

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA



PROYECTO LIDER

Automatización del reporte de Revenue financiero para los servicios petroleros prestados en el sur de Latinoamérica

Schlumberger Surencó S.A

Edwin Andrés Narváez Cerón

Hollman Rojas Llanos

**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ D.C
5 de Noviembre del 2018**

Contenido

1.	Introducción	3
1.1	Diagnóstico del área	5
2.	Planteamiento del problema.	6
3.	Antecedentes	7
2.	Justificación	10
3.	Marco Teórico y Conceptual	12
3.1	Marco teórico	12
3.2	Marco conceptual	13
3.2.1	Schlumberger Surenc S.A.,	13
3.2.2	Billing center	14
3.2.3	Schlumberger	14
3.2.4	Revenue	15
3.2.5	Análisis DOFA	15
3.2.6	El Software de Gestión Empresarial SAP	16
3.2.7	Excel el Entorno VBA (Visual Basic Application)	16
4.	Objetivos	15
4.1	Objetivo general	15
4.2	Objetivos específicos	16
5.	Metodología	16
5.1	Procedimiento de trabajo	22
6.	Cronograma	17
7.	Desarrollo de las actividades	33
8.	Conclusiones	38
9.	Recomendaciones	40
10.	Bibliografía	41
11.	Certificación de la empresa	43
12.	Carta de confidencialidad	44

Introducción

Actualmente, a las empresas les corresponde afrontar retos de un mundo globalizado en el cual, las estandarizaciones de los procesos se convierten en un pilar para el desarrollo y mejoramiento de cada una de las actividades que lleva a cabo pues el factor rentabilidad es el común denominador cuando queremos hacer una comparación de las empresas que están inmersas en el mismo sector económico. Esto genera una armonía del proceso de globalización lo que lleva al crecimiento interno y externo de la organización aumentando sus alcances lo que se convierte en el principal determinante del crecimiento de su demanda en productos y/o servicios brindados.

Schlumberger es un proveedor líder mundial de tecnología para la caracterización de yacimientos, perforación, producción y procesamiento para la industria del petróleo y el gas, administrando su negocio a través de cuatro grupos: Caracterización de yacimientos, perforación, producción y Cameron. Cada grupo consta de varias líneas de productos y servicios basados en tecnologías. (Limited, 2018)

Hoy por hoy, es trascendental mantener un alto nivel de productividad en este tipo de empresas, optimizando las técnicas utilizadas, lo cual conlleva a mejorar el rendimiento en los procesos productivos y administrativos que se ejecutan internamente en las organizaciones. Uno de los componentes que se deben tener en cuenta para cumplir este propósito es la implementación de herramientas tecnológicas existentes, proporcionando el mejor servicio posible a los clientes y manteniendo sus productos siempre a la vanguardia.

El presente proyecto tiene como objetivo automatizar el proceso de la planilla de

reconocimiento de Revenue que en este momento en la empresa se realiza de forma manual, proponiendo una alternativa de solución apoyada en la utilización de Macros en Excel con el fin de optimizar la eficiencia del proceso de cierre contable para los segmentos de servicios, logrando la integración de los mismos, los cuales inician con determinar el precio de cada servicio prestado para un pozo en los diferentes países de latino América sur (Brasil, Argentina, Bolivia y Chile) y finaliza con el descargue de la factura y pago del cliente, con el detalle específico que cada último día hábil del mes se debe reportar a cada Geo mercado una planilla de revenue, planilla que será nuestro objeto de investigación y optimización.

Para el desarrollo de este proyecto se maneja una metodología que inicia con la definición y planteamiento del problema, continuará observando la situación existente en Schlumberger y culmina con el planteamiento y estimación de las alternativas para el área en disertación.

Schlumberger opera en cada uno de los principales mercados de servicios de yacimientos petrolíferos, administrando su negocio a través de cuatro grupos: Caracterización de yacimientos, perforación, producción y Cameron. Cada grupo consta de varias líneas de productos y servicios basados en la tecnología. Estas tecnologías cubren todo el ciclo de vida del yacimiento y corresponden a una serie de mercados en los que Schlumberger ocupa posiciones de liderazgo. La función de Grupos y Tecnologías es ayudar a Schlumberger a proporcionar el mejor servicio posible a los clientes y garantizar que Schlumberger se mantenga a la vanguardia del desarrollo de tecnología y la integración de servicios. (Limited, 2018)

Con este proyecto se pretende lograr una automatización en el departamento de finanzas dentro del Bogotá Billing Center, este centro cuenta con un año de antigüedad en

Schlumberger Surencó S.A y es un foco de control económico para los servicios y trabajos realizados en los diferentes países de Latino América y Canadá, su propósito es crear una integración financiera para la generación y cobro de facturas, apoyados en equipos ubicados en cada país, éstos equipos de trabajo están ubicados en los pozos petroleros y en oficinas de finanzas locales y son ellos quienes se comunican directamente con los clientes para que se puedan efectuar los servicios y se haga posteriormente su respectivo pago.

El equipo comercial de Schlumberger en cada país se encarga de cerrar los contratos de prestación de servicios en los pozos, acordando precios con el cliente y duración del contrato, una vez se presta el servicio, un ingeniero es el encargado de subir a una plataforma digital el trabajo realizado, esta plataforma es denominada CRM, éste sistema tiene como trabajo principal generar un ticket que representa una labor realizada o un servicio prestado en una locación determinada, además contiene la información detallada del trabajo, el tiempo que tomó realizar el trabajo y el cliente al que se le prestó, adicionando al final un número único que permitirá usarlo en otro sistema de información llamado Lawson cuyo rol será explicado más adelante.

A continuación, el ingeniero debe cerrar ese ticket para que la transacción llegue al Bogotá Billing Center en donde nuestro equipo de trabajo lo toma y posteriormente a su revisión y aprobación, es dirigido al sistema operativo Lawson que es un sistema donde se juntan todos los tickets para asociarlos individualmente a una factura fiscal que es creada dentro del billing center, justo después de haber hecho un análisis de crédito, que nos asegura que el cliente está en la capacidad de pagar en los 30 días hábiles.

La planilla de revenue es la última etapa del proceso en el departamento de finanzas en donde todo se unifica, y se realiza el reporte al Geomarket (Nuestra oficina por locación de finanzas) quienes necesitan conocer las ganancias que se generarán el siguiente mes correspondiente al desembolso de facturas emitidas en el BBC. Con dicha plantilla de revenue proyectado se realizan los análisis de presupuesto y posterior evaluación del margen operativo.

Diagnóstico del área

Para un mayor entendimiento de los procesos, el Departamento de Finanzas en específico el área de Facturación y Cobro se llevó a cabo por medio de trabajo de campo una indagación referente a los factores internos y externos del área, utilizando como herramienta entrevistas a la team lead Natalia Souza y colaboradores, al igual que la experiencia propia, con el propósito de determinar los procesos existentes en los sistemas más relevantes del funcionamiento del área, en específico los procesos procedentes de Argentina y su impacto al Departamento y escalonamiento a la Compañía.

Esta información se analiza con el uso de la matriz DOFA, como instrumento:

DOFA	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - El área de Billing Center Of Excellence cuenta múltiples canales de comunicación y trabajo en equipo entre sus integrantes, lo cual facilita las funciones de cada uno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los procesos Billing Center Of Excellence demandan de la supervisión del CEO lo cual implica un rezago el proceso de ingreso de la información al sistema.

<ul style="list-style-type: none"> - El CEO de Billing Center Of Excellence tiene autoridad dentro de la organización lo que facilita cuando se requiere colaboración de otra área de la compañía para optimizar los procesos de chequeo. - El software que se utiliza es de fácil adaptación a cambios. - Capacidad adecuada en cuanto a equipos de cómputo y oficina. - Motivación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere basta información de las otras áreas que, por falta de estandarización en los procesos y la administración de la información, como los tiempos de entrega entorpecen las funciones del área. - Los chequeos de la información se realizan manualmente, generando pérdida de tiempo y falta de efectividad. - Se entregan a destiempo los reportes requeridos por las diferentes direcciones debido al alto volumen de información que maneja el área y a los procesos de verificación manuales, ocasionando retrasos en la realización de facturas. - Ausencia de un plan de seguridad informática.
<p>Oportunidades</p>	<p>Amenazas</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de tecnologías existentes. - Crecimiento dinámico de los procesos de facturación. - Integración de los procesos mediante su estandarización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por ser el área neurálgica a la cual reportan numerosos países entre ellos Argentina, el cual no maneja protocolos de información es posible que la estandarización de procesos esté en riesgo al instante de consolidar y los parámetros de los reportes pueden variar mes a mes.

