolescencia de las mismas depende del uso que se les dé, así como del mantenimiento que se les brinde, los demás elementos del sistema serán servidor virtual y una aplicación de generación de tiquete, para no dañar el medio ambiente se contactará cuando sea necesario con la E-Waste de Guatemala para el respectivo manejo de los desechos electrónicos

E-Waste de Guatemala¹¹:

Es una Asociación no lucrativa 100% guatemalteca dedicada a la preservación del medio ambiente a través del manejo de desechos electrónicos, uno de sus objetivos principales es llevar a cabo programas de divulgación y educación, así como la implementación de campañas de acopio y selección de desperdicios electrónicos.

En el país cada día es más importante actuar con respecto al tema de la preservación de medio ambiente y del cuidado de la salud e integridad de las personas, así como de la contaminación y del grado de toxicidad que generan estas piezas o desperdicios electrónicos, los cuales cada día se incrementan en nuestro país.

Del total de desechos a nivel mundial un 5% corresponden a desechos, electrónicos o eléctricos, E-Waste de Guatemala trabaja en dar una solución integral a este tema.

(E-Waste de Guatemala, 20013)

Observación: con lo expuesto anteriormente se determina que el proyecto desde el punto de vista operativo, administrativo, legal y ambiental **es factible**

g. Factibilidad Financiera

Para llevar a cabo el proyecto de implementación de tiquete en la empresa Librería Book Plus de la cabecera departamental de Huehuetenango, es importante comprobar si desde el punto de vista financiero es factible llevar a cabo dicho proyecto, por lo que se describen los costos del proyecto así como los beneficios. Este análisis como técnica permitirá estudiar la información contable de la empresa Librería Book Plus de la

¹¹ <http://www.ewastedeguatemala.org/>

cabecera departamental de Huehuetenango, así obtener una visión real del negocio en lo referente a su situación económica, de esta manera, tomar decisiones que permitan el logro de los objetivos organizacionales

g.1 Costos

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
2	Antena para red inalámbrica Lite Beam M5 Ubiquiti para red multipunto	Q2,575.00	Q5,150.00
1	Base con tubo metálico de 1 1/4" galvanizado y platina para anclaje en pared	Q475.00	Q475.00
60	Metros de cable UTP para exterior categoría 6 para conexión de antena de local hacia terraza.	Q20.00	Q1,200.00
28	Metros de tubería PVC de 3/4" para conducción de cableado de antena según requerimiento de edificio incluye tarugos de fijación tornillos y cajas de registro	Q25.00	Q700.00
10	Metros de tubería galvanizada de 3/4" para conducción de cableado	Q55.00	Q550.00
2	UPS Forza SL-2001UL - UPS - Line interactive	Q3,800.00	Q7,600.00
Inversión Total Implementación Proyecto		Q6,950.00	Q15,675.00

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

g.2 Costo de Período Mensual

Descripción	Periodicidad	Servicio Mensual	Servicio total
Configuración Amazon EC2, Sistema Operativo	Mensual	Q382.10	Q382.10
Inversión Total Mensual		Q382.10	Q382.10

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

tipo de cambio: 7.74268 por dólar

(Guatemala, s.f.)

