Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

**Universidad Argentina de la Empresa**

**Diseño y Auditoria de Sistemas de Información**

**Trabajo Práctico Obligatorio**

**Profesor: Roberto Abalde.**

**Grupo 3: Tomas Rossetti, Martina Meier, Gabriel Eduardo Greco y Tadeo Gavensky.**

La Empresa

Quintino Material Handling Solutions es una compañía familiar de origen argentino fundada en el año 1973 por el Sr. Quintino Marciano. Es una empresa de ingeniería, vinculada con el mercado de Automatización de Movimiento, Manipulación y Transporte de Materiales y Cargas, lo que hoy se conoce como Logística Interna o “intralogística”.

Los principales productos son sistemas de transporte de equipajes, sistemas de transporte en final de líneas de producción y para manipuleo de paquetería. Cada proyecto se realiza a medida según necesidad del cliente y se instalan llave en mano.

El mayor mercado de destino es a lo largo de todo el país y en menor medida la exportación.

VEASE JERARQUIA DE RRHH EN ANEXO 1

**Problemas de la Empresa**

Durante la pandemia, tuvieron dificultades para continuar con sus tareas ya que no estaban preparados con un sistema para poder realizar home office. No contaban con la infraestructura para hacerlo, por lo que debieron invertir en un sistema para que la gente pueda trabajar en sus hogares de forma segura. Hoy en día siguen con este problema, ya que solo las áreas administrativas y de ingeniería cuentan con un hardware para hacerlo.

Lamentablemente, el área de operaciones no puede trabajar en caso de cuarentena porque no pueden asistir a la empresa. Es por esto por lo que, en el 2020, la producción no avanzó.

También cuentan con un cuello de botella, que es la máquina de corte láser. Por esta máquina pasan todos los materiales como el acero. Cómo es utilizada por todos los materiales, muchas veces se satura. Y esto produce que se haga más lento el proceso. Es por ello por lo que deberían trabajar en dos turnos o invertir en otra máquina, lo cual es muy costoso.

Los Procesos Productivos

El proceso comienza cuando el cliente plantea una necesidad, la cual es enviada al área comercial, que gestiona y desarrolla el proyecto según lo pedido por el cliente. Luego, se genera un presupuesto y se recibe la orden de compra.

Una vez recibida la orden de compra, el proyecto del cliente es enviado al área de ingeniería, que lo interpreta y desarrolla a nivel macro, y más detallado junto con los técnicos. Con este proyecto ya especificado, se genera un pedido de materia prima, como aceros y sus derivados; burlonería y elementos comerciales como rodamientos, rodillos, bandas y plásticos, que luego envían al área de abastecimiento.

Esta última área, recibe este pedido de materiales y a su vez, recibe el pedido que realizó de materiales críticos (materiales difíciles de conseguir). Mientras, el gerente del depósito identifica los stocks disponible, se los designa al proyecto e informa las necesidades de insumos al área de abastecimiento para que realice la compra de estos. Aquí se solicitan cotizaciones de diferentes proveedores, se los compara y se realiza la orden de compra.

Mientras tanto, el área de ingeniería comienza a generar los planos 3D, que luego se enviarán a terceros, y los planos productivos para el área de producción.

Luego, los proveedores envían la mercadería al depósito y allí, se envían estos materiales, junto con los ya asignados del stock, al área de ingeniería.

Una vez recibida la mercadería en ingeniería, comienzan los procesos de corte de la chapa con láser, plegado de la chapa (realizado con una máquina plegadora) y el cilindrado, la cual se realiza mediante terceros.

Los terceros, además de realizar el cilindrado para transportadores curvados realizados con la máquina cilindradora, también realizan el proceso de cincado, galvanizado o pintura electrostática con curado al horno de las chapas negras. Para realizar estas actividades, los terceros reciben los planos 3D realizados por ingeniería y también cotizan el trabajo.

Una vez finalizados estos materiales ya cortados, plegados y algunos trabajados por terceros, ingeniería da aviso para generar el control de calidad de estos productos intermedios. Y con su aprobación, se da curso a los planos en el área de producción.