- El área de Billing Center Of Excellence interactúa con todas las demás áreas de la organización y líneas de negocio, situación que le da la oportunidad de optimizar sus procesos y operaciones en la corporación, y la de visibilidad a sus colaboradores para adquirir conocimientos sobre el negocio.

- Disponibilidad de recurso humano.

- Los errores humanos que pueden surgir dentro de los diferentes procesos de ingreso manual de información a las plataformas

- El riesgo de que no haya tiempo para entregar en el día indicado la facturación hace que no se pueda realizar los cobros en los tiempos estimados.

- Daño de alguna plataforma o programa de Schlumberger que detenga el funcionamiento de las operaciones diarias.

- Pérdida de información o retrasos en las entregas de reportes por pérdidas de la conexión a la red interna ya que todos los archivos se manejan por medio de esta red.

- El personal carece de experiencia.

- Diversas plataformas de información.

Planteamiento del problema

El buen manejo de los procesos de administración en una empresa se convierte en una pieza fundamental para la gestión de grandes propósitos y más aún cuando se observa que la tendencia de las organizaciones tiende a ser más competitiva cada día. Para lograr mantenerse a la vanguardia, deben permanecer actualizados y basándose en una metodología eficiente de planeación, gestión, y control en cada uno de los procesos.

Schlumberger hace unos años entró en una etapa de transformación después de sufrir una crisis debido a la caída del precio del barril de petróleo, lo que llevó a la búsqueda continua de reducción de costos para no tener que seguir con la reducción de personal que se venía implementando. Así pues, se dio inicio al Bogotá Billing center of excellence, que buscaba una integración del proceso de facturación y cobro que había en cada país, tratando de unificar todo en centros de operaciones. Como pioneros de esta estrategia están los Billing Center de Bucarest, Kuala Lumpur y Houston, quienes dieron el ejemplo para la posterior constitución de este en la ciudad de Bogotá, en la cual se enfocará este proyecto. Hoy, Schlumberger dirige sus operaciones desde nuevas ubicaciones entre oficinas operativas y centrales.

Anteriormente cada país tenía su mercado y manejaba toda la información independientemente a nivel local. Ahora lo que pretende Schlumberger es concentrar todas las operaciones y transacciones en un único sitio, capacitando el personal en cobranzas y en generación de facturas y es por eso por lo que en conjunto con el billing center, la empresa cuenta con un área de finanzas en el centro de operaciones de la calle 100 en Bogotá, donde se manejan los procedimientos posteriores a la facturación y cobranzas, todo con la pretensión de obtener un proceso más fuerte y estandarizado.

El inconveniente se encuentra precisa y únicamente en Argentina, país para el que actualmente trabaja, ya que es un mercado muy denso que necesita unos sistemas de análisis de información mucho más avanzados y rápidos que los que tiene, debido a que actualmente los ingresos se manejan de manera manual a través de la planilla de reconocimiento de Revenue lo que desde mi punto de vista profesional es un gravísimo error teniendo en cuenta

que el revenue es una parte esencial de los estados financieros de una compañía. Por el contrario, un proceso manual abre la puerta a que haya un margen de error muy alto y que por ende se esté pasando por alto información relevante. Además, esto implica mucho trabajo en su revisión y elaboración, lo que implica considerar su representación en gastos de eficiencia operativa y dinero para la empresa.

La ejecución manual se hace debido a que se necesita descargar dos bases de datos, una desde CRM y otra desde Lawson y unificarlas en una sola planilla en Excel, generando una tasa más alta de probabilidad de errores, e incremento de trabajo de la Team lead Natalia Souza.

El problema planteado para el desarrollo del presente proyecto intenta resolver la siguiente interrogación: ¿Qué alternativas de solución basadas en la utilización de Macros de herramientas como Excel se pueden implementar en Schlumberger en el departamento de finanzas con el objetivo de optimizar la calidad y eficiencia de los procesos en la plantilla de reconocimiento de Revenue evitando el uso ineficiente de los recursos?

Antecedentes

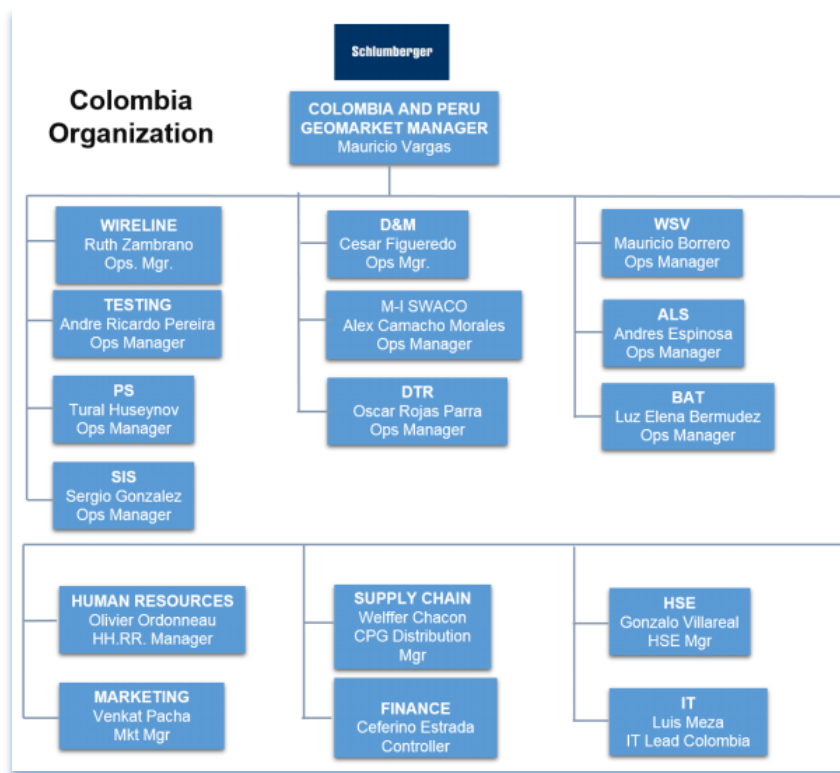
Los productos innovadores introducidos en los últimos años por Schlumberger ya están marcando una gran diferencia para los clientes, aumentando considerablemente el número de transacciones con ingresos de \$ 30.44 mil millones de operaciones continuas, que debe manejar el departamento de finanzas de Schlumberger.

El tiempo y la eficiencia son componentes claves en una empresa, y en Schlumberger no es la excepción. La problemática que se presenta en este momento es la pérdida de tiempo por falta de explotación del rendimiento de los recursos, conociendo a fondo la problemática que se presenta en el departamento de finanzas de esta compañía se pudo identificar que el punto que necesita una mejora es el proceso de la creación de la planilla de revenue, el cual actualmente funciona cien por ciento manual.

Es importante recordar que Schlumberger maneja sus operaciones desde diversos países, incluyendo los de Latinoamérica sur (LAS) como Brasil, Argentina, Bolivia y Chile, presentando desde hace varios años, dificultades en la gestión de los procesos de optimización del negocio. Esta problemática la logró combatir Brasil debido a que sí existen herramientas en sus sistemas que permiten la descarga de información para la posterior globalización. Sin embargo, aunque no es del todo automático, ofrecen un avance considerable, pero en los demás países como por ejemplo en Colombia, en el área de finanzas se siguen manifestando necesidades en el Geomarket, como tener que trabajar con excepciones para manipular contratos inactivos y realizar los respectivos reportes manuales, haciendo que los requerimientos de soportes y documentación de revenue tomen más tiempo y procedimientos.

