



PROYECTO DE TITULACIÓN:

**LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA COMO PROCESO DEL COBRO DE
SERVICIOS PETROLEROS PARA REDUCIR EL TIEMPO EN EL PAGO Y
MEJORAR LA EFECTIVIDAD EN SLB ECUADOR.**

Previa la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Presentado por:

JOSÉ ANGEL SCHETTINI VILLALBA Y FABIÁN PATRICIO LÓPEZ FLORES

Guayaquil – Ecuador

2024

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, le agradezco a mi madre Rosita que me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir mis objetivos académicos, ella que con su cariño me han impulsado a perseguir mis metas y no abandonarlas en las adversidades.

Le agradezco a mi tutor Msc. Raúl Barriga por su paciencia, sin sus correcciones precisas no hubiese podido llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y sus consejos

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino en esta maestría, y a todos ellos les quiero agradecer por compartir sus conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

Quiero agradecer a todos mis compañeros los cuales algunos se han convertido en amigos y hermanos. Gracias por las horas compartidas en los trabajos realizados en grupos.

Por último, quiero agradecer a la ESPOL que me ha demandado tanto, pero me ha permitido obtener mi tan ansiada maestría. Agradezco a cada directivo por su labor y su servicio, sin los cuales no sentarían las bases para obtener conocimientos.

Fabián López

A Dios todopoderoso por siempre brindarme salud y a mi madre celestial por cuidarme en cada momento de mi vida.

A mis padres el Dr. José Schettino y la Dra. Jannet Villalba lo cuales son mi pilar fundamental y mis ejemplos por seguir para seguir formándome como profesional y persona.

A mis Hermanas y mi sobrina y sobrino los cuales siempre me dan motivación en mejorar académicamente

Y finalmente al amor de mi vida la Ing. Verónica Rodríguez que siempre está a mi lado apoyándome en todas mis decisiones.

Ángel Schettini

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a Dios Todopoderoso, por darme las fuerzas necesarias para culminar esta meta.

A mi padre Ruy que hace pocos días partió hacia el descanso eterno.

A Marlene, mi esposa y compañera de vida, por no soltar mi mano en todo este camino.

También a mis hermanos Fernando y Patricia, por brindarme su apoyo.

Y finalmente a mi compañero de tesis Ángel quien me hacía reanimar cuando pensaba que no podía continuar.

Fabián López

A Dios todopoderoso por siempre brindarme salud y a mi madre celestial por cuidarme en cada momento de mi vida.

A mis padres el Dr. José Schettino y la Dra. Jannet Villalba lo cuales son mi pilar fundamental y mis ejemplos por seguir para seguir formándome como profesional y persona.

A mis Hermanas y mi sobrina y sobrino los cuales siempre me dan motivación en mejorar académicamente

Y finalmente al amor de mi vida la Ing. Verónica Rodríguez que siempre está a mi lado apoyándome en todas mis decisiones.

Ángel Schettini

COMITÉ DE EVALUACIÓN

Holger Barriga Medina
Tutor

Olga Martín Moreno
Revisor 1

Mary Jovanna Rivadeneira Morales
Revisor 2

Declaración Expresa

Nosotros (José Ángel Schettini Villalba y Fabián Patricio López Flores) acordamos y reconocemos que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá a los autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor de los autores. Los estudiantes deberán procurar en cualquier caso de cesión de sus derechos patrimoniales incluir una cláusula en la cesión que proteja la vigencia de la licencia aquí concedida a la ESPOL.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, secreto empresarial, derechos patrimoniales de autor sobre software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique a los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 7 de Marzo del 2025.

Autor 1

Autor 2

La facturación electrónica como proceso del cobro de servicios petroleros para reducir el tiempo en el pago y mejorar la efectividad en SLB Ecuador.

José Angel Schettini Villalba^a y Fabián Patricio López Flores^b

Palabras clave:

Tiempo, proceso, tecnología, errores, evidencia, facturación.

Resumen: El propósito central del estudio es optimizar y automatizar el proceso de emisión, seguimiento y control de facturas, garantizando su exactitud, eficiencia y cumplimiento con la normativa fiscal vigente. La metodología usada se fundamenta en la revisión y las experiencias de la empresa que evidencian los errores de manera sistemática en el rechazo de tickets de pago por parte del cliente una vez realizado el servicio y firmada la conformidad. De igual forma se evidencio tres alternativas que se evaluaron financiera y estratégicamente en beneficio de la empresa. Se propone un plan de implementación en formato híbrido, combinando sesiones presenciales y en línea para maximizar la participación de todos los empleados, independientemente de su ubicación. Finalmente, se presentó mediante el plan implementación que los empleados renovarán sus conocimientos sobre el proceso de facturación y se familiarizarán con las mejores prácticas y nuevas normativas. El proceso permitió una mejora significativa en la precisión y eficiencia de la facturación, reduciendo errores y optimizando tiempos de trabajo. Se recomienda continuar con programas de actualización periódicos para mantener a todo el personal alineado con las mejores prácticas del sector.

Códigos JEL: M16, M21, M41

Keywords:

Time, process, technology, errors, evidence, invoicing.

Abstract: The central purpose of the study is to optimize and automate the process of issuing, monitoring and controlling invoices, guaranteeing its accuracy, efficiency and compliance with current tax regulations. The methodology used is based on the review and experiences of the company that systematically show errors in the rejection of payment tickets by the client once the service has been performed and the agreement has been signed. Likewise, three alternatives were evident that were evaluated financially and strategically for the benefit of the company. An implementation plan is proposed in a hybrid format, combining in-person and online sessions to maximize the participation of all employees, regardless of their location. Finally, it was presented through the implementation plan that employees will renew their knowledge about the billing process and become familiar with best practices and new regulations. The process allowed a significant improvement in billing accuracy and efficiency, reducing errors and optimizing work times. It is recommended to continue with periodic refresher programs to keep all staff aligned with industry best practices.

JEL codes: M16, M21, M41

1. Definición de oportunidad

Schlumberger llegó a Ecuador en 1934. El 6 de noviembre de ese año, la compañía descubrió petróleo en el pozo Ancón No. 317 en Santa Elena, utilizando la innovadora técnica de registros eléctricos para Anglo Ecuatoriana. Este hallazgo se produjo apenas siete años después de realizar el primer estudio de este tipo en Francia.

Desde entonces, Schlumberger ha operado de manera constante en Ecuador, contribuyendo al desarrollo del país mediante la tecnología e innovación en la industria petrolera. En la provincia de Santa Elena, se inauguró la refinería de “La Libertad”, comenzando las operaciones para suministrar gasolina y otros derivados del petróleo al país. Esta es la primera planta del Ecuador, lo que la convierte en la más antigua en ofrecer sus servicios y apoyar el desarrollo nacional. Durante este proceso, Schlumberger participó activamente al proporcionar sus servicios para la implementación de este centro de procesamiento.

La empresa SLB se enfrenta a desafíos significativos en la gestión de su facturación y procesos contables, lo que impacta en la eficiencia y la satisfacción del cliente. La implementación de un sistema de facturación electrónica no solo optimizará la generación y envío de facturas, sino que también garantizará el cumplimiento de normativas fiscales y reducirá costos operativos (Ramírez & Torres, 2021).

Además, este sistema permitirá un adecuado control de las cuentas por cobrar, una reducción en el uso de papel, y un acceso más rápido a datos financieros, facilitando la toma de decisiones informadas (Lozano & Fernández, 2020). En un entorno empresarial cada vez más digital, adoptar esta tecnología posicionará a SLB como un líder en innovación y eficiencia en su sector, mejorando su competitividad y capacidad de respuesta al mercado Krieger et al (2023).