g.3 Beneficios

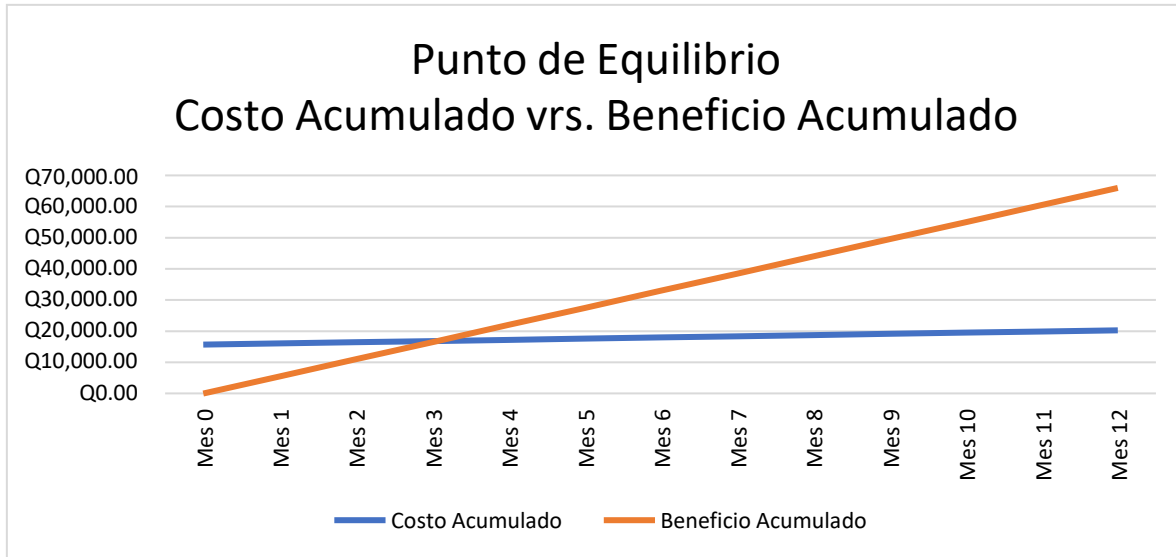
Descripción	Periodicidad	Servicio Mensual	Servicio total
Impresión de boletas de recepción	Mensual	Q500.00	Q500.00
Aumento de servicios prestados	Mensual	Q5,000.00	Q5,000.00
Inversión Total Mensual		Q5,500.00	Q5,500.00

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

g.4 Matriz Costo – Beneficio

Período	Costo	Costo Acumulado	Beneficio	Beneficio Acumulado	Utilidad (BA-CA)
Mes 0	Q15,675.00	Q15,675.00	Q0.00	Q0.00	-Q15,675.00
Mes 1	Q382.10	Q16,057.10	Q5,500.00	Q5,500.00	-Q10,557.10
Mes 2	Q382.10	Q16,439.20	Q5,500.00	Q11,000.00	-Q5,439.20
Mes 3	Q382.10	Q16,821.30	Q5,500.00	Q16,500.00	-Q321.30
Mes 4	Q382.10	Q17,203.40	Q5,500.00	Q22,000.00	Q4,796.60
Mes 5	Q382.10	Q17,585.50	Q5,500.00	Q27,500.00	Q9,914.50
Mes 6	Q382.10	Q17,967.60	Q5,500.00	Q33,000.00	Q15,032.40
Mes 7	Q382.10	Q18,349.70	Q5,500.00	Q38,500.00	Q20,150.30
Mes 8	Q382.10	Q18,731.80	Q5,500.00	Q44,000.00	Q25,268.20
Mes 9	Q382.10	Q19,113.90	Q5,500.00	Q49,500.00	Q30,386.10
Mes 10	Q382.10	Q19,496.00	Q5,500.00	Q55,000.00	Q35,504.00
Mes 11	Q382.10	Q19,878.10	Q5,500.00	Q60,500.00	Q40,621.90
Mes 12	Q382.10	Q20,260.20	Q5,500.00	Q66,000.00	Q45,739.80

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word



Fuente: Elaboración propia, gráfico de Microsoft Excel

g.5 Cálculo de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno

Ingresos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
Q0.00	Q5,500.00	Q5,500.00	Q5,500.00	Q5,500.00

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

Gastos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
Q15,675.00	Q382.10	Q382.10	Q382.10	Q382.10

Movimientos de Fondo

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
-Q15,675.00	Q5,117.90	Q5,117.90	Q5,117.90	Q5,117.90