Hay que tener en cuenta que conseguir la sistematización de cualquier proceso en una empresa no es una labor fácil. No obstante, si se logra realizar de forma adecuada, los efectos serán indiscutiblemente favorables. Finalmente es necesario mantener una revisión e innovación en los procesos continuamente, innovación que nos permita optimizar el tiempo y la implementación de los recursos al máximo.

Figura 1 Organigrama Schlumberger Surencó, SA



Fuente: Schlumberger Surencó S.A.

En las últimas décadas, se ha citado asiduamente la expresión reingeniería con diferentes orientaciones: en ciertos casos, se ha empleado para tratar alcances a nivel de sistemas informáticos integrados, en otras ocasiones es aplicado a un agjornamento de un departamento o área de las compañías. Asimismo, representó la ejecución del análisis del valor, un método con varios años de presencia. Lo que regularmente ocurre es que, luego de que se ha desarrollado la reingeniería, en la compañía quedan fases que han sido normalizados con el análisis del valor, acelerados con el conjunto de técnicas informática, pero los efectos no son los presupuestados. (Macazaga J., Pascual A., 2003).

Es por ello por lo que todo proyecto tecnológico se debe emprender de manera sistemática, evaluando no sólo la afectación directa en un área determinada, sino todas las sinergias

implicadas en las diferentes áreas de la compañía. Esto garantiza que las mejoras en el área afectada distan de volverse un inconveniente para otros departamentos, y por el contrario favorecen en paralelo a toda la empresa en cuanto a la mejora de su ejercicio.

Un ejemplo de ello ocurre también en las compañías de Telecomunicaciones según Granados (2005), en su estudio “Modelo para mejorar el proceso de facturación en una empresa de telecomunicaciones” en el cual se destaca que de acuerdo con las condiciones del contexto versátil y globalizado. Se debe tener procesos de administración eficientes y eficaces, que puedan ser maleables a los requerimientos y solicitudes del mercado, de ahí la importancia de que las compañías sean competentes para asumir las transformaciones dinámicas del entorno, apoyadas en el empleo de procesos y mecanismos de control eficientes.

Lo que implica una decisión adicional por parte de la organización para hacer converger entre todas las áreas implicadas, con el objetivo de sumar mayor valor a la compañía, sus productos y servicios, con la implementación de métodos más eficiente para sus procesos, es así, que es más difícil competir con una facturación poco confiable, que no se pueda verificar, medir y controlar, sumado a un personal sin el suficiente conocimiento sobre su trabajo y el impacto que este tiene sobre la compañía.

Según Granados, (2005), en su estudio sobre “Optimización del proceso de facturación de la Fundación Homi - Hospital de la Misericordia de Bogotá” destaca la importancia de definir, documentar y controlar los procesos más importantes de una organización, entre ellos la mejoras en los procesos de facturación y cobro. Así mismo, destaca que el proceso de facturación pase de su investigación dentro de esta organización presenta profundas falencias en términos de organización, integración en los procesos, tiempos de espera de los pacientes,

como constantes errores en la generación y radicación de facturas que radica a un manejo informal de la reglamentación en salud establecida para este tipo de procesos.

Para la Fundación Homi, uno de sus objetivos es incrementar sus ingresos, buscando con ello desarrollarse dentro del sector de forma activa. Es por ello por lo que es prioritario conseguir un flujo de caja cada vez mejor, recuperar las inversiones efectuadas en la prestación del servicio y es allí en donde cobra gran relevancia la eficiencia del proceso a optimizar.

Ciertamente, en la época actual las fundaciones enfocadas al servicio de salud buscan que el futuro de su organización esté asegurado si se centra en el cliente y en el servicio más que en el producto, de ahí la importancia paralela del proceso de facturación, ya que la queja más sentida de los usuarios en la fundación HOMI es el tiempo prolongado para la facturación de los servicios prestados a los pacientes, lo cual impacta en una mala imagen y pérdida a futuro de ese cliente.

Así mismo, Álvarez, (2011) indica que al agregar valor a los procesos incrementa la satisfacción de los clientes con los productos y servicios de la compañía por medio de instaurar procesos claves de las áreas neurálgicas de la compañía, determinar el alcance de los desarrollos de facturación, análisis del estado actual y sus posibles soluciones, establecer mecanismos de control y medición eficientes e implementar un mecanismo de mejora continua para el proceso de facturación.

Para Valadez(2015) en su estudio referente a Análisis y propuesta de mejora en proceso de facturación de proyectos dentro del área de desarrollo de empresa automotriz, destaca que dentro este tipo de compañías, el modelo de negocio a parte de suplir los requerimientos de los clientes internos busca fidelizar clientes Inter compañías y clientes externos, pero su mayor problemática es el de optimizar sus procesos de facturación, por cuanto la mayoría de

las veces se factura hasta con un mes de retraso, se ha dejado de facturar o se ha facturado doble, por no tener la información del cliente correcta o completa, en este caso.

Es importante destacar que en este breve análisis de tres compañías en cuanto a la facturación, este proceso es el eje central para generar recursos, realizar pronósticos de ingresos y crecimiento, entre otros, es por ello que para los tres casos se hace necesarios diseñar sistemas de procesos automáticos que minimicen errores de captura de datos, procesamiento de la información, integración de plataformas informáticas entre otros, que permitan llevar a cabo la consolidación de la información en tiempo real utilizando diferente herramientas entre ellas la elaboración de macros en Excel.

Justificación

Para una correcta gestión financiera es muy importante que se solucione el problema de la manualidad operativa de manera inmediata, ya que no solo se está sub utilizando la tecnología disponible, sino que hay un margen de error que en relación a los estados financieros de una compañía no es posible admitir, ya que de eso depende la correcta visualización del futuro financiero y la correcta determinación de presupuestos, precios a cobrar y procedimientos a realizar actualmente para sostener el margen operativo y lograr hacerlo crecer en función del tiempo.

Los programas tecnológicos brindan diferentes herramientas de análisis con el objetivo de plantear y efectuar opciones de mejora, brindando recursos de solución a problemas específicos. Por ejemplo, Excel ha ido reemplazando algunos métodos realizados

manualmente en algunas empresas, inicialmente las hojas de cálculo fueron creadas para tareas contables, que a la fecha son manejadas para un sinnúmero de aplicaciones donde se requiere la utilización de cuantiosa información.

Cada proceso puede ser mejorado en diferentes niveles: como operativo o administrativo. No obstante, es trascendental dar preferencia a aquellos a los que se les puede optimizar su tiempo de ejecución, haciendo que los costos de producción disminuyan, para ello se pueden utilizar tecnologías existentes que ayuden a marcar una diferenciación competitiva.

Dentro de las herramientas tecnológicas básicas existen algunas creadas para el mejoramiento y automatización de la ejecución de los procesos, brindando beneficios contundentes en el cumplimiento de estos y mejorando de manera significativa la productividad y calidad. Por otra parte, con la incorporación de los métodos de automatización que nos ofrecen las herramientas tecnológicas como Excel, se reducen los errores en las diferentes áreas, mostrando incremento en la agilidad de la ejecución de los procesos. Con la implementación de la Macro por la automatización del manejo de la planilla de reconocimiento de revenue, Schlumberger obtendrá diferentes beneficios que en este proyecto se esperan demostrar.

Marco teórico

Las teorías que a continuación se hace alusión, sobre facturación e integración de los diferentes procesos que atañen a esta tarea, sirven como insumo base para utilizarlas en la implementación de la propuesta de optimización de los procesos que se llevan a cabo en el área de Billing Center Of Excellence de Schlumberger Surencó S.A, ya que estas se centran en los siguientes elementos: la comunicación, flujo de información en tiempo real, sistemas

de información, integración de varios procesos de negocio, gestión del cambio, ahorro en tiempo y costos, valor agregado, cultura organizacional, importantes en el proceso de gestión de ventas.