Las nuevas tendencias globales hacen que las empresas afronten diversos desafíos relacionados con una buena gestión en procesos internos que les permita alcanzar el éxito deseado a nivel local, nacional y global. Las deficiencias en los procesos internos se dejan ver cuando hay retrasos en los pagos ya sea a proveedores, acuerdos financieros o al personal que labora en la organización, además se afianzan las deficiencias al revisar los informes de desempeño, es decir, en el control o evaluación periódica de las gestiones (Domingues & Ribeiro, 2023).

Un proceso interno es el denominado proceso de facturación, el cual según Pintado (2001) define como el tiempo que ocurre entre la entrega de la mercancía y la fecha que se emite la factura. Por otro lado, Estupiñán (2003) indica que el proceso de cobranza es el tiempo que se transcurre desde la emisión del comprobante de pago hasta la recuperación del importe de la venta del servicio o producto. Además, cualquier retraso en el proceso de facturación genera una demora en la recepción y registro de la factura esto puede ocasionar un efecto negativo en la gestión de cobranza.

La forma de facturación tradicional, en papel, ha generado inconvenientes durante siglos, si lo que se busca es una relación sólida con el cliente, es necesario mejorar su nivel de expectativas y dar un paso de fe que en este caso es la facturación electrónica (Thakur & Workman, 2016). La facturación electrónica promete múltiples beneficios como un procesamiento más eficiente, disminución en costos de impresión, facilidad de archivo y además permite la integración de los sistemas de contabilidad reduciendo errores derivados de la introducción de datos (Anderson & Johnson, 2017). Sin embargo, a pesar de su

adopción generalizada, los datos empíricos sobre cómo afecta la facturación electrónica al cumplimiento y los resultados de las empresas siguen siendo limitados (Bellon et al., 2022).

Existen algunos casos referentes a la adopción de la facturación electrónica como mejora para la compañía, como el que plantea Martel (2021) cuyo objetivo fue proponer y desarrollar un Bot que pudiera mejorar el registro de facturas en una base de datos para optimizar el tiempo en el proceso y obtener mayor volumen de trabajo, dando también solución a errores humanos que pudieran presentarse a la hora de hacer una factura.

Las normativas para las facturas electrónicas deben asegurar la validez legal de los documentos digitales a través de un medio tecnológico aceptado, siendo la firma electrónica el más común. En la actualidad, se han aprobado diversos tipos de comprobantes de pago electrónicos, tales como facturas, guías de remisión, notas de crédito, comprobantes de retención y entre otras (Méndez & Herrera, 2020).

El proceso de facturación, al igual que cualquier otro proceso dentro de una empresa, requiere un control adecuado para asegurar su eficiencia y lograr los objetivos establecidos. Las empresas del sector hidrocarburos están obligadas por las autoridades fiscales a emitir comprobantes de pago de manera ágil y eficiente, además de reducir los costos operativos asociados a esta actividad (González & Ramírez, 2019). Este control es fundamental no solo para cumplir con las normativas, sino también para optimizar la gestión de las operaciones empresariales, como la generación de reportes de ventas, el seguimiento de entradas y salidas de productos, combustible y otros procesos, lo que en última instancia contribuye a un mejor control de todas las actividades de la empresa (Valencia & Torres, 2021).

La empresa SLB Ecuador, una tecnológica global que impulsa la innovación energética tiene como propósito permitir el acceso a la energía para beneficio de todos. Esta empresa es consciente de la necesidad de descarbonizar la industria de los combustibles fósiles a través de la innovación energética. Esta empresa tiene sede en más de 100 países (Rodríguez & García, 2022). En la sede Ecuador existe un problema con el proceso de facturación, el cual genera un retraso en el cobro de los servicios brindados a los clientes. Este problema se refleja en la devolución constante de los comprobantes que no son aceptados por las empresas contratantes, debido a errores mínimos en los mismos. En este sentido, se genera una mala imagen de la empresa, tanto externa como interna, pues esto retrasa el pago de acuerdos financieros como los adquiridos con proveedores e inclusive el personal que labora en la empresa. Se ha identificado que 6 de cada 10 facturas son rechazadas y deben volver a imprimirse, siendo un desperdicio continuo no solo en recursos materiales sino también en tiempo.

Una oportunidad para solucionar el problema es el cambio en el proceso de facturación que a su vez mejora el servicio ofertado. Por ello, es fundamental disponer de una herramienta que mejore la eficiencia en la emisión de los distintos documentos, reduzca los costos asociados a este proceso y al mismo tiempo que contribuya a la protección del medio ambiente (Mendoza, 2019).

Dentro de las metodologías empleadas para medir y evaluar el desempeño del negocio, la empresa SLB realiza un seguimiento mensual de las horas que sus empleados dedican a los diferentes proveedores y clientes, con el objetivo de evaluar la rentabilidad de cada uno. Los registros de horas correspondientes al año 2023 mostraron que, en muchos de los roles, los empleados invirtieron más horas de las originalmente planificadas. Esto se debe a la

necesidad de mantener los precios establecidos en los contratos con proveedores y clientes, a pesar de los costos adicionales que implican las horas extras, los cuales termina asumiendo la empresa.

En la tabla 1 se presenta el total de horas incluidas en el contrato anual de los empleados con los proveedores y el cliente, conocidas como horas contrato, así como el número de horas efectivamente trabajadas, denominadas horas destinadas, y la diferencia entre ambas.

Tabla 1

Horas de trabajo por Roles de la empresa SLB.

ROL	Horas Contrato	Horas Destinadas	Variación Horas	% Variación
Financiero (15 Personas)	28800	34200	-5400	11%
Ventas (10 personas)	19200	21600	-2400	8%
Total General	48000	55800	-7800	10%

Fuente: Empresa SLB.

En la figura 1 se puede comparar la diferencia entre las horas incluidas en el contrato anual denominado horas contrato y las horas trabajadas llamadas horas destinadas desde las distintas áreas. La figura evidencia la información sobre el número de horas invertidas en los proveedores y clientes es mayor a lo pactado dentro del contrato regular de trabajo.

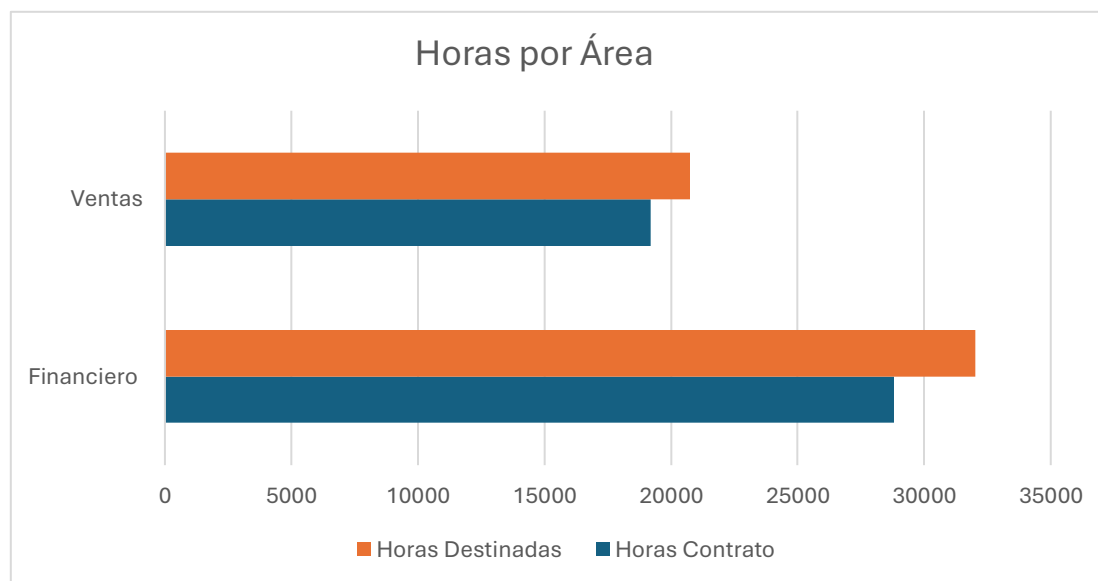


Figura 1 Comparativa horas por Área, Empresa SLB 2023

Finalmente, en la figura 2 se evidencia de forma clara que la tendencia de horas adicionales se mantiene durante todo el año, claramente se puede interpretar que no se debe a un incremento puntual en la carga de trabajo.