Valor de dinero en el tiempo 0.1

N	Período	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Período 0	-Q15,675.00	-Q15,675.00	-Q15,675.00
1	Período 1	5117.9	Q4,652.64	-Q11,022.36
2	Período 2	5117.9	Q4,229.67	-Q6,792.69
3	Período 3	5117.9	Q3,845.15	-Q2,947.54
4	Período 4	5117.9	Q3,495.59	Q548.05
5	Período 5	5117.9	Q3,177.81	Q3,725.87
6	Período 6	5117.9	Q2,888.92	Q6,614.79
7	Período 7	5117.9	Q2,626.29	Q9,241.08
8	Período 8	5117.9	Q2,387.54	Q11,628.62
9	Período 9	5117.9	Q2,170.49	Q13,799.11
10	Período 10	5117.9	Q1,973.17	Q15,772.28
11	Período 11	5117.9	Q1,793.79	Q17,566.07
12	Período 12	5117.9	Q1,630.72	Q19,196.79

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

Tasa de rentabilidad	10%
Van	Q548.05
TIR	12%

Observación: Se puede comprobar que la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de rentabilidad que se estableció por lo que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero.

h. Conclusiones

- ✓ El 83% de los colaboradores encuestados, indican que los clientes usarían los servicios que ofrece la empresa si estos fueran automatizados. Por lo tanto, es necesario automatizar los servicios que ofrece la empresa.
- ✓ El 92%, indica que conectar las dos sucursales y utilizar un servicio en la nube ayudaría a atender las demandas en servicios de los clientes. En consecuencia, se hace necesario interconectar las dos sucursales de la empresa y centralizar los servicios.
- ✓ La capacitación es importante cuando se implementa un nuevo sistema ya que permite que el colaborador conozca a detalle las funciones del nuevo sistema y por consecuencias pueda realizar sus funciones de manera efectiva.
- ✓ El impacto económico de los beneficios es aceptable, ya que permite incrementar los servicios prestados en un 50% por parte de la empresa, por lo tanto, permitirá cumplir con los objetivos organizacionales en su plan de negocios.
- ✓ Luego de analizar desde el punto de vista financiero el proyecto, se puede comprobar que la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de rentabilidad que se establece, demostrando que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero.

i. Recomendaciones

- ✓ Tomar en cuenta que la implementación del presente proyecto, permitiría utilizar los servicios que ofrece la empresa, incrementando la automatización de los mismos y por consiguiente mejorar dichos servicios para los clientes.
- ✓ Se sugiere poner en marcha la ejecución del proyecto pues permitirá la centralización de las sucursales, por lo que se tendrá una respuesta efectiva con información detallada a las demandas de los clientes.
- ✓ Tomar en cuenta que una buena estrategia para capacitar a los colaboradores de una organización permitirá y facilitará el desempeño eficiente sobre todo si se migra a un sistema para mejorar los servicios de la empresa.
- ✓ Se propone extender los servicios de la empresa a los municipios cercanos de la cabecera departamental, centralizados a través del servicio de almacenamiento en la nube.
- ✓ Se propone que el registro de servicios sea en la nube, ya que esto ayudará a llevar un mejor control y seguimiento de los casos, esto se reflejará en clientes satisfechos, así como aumentará la demanda por parte de futuros clientes.