La integración y el flujo de información en tiempo real son muy importantes en los procesos de facturación y cobro. Para maximizar la eficacia del procedimiento y elevarlo a un nivel superior, se requiere el diseño y estandarización de los flujos de información por medio de una herramienta que logre impactar positivamente las ventajas de la comunicación rápida y efectiva. Como se ha señalado en líneas anteriores, la capacidad del proceso actual en el área Billing Center Of Excellence de Schlumberger Surencó S.A, no es óptimo por cuanto está afectado negativamente los flujos de información ya que no son dinámicos por la estructura del área y la información al interior y al exterior de la organización no es oportuna.

De acuerdo con Leenders et Al. (2006), y para la problemática que se está trabajando, es posible identificar y ajustar cuatro flujos de información que estructuran el proceso de facturación y cobro: el primero corresponde a la información que es enviada desde el interior de la organización hacia el área Billing Center Of Excellence; el segundo, la información que envía área Billing Center Of Excellence a las demás áreas de la compañía, tercero, la información que proviene de fuentes externas a área Billing Center Of Excellence; y por último la información que proviene de área Billing Center Of Excellence hacia fuentes externas. En la actualidad, la gestión de Billing Center Of Excellence debe estar en la capacidad de manejar efectivamente los flujos de información tanto interno como externamente con cada uno de los eslabones de la cadena. Los sistemas de información de la cadena inician actividades y dan seguimiento a la información relacionada con los procesos,

facilitan compartir información dentro de la empresa y entre los participantes de la cadena, y asisten en la toma de decisiones administrativas.

Así mismo, Stock y Lambert (2001) indican que, de tenerse con una herramienta para el tratamiento de la información en vivo de manera eficaz, el proceso de facturación y cobro para el caso que ocupa el presente trabajo podrá migrar al aspecto transaccional y vincularse con las bases de datos del CRM y de Lawson para optimizar los procesos con la consecuente veracidad e calidad de la información. Los objetivos deben centrarse en brindar un flujo permanente de información que sea necesaria para la operación de la compañía, así como conservar la calidad de los datos y procesamiento, esta es un área clave ya que ayuda a los demás departamentos a generar sus propias estrategias, fabricación de expectativas y estimados de funcionamiento.

A partir de la dirección de gestión orientada a la calidad Kaouru Ishikawa esboza que la efectiva renovación de las compañías parte del “Control de Calidad: Primero la calidad orientada al cliente y el consumidor, Segundo respeto por la humanidad como filosofía administrativa, tercero administración interfuncional y por, sobre todo, lograr un modo especial en que se deben hacer las cosas en una organización”

En el trabajo de Bermúdez y Muñoz (2011) sobre una “propuesta de una guía para implementar el proceso de compras de bienes y servicios a través de SAP en el Ingenio Pichichí S.A.” hacen referencia a Jones (2004), en cuanto a los ahorros en costo y tiempo ocurren cuando los sistemas de información permiten a los empleados desempeñar sus funciones y tareas en un nivel superior, asumir tareas adicionales y expandir sus roles al interior de la organización, a través de los avances en la habilidad para reunir y analizar

datos. Cada sistema de información es asociado con una estructura organizacional diferente porque cada tecnología presenta controles y problemas de coordinación diferentes. Si una compañía toma la decisión de realizar el cambio de su sistema de información, entonces necesita adoptar una determinada estructura organizacional e implementar una nueva cultura organizacional para que el cambio sea efectivo.

Marco conceptual

A continuación, se presentan algunos conceptos generales e información relevante acerca de procesos de sistematización, así como también la normatividad general, decretos, constitucional, normatividad sobre que aplican y son importantes para el desarrollo de proyecto.

La compañía Schlumberger Surencó S.A., Sucursal en Colombia fue la corporación seleccionada para el desarrollo de esta práctica profesional, esta multinacional con un poco más de 80 años en la industria y cuyo objetivo social es ofrecer soluciones tecnológicas a sus clientes generando procesos con tecnología de punta.

Schlumberger, Es el proveedor líder mundial de tecnología para la caracterización de yacimientos, perforación, producción y procesamiento para la industria del petróleo y el gas. Trabajando en más de 85 países y empleando aproximadamente 100,000 personas que representan más de 140 nacionalidades, Schlumberger suministra la gama más completa de productos y servicios de la industria, desde exploración hasta producción y soluciones integradas de poro a tubería para la recuperación de hidrocarburos que optimizan el rendimiento del yacimiento. (Limited, 2018). Los servicios de la empresa están divididos en

dos grandes áreas que se muestran en la tabla, cada gran grupo comparte una serie de líneas de producto que se complementan para lograr tener todo lo necesario en el momento de que un cliente haga un pedido.

Oil Field Services	Offshore Services
<ul style="list-style-type: none"> - Wireline - Well Services - Completions - Testing - Software Integrated Solutions 	<ul style="list-style-type: none"> - Drilling and Measurement - Software Integrated Solutions - Schlumberger Production Management - One SubSea - Cameron

Una vez uno de los anteriores servicios es prestado, Schlumberger tiene dentro de esta empresa un Billing center que es un centro de facturación que aproximadamente lleva un año dentro de la empresa en Bogotá, este es un centro de control financiero para los trabajos realizados en los países de Latino América y Canadá, el cual es utilizado para la creación de facturas, generadas a través del sistema habilitadas para que el cliente pueda realizar su pago y ser enviados a las cuentas de la compañía. El proceso de control cuenta con los siguientes pasos: Generar facturas, recibir los pagos del cliente y finalmente legalizarlos.

Las Facturas se emiten por servicios petroleros (OIL FIELD SERVICE) a través de varias empresas en LAS (Latin American South). Éstas empresas son: Geo Services, MI Swaco, Western Geco y Schlumberger.

Ahora, teniendo en cuenta que el análisis financiero es fundamental para evaluar la situación y el desempeño económico y financiero real de una empresa, detectar dificultades y aplicar correctivos adecuados para solventarlas (Nava Rosillón, 2009), ciertamente, con una buena ejecución de un pronóstico de ingresos la empresa Schlumberger puede obtener mejores proyecciones de sus ventas para los próximos periodos económicos estableciendo si sus comercializaciones incrementarán o tenderán a la baja y por lo tanto el departamento de finanzas podrá tomar decisiones asertivas que permitirán una disminución de costos innecesarios, economizando tiempo y dinero.

Los usos y beneficios del Forecasts de ventas son múltiples y utilizados para todo tipo de empresas, entre los más destacados están:

- La empresa tendrá una idea global de lo que representa el bien o servicio dentro de un determinado mercado y saber así si está logrando hacerse un hueco y competir con garantías. Esta información en bruto es fundamental para que los distintos departamentos de la empresa actúen de forma coordinada para mejorar o cambiar lo que sea necesario.
- Se puede hacer una comparación retrospectiva de las previsiones que se hicieron en ejercicios anteriores y lo que en realidad se vendió. De esta forma, también se podrá comprobar si el sistema de métricas que se utiliza es efectivo.
- Valorar si el lanzamiento de un nuevo producto o servicio resultaría rentable en base a la predicción que se realice de ventas y, en consecuencia, seguir hacia delante o abortar el proyecto. Hay que indicar, no obstante, que para

que estos resultados sean fiables se tiene que realizar un estudio objetivo y con criterios científicos, en ningún caso promocional.

- Realizar una planificación racional para evitar un uso intensivo de los recursos que aumente los costes (horas extra, averías en las instalaciones, sobrepagos en las mercancías) o la infrautilización, igualmente perniciosa. Los recursos se tienen que utilizar de forma óptima, así que es importante valorar todos los elementos. (controlgroup, 2018)

Revenue

Este es concepto utilizado para nombrar la utilidad de un trabajo prestado entre el día 25 mes a mes. Para manejar correctamente proyecciones, inventarios y logísticas se debe hacer el reporte de la plantilla de reconocimiento de revenue que permite ver un escenario de las ganancias que la empresa va a tener cuando se realicen los pagos de las facturas en un tiempo de 30 días posteriormente con las ganancias se determina el proyectado revenue, con estos datos se trabaja el GEOMARKET-à Oficina central de control de finanzas.