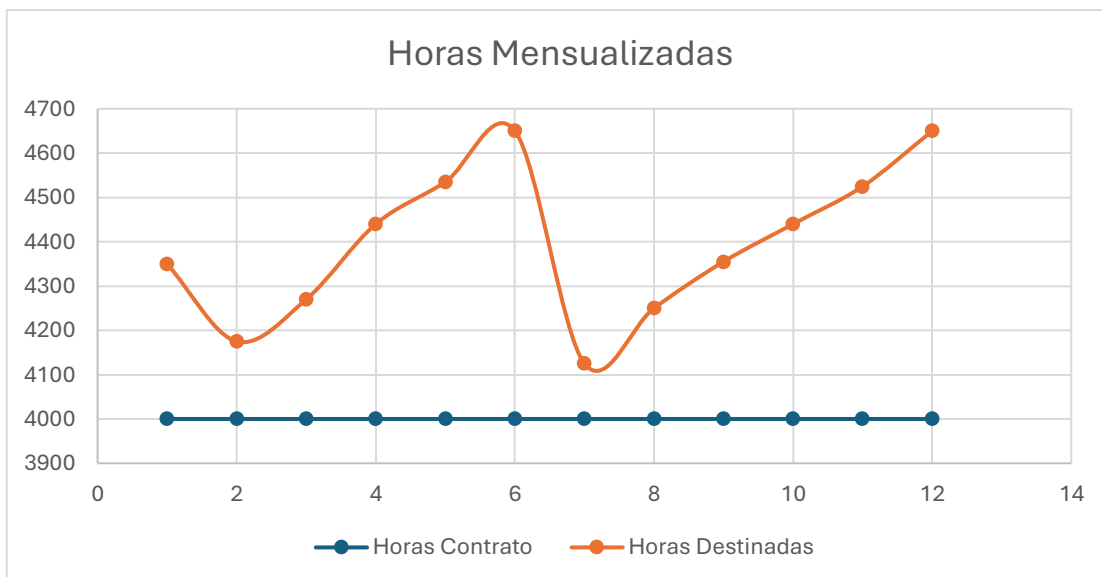


Figura 2 Comparativa horas mensualizadas, Empresa SLB 2023

El caso de negocio responderá al cuestionamiento: ¿Cuál es la mejor alternativa que se alinea a nuestro giro de negocio para optimizar los recursos de la empresa?

Identificación de objetivos y métricas.

El uso de métricas es fundamental para obtener datos cuantitativos sobre el rendimiento y los resultados de las actividades comerciales de una empresa. Asimismo, facilita la medición del desempeño del equipo, la toma de decisiones basadas en información objetiva y la evaluación del impacto de las estrategias aplicadas (Zendesk, 2023). Es común que existan miembros del equipo poco comprometidos, esto afecta los resultados institucionales, por lo cual el éxito está ligado a la capacidad dinámica de la empresa para realizar el despliegue, integración y configuración de los objetivos empresariales (Chmielarz & Zborowski, 2018).

Los indicadores de desempeño juegan un papel crucial en la estrategia de gestión de las empresas, ya que permiten monitorear de cerca los resultados del negocio. Con esta información, es posible evaluar la gestión y tomar acciones para mejorar el rendimiento cuando sea necesario. La mayoría de las empresas controlan y analizan diversos objetivos relacionados con el rendimiento, la efectividad y el impacto. Esto implica que una métrica se establece como un objetivo específico de la empresa, de un área o de un producto. A lo largo de un período determinado, la empresa sigue esos datos y evalúa si los resultados se encuentran dentro, por encima o por debajo de las expectativas planteadas para dicho objetivo.

De igual forma para la identificación de objetivos y métricas, el caso de negocio se hará en base a las directrices del plan de negocio y estratégicos de la Empresa SLB y podemos mencionar algunos objetivos para la implementación de un sistema de facturación electrónica:

1. Mejorar la eficiencia operativa y reducir el tiempo y esfuerzo dedicado a la generación y envío de facturas.

2. Aumentar la precisión y minimizar errores en la facturación mediante procesos automatizados.
3. Reducción de costos y disminuir los costos relacionados con el manejo de papel, impresión y almacenamiento.
4. Mejorar la gestión de cuentas por cobrar y facilitar el seguimiento de pagos y reducir los plazos de cobro.
5. Incrementar la satisfacción del cliente y ofrecer a los clientes opciones de pago más rápidas y convenientes.

Por último, en la tabla 2 se detallan los objetivos principales de la empresa SLB Ecuador, que son la base de este proyecto y cuyas métricas se evaluarán para verificar la efectividad de estas.

Tabla 2

Objetivos e indicadores del proyecto

Objetivos	Indicadores
Aumentar la precisión y minimizar errores en la facturación mediante procesos automatizados.	Tasa de errores en las facturas (número de errores/total de facturas). Número de reclamaciones por errores de facturación.
Disminuir los costos relacionados con el manejo de papel, impresión y almacenamiento.	Costos mensuales asociados a papel, impresión y almacenamiento. Ahorro porcentual en costos operativos tras la implementación de soluciones digitales.
Incrementar la satisfacción del cliente y ofrecer a los clientes opciones de pago más rápidas y convenientes.	Índice de satisfacción del cliente (encuestas post-facturación). Tiempo promedio para procesar pagos y emitir confirmaciones.

2. Generación de Alternativas

En la fase 2 se detallan las alternativas a ser consideradas en el caso de negocio. Antes de seleccionar las alternativas, es necesario recolectar información sobre las causas que originan la problemática relacionada con el exceso de tiempo o esfuerzo en la entrega del servicio de facturación electrónica. Para el estudio, se ha realizado un levantamiento de información a través de entrevistas personales, encuestas y un análisis del proceso.

El retraso en el cobro que ocurre por la devolución de los comprobantes que emite la empresa SLB Ecuador genera a su vez un retraso en el pago a los proveedores, por lo que se plantean algunas soluciones o alternativas para minimizar los errores en la emisión de comprobantes.

García-Casanovas et al. (2022) indican que lo primordial es establecer la gestión del cambio en la empresa, la cual se logra a través de un liderazgo comprometido e involucrado. Además, esto implica identificar aquellas necesidades de formación que surgen con los cambios y ofreciendo una correcta planificación, material de apoyo y demás cuestiones afines a la capacitación. En la adaptación a los cambios se deben establecer los nuevos roles y/o competencias de cada miembro del equipo, así como poner a disposición los recursos económicos que se necesiten para planificar, dar seguimiento, coordinar y controlar los riesgos.

El equipo entrevistado está conformado por los involucrados dentro del proceso de la facturación electrónica que son el área financiera y de ventas. Las áreas mostraron sus funciones y actividades, así como las causas en la extensión de sus jornadas de trabajo y retrasos durante el cobro de los servicios.