j. E-grafía

- Amazon Web Services, I. (s.f.). *aws*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/>
- ATEA14. (20013). *E-Waste de Guatemala*. Obtenido de <http://www.ewastedeguatemala.org/>
- CAPTERRA. (s.f.). *osTicket y OTRS*. Obtenido de <https://www.capterra.es/compare/125118/127284/osticket/vs/otrs>
- corporation, G. (s.f.). *google developer*. Obtenido de <https://developers.google.com/>
- corporation, M. (1998). *Mozilla*. Obtenido de <https://developer.mozilla.org/es/>
- ESET, s. s. (1992). *eset*. Obtenido de <https://www.eset.com/es/>
- Guatemala, B. d. (s.f.). *Banco de Guatemala*. Obtenido de <https://www.banguat.gob.gt/>
- Intelite. (2022). *Intelite, Vive la tecnología*. Obtenido de <https://intelite.gt>.
- Microsoft. (s.f.). *Azure*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/>
- OTRS. (2001). *OTRS*. Obtenido de <https://otrs.com/>
- services, I. I. (s.f.). *scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/328070016/Guia-rapida-OTRS-IRISCENE-pdf>
- Technology, M. I. (s.f.). *mit*. Obtenido de <https://web.mit.edu/>
- Telecomunicaciones, M. d. (1996). *Ley General de Telecomunicaciones*. Guatemala.

k. Bibliografía

Alvarado, N. M. (2013). *Presupuestos*. Serviprensa, S.A.

Cifuentes, R. E. (2019). *Seminario de Telecomunicaciones*. Guatemala: Serviprensa, S. A.

Gerente General Librería Book plus. (2021). *Informe General empresa Book Plus*.

Leopoldo Molina González, José Fabián Roa Buendía, Elvira Mifsud Talón, Raúl V. Lerma-Blanco, Francisco Javier Muñoz, Francisco Javier Yuste Saenz, Ricardo López Blanco, Arturo de L'hotellerie Hernández. (2019). *Especialidad en Telecomunicaciones 3*. Mc Graw Hill.

Orozco, N. G. (2014). *Implementación y Evaluación Administrativa 2*. Serviprensa, S.A.

Orozco, N. G. (2016). *Administración de Procesos Administrativos 3*. Serviprensa, S.A.

Orozco, N. G. (2016). *Administración de Procesos Administrativos 1*. Serviprensa, S.A.

Sergio Francisco Guit Pérez, Edgar Roberto Palencia Ovando, Luis Adolfo Martínez Samayoa. (2016). *Finanzas Administrativas II*. Serviprensa, S.A.

I. Anexos

I.1 Encuesta Colaboradores Librería Book Plus, Huehuetenango

Librería Book Plus
1ª. Calle 1-28 zona 8, Huehuetenango



Encuesta Dirigida a colaboradores de la empresa librería Book Plus
Huehuetenango

Instrucciones Generales: marque con una X, la respuesta que usted considera correcta.

1. ¿Considera que actualmente la empresa cuenta con los servicios de última tecnología para atender a sus clientes?
Si _____ No _____ talvez _____
2. ¿Considera que la empresa con los recursos con los que cuenta puede competir con otras empresas?
Si _____ No _____ talvez _____
3. ¿Considera que los clientes usarían nuestros servicios si estos fueran automatizados tomando en cuenta que contamos con dos sucursales?
Si _____ No _____ talvez _____
4. ¿Considera que conectar las dos sucursales y utilizar un servicio en la nube ayudaría a atender las demandas en servicios de nuestros clientes?
Si _____ No _____ talvez _____
5. ¿Con un servicio en la Nube, considera que podemos brindar servicio en otros lugares que no sea la cabecera departamental de Huehuetenango?

I.2 Guía Rápida OTRS-IRISCENE

LOGIN <http://178.33.1.83/otrs/index.pl>

CREAR UN TIQUETE RÁPIDAMENTE

- Se debe crear lo antes posible para registrar la hora de comienzo.
- Pestaña ticket, Nuevo tiquete

Campos obligatorios:

- Elegir cgp cliente
- Origen del evento:
- Evento: ¿es una incidencia, un evento: ¿es un requerimiento o una rutina?
- Descripción del evento:
- Ticket visible por el cliente
- Asunto
- Texto
- Tiempo empleado

Pulsar enviar. Los campos propios de avería se pueden rellenar más adelante al hacer el diagnóstico.

PANEL PRINCIPAL

- Tener activadas las listas TICKETS INACTIVOS Y TICKETS ABIERTOS (desde opción ajustes), son las más útiles.