Análisis DOFA

“La matriz debilidades – oportunidades – fortalezas – amenazas o DOFA identifica tanto factores externos (amenazas y oportunidades) como internos (fortalezas y debilidades). Se define como una herramienta de auditoría de la organización, para detectar tanto el impacto presente y futuro del entorno, como los problemas propios de la organización. En ambos casos, plantea un procedimiento inductivo de gestión.” (Arizabaleta, 2004)

La metodología DOFA intenta integrar en un mismo análisis los aspectos externos y los aspectos internos que nos influyen positiva o negativamente. Puede presentarse en un cuadro de doble entrada (cuadro DOFA) o simplemente mediante un listado de cada uno de ellos.

Una de las ventajas del sistema DOFA es que la enumeración de los cuatro aspectos que nos afectan interna y externamente ayuda y facilita la formulación de objetivos y estrategias de futuro de la organización, simplificando así el proceso general de planificación y sirviendo de unión entre las diferentes fases de este proceso antes enunciadas. (Roche, 2005)

“Debilidades, también llamadas puntos débiles: son aspectos que limitan o reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia de la organización, constituyen una amenaza para la organización y deben, por tanto, ser controladas y superadas.

Amenazas: se define como toda fuerza del entorno que puede impedir la implantación de una estrategia, o bien reducir su efectividad, o incrementar los riesgos de esta, o los recursos que se requieren para su implantación, o bien reducir los ingresos esperados o su rentabilidad.

Fortalezas, también llamadas puntos fuertes: son capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y, consecuentemente, ventajas competitivas que deben y pueden servir para explotar oportunidades.

Oportunidades: es todo aquello que pueda suponer una ventaja competitiva para la Organización, o bien representar una posibilidad para mejorar la rentabilidad de la misma o aumentar la cifra de sus negocios.” (Muñiz, 2012)

El Software de Gestión Empresarial SAP

En la actualidad, la cantidad de datos utilizados por las empresas ha crecido de manera exponencial debido al impulso de las tecnologías de la información, creando la necesidad de efectuar de manera más eficiente el tratamiento de sus datos.

Con este argumento, SAP SE una multinacional alemana se dedica al diseño de productos informáticos de gestión empresarial brindando soluciones de soporte en la gestión de diferentes procesos a las empresas. Muestras de ellos son los sistemas de finanzas, compras y ventas, inventarios, transacciones bancarias entre otros.

El sistema SAP (Systeme Anwendungen und Produkte) es el sistema ERP de la compañía alemana y compite con otros sistemas ERP como Microsoft Dynamics de Microsoft y JD Edwards de Oracle, SAP, por ende, es un sistema informático integrado de gestión empresarial diseñado para modelar y automatizar las diferentes áreas de la empresa y la administración de sus recursos.

Excel el Entorno VBA (Visual Basic Application)

Microsoft Excel es un software perteneciente al paquete Microsoft Office, Nació como un programa de hojas de cálculo orientado al sector financiero. En 1985 Microsoft publicó su primera versión de Excel para Mac y en 1987 lanzó su primera versión para el entorno de Windows. Desde entonces, 13 nuevas versiones han sido lanzadas al mercado para Windows, con una periodicidad aproximada de 2 años, siendo la última versión la lanzada en 2016 (ExcelTotal, 2018)

Excel hoy por hoy se destaca como uno del software más utilizados en pequeñas y medianas empresas para manejar los procesos contables y financieros, facilitando la realización de escenarios e inventarios, manejando todo tipo de operaciones en compras, ventas, producción entre otros aspectos, debido a que cuenta con múltiples funcionalidades (Fórmulas, Tablas, Gráficos, etc.).

Al presente una de las funcionalidades más destacadas de este programa es la creación de macros. Los Macros en Excel son un conjunto de instrucciones que se ejecutan de manera secuencial por medio de una orden de ejecución, claro está que una Macro puede invocar a otras, logrando de esta forma obtener operaciones cada vez más complejas. En el caso de Excel el lenguaje empleado para el uso de Macros es VBA (Visual Basic para Aplicaciones), Excel cuenta con un “Editor de Visual Basic” o también conocido como “Editor de VBA” que permite la creación, y/o mantenimiento de las Macros que se tengan disponibles.
(avanzado, s.f.)

Normatividad y derechos de autor

Decisión 351 de 1993 Acuerdo de Cartagena. Derechos de autor.

Convención Universal sobre el Derecho de Autor, firmada en Ginebra en 1952 y revisada en París en 1971, al cual adhirió Colombia por medio de la Ley 48 de 1975.

Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas de 1886, cuya última modificación se firmó en París en 1971, al cual adhirió Colombia a través de la Ley 33 de 1987.

Decreto 1360 de 1989, declara el software como un bien protegido por los derechos de autor.

Ley 1341 de 2009, en su artículo 17, dentro de los objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la promoción, el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.

Ley 1450 de 2011 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, en su artículo 232 en lo relacionado con la racionalización de trámites y Procedimientos al interior de las entidades públicas dispone lo siguiente: Los organismos y entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial, Procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.

Para el efecto, las entidades y organismos deberán utilizar tecnologías de la información y las comunicaciones e identificar qué procesos se pueden adelantar a través de mecanismos de servicios compartidos entre entidades, que logren economías de escala y sinergia en aspectos como la tecnología, la contratación, el archivo y las compras, entre otros. En el corto plazo los organismos y entidades deben prestar sus servicios a través de medios electrónicos, que permitan la reducción en la utilización de papel.

Decreto 1151 de 2008, El Decreto 1151 contiene el marco general para la implementación de la estrategia de Gobierno en línea, cuyo objetivo según el artículo 2 de un Estado más eficiente, más transparente y esta norma, es contribuir con la construcción de participativo, y que preste mejores servicios a los ciudadanos y a las empresas, a través del aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

ISO 9001, especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente.

ISO 27000, Contiene los términos y definiciones que se emplean en toda la serie 27000. La aplicación de cualquier estándar necesita de un vocabulario claramente definido, que evite distintas interpretaciones de conceptos técnicos y de gestión.

ISO 27001. Es la norma principal de la serie y contiene los requisitos del sistema de gestión de seguridad de la información

Términos relevantes

Sistematización de información: ordenamiento y clasificación -bajo determinados criterios, relaciones y categorías- de todo tipo de datos. Por ejemplo, la creación de bases de datos.

Automatización: Aplicación de herramientas o procedimientos automáticos que permitan mejorar procesos dentro de un sistema.

Es el uso de una máquina o mecanismo diseñado para seguir un patrón determinado y una secuencia repetitiva de operaciones respondiendo a instrucciones predeterminadas, sustituyendo el esfuerzo físico humano o la rutina por la observación o toma de decisiones esto quiere decir que se refiere a una amplia variedad de sistemas y procesos que operan con mínima o sin intervención del ser humano. Analiza los procesos por los cuales se reemplaza los esfuerzos físicos y mentales desarrollados por el hombre.

Ventas: Actividad más pretendida por empresas como organizaciones o personas que ofrecen algo (Productos, Servicios u otros) , en su mercado meta, debido a que su éxito depende directamente de la cantidad de veces que realicen esta actividad, de lo bien que lo hagan y de cuán rentable les resulte hacerlo.

Clientes: Persona que accede a un producto o servicio a través de un pago.

Procesos: Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Implementación: Es la instalación de una aplicación informática, realización o ejecución de un plan, idea, modelo, diseño, especificación o estándar.

Modelo: Es una representación de un objeto, sistema o idea, de forma diferente al de la entidad misma. El propósito de los modelos es ayudarnos a explicar, entender o mejorar un sistema. Un modelo de un objeto puede ser una réplica exacta de éste o una abstracción de las propiedades dominantes del objeto.

Mejoramiento: Mejorar un proceso significa cambiar para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable

Sistemas de información: Es un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución.