A continuación, se detalla un resumen breve de las entrevistas:

El área financiera y ventas de la empresa SLB Ecuador, lleva un control mensual de las horas destinadas al servicio brindado para los clientes y proveedores, dentro del proceso que se ejecuta desde el área de ventas al momento de realizar la venta y luego posterior a pasar al área financiera para el cobro, no se contempla los imprevistos por errores en la facturación. Las horas destinadas por cada uno de los trabajadores de la empresa SLB Ecuador en los distintos proveedores y clientes no tienen un margen de atención adicional al momento de la facturación y por ende reduce la rentabilidad. El Analista financiero identifica, durante el levantamiento de la información, un nivel elevado de consumo de horas en realizar la refacturación por errores en la emisión de la primera factura lo que ocasiona los retrasos en los cobros por lo que ocasiona las carteras vencidas con los clientes. En este punto dentro del contrato con el cliente se establece la satisfacción del consumidor y los requerimientos llegan a ser atendidos en un 55%, el nivel de incertidumbre es elevado sobre lo esperado e impacta en la recuperación rápida del flujo de dinero. Para el gerente general, laborar en un horario extendido es primordial para la satisfacción del cliente y con el fin de cerrar los negocios y es necesario asumir riesgos para poder invertir. Por lo antes mencionado, el proceso actual de la empresa ocasiona los retrasos en la recuperación de los fondos y el consumo de horas adicionales debería incrementar la rentabilidad de la empresa.

En la figura 3, podemos observar el macro proceso de la empresa SLB Ecuador y las actividades primordiales que ocasionan jornada de trabajo extendido.

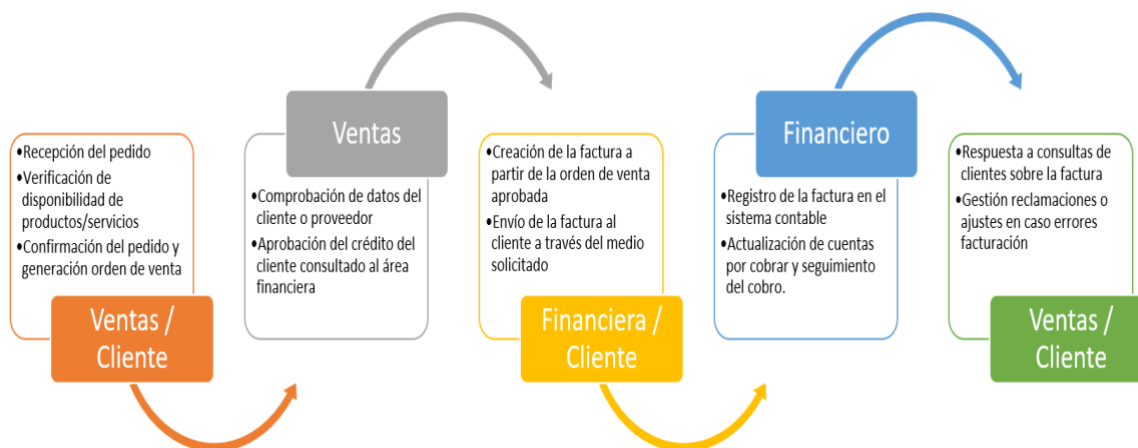


Figura 3 Proceso de ventas y Financiero

Por último, una vez terminada las entrevistas a personas involucradas dentro del proceso y expertos, se obtuvieron alrededor de 10 alternativas. Se mencionará las 5 alcanzables en el corto plazo por la técnica de ponderación:

1. Implementar un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas.
2. Implementar un sistema de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.
3. Integrar el software de facturación con otros sistemas de la empresa, como CRM y ERP (impacto en el clima del equipo, conocimiento del giro del negocio).
4. Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas (acompañamiento, capacitación, retroalimentación) Statu Quo.
5. Establecer un sistema de retroalimentación donde los clientes puedan reportar errores o inconsistencias en las facturas.

De las alternativas mencionadas, las 3 primeras se toman en cuenta para el análisis del caso del estudio. La selección se realizó a través de una ponderación de escala de Likert para la valoración de alternativas (Hernández Sampieri, R., Fernández Collados, C., & Baptista Lucio, M., 2010):

Tabla 3

Valoración de alternativas escala Likert

Alternativas	¿Agrega Valor a la solución del Problema?	¿Está alineada a la estrategia de la empresa?	¿Permite la expansión de la empresa?
Implementar un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas.	5	4	5
Implementar un sistema de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.	5	4	5
Integrar el software de facturación con otros sistemas de la empresa, como CRM y ERP	4	3	4
Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas	5	5	5
Establecer un sistema de retroalimentación donde los clientes puedan reportar errores o inconsistencias en las facturas.	4	3	3

A partir del análisis realizado en el proyecto, las siguientes alternativas serán:

1. Implementar un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas. Se analiza el impacto en el clima de trabajo reduciendo la perdida de roles y puntos importantes del giro de negocio
2. Implementar un sistema de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.
3. Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas. Status Quo. Se considera la capacitación y seguimiento e identificación de roles y responsabilidades dentro del proceso de formación.

3. Análisis de Alternativas

Al realizar la metodología de caso de negocio de Harvard, en esta fase se analizó de manera más detallada las tres alternativas propuestas a implementar son las siguientes:

1. Implementar un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas.
2. Implementar un sistema de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.
3. Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas. Status Quo.

Tabla 4

Alternativas a Evaluar del Caso

Alternativas	Información Relevante	Inversión Inicial
Implementar un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas.	Se analiza el impacto en el clima de trabajo del área, minimizando la pérdida de funciones y aspectos relevantes del giro de negocio.	Adquisición del software de facturación electrónica y equipos necesarios. Cursos de formación y certificación. Consultoría en desarrollo profesional e impacto organizacional.
Implementar un sistema de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.	Incluye mejoramiento en el proceso de recuperación del cobro de servicios.	Adquisición del software de facturación electrónica y equipos necesarios. Cursos de formación y certificación. Consultoría en desarrollo profesional e impacto organizacional.
Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas	Se considera capacitación y seguimiento en la identificación de roles y responsabilidades dentro del proceso de facturación.	Paquete de horas de capacitador experto. Insumos para talleres y proyección de horas a invertir en el proceso (gasto).

Alternativa 1: Implementación de un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas.

El área financiera es la encargada de la emisión de la facturación con el fin de cumplir con los objetivos de la empresa salvaguardando los intereses de la empresa. La implementación de un software de facturación electrónica que automatice la creación y envío de facturas representa una oportunidad significativa para optimizar los procesos financieros de la empresa. Este sistema no solo reduce el tiempo y esfuerzo dedicados a tareas manuales, sino que también minimiza el riesgo de errores en la facturación, lo que se traduce en una mayor precisión y confiabilidad.

Al centralizar la información y permitir la integración con otros sistemas, como el de gestión de clientes y contabilidad, se mejora la visibilidad y el control de las operaciones financieras. Además, la automatización agiliza el ciclo de cobro, facilitando un flujo de caja más eficiente y permitiendo a la empresa ofrecer un mejor servicio al cliente. En definitiva, la adopción de esta tecnología puede resultar en una notable mejora en la satisfacción del cliente, fortaleciendo la posición competitiva de la organización en el mercado.

Por lo mencionado, la alternativa considera la implementación de un software y capacitación para mejoramiento del proceso de facturación. Dentro del análisis estratégico consideramos que el personal de SLB Ecuador puede administrar un correcto uso del sistema a fin de alcanzar los objetivos de la organización.

El análisis financiero considera puntos estratégicos en los factores de inversión y retorno de valor:

Tabla 5

Analisis Financiero Alternativa 1

Alternativa 1 - : Implementación de un software de facturación electrónica	
75 Horas consultoría, capacitación y acompañamiento	\$ 2,850.00
122 Horas del equipo SLB para el proceso de entrenamiento	\$ 6,380.00
Inversión en costos de certificación equipo SLB	\$ 800.00
Inversión en cursos de formación por 3 meses equipo SLB	\$ 1,200.00
Instructivos faciliten el aprendizaje	\$ 600.00
Suscripción Software de Facturación Electrónica	\$ 1,650.00
Suscripción Software de Validación de información	
Contratación de Capacitador del Sistema Facturación Electrónica	\$ 14,750.00
Contratación de Capacitador del Sistema Validación de información	
TOTAL DE COSTOS	\$ 28,230.00
Ahorro en Sueldo Financiero	\$ 12,000.00
Ahorro Sueldo Ventas	
10% Ahorro de tiempo	\$ 51,860.00
TOTAL BENEFICIOS	\$ 63,860.00
P & G Alternativa 1	\$ 35,630.00

El tiempo estimado para implementar la alternativa propuesta es de 6 meses. Este proceso contempla una capacitación para los empleados durante los primeros 4 meses, y 2 adicional para el acompañamiento en la implementación del sistema.