Con todos los materiales, la producción realiza las soldaduras en herrería y luego pasan al área de mecanizados para el torneado de las piezas.

Una vez pasado por estas áreas de producción, comienza el ensamble de la máquina, es decir, el armado de la pieza. Allí, se hace un último control de calidad, en el cual se pone en marcha la máquina, se la deja en marcha para corroborar que funcione de forma esperada.

Ya aprobado el funcionamiento de la máquina, se contacta al cliente y se coordina la instalación. El producto final se envía junto con un grupo de montaje el cual lo instala, configura y programa su automatismo.

**Propuesta de Mejoras**

Según nuestras observaciones de los procesos descriptos y lo charlado con la empresa, creemos que se podría implementar un sistema de información al pañol para que pueda determinar las existencias, con un inventario codificado que pueda identificar entradas y salidas de una forma más automatizada, eficiente y rápida. Con este sistema también podrían quitar una tarea al área de abastecimiento, ya que el encargado de depósito realiza el chequeo de stock por sí mismo.

Por otro lado, podría implementar un sistema ERP de manera de agilizar la comunicación entre los distintos sectores al momento de ingresar un pedido, o manejar otro tipo de información, eliminando los formularios de Excel. Esto podría también ayudar a trabajar a distancia en caso de presentarse la necesidad, como ocurrió en el año 2020.

Y también creemos que podrían invertir en máquinas de cilindrado, cincado, galvanizado y hornos para pintar las chapas ellos mismos, ya que con eso mejorarían el tiempo de producción hasta llegar al cliente, mejoraría la calidad (realizando los controles ellos mismos en cada momento de esos procesos) y reduciría los costos de producción. Por supuesto, es una inversión y un plan a futuro, ya que son maquinarias costosas.

Por último, proponemos la implementación de un sistema de administración para el cliente: por lo mencionado anteriormente sobre la relación entre la empresa y sus clientes, donde siempre se busca lograr fidelidad entre las dos partes, para así mantenerlos. El sistema ayudaría a brindar información a la empresa proporcionada por los clientes en cada etapa de la relación, desde el primer contacto con éste, pasando por la verificación del pedido, y todos los controles que se realizan con él. Este feedback constante que se consigue del cliente aporta mucho para la retroalimentación y el mejoramiento de los controles, y como no, la relación cliente-empresa.

**Infraestructura de Tecnología de la información**

La empresa cuenta con:

* + Monitores CRT de 18 pulgadas con un costo aproximado de $200USD
  + PCS Micro de Intel I5 I7 con una placa de video NVIDIA y monitores de 24 pulgadas, con un costo de $1400000.
  + Impresoras HP con un costo de $150.000
  + Servidor Dell Micros de 8 núcleos, con una memoria de 192 GB RAM,4 placas de red y 2 fuentes de 750 watts por un costo de $250.000
  + Router CISCO con un costo de $45.000
  + Swicht CISCO con un costo de $40.000
  + 4 notebooks con un costo total de $600.00

VEASE LAS ALTERNATIVAS EN ANEXO 2

**Nuestra propuesta:** Basándonos en la calidad de los monitores CRT, su vida útil y su precio de reventa, cualquiera de las dos alternativas puede ir bien al ser algunos de los más baratos y modernos que hay por un precio similar al costo original del monitor CRT. Teniendo en cuenta diferencia de costos, elegimos Monitor “LG 22MN430H” con un precio de $20.990

Dado que las PCS son para el sector de ingeniería donde van a ser utilizadas para las tareas de diseños mecánicos de herramientas o piezas en 3D, y otras tareas que necesitarán de un gran rendimiento a nivel gráfico y de movimiento entre programas, decidimos ir por la única alternativa elegida es la PC Armada de Intel Core I3 9100 ya que cumple con los requisitos para procesar programas de diseño gracias a la gráfica GTX 1650 que incluye, el procesador de 9na generación y los 16gb de RAM a un precio de $119.999

En cuanto a las impresoras, la impresora láser de Brother Business es un alternativa que, si se busca realizar grandes impresiones en pocos minutos, la tecnología láser es ideal. Es fácil de usar y tiene un costo de mantenimiento significativamente menor que las que funcionan a tinta, a un precio de $102.500.