The screenshot shows the 'Panel principal' interface. It features two main sections for ticket management:

- Tickets inactivos:** A table with columns 'TICKET#', 'ANTIGÜEDAD', and 'TÍTULO'. It shows one entry with 'ninguno' in the title column.
- Tickets abiertos / Que necesitan de una respuesta:** A table with columns 'TICKET#', 'ANTIGÜEDAD', and 'TÍTULO'. It shows two entries:

TICKET#	ANTIGÜEDAD	TÍTULO
65105	1 m	Informe mensual de marzo
65104	3 m	Prueba de incidencias

On the right side, there is a sidebar with 'Ajustes' and 'Próximos eventos'. The 'Próximos eventos' section shows a single event: '65104 Prueba de incidencia (Inactivo en 41 m)'.

Pulsar el tiquete para entrar en VISUALIZACIÓN DE TICKET

- Desde esta pantalla vemos las acciones (artículos) realizada en el tiquete pulsando sobre cada artículo se puede ver cada artículo se puede ver el detalle.
- En la parte derecha vemos la información de los campos del tiquete.

BUSCAR TIQUETE CERRADOS (y más tiquete)

- Para buscarlos hay que pulsar la pestaña TICKET opción BUSCAR.

Si no tenemos la plantilla de búsqueda guardada:

- Pulsamos CREAR NUEVA, añadimos un nombre “Tickets cerrados” y pulsamos AÑADIR.
- Abrimos el desplegable hay en ADDITIONAL FILTERS y elegimos ESTADO
- Pulsamos el SIGNO + que hay en ADDITIONAL FILTERS.
- Elegimos la opción CERRADO en el menú que aparece.
- Elegimos el formato del resultado (NORMAL: Pantalla, CSV: Excel).
- Pulsamos ejecutar

VISIBILIDAD DE TIQUETE DEL CLIENTE

- Para comprobar qué tiquete puede ver el cliente pulsa la pestaña CLIENTES.
- Introduce el nombre de tu cliente.
- Comprueba que ves el tiquete que quieres que vea el cliente
- Si quieres añadir o quitar algún ticket de la vista del cliente, utiliza la opción CLIENTE desde la VISUALIZACIÓN DEL TICKET

(services)

I.3 Escenarios del Análisis Financiero Optimista y Pesimista

Escenario Optimista

Ingresos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
Q0.00	Q6,050.00	Q6,050.00	Q6,050.00	Q6,050.00

Gastos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
Q15,675.00	Q382.10	Q382.10	Q382.10	Q382.10

Movimientos de Fondo

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
-Q15,675.00	Q5,667.90	Q5,667.90	Q5,667.90	Q5,667.90

Valor de dinero en el tiempo

0.1

N	Período	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Período 0	-Q15,675.00	Q15,675.00	-Q15,675.00
1	Período 1	Q5,667.90	Q5,152.64	-Q10,522.36
2	Período 2	Q5,667.90	Q4,684.21	-Q5,838.15
3	Período 3	Q5,667.90	Q4,258.38	-Q1,579.77
4	Período 4	Q5,667.90	Q3,871.25	Q2,291.48
5	Período 5	Q5,667.90	Q3,519.32	Q5,810.80
6	Período 6	Q5,667.90	Q3,199.38	Q9,010.18
7	Período 7	Q5,667.90	Q2,908.53	Q11,918.71
8	Período 8	Q5,667.90	Q2,644.12	Q14,562.83
9	Período 9	Q5,667.90	Q2,403.74	Q16,966.57
10	Período 10	Q5,667.90	Q2,185.22	Q19,151.79
11	Período 11	Q5,667.90	Q1,986.56	Q21,138.36
12	Período 12	Q5,667.90	Q1,805.97	Q22,944.32

Tasa de rentabilidad	10%
Van	Q2,291.48
TIR	17%

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

Escenario Optimista

Ingresos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
Q0.00	Q4,950.00	Q4,950.00	Q4,950.00	Q4,950.00	Q4,951.00