Alternativa 2: Implementación de un software de validación que verifique automáticamente la información del cliente (nombre, dirección, valores, etc.) antes de emitir la factura.

La implementación de un software de validación que verifique automáticamente la información del cliente antes de emitir la factura es crucial para mejorar la precisión y la eficiencia en el proceso de facturación. Este sistema permite confirmar que todos los datos, como el nombre, la dirección y los valores, sean correctos y estén actualizados, lo que reduce significativamente el riesgo de errores que pueden resultar en disputas y retrasos en los pagos.

Al automatizar esta validación, se minimiza la necesidad de intervención manual, lo que no solo ahorra tiempo, sino que también libera al personal para que se enfoque en actividades de mayor valor. Además, esta medida contribuye a una mejor experiencia del cliente, ya que asegura que las facturas sean precisas y profesionales, fortaleciendo la confianza en la relación comercial. En resumen, esta herramienta no solo optimiza el proceso de facturación, sino que también impulsa la calidad del servicio ofrecido y la satisfacción del cliente.

El análisis financiero toma en cuenta los aspectos clave relacionados con la inversión y el retorno de valor:

Tabla 6

Análisis financiero Alternativa 2

Alternativa 2 - Implementación de un software de validación antes de emitir la factura	
75 Horas consultoría, capacitación y acompañamiento	\$ 2,850.00
122 Horas del equipo SLB para el proceso de entrenamiento	\$ 6,380.00
Inversión en costos de certificación equipo SLB	\$ 800.00
Inversión en cursos de formación por 3 meses equipo SLB	\$ 1,200.00
Instructivos faciliten el aprendizaje	\$ 600.00
Suscripción Software de Facturación Electrónica	\$ 1,650.00
Suscripción Software de Validación de información	\$ 1,436.00
Contratación de Capacitador del Sistema Facturación Electrónica	\$ 15,780.00
Contratación de Capacitador del Sistema Validación de información	\$ 18,000.00
TOTAL DE COSTOS	\$ 48,696.00
Ahorro en Sueldo Financiero	\$ 16,400.00
Ahorro Sueldo Ventas	\$ 14,560.00
10% Ahorro de tiempo	\$ 51,860.00
TOTAL BENEFICIOS	\$ 82,820.00
P & G Alternativa 2	\$ 34,124.00

El tiempo de implementación de la alternativa 2 es de 8 meses. Este proceso abarca los primeros 4 meses para la capacitación del personal, seguidos de 2 meses de acompañamiento, y se incluye un plan de estudio para la certificación que tiene una duración de 2 meses.

Alternativa 3: Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas (Status Quo).

La formación regular del personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas es fundamental para garantizar una implementación exitosa y el uso eficaz de la tecnología. Al capacitar al equipo de manera continua, se asegura que todos los empleados comprendan las funcionalidades del software, lo que minimiza la posibilidad de errores operativos y maximiza la eficiencia en el proceso de facturación.

Además, la formación permite fomentar una cultura de mejora continua, donde los empleados se sientan empoderados para identificar y adoptar prácticas óptimas en su trabajo diario. Este enfoque no solo incrementa la confianza del personal en el uso de la herramienta, sino que también contribuye a una mayor satisfacción del cliente al garantizar que las facturas sean

precisas y se emitan de manera oportuna. En última instancia, invertir en la capacitación del personal se traduce en un retorno positivo para la empresa, al mejorar la productividad y la calidad del servicio ofrecido.

En el análisis estratégico, la empresa es consciente que la inclusión de capacitación del personal provocara un impacto positivo dentro de la empresa. Por lo que se destina formación e involucramiento de los siguientes aspectos:

- Capacitación y adopción efectiva del sistema de facturación para ofrecer un servicio que aporte valor a los clientes, alineado a las necesidades y en cumplimiento del presupuesto establecido.
- Reducción del riesgo de rotación de personal: el trabajo en equipo es un eje fundamental para la permanencia del personal que labora dentro de la organización nos permiten personal que más se involucra dentro de la organización.

El análisis financiero tiene en cuenta los aspectos clave relacionados con la inversión y el retorno de valor. Al hacer el análisis es necesario pensar en una meta financiera que genere utilidad, la implementación de capacitación debe permitir por lo menos una reducción del 10% en el tiempo que se dedica a cada proceso al momento de la facturación.

Tabla 7

Análisis Financiero Alternativa 3 Status Quo

Alternativa 3 -Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación	
75 Horas consultoría, capacitación y acompañamiento	\$ 2,850.00
122 Horas del equipo SLB para el proceso de entrenamiento	\$ 6,380.00
Inversión en costos de certificación equipo SLB	\$ 800.00
Inversión en cursos de formación por 3 meses equipo SLB	
Instructivos faciliten el aprendizaje	\$ 600.00
Suscripción Software de Facturación Electrónica	\$ 1,650.00
Suscripción Software de Validación de información	\$ 1,436.00
Contratación de Capacitador del Sistema Facturación Electrónica	
Contratación de Capacitador del Sistema Validación de información	
TOTAL DE COSTOS	\$ 13,716.00
Ahorro en Sueldo Financiero	
Ahorro Sueldo Ventas	
10% Ahorro de tiempo	\$ 51,860.00
TOTAL BENEFICIOS	\$ 51,860.00
P & G Alternativa 3	\$ 38,144.00

El tiempo de implementación para la alternativa 3 es de 6 semanas, incluyendo capacitación del personal, acompañamiento luego de la capacitación, elaboración de una metodología acorde a las necesidades para un correcto uso y control de la facturación existente dentro la empresa SLB Ecuador.

Selección de Alternativa

Para la toma de la decisión, luego de haber analizado se recomienda a la empresa SLB Ecuador evaluar desde el punto de vista estratégico, operativo y financiero desarrollado bajo la modalidad del método casa de negocio propuesto por Harvard. Por lo descrito, la empresa SLB Ecuador ha seleccionado la alternativa 3, proporcionar una formación en base al sistema de facturación actual dentro de los procesos que se conozca todas las partes del proceso y considerando que el tiempo de para la aplicación es de 6 semanas y con retorno financiero de \$ 38,144.00 proyectado a un año.

Tabla 8

Análisis Financiero Comparativo de las Alternativas de SLB Ecuador.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Comparativo de Alternativas	Implementación de un software de facturación electrónica	Implementación de un software de validación antes de emitir la factura	Proporcionar formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación
TOTAL DE COSTOS	\$ 28,230.00	\$ 48,696.00	\$ 13,716.00
TOTAL BENEFICIOS	\$ 63,860.00	\$ 82,820.00	\$ 51,860.00
P & G Alternativas	\$ 35,630.00	\$ 34,124.00	\$ 38,144.00

En el flujo financiero que se muestra en la figura 7, se evidencia el cálculo estimado a un año para la implementación del proyecto, además cumple con el objetivo financiero planteado y con una TIR 12.11% y un VAN \$ 0.00 por lo que se recupera la inversión, pero no se obtienen ganancias. Pero a partir del siguiente año, ya se visualizarán ganancias a fin de mejorar los procesos de facturación con la capacitación otorgada.