Plataforma .NET de Microsoft: Es un componente de software que puede ser añadido al sistema operativo Windows. Provee un extenso conjunto de soluciones predefinidas para necesidades generales de la programación de aplicaciones, y administra la ejecución de los programas escritos específicamente con la plataforma. Esta solución es el producto principal en la oferta de Microsoft, y pretende ser utilizada por la mayoría de las aplicaciones creadas para la plataforma Windows. osea es como el mismo lápiz que usan algunos programas para escribir.

Un archivo txt: Es un archivo de texto plano, es decir no contiene ninguna característica de formato, es sólo texto, por lo que no se pueden aplicar propiedades al editarlos. En Windows los podemos abrir con el Bloc de Notas, Microsoft Word, u otro editor de texto.

ERP: Es una solución que permite a las compañías centralizar e integrar los procesos y captura de información de áreas como finanzas, ventas, compras, distribución y logística, planeación y producción, gestión de proyectos y recursos humanos, de tal manera en que automatizan las actividades asociadas a aspectos operativos y productivos, para que las

organizaciones operen de manera óptima bajo un sistema estandarizado y cuenten con información confiable.

Servidor: Es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes.

Integración: La integración de sistemas consiste “simplemente” en conectar distintas aplicaciones informáticas con la intención de que la información sea compartida entre ellas. El objetivo de la integración de sistemas es doble. Por un lado, se pretende que todo el mundo trabaje con la misma información, es decir, que la información con la que un usuario está trabajando en una aplicación determinada sea la misma con la que otro usuario dado está utilizando en otra aplicación distinta.

Calidad: Es el conjunto de características de un producto o servicio que satisfacen las necesidades de los clientes.

Tecnología: La tecnología es el conjunto de saberes, conocimientos, experiencias, habilidades y técnicas a través de las cuales nosotros los seres humanos cambiamos, transformamos y

utilizamos nuestro entorno con el objetivo de crear herramientas, máquinas, productos y servicios que satisfagan nuestras necesidades y deseos

Web service: Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares.

Objetivos

Objetivo general

Automatizar el proceso de reconocimiento de revenue en Argentina Schlumberger mediante macros de Excel, con el fin de hacer más eficiente el proceso.

Objetivos específicos

- Conocer antecedentes del departamento de finanzas, de Schlumberger.
- Evaluar e identificar deficiencias en los procesos de ejecución en la planilla de reconocimiento de revenue, para el área de finanzas.
- Diseñar un mecanismo orientado al mejoramiento de los procesos administrativos mediante macros de Excel.

Metodología.

En este proyecto se utilizarán diferentes procedimientos para el desarrollo estructurado de algunos algoritmos y códigos que serán el soporte de los objetivos planteados anteriormente.

De esta manera, se especifican los elementos técnicos fundamentales empleados durante la fase de programación para la creación de los diferentes macros de Excel.

Procedimiento de trabajo

El procedimiento de trabajo utilizado se conforma de un conjunto de etapas debidamente especificadas:

Primer paso: Análisis del objetivo.

La primera etapa del proyecto pretende definir de manera clara cuál es el objetivo del problema a solucionar, diferenciando las variables principales que causan la dificultad, verificando los datos de entrada y salida que se pretenden procesar, así como los requisitos que deben cumplir las mismas para resolver el problema, realizando entrevistas al personal de la compañía.

Segundo paso: Realizar hoja de trabajo en Excel.

Identificada la información y variables que se van a manejar es necesario empezar con la creación de la hoja de trabajo en Excel donde se constituirán todos estos datos de una manera óptima para su posterior procesamiento.

Tercer paso: Diagrama de flujo/Esquema.

Una vez identificado el problema y las variables necesarias, se realiza un diagrama de flujo donde se explican los grupos principales de operaciones a realizar.

Cuarto paso: Codificación.

Se desarrollará el código propio de cada fase. Como ayuda al proceso, es trascendental desarrollar una planilla que se ajuste completamente a los requerimientos del Geomarket para cualquier usuario futuro, pues es importante seguir la lógica del proceso y una estructura fácil de leer y operar.

Como herramientas de ayuda a la codificación está la Grabadora de Macros de Excel. Esta permite crear un código de ejemplo que sirve como base para conseguir la estructura principal que va a ser utilizada en la codificación de la planilla de reconocimiento de revenue.

Cronograma

CRONOGRAMA ACTIVIDADES - PROYECTO LÍDER														
EMPRESA		Schlumberger Surenco S.A												
ÁREA DE PRÁCTICA		BOGOTÁ BILLING CENTER OF EXCELLENCE - FINANZAS												
OBJETIVO GENERAL		Automatizar el proceso de reconocimiento de revenue en Argentina Schlumberger mediante macros de Excel, con el fin de hacer mas eficiente el proceso.												
		SEMANAS												
Objetivo Especifico 1	Actividades	Fecha S1	Fecha S2	Fecha S3	Fecha S4	Fecha S5	Fecha S6	Fecha S7	Fecha S8	Fecha S9	Fecha S10	Fecha S11	Fecha S12	
Conocer antecedentes del departamento de finanzas, de Schlumberger.	Reconocimiento de segmentos	P	R											
	Analisis de los procedimientos existentes de los billing center de Kuala Lumpur, Houston y Bucarest	P	R											
	Reconocimiento de los sistemas informaticos estandar para verificar servicios terminados	P	R											
	Analisis de eficiencia de la cadena de facturacion y pago	P	R											
	Entrevista a la Team Lead de LAS, para conocer en detalle los puntos a mejorar y oportunidades para el billing center	P	R											
	Definicion del problema a tratar de forma clara y concisa para determinar rutas de solución	P	R											
	Sugerir caminos posibles de solución rápida e implementable en el corto o mediano plazo	P	R											
	Determinar el camino escogido en un reunion para que se apruebe el camino a seguir en adelante	P	R											
	Objetivo Especifico 2													
	Evaluar e identificar deficiencias en los procesos de ejecución en la planilla de reconocimiento de revenue, para el área de finanzas.	Entender a profundidad y presenciar el cierre contable en el billing center para conocer la raíz de la ineficiencia	P	R										
Analisis del procedimiento manual que realiza la persona de cada uno de los segmentos para ver que paso se repite y lograr estandarizar de forma eficiente el reporte de revenue		P	R											
Planteamiento del primer borrador de un proceso basico y automatico que sea aprobado y revisado por Natalia Souza		P	R											
Comparación de el borrador con la planilla real para ver los errores y los principales obstaculos a enfrenar durante el proceso de codificación y diseño		P	R											
Objetivo Especifico 3														
Diseñar un mecanismo orientado al mejoramiento de los procesos administrativos mediante macros de Excel.		Presentacion de una primera macro que ayude con el 25% del reporte de revenue	P	R										
		Correccion de la macro 1 y generacion de la siguiente macro que realice el 50% del reporte de forma automática	P	R										
		Correccion de la macro 2 y presentación a la team lead con una Macro que genere el 75% del reporte de revenue de forma automática, de forma que el personal solo vea necesario revisar si todo lo facturado en el mes está incluido	P	R										
		Entrega del libro de excel programado que realice el reporte de forma automática. Reporte que una vez generado se comparte a los segmentos para que confirmen su veracidad y lo aprueben.	P	R										
		Objetivo Especifico 3												
	Objetivo Especifico 3													

Desarrollo de las actividades y Resultados:

Guiado por los objetivos, se implementó inicialmente una reunión con el equipo de billing accountants para identificar la base del problema, en éste caso, el reporte de revenue que se genera para LAS, debía tener una serie de columnas e indicadores precisos que determinarían la cantidad de información y la facilidad de flujo e identificación de la misma, dando a entender que el problema de automatización del reporte de revenue debía tener unos pilares definidos en cuanto al orden y la presentación. Ésa fue la base del trabajo y desde los parámetros definidos por el geomarket se empezó a plantear y desarrollar la idea base sobre excel, en donde los primeros registros fueron las columnas que el geomarket definió para hacer el reporte, solidificando así el proceso y posteriormente obtener la aceptación y aprobación del proyecto en el Billing Center. Una vez se identificó el principal obstáculo para la generación del reporte automático, fue necesario solicitar acceso a las plataformas de CRM/Siebel y Lawson y observar en detalle cómo era la información que cada informe de los tickets, que por su naturaleza afectan el revenue financiero para el mes siguiente a su facturación.