Gastos

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
Q15,675.00	Q382.10	Q382.10	Q382.10	Q382.10	Q382.10

Movimientos de Fondo

Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
-Q15,675.00	Q4,567.90	Q4,567.90	Q4,567.90	Q4,567.90	Q4,568.90

Valor de dinero en el tiempo

0.1

N	Período	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Período 0	-	-Q15,675.00	-Q15,675.00
1	Período 1	Q4,567.90	Q4,152.64	-Q11,522.36
2	Período 2	Q4,567.90	Q3,775.12	-Q7,747.24
3	Período 3	Q4,567.90	Q3,431.93	-Q4,315.31
4	Período 4	Q4,567.90	Q3,119.94	-Q1,195.37
5	Período 5	Q4,567.90	Q2,836.31	Q1,640.93
6	Período 6	Q4,567.90	Q2,578.46	Q4,219.40
7	Período 7	Q4,567.90	Q2,344.05	Q6,563.45
8	Período 8	Q4,567.90	Q2,130.96	Q8,694.41
9	Período 9	Q4,567.90	Q1,937.24	Q10,631.64
10	Período 10	Q4,567.90	Q1,761.12	Q12,392.77
11	Período 11	Q4,567.90	Q1,601.02	Q13,993.79
12	Período 12	Q4,567.90	Q1,455.47	Q15,449.26

Tasa de rentabilidad	10%
Van	Q1,641.56
TIR	6%

Fuente: Elaboración propia, Tabla de Microsoft Word

I.4 Cotizaciones



Guatemala 31 de agosto de 2022

Luis Osmin Velásquez
Gerente
Librería Book Plus

A continuación, detallamos los costos por instalación de antenas para enlace de datos en Librería BookPlus, Huehuetenango

18:46	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2	Antena para red inalámbrica Lite Beam M5 Ubiquiti para red multipunto	Q 2,575.00	Q 5,150.00
1	Base con tubo metálico de 1 1/4" galvanizado y platina para anclaje en pared	Q 475.00	Q 475.00
60	Metros de cable UTP para exterior categoría 6 para conexión de antena de local hacia terraza	Q 20.00	Q 1,200.00
25	Metros de tubería PVC de 3/4" para conducción de cableado de antena según requerimiento de edificio incluye tarugos de fijación tornillos y cajas de registro.	Q 28.00	Q 700.00
10	Metros de tubería galvanizada de 3/4" para conducción de cableado	Q 55.00	Q 550.00
		Total	Q 8,075.00

Condiciones de negociación:

Forma de pago: 100% Contra entrega

Tiempo de entrega del proyecto: 3 días hábiles.

Garantía del equipo:

Todos los Trabajos o Equipos vendidos por Full Conexión Tienen 1 año de garantía, esta cubre problemas de Funcionamiento de los mismos, no así daños ocasionados Intencional o accidentalmente por parte del cliente o terceras Personas ajenas a la empresa.

Atentamente:

Miguel Antonio Panjoj Xagil

Calle Tapan Lote 27 Amatitlán Teléfonos: 46374818

fullconexxion@gmail.com



J & R TECHNOLOGY
 ROLANDO RENÉ TANCHEZ LAPARRA
 5 CALLE 7-80 ZONA 1 HUEHUETENANGO
 NIT: 7616653-8
 Tel: + (502) 3332 5151
jyrtechnology9@gmail.com

Cotización # 0098

Serie: N/A
 No: N/A

Detalle del Documento

Forma de Pago: Contado
 Moneda: Quetzal
 Fecha de Emisión: 07/09/2022

DIA	MES	AÑO
07	SEPTIEMBRE	2022

Nombre Receptor: Librería Biol Plus	NIT: C-F
Teléfono: N/A	Email: N/A
Dirección: ciudad	