Tabla 9

Flujo Alternativa 3 (Status Quo)

	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
75 Horas consultoría, capacitación y acompañamiento		\$1,425.00	\$1,425.00										
122 Horas del equipo SLB para el proceso de entrenamiento		\$3,190.00	\$3,190.00										
Inversión en costos de certificación equipo SLB				\$800.00									
Inversión en cursos de formación por 3 meses equipo SLB		\$500.00											
Instructivos que faciliten el aprendizaje		\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00
Contratación de Capacitador de la plataforma e-learning	\$ -1,800.00												
Plataforma de e-learning	\$ -3,200.00												
Equipos de computo	\$ -10,000.00												
TOTAL COSTOS		\$5,265.00	\$4,765.00	\$950.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00
10% de Ahorro en Tiempo		\$1,850.00	\$3,000.00	\$3,895.00	\$4,650.00	\$5,845.00	\$6,200.00	\$2,350.00	\$3,330.00	\$4,100.00	\$4,750.00	\$5,760.00	\$6,130.00
TOTAL BENEFICIOS		\$1,850.00	\$3,000.00	\$3,895.00	\$4,650.00	\$5,845.00	\$6,200.00	\$2,350.00	\$3,330.00	\$4,100.00	\$4,750.00	\$5,760.00	\$6,130.00
P & G	\$-15,000.00	\$-3,415.00	\$-1,765.00	\$2,945.00	\$4,500.00	\$5,695.00	\$6,050.00	\$2,200.00	\$3,180.00	\$3,950.00	\$4,600.00	\$5,610.00	\$5,980.00

4. Evaluación de Riesgos

En esta fase, se evalúan los riesgos asociados a la alternativa por implementar. Dentro de la metodología del caso de negocio de Harvard, al adicionar técnicas de gestión de proyectos a los procesos de la empresa SLB Ecuador, se ha seleccionado como referencia la matriz EFE plasmada por David Fred. Esta metodología se basa en identificar entre diez a veinte factores claves (oportunidades y amenazas) que influirán en el proyecto. Todos los factores vendrán asignados por un peso entre 0.0 y 1.0, siendo 0,0 no influye y 1.0 si influye, el total de los valores asignados a cada factor debe ser igual 1.0. Luego se debe incluir el valor por la capacidad de respuesta de la empresa SLB Ecuador, el valor acorde se encuentra entre un rango de uno a cuatro siendo 1: Bajo, 2: Medio, 3: Muy bien, 4: Excelente. Por último, la técnica debe multiplicar el peso por la capacidad de respuesta y sumar todos los resultados. Un puntaje próximo 4, indica que la empresa tiene una excelente capacidad de respuesta para beneficiarse de las oportunidades y reducir las amenazas un valor cercano 1 indica lo opuesto (Fred, 2015).

Tabla 10

Oportunidades y Amenazas del proyecto SLB Ecuador.

Oportunidades - Factores Claves	Peso	Capacidad de respuesta	Puntaje
1. Agilización de procesos: La facturación electrónica permite un procesamiento más rápido de las facturas, reduciendo significativamente el tiempo entre la prestación del servicio y el cobro.	0.09	4	0.36
2. Reducción de costos operativos: Disminuye los costos asociados a papel, impresión y envío físico de facturas, generando ahorros a largo plazo.	0.04	2	0.08
3. Mejora en la precisión: Al automatizar el proceso, se reduce la posibilidad de errores humanos, aumentando la precisión en la facturación.	0.06	3	0.18
4. Mejor gestión de flujos de caja: La facturación electrónica facilita el seguimiento y la gestión de cobros, lo que puede mejorar la planificación financiera.	0.08	3	0.24
5. Acceso a información en tiempo real: Permite un acceso inmediato a datos financieros, mejorando la toma de decisiones y la estrategia de cobros.	0.03	2	0.06
6. Incremento en la satisfacción del cliente: Los clientes aprecian procesos más rápidos y eficientes, lo que puede fortalecer las relaciones comerciales.	0.07	4	0.28
7. Facilidad de auditoría: La trazabilidad de las transacciones electrónicas facilita las auditorías internas y externas, garantizando la transparencia.	0.03	2	0.06
8. Cumplimiento normativo eficiente: Ayuda a cumplir con las normativas fiscales de manera más sencilla, facilitando actualizaciones y cambios.	0.02	1	0.02
9. Integración con sistemas de gestión: Puede integrarse con otros sistemas de gestión empresarial, mejorando la coherencia de la información en toda la organización.	0.08	4	0.32
10. Reducción del riesgo de pérdida de documentos: Al digitalizar las facturas, se minimiza el riesgo de pérdida de documentos físicos, garantizando su disponibilidad.	0.09	4	0.36

Amenazas - Factores Claves	Peso	Capacidad de respuesta	Puntaje
1. Resistencia al cambio: El personal y los clientes pueden mostrar resistencia a adoptar un nuevo sistema, lo que puede dificultar su implementación.	0.03	3	0.09
2. Inversión inicial elevada: La implementación de un sistema de facturación puede requerir una inversión significativa en tecnología y capacitación.	0.09	4	0.36
3. Riesgos de ciberseguridad: Existe la posibilidad de ciberataques que puedan comprometer la información financiera y personal.	0.05	2	0.1
4. Dependencia de la tecnología: La interrupción del sistema o fallos técnicos pueden afectar el proceso de facturación y cobro.	0.05	4	0.2
5. Desafíos en la capacitación: Es necesario capacitar al personal para utilizar el nuevo sistema, lo que puede llevar tiempo y recursos.	0.06	3	0.18
6. Problemas de compatibilidad: Puede haber problemas al integrar el nuevo sistema con otros softwares o plataformas existentes.	0.04	2	0.08
7. Requerimientos legales cambiantes: La normativa sobre facturación electrónica puede cambiar, lo que requiere actualizaciones constantes del sistema.	0.02	1	0.02
8. Dificultades para clientes no familiarizados: Algunos clientes pueden no estar preparados para recibir facturas electrónicas, lo que puede limitar su adopción.	0.04	2	0.08
9. Riesgo de obsolescencia: La rápida evolución tecnológica puede hacer que un sistema implementado quede obsoleto en poco tiempo.	0.02	1	0.02
10. Costos de mantenimiento: Aunque se reduzcan algunos costos, el mantenimiento del sistema y actualizaciones pueden generar gastos adicionales a largo plazo.	0.01	1	0.01
TOTAL	1		3.1

La puntuación total: 3.1, lo que se evidencia es la disposición al cambio por parte de la empresa SLB Ecuador, la aceptación de oportunidades (1.96) y amenazas (1.14) que se pueden observar en la implementación del proyecto, ambas en función de los objetivos del caso de negocio y las amenazas dentro del nivel de aceptación de la empresa SLB Ecuador.

La empresa SLB Ecuador ha reconocido cada amenaza y presenta las siguientes acciones de mitigación que se muestra a continuación:

Tabla 11

Mitigación de Riesgos o Amenazas del Caso

Amenazas	Mitigación
1. Resistencia al cambio: El personal y los clientes pueden mostrar resistencia a adoptar un nuevo sistema, lo que puede dificultar su implementación.	Implementar un programa de gestión del cambio que incluya capacitaciones y sesiones informativas. Involucrar al personal en el proceso de transición para que se sientan parte de la implementación.
2. Inversión inicial elevada: La implementación de un sistema de facturación puede requerir una inversión significativa en tecnología y capacitación.	Realizar un análisis de costo-beneficio detallado para demostrar el retorno de inversión. Considerar opciones de financiamiento o soluciones escalables que permitan una implementación gradual.
3. Riesgos de ciberseguridad: Existe la posibilidad de ciberataques que puedan comprometer la información financiera y personal.	Invertir en medidas de ciberseguridad robustas, como encriptación, autenticación de dos factores y auditorías de seguridad periódicas. Capacitar al personal sobre prácticas de seguridad informática.
4. Dependencia de la tecnología: La interrupción del sistema o fallos técnicos pueden afectar el proceso de facturación y cobro.	Establecer un plan de contingencia que incluya copias de seguridad regulares y un servicio de soporte técnico disponible para resolver problemas rápidamente.
5. Desafíos en la capacitación: Es necesario capacitar al personal para utilizar el nuevo sistema, lo que puede llevar tiempo y recursos.	Crear un programa de capacitación integral que incluya tutoriales, manuales y soporte continuo. Designar "embajadores" internos que ayuden a sus compañeros en el uso del nuevo sistema.
6. Problemas de compatibilidad: Puede haber problemas al integrar el nuevo sistema con otros softwares o plataformas existentes.	Realizar una evaluación técnica antes de la implementación para asegurar que el nuevo sistema sea compatible con las plataformas existentes.
7. Requerimientos legales cambiantes: La normativa sobre facturación electrónica puede cambiar, lo que requiere actualizaciones constantes del sistema.	Consultar con proveedores sobre integraciones. Mantenerse informado sobre cambios regulatorios a través de asociaciones profesionales o consultorías.
8. Dificultades para clientes no familiarizados: Algunos clientes pueden no estar preparados para recibir facturas electrónicas, lo que puede limitar su adopción.	Establecer un sistema de actualización para adaptar el software a nuevas normativas. Ofrecer opciones de facturación dual (electrónica y física) durante un periodo de transición. Proporcionar guías claras y asistencia a los clientes para facilitar su adaptación.
9. Riesgo de obsolescencia: La rápida evolución tecnológica puede hacer que un sistema implementado quede obsoleto en poco tiempo.	Elegir un sistema escalable y flexible que permita actualizaciones regulares. Mantener una relación con el proveedor para estar al tanto de las mejoras tecnológicas.
10. Costos de mantenimiento: Aunque se reduzcan algunos costos, el mantenimiento del sistema y actualizaciones pueden generar gastos adicionales a largo plazo.	Planificar un presupuesto específico para el mantenimiento del sistema y evaluar diferentes proveedores para encontrar opciones que se ajusten a las necesidades y presupuesto de la empresa.

5. Plan de Implementación

En este apartado, se mostrará el bosquejo de un plan de implementación recomendado para la alternativa seleccionada por la empresa SLB Ecuador aplicando la metodología de caso de negocio de Harvard en la cual se proporcionará la formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas a los procesos de la empresa SLB Ecuador.

El plan de implementación está considerado para ser ejecutado en 5 etapas en un lapso de 6 semanas:

Tabla 12

Hitos del Proyecto

Hitos principales (En semanas)		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Etap 1	Establecer objetivos y alcance						
Etap 2	Identificar el plan de capacitación sobre el sistema de Facturación						
Etap 3	Capacitación del sistema de Facturación y mejores prácticas del proceso						
Etap 4	Desarrollo de la metodología de SLB Ecuador						
Etap 5	Entrega de la metodología del sistema de Facturación y mejores prácticas del proceso						

A continuación, se presenta la escala de tiempo del estudio propuesto para la empresa SLB Ecuador:

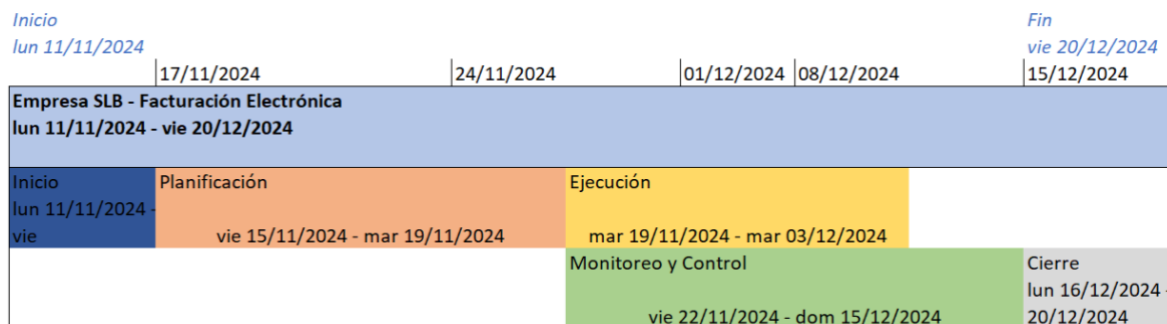


Figura 4 Escala de tiempo para la aplicación del proyecto.

La alternativa de proporcionar la formación regular al personal sobre el uso del sistema de facturación y las mejores prácticas a los procesos de la empresa SLB Ecuador (Status Quo) considera la contratación de un capacitador en el sistema facturación, quien será el responsable de la presentación del proceso y las mejores prácticas a la medida de los objetivos estratégicos de la empresa SLB Ecuador, capacitación y seguimiento de los talentos de la empresa.

En la etapa Inicial, el capacitador averiguara la participación de los interesados del tanto del área financiera como de ventas. Con la participación de todo el equipo de trabajo de la empresa antes mencionada se podrá establecer los objetivos del proyecto y el alcance, en los

cuales se establece un alcance en el corto plazo desde el inicio del proyecto que lleva la empresa SLB Ecuador.

Dentro de la etapa de Planificación, se buscará alinear hacia objetivos estratégicos en los cuales el caso del negocio y los procesos de facturación de la empresa SLB Ecuador. Se realizará talleres y levantamiento de mejoras, a su vez de la mano de la participación de los empleados de la empresa SLB Ecuador, se identificará el plan de capacitación y la mejora en los procesos a incorporar (Serna, 2008).

La etapa de Ejecución se presenta el plan de capacitación a los empleados de la empresa SLB Ecuador y estará compuesta por 4 fases: 1) Aspectos Básicos; 2) Establecer dos equipos de trabajo de acuerdo a cada área financiero y de ventas para una correcta facturación; 3) Participación de los equipos de trabajo de acuerdo a sus actividades y responsabilidades para una correcta facturación; y 4) Identificación y administración de indicadores basados en los tiempos de respuesta y de recuperación cartera para los clientes con mayor índice de error en la facturación.

En la fase de Monitoreo y Control, se encargará de verificar el progreso y la gestión de los equipos de trabajo, basándose en lo aprendido y la retroalimentación proporcionada, junto con un refuerzo adicional M & C (2022). Durante este seguimiento, el capacitador deberá comenzar a redactar un borrador de instructivo para establecer una metodología de trabajo adecuada dentro de la empresa SLB Ecuador.

Por último, en la etapa de Cierre se toma en cuenta la entrega de la metodología del proceso de facturación actualizado la cual deberá contar con la aprobación del equipo de talento de la empresa SLB Ecuador y de su responsable de cada área. En la reunión de cierre se evaluará el proyecto, los resultados durante su aplicación y por consiguiente la coordinación del seguimiento post-implementación.

En la siguiente tabla, podemos evidenciar la planificación del proyecto en base a un diagrama de Gantt, donde se muestra las actividades y responsables, el costo estimado por las horas del equipo de trabajo en el interior y exterior. Para la implementación no se tomó en cuenta la adquisición de material. Los talentos que formaron parte del proyecto son el área de ventas (VE) y financiero (FI).