Por otro lado, las dos alternativas de servidores podrían funcionar muy bien gracias al uso de discos SSD de gran tamaño, a sus procesadores Intel Xeon diseñados específicamente para trabajos de alto procesamiento como lo son montar un servidor. Pero por un tema de precios, elegimos a opción HP ProLiant ML30 Gen10 Tower Server, que cuesta 1990 USD.

Siguiendo con los router, el NETGEAR puede ser una alternativa que beneficie a la empresa al contar con una velocidad de hasta 2.6 Gbps, y hará que todos los procesos en la red superen en creces al del router CISCO por 199,99 USD. Elegimos esta alternativa también para los switch ya que, a un precio menor (129,99 USD), y una gran cantidad de puertos, no pudimos encontrar otro switch igual que cuente con las mismas especificaciones que este.

Por último, para los procesos realizados en la empresa indicamos que la mejor alternativa a comprar es la Notebook DELL Inspiron, aunque similar a la Acer, por un costo total bastante menor ($388.000) se pueden conseguir resultados similares o mejores gracias a su placa Vega 8 y a su procesador Ryzen 5.

Nuestras propuestas elegidas tienen un costo total de: $631.489 Y 2320 USD.

**Sistemas Empresariales (ERP)**

Quintino utiliza para los pagos y cobranzas el sistema TANGO. En cuestión de los pagos, lo utiliza una vez realizada la compra. El área de administración recibe la factura o remito a pagar, y lo registra en el sistema. También genera el pago emitiendo una orden de pago, en el cual el sistema calcula todos los impuestos, retenciones y percepciones y se emite el cheque correspondiente.  Una vez emitido el cheque se le entrega al proveedor y este devuelve el recibo de esos valores y termina el proceso de registración contable de facturas de compra.

Para los cobros, lo utiliza una vez terminado el producto. Genera la factura o remito de entrega que se envía al cliente. Una vez que el cliente lo recibe y determina el pago el área contable registra el pago en el sistema y lo imputa. Una vez imputado el pago, la cuenta del cliente queda en 0.

En cuanto a las compras, utiliza planillas de Excel para comparar precios de las propuestas de proveedores y luego realizar la orden la compra.

VEASE LAS ALTERNATIVAS EN ANEXO 3

**Nuestra propuesta:** Creemos que estas 2 alternativas ya que, por un tema de costos, son ambas mucho más accesibles. También, creemos que ambas alternativas tienen muchas más funciones, ambas son más automatizadas y no solo se encargan de la contabilidad, sino que a partir de ella generan informes y lo que consideramos más importante, realizan facturas electrónicas, que actualmente son muy usadas y más inmediatas.

Pero elegimos XUBIO ya que nos parece que puede integrar en un solo sistema, las compras ya sea para pagos o para elegir proveedores, sino que también, lo pueden utilizar para los cobros. Además, su precio es un factor importante. Puede utilizarse de forma gratuita o si se prefiere tener mas acciones del sistema, puede acceder a las mismas con $5.900 mensuales.

**Sistemas de Gestión de las relaciones con el cliente (CRM)**

El área Comercial y Marketing utilizan “TACTICA CRM”, el cual administra relación con clientes. Con él se realiza seguimiento a los clientes, enviarles alertas y mensajes automatizados, registrar la instancia de vínculo con el cliente y todas las acciones que realizan con el mismo.

Este CRM centraliza la información para ser compartida entre usuarios de la empresa, agenda contactos y empresas, integra correos, historial de actividades y calendario, genera presupuestos y ofertas, sigue cotizaciones u oportunidades de venta, entre otras cosas.

TACTICA tiene un costo de mantenimiento anual de 425 USD, y un costo único de contratación de 2.500 USD.