CANTIDAD B/S	DESCRIPCIÓN	P.UNIT	DESC	IMPUESTOS	TOTAL
2	Forza SL-2001UL - UPS - Line interactive Forza 1200 Watt 2000 VA 110 V NEMA 5-20P 8 x NEMA 5-15R USB Touchscreen LCD Forza Tracker 3-year warranty	3,800.00	0.00	IVA: 814.29	7,600.00

TOTAL EN LETRAS: SIETE MIL SEISCIENTOS QUETZALES	TOTAL:	Q 7,600.00
---	---------------	-------------------

NUMERO DE AUTORIZACIÓN: N/A

FECHA DE CERTIFICACIÓN: N/A

Retención del ISR - Sujeto a pagos trimestrales ISR
 Cuentas Bancarias:
 Cuenta Corriente BANRURAL 3032254733 (Quetzales)
 HORARIO DE ATENCIÓN DE 8 A 5
 Representación Impresa por Factoa. <https://factoa.gt>

Cotización Costo Amazon Web Services

Configurar Amazon EC2 Información

Sistema operativo
Elija el sistema operativo en el que desea ejecutar las instancias de Amazon EC2.

Linux

Tipo de instancia
Busque por nombre o escriba el requisito para encontrar la instancia de menor costo para sus necesidades.

Escriba los requisitos mínimos para cada instancia:
 Busque las instancias por nombre:

vCPU 2 Eliminar

Memoria (GiB) 16 Eliminar

Agregar requisito

En función de sus entradas, esta es la instancia EC2 de menor costo:

r6a.large

Costo inicial total: 0.00 USD
Costo total mensual: 49,35 USD [Mostrar detalles](#)

Guardar y ver resumen **Guardar y agregar servicio**

I.5 Glosario

Amazon Web

Es la plataforma en la nube más adoptada y completa en el mundo, que ofrece más de 200 servicios integrales de centros de datos a nivel global.

Azure

Es un servicio de computación en la nube creado por Microsoft para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones y servicios mediante el uso de sus centros de datos.

Apache2

Es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. Es mantenido y desarrollado por la Apache Software Foundation.

Apple Safari

Es la mejor forma de navegar por Internet en cualquier dispositivo Apple. Te ofrece excelentes opciones de personalización, potentes funcionalidades para proteger la privacidad y una duración de la batería líder en la industria para que puedas navegar como quieras todo el día.

AWS

Es una colección de servicios de computación en la nube pública (también llamados servicios web) que en conjunto forman una plataforma de computación en la nube, ofrecidas a través de Internet por [Amazon.com](https://www.amazon.com).

CPU

Es una pieza de hardware que permite que tu computadora interactúe con todas las aplicaciones y programas instalados. Una CPU interpreta las instrucciones del programa y crea la señal de pantalla con la que interactúas cuando utilizas una computadora.

DNS

Traduce los nombres de dominios aptos para lectura humana (por ejemplo, www.amazon.com) a direcciones IP aptas para lectura por parte de máquinas (por ejemplo, 192.0.2.44).

Firewall

Es un dispositivo de seguridad de la red que monitorea el tráfico de red entrante y saliente y decide si permite o bloquea tráfico específico en función de un conjunto definido de reglas de seguridad.

Gbps

"Gigabits por segundo". 1Gbps es igual a 1,000 Megabits por segundo (Mbps) o 1,000,000,000 los bits por segundo. Gbps se usa comúnmente para medir velocidades de transferencia de datos entre hardware dispositivos.

Ghz

La velocidad de reloj mide la cantidad de ciclos que ejecuta tu CPU por segundo, medida en GHz (gigahertz).

Google Cloud

Es una plataforma que ha reunido todas las aplicaciones de desarrollo web que Google estaba ofreciendo por separado.

Hallazgos

Cosa material o inmaterial que se halla o descubre.