Tabla 13

Diagrama de Gantt (actividades, costos y porcentaje de participación)

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	Nombres de los recursos
Capacitación SLB	39 días	11/11/2024	20/12/2024	\$13,446.00	
				\$	
Inicio	4	11/11/2024	15/11/2024	1,470.00	
Reuniones de Diagnostico	1	11/11/2024	12/11/2024	\$ 220.00	VE [35%]; FI [40%];
Análisis de competencias	3	12/11/2024	15/11/2024	\$ 1,250.00	VE [30%]; FI [40%];
				\$	
Planificación	4	15/11/2024	19/11/2024	2,021.00	
Levantamiento de procesos existentes	1	15/11/2024	16/11/2024	\$ 326.00	VE [40%]; FI [50%];
Diseño del programa de capacitación	1	16/11/2024	17/11/2024	\$ 485.00	VE [25%]; FI [25%];
Talleres de socialización y posibles mejoras	1	17/11/2024	18/11/2024	\$ 410.00	VE [20%]; FI [25%];
Selección de Instructores	1	18/11/2024	19/11/2024	\$ 800.00	VE [10%]; FI [10%];
				\$	
Ejecución	14	19/11/2024	03/12/2024	4,430.00	
				\$	
Sesiones de Capacitación	9	19/11/2024	28/11/2024	3,580.00	VE [20%]; FI [30%];
Talleres prácticos	3	28/11/2024	01/12/2024	\$ 450.00	VE [50%]; FI [50%];
Estudio de Casos	2	01/12/2024	03/12/2024	\$ 400.00	VE [50%]; FI [50%];
				\$	
Monitoreo y Control	23	22/11/2024	15/12/2024	4,975.00	
Evaluaciones Parciales	4	22/11/2024	26/11/2024	\$ 250.00	VE [50%]; FI [50%];
Recopilación de Opiniones	3	26/11/2024	29/11/2024	\$ 200.00	VE [40%]; FI [40%];
				\$	
Seguimiento del Proceso	10	29/11/2024	9/12/2024	3,600.00	VE [35%]; FI [40%];
Refuerzo en temas problemas recurrentes	4	9/12/2024	13/12/2024	\$ 425.00	VE [20%]; FI [25%];
Aprobación jefe de ventas y financiero	2	13/12/2024	15/12/2024	\$ 500.00	VE [30%]; FI [30%];
Cierre	4	16/12/2024	20/12/2024	\$ 550.00	
Entrega de refuerzo en el proceso	-27	16/12/2024	19/11/2024	\$ 50.00	VE [25%]; FI [25%];
Reunión de Cierre del proyecto	31	19/11/2024	20/12/2024	\$ 500.00	VE [50%]; FI [50%];

6. Conclusiones y Recomendaciones

La facturación, como proceso esencial en el cobro de servicios petroleros, juega un papel crucial en la eficiencia operativa de SLB Ecuador. Al implementar un sistema de facturación optimizado, se busca reducir significativamente el tiempo de pago y mejorar la efectividad en la gestión financiera. La capacitación del personal se erige como un pilar fundamental para lograr estos objetivos. La alternativa ganadora fue la tercera que implicaba menor tiempo y costo dado el análisis financiero y estratégico.

Este enfoque proactivo en la capacitación permite que el equipo esté preparado para enfrentar desafíos, resolver inconvenientes y garantizar un proceso de cobro más ágil. La reducción en los tiempos de pago se traduce en un flujo de caja más saludable y en una relación más sólida con los clientes, quienes experimentan un servicio más eficiente. En resumen, la integración de una facturación efectiva, apoyada por la capacitación continua del personal, no solo optimiza el proceso de cobro en SLB Ecuador, sino que también posiciona a la empresa para enfrentar las demandas del sector petrolero con mayor competitividad y agilidad.

Por último, se propone un plan de implementación en base a actividades, costos y porcentajes de participación para la aplicación de un manejo adecuado del sistema de facturación que permita una recuperación eficiente de la cartera de cobro de los clientes.

Se recomienda a SLB Ecuador fortalecer el programa de capacitación del personal en el manejo del sistema de facturación, asegurando que todos los empleados comprendan las mejores prácticas y actualizaciones del proceso. Además, es fundamental establecer un sistema de retroalimentación continua para identificar áreas de mejora y adaptarse a los cambios del mercado. Esto no solo optimizará el tiempo de cobro, sino que también mejorará la relación con los clientes y la eficiencia operativa.

Referencias

- Anderson, T., & Johnson, P. (2017). The evolution of electronic invoicing systems in Latin America: A case study approach. *Journal of Information Technology*, 32(4), 245-258.
- Bellon, M., Dabla-Norris, E., Khalid, S., & Lima, F. (2022). Digitalization to improve tax compliance: Evidence from VAT e-Invoicing in Peru. *Journal of Public Economics*, 210, 104661.
- Chmielarz, W., & Zborowski, M. (2018). Determinants of using project management in the implementation of information systems. *Procedia Computer Science*, 126, 1224-1236.
- Domingues, L., & Ribeiro, P. (2023). Project Management Maturity Models: Proposal of a Framework for Models Comparison. *Procedia Computer Science*, 219, 2011-2018.
- Ejecución, E. (2021). Economipedia. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/ejecucion-de-un-proyecto.html>
- Fred, D. R. (2015). *Strategic Management Concepts and Cases*. Harlow: Pearson.
- Estupiñán, R. (2003). *Control Interno y Fraude*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Gantt, E. (2022). Edrawsoft. Obtenido de <https://www.edrawsoft.com/es/gantt-chart/>
- Garcia-Casanovas, A., Ruiz-López, P. M., Blanch, C., & Rodríguez, C. V. (2022). Consideraciones prácticas para la implementación de proyectos de medición de resultados en salud en una organización sanitaria: Estudio Delphi de consenso de expertos. *Journal of Healthcare Quality Research*, 37(5), 326-334.
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2009). *Administración de proyectos*. México DF: McGraw-Hill.
- Godoy, W. (02 de diciembre de 2020). LinkedIn. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/por-qu%C3%A9-es-importante-el-control-interno-en-las-godoy-salcedo/>
- González, M., & Ramírez, J. (2019). Global trends in electronic invoicing: Benefits and challenges. *International Journal of Digital Finance*, 10(2), 145-159.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collados, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill.
- Krieger, F., Drews, P., & Funk, B. (2023). Automated invoice processing: Machine learning-based information extraction for long tail suppliers. *Intelligent Systems with Applications*, 20, 200285.
- Lozano, A., & Fernández, E. (2020). The role of e-invoicing in the management of accounts receivable in the service industry. *Journal of Business Management and Accounting*, 14(1), 33-47.
- Martel Solis, L. K. (2021). *Automatización de procesos para el registro de facturas en formato XML en una base de datos mediante Python*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Mendoza Gutiérrez, W. (2019). Sistema de facturación electrónica para las empresas del sector hidrocarburos, de la ciudad de Ayacucho, 2018. Ayacucho, Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Méndez, J., & Herrera, P. (2020). Legal and regulatory challenges in the adoption of electronic invoicing systems. *International Journal of Taxation and Public Policy*, 15(3), 82-97.

MyC, H. (2022). HMD. Obtenido de <https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-i-el-ciclo-de-vida-del-proyecto/monitoreo-y-control-del-proyecto/>

Pintado, J. (2001). Gestión de tesorería en la empresa. Salamanca: Universal.

PMI, P. M. (2022). <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>.

PMI Capítulo México, P. M. (2022). Historia del Project Management Institute. Obtenido de <https://pmi-mexico.org/mesa-directiva/sobre-el-pmi-capitulo-mexico/7-historia-del-project-management-institute>

Ramírez, V., & Torres, G. (2021). Cost reduction through electronic invoicing in service companies: A practical analysis. *International Journal of Financial Research*, 22(5), 98-112.

Rodríguez, A., & García, S. (2022). Challenges in implementing electronic invoicing: A review of barriers and solutions. *Journal of Business Technology*, 27(4), 155-170.

Thakur, R., & Workman, L. (2016). Customer portfolio management (CPM) for improved customer relationship management (CRM): Are your customers platinum, gold, silver, or bronze? *Journal of Business Research*, 69(10), 4095-4102.

Serna, H. (2008). Gerencia Estratégica. Teoría, Metodología. Alineamiento, Implementación y Mapas Estratégicos. Bogotá, Colombia: 3R Editores.

Valencia, M., & Torres, L. (2021). The future of electronic invoicing and payment integration in service industries. *Journal of Financial Technologies*, 13(2), 134-148.

Zendesk. (06 de julio de 2023). Blog de Zendesk. Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/metricas-de-ventas/>