Este paso se mostró como el mayor reto en el proyecto ya que para lograr un tratamiento de datos sin errores era necesario conectar a excel los dos sistemas anteriormente mencionados, de esta manera se procedió a realizar un estudio de conectividad de las plataformas en donde se encontraron muchas brechas de conocimiento sobre el tema, dando como resultado un pérdida grande de tiempo inicial dado el nivel de dificultad que suponía conectar una macro a sistemas de información global que manejan operaciones veinticuatro horas y siete días a la semana, ahora adicionalmente, se debía tener el permiso de cada uno de los managers directos de cada segmento (Wireline, D&M, Cameron), lo que a nivel de conexiones e influencia resultó convirtiéndose en una tarea casi imposible que contaba con muy poca aprobación de las áreas. La solución que se le dio a éste primer obstáculo fue configurar cada

una de las dos plataformas mencionadas para que nos dieran la información con las columnas previamente ordenadas como el geomarket las requería, dando como resultado los siguientes informes de los cuales se haría la construcción del reporte:

- XR285: Éste es el reporte base de la macro ya que en él, Lawson muestra todos los tickets que ya fueron aprobados y procesados adecuadamente por el Billing Center, para que un ticket sea aprobado, debe cumplir unas condiciones básicas que permitan desbloquear del sistema su estado de “locked”, esas condiciones básicas corresponden a variables como la terminación del trabajo, la firma del manager, que haya un contrato vigente que nos permita identificar los precios en dólares y finalmente, que tenga indexados al sistema todos los documentos necesarios para posterior procesamiento.

Es decir, que todos los tickets que arroja éste reporte ya han sido aprobados y pasen directo a facturación para que el equipo de collections le cobre al cliente, por éste motivo, son tickets que afectan de manera inmediata el revenue financiero y generan el 80% de la información contenida en el reporte. Ahora, como todo lo que se procesa por los operarios manualmente puede contener errores, se llegó a la conclusión de que a éste reporte se le deben añadir las credit notes, que son una herramienta para anular tickets que han quedado mal cargados y con eso asegurar que en el sistema haga match con el erróneo y lo anule con el fin de no mostrar un revenue falso.

- XR 222: En este reporte se consolidan los datos de los tickets que son ingresados al sistema de manera manual, se conocen como journal entries, y son tickets que por orden directa del product service delivery manager, se ingresan por un billing accountant o por un operario de pozo de forma manual al sistema. En este caso, no necesitan pasar por un proceso previo de aprobación ya que el manager cuenta con la autoridad para reconocer trabajos y servicios prestados en locaciones determinadas a

los clientes. Generalmente estos trabajos están por fuera del contrato de operación negociado previamente por Schlumberger, por ejemplo, si se deben hacer estudios adicionales para examinar el pozo o si las condiciones de operación se vuelven inestables, como organización debemos regirnos por el principio de absoluta seguridad con nuestros trabajadores y con el medio ambiente, lo que es un costo que si no fue definido por el cliente, el mismo lo debe pagar.

Estos ingresos deben ser registrados en el revenue, ya que son parte de las ganancias por trabajos y servicios prestados durante un periodo, es decir, cumple con los requisitos para ser reconocido como ganancia operativo y por tales razones, estos tickets deben ser cargados en la base de datos que genera el reporte. Así como el anterior reporte, se debe entrar a Lawson para descargarlo de tal forma que las columnas salen en el orden que lo requiere el geomarket, y ahora con el fin adicional de que el tratamiento de datos sea transparente y acorde a la política de información financiera dentro de la organización.

- CRM: El reporte bajado del sistema que lleva su nombre, genera un detalle de todos los tickets que continúan abiertos y no han pasado a Lawson por falta de aprobación mínima, es decir, cumple con la mayoría de requisitos básicos de aprobación mencionados anteriormente, pero por falta de alguno con alta importancia, es imposible procesar en Lawson para poder emitir luego una factura fiscal. Sin embargo, éstos tickets que se generaron por trabajos que estuvieron en el periodo de reporte, deben ingresar ya que son ingresos operacionales, que demoras operativas no pudieron ingresar de forma correcta a Lawson, que es el sistema predeterminado por Schlumberger para procesar tickets.

Ésta base de datos de CRM, es la última que se debe organizar de acuerdo al orden de las columnas pedidas por el geomarket y es adicionalmente la más pesada y demorada de todas,

ya que pueden haber tickets abiertos desde 2016. Lo que hace necesario que se descargue data muy antigua que sea capaz de cubrir cualquier pedido de un cliente desde años atrás para que pueda ser cobrado.

Para poder continuar con el proceso, fue necesario entonces crear un libro en excel que nos permitiera unificar cada base de datos, bajo éste modelo se crea una hoja por cada reporte en cada libro en donde las columnas previamente ordenadas, muestran la información de cada ticket con precisión dependiendo del reporte en donde se busque, éste paso abrió una nueva puerta de aprendizaje ya que se debieron crear parámetros que conectaran los tres reportes. La solución que se obtuvo, fue aplicando la función de concatenar, creando una conjunción del número de una de las compañías de LAS con su respectivo ticket. Con esta solución se generaba un índice de confianza mayor en el reporte debido a que asociaba cada ticket a su respectivo país y empresa prestadora de servicio, de tal forma que se evitaba duplicidad de información y permitía pasar a una hoja unificadora general de donde se traerán los datos completos del reporte.

Dicha hoja de trabajo, tiene como única función consolidar los reportes bajados de nuestros sistemas de operación y es en ella donde el concatenado adquiere su principal sentido, ya que al tener toda la información unificada es posible formularla para que cada fila de la hoja sea un ticket nuevo con data valiosa para automatizar el reporte de revenue para LAS. Una vez creada y formulada la hoja de master data, se pasa a crear un reporte preliminar que contenga parámetros básicos y sea un punto de referencia para hacer pivots posteriores en el proceso. El reporte preliminar se crea como una tabla dinámica que nos diga por cada segmento (Artificial lift, wireline, well services, etc...), cuánto es el total acumulado en el mes corriente del reporte y se convierte en la hoja de ruta que determina los números a los que la macro que hace el reporte debe llegar. Cuando se hace un match perfecto se entiende que el reporte está bien hecho y que es posible reportar a la oficina de finanzas nuestro trabajo.

Una vez el paso de la tabla dinámica culmina, se debe empezar a codificar la macro. Habiendo asociado previamente el periodo de trabajo por fecha, entre el 1 y el 25 de cada mes que se use la macro, se formula la hoja de trabajo para que de acuerdo a la fecha traiga todos los tickets correspondientes a ella y seguidamente complete toda la información de las columnas previamente determinadas. El resultado de la formulación y creación de la macro fue muy satisfactorio ya que después de éste proceso, sólo se debían corregir detalles mínimos de fondo como la creación de tablas adicionales para compañías recientes o la adición de tablas y columnas a petición de la team lead del Billing Center para LAS, Natalia Souza, con el fin de determinar nuevos parámetros que confirmaran la veracidad y especialmente la precisión de la información, al tratarse de un reporte tan importante para una compañía, ya que ésto irá directamente a sumar al reporte de ingresos mundial de Schlumberger y un caso de omisión o sobre estimación podría generar un impacto directo en los índices de cotización de la acción de la empresa a nivel mundial, afectando así su patrimonio.

