UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA” DE ICA

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS

TEMA

“INTEGRACION DE LOS PROCESOS UTILIZANDO ERP COMO HERRAMIENTA INFORMATICA PARA MEJORAR EL AREA DE VENTAS EN LA EMPRESA PAPELERA DEL SUR S.A”

PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

BACHILLER: TASAYCO MUNAYCO LUIS ALBERTO

ASESOR: DR. ALONSO MORALES LOAIZA

ICA-PERU

2018

DEDICATORIA

A dios por ser el creador de todo y darme fe para seguir adelante. A mis padres quienes fueron los artífices con sus consejos y valores supieron inculcarme el deseo de superación.

Luis Alberto.

INDICE

DEDICATORIA	i
INDICE	ii
RESUMEN	iv
INTRODUCCION	v
CAPITULO I: MARCO TEORICO	1
1.1. Antecedentes de la Investigacion	1
1.2. Bases Teóricas	7
1.3. Marco Conceptual	17
CAPITULO II: PROBLEMAS DE LA INVESTIGACION	31
2.1. Planteamiento del Problema.	31
2.2. Formulación del Problema	32
2.3. Delimitaciones	32
2.4. Importancia	33
2.5. Objetivos	34
2.6. Hipótesis	34
2.7. Variables	34
CAPITULO III: ESTRATEGIA METODOLOGICA	35
3.1. Tipo, Nivel y Diseño de la Investigacion.	35
3.2. Población Muestra	36
3.3. Técnicas de Recolección de Datos	38
CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA	39
4.1. Análisis de información de la Empresa	39

4.2. Análisis UML del proceso de Ventas 44

4.3. Estructura de la Base de datos 50

CAPITULO V: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION 65

5.1. Procedimiento de recolección de datos 65

5.2. Instrumentos de recolección de datos 65

5.3. Contrastación de las hipótesis 66

CAPITULO VI: PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 71

6.1. Presentación, interpretación y discusión de resultados 71

6.2. Discusión de resultados 76

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 78

7.1. Conclusiones 78

7.2. Recomendaciones 79

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 80

ANEXOS 83

RESUMEN

Finalizado el presente trabajo de tesis titulado Integración de los procesos utilizando ERP como herramienta informática para mejorar el área de ventas en la empresa papelera del sur S.A se determinó que los resultados de los indicadores que existen una diferencia de 172,42 segundos, 1,995.22 y 26.22 segundos respectivamente en favor del ERP, estas diferencias representan una reducción del tiempo de 80,46%, 98.58% y 87.49% respectivamente. Esta diferencia es significativa que ha sido obtenida de la prueba de hipótesis con un Valor p=0,000 menor que el nivel de significancia α=0,05, además de haberse rechazado la Ho al tener el valor del Z calculado=37,79 en la zona de rechazo de Ho.

Finalmente se llegó a cumplir con el objetivo del presente trabajo de tesis.

INTRODUCCION

Los cambios tecnológicos avanzan en forma vertiginosa desde la época de los 90 es por ello que las tecnologías existentes en la actualidad se vienen desarrollando para mejorar los procesos en el sector empresarial. En el conglomerado de tecnologías que existen actualmente, la gran mayoría de ellas se desarrollan para procesos específicos y de manera personal, estas no están cubriendo muchas de las necesidades de la empresa, dado que estas requieren procesos eficientes y productivos para ser competitivas, es por ello que el presente proyecto de investigacion titulado ***"INTEGRACION DE LOS PROCESOS UTILIZANDO ERP COMO HERRAMIENTA INFORMATICA EN LA EMPRESA PAPELERA DEL SUR S.A. evaluó la implementación de un ERP*** (Enterprise Resource Planning/Planeación de los Recursos Empresariales) que le permita a la empresa no solo mejorar sus procesos, sino también ir integrando los diversos procesos. En nuestra investigación y en la necesidad de los directivos de la empresa uno de sus puntos más críticos se corresponde con el proceso de ventas, el cual ha sido seleccionado para su implementación; pero como marco de investigación sistémica se requiere igualmente tener una herramienta informática, que vaya integrando en el tiempo a los demás procesos de la empresa.

El presente proyecto de investigacion será desarrollado en 5 capítulos los cuales son:

Capítulo I: En este capítulo se desarrolló el marco teórico que da sustento a la presente investigacion, en donde se encuentran los antecedentes del mismo, las bases teóricas y el marco conceptual.

Capitulo II: En este capítulo se desarrolló el marco metodológico en donde se encuentra el problema de la investigacion, la formulación del problema, las delimitaciones, la importancia, los objetivos, la hipótesis, las variables

Capitulo III: En este capítulo se desarrolló las estrategias metodológicas del presente trabajo de investigacion en donde se encuentran el tipo, nivel y diseño de la investigacion utilizada, la población y muestra utilizada para las pruebas estadísticas. Asimismo, las técnicas de recolección de datos.

Capitulo IV: En este capítulo se desarrolló la herramienta consistente en un estudio del análisis de la empresa, el análisis UML del proceso de ventas, la estructura de la base de datos.

Capitulo V: En este capítulo se utilizó los instrumentos utilizados en la, donde se encuentran los procedimientos de recolección de datos, instrumentos de recolección de datos.

Capítulo VI: En este capítulo se llevó a cabo la contratación de la hipótesis donde se contrasto la hipótesis general, la hipótesis especifica. Asimismo, la interpretación y discusión de los resultados.