HTTP

Es el nombre de un protocolo el cual nos permite realizar una petición de datos y recursos, como pueden ser documentos HTML.

HTTPS

Es un protocolo de comunicación de Internet que protege la integridad y la confidencialidad de los datos de los usuarios entre sus ordenadores y el sitio web.

Host

Es cualquier computadora o máquina conectada a una red a través de un dominio y un número de IP definidos. Su función es proporcionarles recursos, información y servicios a los usuarios.

Intel Xeon

Es una de las unidades centrales de procesamiento (CPU) de última generación de Intel. instancias T2.

Linux

Es un sistema operativo open source gratuito que se lanza en virtud de la Licencia Pública General de GNU (GPL).

Matriz FODA

Es una estrategia de análisis que puede aplicarse en cualquier situación, tanto de carácter individual como empresarial o de producto.

Microsoft Azure

La plataforma Azure está compuesta por más de 200 productos y servicios en la nube diseñados para ayudarle a dar vida a nuevas soluciones que permitan resolver las dificultades actuales y crear el futuro. Cree, ejecute y administre aplicaciones en varias nubes, en el entorno local y en el perímetro, con las herramientas y los marcos que prefiera.

Multi sistemas Operativos

Multitarea o multiproceso, como también se le conoce, es aquel sistema que permite al usuario y al equipo, realizar varias operaciones, funciones o ejecuciones de manera concurrente o simultánea.

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows.

Perl

Es un lenguaje de programación, pero no es un lenguaje tal y como lo conocemos, sino que un lenguaje de script.

Procesador Celeron

Es el nombre que lleva la línea de microprocesadores de bajo costo de Intel. El objetivo era poder, mediante esta segunda marca, acceder en los mercados cerrados a los Pentium, de mayor rendimiento y precio.

Ram

Es esencialmente memoria a corto plazo, en la cual se guardan datos a medida que el procesador lo requiere.

SSH

Es un protocolo que facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente.

.

Carta de aprobación Proyecto de Seminario de Especialidad

Datos del Alumno (a):

Nombre completo: OSCAR ROMEO VILLATORO GÓMEZ

No. de Carné: IDE18005044

Nombre Proyecto: Implementación de Sistema de Tiquete Centralizado de Sucursales de Librería Book Plus, Huehuetenango.

Observaciones:

Nota

Aprobado

Reprobado

Coordinador Académico: Ing. Rodrigo Cifuentes MSc.

Especialidad: ADMINISTRACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

Fecha: 10/12/2022

Firma: _____



Uso interno de Atención Alumnos y Evaluación:

1. ___ Promedio mayor o igual a 70 Pts. acumulado.
2. ___ Proyecto integrado aprobado.
3. ___ Curso pendiente por aprobar. _____
4. ___ Seminario de Informática.
5. **Tener papelería completa según Artículo 38 según Reglamento Académico:**
 1. ___ Fotocopia completa y legible del documento OFICIAL DE IDENTIFICACIÓN DPI autenticado (La Auténtica deberá indicar número de CUI, nombre completo a quien pertenece).
 1. ___ Fotocopia de anverso y reverso del TÍTULO DE NIVEL MEDIO, deberá contar con los sellos correspondientes de la Contraloría General de Cuentas de la Nación y estar debidamente autenticada (Indicando nombre completo de quien pertenece y nombre del título que obtuvo).

___ Foto digital en el sistema.



Guatemala, 10 de diciembre de 2022

Señores:
Universidad
Galileo IDEA
Presente.

Por este medio de la presente YO: Oscar Romeo Villatoro Gómez que me identifico con número de carné IDE18005044 y con DPI 1778 75003 13001 actualmente asignado (a) en la carrera: LICENCIATURA EN Tecnología Y Administración De Las Telecomunicaciones.

"Autorizo a Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado: "Implementación Sistema de Tiquete Centralizado de Sucursales de Librería Book Plus, Huehuetenango"

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA.

Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F. _____