A partir éste último desarrollo, se empezaron a hacer las pruebas con el reporte de revenue de septiembre, éste reporte se convirtió en el espejo de comparación para lograr determinar la funcionalidad de la macro y los resultados después de un mes de prueba y correcciones puntuales fue excelente, de tal forma que se hicieron dos pruebas extraoficiales en octubre antes de pasar el reporte oficial, esta vez se pidió que se hiciera en simultáneo con los Billing accountant para cada segmento y en las 2 pruebas extraoficiales, el match de la data que generó automáticamente la macro con el trabajo manual de los billing accountants fue perfecto, por lo que Natalia Souza decidió implementarla oficialmente en el cierre de octubre, obteniendo como resultado un ahorro de tiempo de 7,5 horas de trabajo, pasando de 8 horas a 30 minutos únicamente en hacer el reporte desde el paso 1 que es descargar la data hasta a generar la tabla dinámica final que se reporta a Houston de acuerdo al reporte automatizado

que la macro desarrollada genera, lo que en dinero significa para la compañía un ahorro de COP 12,000,000. que es el agregado de las horas hombre necesarias para generar este reporte de manera manual con los 9 integrantes del billing para los segmentos de Argentina.

Conclusiones

1. Al finalizar este proyecto, se logró conocer mucho más acerca de la historia del Billing Center a nivel mundial y principalmente su modo de funcionamiento para centroamerica y latinoamerica, de tal forma que se entiende desde dónde vienen los problemas planteados, para el caso específico de Argentina, fue importante entender que la manualidad del proceso era dictaminada por un centro de control financiero que por aversión al cambio, estaba obligando a la empresa a usar de forma ineficiente recursos tan valiosos como el tiempo de un trabajador y el uso subestimado de las herramientas que están al alcance de la mano.
2. Con la implementación de la Macro se obtuvieron buenos resultados, debido a que la estructura del diseño con el cual se realizó, está distribuida con el orden necesario para obtener los datos requeridos de cada área que se debe tener en cuenta en el proceso de facturación, facilitando el manejo de información, lo que finalmente se ve reflejado en la eficacia con la que se reciben los pagos, ahorrando así tiempo y dinero para la compañía.
3. La principal conclusión a nivel personal de éste trabajo es que los procesos manuales en las empresas deben ser evitados a toda costa ya que esto genera pérdidas económicas grandes e insuficiencia de capital, no solo para una multinacional tan reconocida como Schlumberger sino también para cualquier empresa, ya que al tener a disposición herramientas básicas pero completas como Excel, es demasiado amplia

la gama de soluciones que con un poco de esfuerzo y dedicación al problema en cuestión, se pueden tener. Con éste proyecto se logró concluir que con conocimiento general de excel e investigación adicional para funciones específicas, es posible cambiar la forma de trabajo de un área financiera para bien y guiarla hacia un modelo más directo de trabajo, tanto así que el proyecto fue aprobado para que se use en todas las áreas geográficas que maneja el Billing center.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta la argumentación presentada durante el trabajo, es muy importante que Schlumberger surenco trabaje en atacar los problemas específicos de manualidad dentro del Bogotá Billing Center, ya que al tratarse de los ingresos que tiene una compañía que cotiza en bolsa, un error mecanográfico o por desconocimiento por parte del personal puede ser bastante grave. La búsqueda debe ser enfocada a la automatización de procesos para que siempre se esté hablando sobre cifras reales que permitan tomar decisiones acertadas y que le logren integrar de manera apropiada a uno de los pilares de Schlumberger que es: “Make our size a strenght”, es decir, hacer el tamaño de la compañía una fortaleza para apalancar talento humano que logre desarrollar nuevas herramientas que generen eficiencia de recursos y elimine errores de cualquier tipo. Ahora, es importante hacer notorio que a nivel geográfico, la tecnología que se crea para las labores administrativas no se comparte de manera inmediata, ya que como se explicó anteriormente, el equipo de desarrollo tecnológico e integración digital está ubicado en Kuala Lumpur, y es allá donde la idea inicia de cero, se desarrolla, se prueba y corrige y finalmente se implementa por un buen periodo de tiempo hasta que demuestre cien por ciento de efectividad y capacidad de trabajo ininterrumpido sin errores. Después de ese momento es cuando en el Billing Center de Latinoamérica se

adquiere la capacidad de empezar a aprender de el uso de la nueva herramienta creada y luego del proceso de capacitación y aprendizaje si se puede implementar con la guía del personal asiático. Lo cual genera una brecha bastante grande para las personas que trabajamos en finanzas dentro de la empresa, ya que para el mismo cargo y el mismo personal, solo por el hecho de estar ubicados en un lugar del mundo diferente, unos tienen la posibilidad de aprender y tener de primera mano nuevas herramientas a disposición. Lo anterior da paso a una recomendación adicional y es que la empresa debe procurar integrar sus procesos y sus capacitaciones para todo un área con el fin de no perder tiempo valioso para reorganizar labores, esto se debe a que el desarrollo de una capacitación personalizada para cada billing center puede generar problemas de información con el paso del tiempo y no es posible asegurar que cada uno de los integrantes del equipo de finanzas haya entendido de manera adecuada la forma de uso y la capacidad en general de cada desarrollo. Por lo tanto es recomendable que el equipo de information technology sea capaz de crear espacios de unificación geográfica de manera virtual, en donde cada integrante del equipo financiero a nivel global de Schlumberger sea capaz de conocer las nuevas ideas de la empresa y una vez creadas, se puedan implementar de manera simultánea, creando ahorro de tiempo y recurso además de haciendo un uso más eficiente de los recursos para la compañía.

Bibliografía

- Arizabaleta, E. V. (2004). Diagnóstico Organizacional. Ecoe Ediciones. Obtenido de Evaluación sistemática del desempeño empresarial en la era digital.
- Álvarez M. C (2011). "Optimización del proceso de facturación de la fundación Homi - Hospital de la Misericordia de Bogotá, Universidad Libre Facultad de Ingeniería, Ingeniería industrial Bogotá, 2011 Tomado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9169/Optimizaci%C3%B3n%20proceso%20de%20Facturaci%C3%B3n%20HOMI.pdf?sequence=1>
- Avanzado, E. (s.f.). *Excel avanzado*. Obtenido de <https://www.excel-avanzado.com/que-son-las-macros-en-excel>
- Controlgroup. (2018). *controlgroup*. Obtenido de controlgroup: <https://blog.controlgroup.es/forecast-de-ventas-sirve-calcularlo/>
- ExcelTotal. (2018). *Excel/Total*. Obtenido de <https://exceltotal.com/>
- Leenders, M., Johnson, P., Flynn, A. and Fearon, H. (2006). Purchasing and Supply Management (13rd ed., pp. 42-91, 203-270). New York, NY: Mc Graw-Hill.
- Limited, S. (29 de 07 de 2018). *Schlumberger Limited*. Obtenido de Schlumberger Limited: <https://www.slb.com/about/who/backgrounder.aspx>
- Macazaga J., Pascual A., (2003), "Organización basada en procesos", Editorial Alfaomega Ra-Ma.
- Muñiz, R. (2012). Marketing en el Siglo XXI. 5ª Edición. 5ª Edición.
- Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia v.14 n.48* .
- Roche, F. P. (2005). *La planificación estratégica en las organizaciones deportivas*. Paidotribo.
- Granados F., (2005), "Modelo para Mejorar el Proceso de Facturación en una Empresa de Telecomunicaciones". Instituto politécnico nacional Escuela superior de ingeniería mecánica y eléctrica unidad profesional "Adolfo López Mateos" Tijuana, B. C. a febrero 2005
- Stock, J. and Lambert, D. (2001). Strategic Logistics Management (4th ed., pp. 53-61). New York, NY: Mc Graw-Hill
- Bermudez M. C. y Muñoz H. D. (2011). Propuesta de una guía para implementar el proceso de compras de bienes y servicios a través de SAP en el Ingenio Pichichí S.A.
- Jones, G. (2004). Organizational Theory, Design, and Change (4th ed., pp. 272-290-301-422). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall

Certificación de la Empresa

Bogotá D.C. / Fecha (03/09/2018)

Yo, **Natalia Souza**, estoy al tanto del avance del proyecto líder **Automatización del reporte de revenue financiero para los servicios petroleros prestados en el sur de Latinoamérica por Schlumberger**, el cual está siendo elaborado por **Edwin Andrés Narváez Cerón** en el marco de su Práctica Empresarial/Social en **Schlumberger Surencó S.A.**

Firma del estudiante: Edwin Narváez

Firma del jefe: Natalia Souza