VEASE ANEXO 3 PARA MAS INFORACION DE TACTICA Y LAS ALTERNATIVAS

**Nuestra propuesta**: En base al diseño, la usabilidad y el costo de mantenimiento considero que la mejor opción resulta la alternativa 2 (ZOHO CRM). Este CRM permite una mejor relación con los clientes mediante la administración de sus datos y el intercambio de comunicación por correo electrónico. Además, permite el uso en el trabajo remoto lo que contribuye a facilitar la tarea frente a cualquier imprevisto que impida a algún trabajador llegar a la empresa.

**Sistema de Comercio electrónico**

Realizando una investigación sobre posibles e-commerce para poder integrarlos a la empresa, y tener un sistema de ventas por este medio, encontramos que existe la posibilidad de hacerlo, aunque una característica que debe ser esencial del sistema es que pueda vender sus máquinas de forma personalizada y única adaptándose a las necesidades de cada cliente, teniendo en cuenta que cada proyecto solicitado tiene una duración promedio de 90 días de desarrollo. Por eso el e-commerce elegido debe tener los medios necesarios, no solo para vender productos ya manufacturados, sino que también ofrecer al cliente la posibilidad de encargar el producto tal como él lo quiera, pudiendo seguir el patrón o diseño de algún modelo ya manufacturado como no, y que la personalización quede totalmente en manos del cliente.

Algunos de los sistemas que investigamos, los cuales son los más utilizados y conocidos son: Shopify, Tienda Nube y MercadoLibre.

Nos parece que Mercado Libre no es conveniente para la empresa ya que Quintino conoce a la mayoría de sus clientes de forma directa y no le convendría utilizar la plataforma para que estos lo contacten ya que esta plataforma cobra comisiones muy altas que van desde el 11,5% al 30% por venta según el tipo de publicación, y como los productos que ofrece la empresa son de gran magnitud y personalizados, son caros, por lo tanto, esta Comisión también será muy elevada.

Por otro lado, Tienda Nube es un sistema sencillo y se destaca por los diseños personalizados de cada página de e-commerce. A diferencia de Mercado libre, este le brinda más información de la empresa al cliente antes de la compra.

Y, por último, analizamos Shopify, la cual creemos que es la alternativa de e-commerce más acertada para la empresa ya que, en primer lugar, es flexible y simple de utilizar, algo importante para Quintino que está en proceso de actualización y modernización de sus sistemas. Y, en segundo lugar, hay ejemplos y casos de éxito de empresas manufactureras que venden sus productos de forma personalizada con este sistema de comercio electrónico como lo es CEMEX en México. Este y algunos ejemplos nos resultaron importantes para determinar que, si se pueden vender productos industriales desde Internet, por lo que Quintino podría también hacerlo.

Cabe destacar también que Shopify tiene un costo. Según el plan elegido este precio puede ir desde los 29 USD al mes hasta los 299 USD mensuales.

Por último, se vio que el e-commerce elegido podría funcionar con el sistema que la empresa usa de TANGO, en el área de cobranzas, ya que como se explicó anteriormente en el trabajo práctico, cuando el cliente emite una orden de compra, y el producto es finalizado y entregado, se genera una factura o remito para este. Por lo tanto, esta parte del sistema se podría sincronizar con Shopify para que el cliente pueda acceder a esta información desde el mismo e-commerce donde realiza la compra.

**Herramientas de Analítica Empresarial**

La empresa debería empezar a utilizar herramientas de minería de datos ya que se obtiene información confiable y válida por medio de bases de datos, lo que contribuye a la hora de tomar decisiones detectando información clave para la empresa.

La minería de datos es usada para entender el comportamiento de los consumidores.

La identificación de patrones de comportamiento, intereses y hábitos de los usuarios es clave en las estrategias de segmentación. Con esta información es posible crear contenidos personalizados, mejorando la fidelización y la confianza en la empresa. Creemos que este es un factor clave para los clientes de la empresa, ya que cada uno tiene un objetivo distinto y personal con su proyecto.

Esto hace que no solo mejore la relación con los clientes, sino que también le permite a la empresa mejorar sus productos al entender mejor las necesidades y gustos de estos, y así generar una ventaja competitiva en relación con los competidores.

No es una herramienta complicada, sino que los resultados que se obtienen son fáciles de entender e interpretar.  Además, reduce el riesgo de perder clientes ya que a partir de la información recabada se pueden ofrecer ciertas promociones para justamente retener a los clientes. Y también permite mejorar la relación con los mismos.

De esta manera, la minería de datos se debería implementar porque abre nuevas posibilidades y oportunidades de negocios ya sea con sus antiguos clientes que confían en la empresa o nuevos, así como también logra que la empresa se ahorre ciertos costos y evite perdidas de información.

**Aplicación para dispositivos móviles**

Luego de realizar un estudio sobre las distintas ventajas que podría brindarle una app a la empresa y sobre las distintas funcionalidades que podría tener, nos decantamos hacia el desarrollo de una app móvil apuntada al servicio posventa brindado por Quintino.

De esta manera buscamos fidelizar a los clientes y seguir aportando valor más allá de la contratación de un primer servicio.

El desarrollo de la aplicación tiene un tiempo aproximado de entre 3 y 4 meses y un costo que ronda los USD 10.000 ya que se apunta a la sencillez y practicidad en la misma.

El prototipo de la app puede verse en <https://pr.to/H4M7OF/>.

La misma cuenta con 7 pantallas que se adjuntan a continuación y son: la portada, la pantalla de logue, el menú principal que cuenta con tres opciones; Consultoría y Asesoramiento que permite luego al cliente comunicarse con la Línea de Atención de Posventa de Quintino; Servicie y Repuestos que presenta la novedad de poder cargar fotografías de los elementos en falla, rotos o faltantes para facilitar el presupuesto y tiempos de la reparación; y la pantalla de Mantenimiento Preventivo que deriva a un formulario para ser derivado al área de mantenimiento.

**Política de seguridad**

Creemos que los activos más importantes que tiene la empresa son los datos que contienen las computadoras de la empresa, que contienen toda la información del negocio desde los inventarios, los valores contables, diseños o planos de los proyectos que pueden perderse si ocurre algún desastre y no tenían respaldo, e información de los clientes que pueden ser utilizados por terceros de forma maligna como la filtración o robo de datos. También, puede ocurrir que los mismos empleados de la empresa utilicen la información de los sistemas de una forma indebida o por su propio descuido, sucedan algunas de las situaciones mencionadas anteriormente.

Es por esto, que, para poder evitar estos posibles riesgos, creemos que la empresa podría implementar algunas de las siguientes soluciones:

* Cifrado en todo tipo de información brindada por los clientes por correo o la página, e incluso advertirle que sea cuidadoso y verificar las medios oficiales de la empresa antes de enviar información personal como sus direcciones o códigos de pago o contenidos del pedido/ proyecto que sean de suma importancia para su propia empresa.

Es importante aclarar que la empresa no pedirá información por correo ni tampoco referirá links en ellos, para evitar posibles tácticas de phishing o Spoofing. Siempre se contactará telefónicamente o los pedido de manera presencial.

* Realizar el respaldo de los archivos importantes como los proyectos de clientes.
* Implementar un sistema de antivirus para los sistemas de la empresa y actualizarlo constantemente para evitar posibles fallas.
* Utilizar firewall para controlar movimientos en la red, quienes son los que ingresan y egresan de la misma y si cumplen con las reglas de acceso definidas.
* Implementar reglas de acceso a los distintos sistemas con una autenticación simple con contraseña o biométrica como la huella digital para ingresar a las distintas áreas de la empresa a las que no todos pueden acceder, como el área donde se encuentran los planos y los proyectos de ingeniería. podrían implementarlo también en el almacén donde guardan los materiales, para evitar hurtos o daños.
* Adquirir cámaras de seguridad para la empresa y monitorear quienes ingresan y salen de la misma o de sus distintas áreas, y dejarlo grabado, en caso de que alguna situación anómala suceda.

Conclusiones

Anexos