Finalmente en el Capítulo VII: se presentaron las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto de tesis.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.4. Antecedentes de la Investigacion.

TEMA: Implantación De Un Sistema ERP En Una Organización

FUENTE: Revista. Investigacion. Sistemas de información Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN: 1815-0268 (versión impresa) / ISSN: 1816-3823 (versión electrónica)

AÑO: 2005

AUTOR: Alecxys Díaz, Juan Carlos Gonzales, María Elena Ruiz

RESUMEN:

Hoy en día, las organizaciones que tienen el problema de no contar con la información integrada, y por ende trabajar con las llamadas islas de información, no favorecen a las gerencias la adecuada toma de decisiones, generando en varias ocasiones grandes pérdidas económicas a las compañías. Este articulo muestra cómo la necesidad intrínseca de la alta dirección de contar con información confiable, precisa e integrada ha hecho posible que la organización se integre a lo largo de las áreas; y por ende, diferenciarse de la competencia mediante la implantación de un sistema de Planificación de los recursos empresariales (ERP), permitiendo entre otras ventajas reducción de costos, aumento de la productividad y la automatización de procesos, vital en una empresa que desea ser competitiva ante otras. Entonces, implantar un sistema integrado, permitirá a la organización obtener una

ventaja competitiva o en su defecto contribuirá a alinearse comparativamente con sus competidores, encontrando en la organización la disponibilidad de una respuesta adecuada de información a la medida de sus necesidades, estableciendo una solución que permitirá una integración total de todas las operaciones, con el fin de gestionar adecuadamente cada una de las áreas de la empresa. Palabras clave: ERP, sistemas integrados, automatización de procesos, integración del negocio, sistemas de planificación.

TEMA: Estudio De Los Sistemas De Gestión De Recursos Empresariales (Erp) En El Perú Orientado Al Pymes

AUTOR: Miluska Giuliana Farro Orrego

AÑO: Julio 2007

Fuente:

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1220/ING_454.pdf?sequence=1

RESUMEN:

El objetivo del presente trabajo es elaborar un catálogo de consulta, para las pymes de la región, de los ERPs disponibles en el mercado peruano. Se inicia con el análisis de las pymes, buscando mostrar y la tecnología empleada. Se evalúan sus necesidades en su manejo de información, resaltando carencias; se observa que existe mucha ignorancia en los temas de tecnología de información. Se profundiza el concepto de ERP y su mejora en la gestión de operaciones para una buena toma de decisiones. Se explican las ventajas y obstáculos que

encontramos en la implementación de estos, algunos criterios de selección e implementación. Se analizan empresas peruanas que ofrecen soluciones ERP al mercado de pymes. Estas empresas desarrolladoras se han dado cuenta del nicho existente, también lo han hecho las empresas internacionales. El catálogo de consulta se espera que sirva de base en la adquisición de un ERP para empresarios de la región. Se eligió una empresa modelo, en la cual se analizaron: sus principales procesos, necesidades y la solución seleccionada.

TEMA: "Modelo De Aplicación De Un Sistema Integrado De Gestión Empresarial En El Sector Manufacturero De El Salvado.

AUTOR: JOSÉ LUIS MARIO CAMPOS TURCIOS

AÑO: 2006

FUENTE:

http://ri.ues.edu.sv/2032/1/Modelo_de_aplicaci%C3%B3n_de_un_sistema_integrado_de_gesti%C3%B3n_empresarial_en_el_sector_manufacturero_de_El_Salvador.pdf

RESUMEN:

El sistema de gestión que se pretende establecer, busca la planificación de los requerimientos empresariales, desde el momento de la adquisición de materiales para la fabricación de productos en las empresas, hasta la adecuada distribución de los mismos; considerando las relaciones externas a la empresa, dentro de las cuales se encuentran SCM (Supply Chain Management) y CRM (Customer Relationships Management). El modelo de gestión empresarial

constará de módulos que gestionen las áreas de la empresa, tales como: financiero, logístico, de recursos humanos y módulos diseñados para los requerimientos específicos de cada empresa; llegando hasta detallar los requerimientos que servirán de base para el desarrollo de aplicaciones informáticas que sustenten el sistema. Dentro de las características que debe cumplir la empresa para la aplicación del modelo tenemos: Encontrarse dentro de la clasificación de Mediana o Gran Empresa. Ejecutar las funciones de la empresa con alto grado de profundidad. Tener capacidad de invertir en tecnología. Volumen significativo de ventas o de movimientos (Transacciones). Tener proyección de crecimiento. El diseño del sistema sienta las bases generales para tener una adecuada distribución de los recursos empresariales, así como también las relaciones que deben tenerse con los clientes. De tal manera que se deben aplicar técnicas más especializadas para asegurar la adecuada ejecución de estas relaciones externas a la empresa.

TEMA: Procedimiento De Implementación De Un Sistema ERP Para La Empresa Que Utiliza Sistemas Tradicionales.

AUTOR: NORA LUMBRERA CONTRERAS

AÑO: OCTUBRE 2001

FUENTE: http://eprints.uanl.mx/930/1/1020145854.PDF

RESUMEN:

Las empresas están implementando las soluciones que ofrece el ERP por una variedad de razones tales como apoyar nuevas líneas de

negocios y proveer integración a la cadena de abastecimientos. Además apoya que las metas de la organización estén más enfocadas a los clientes. El implementar sistemas ERP puede significar un mejoramiento en el desempeño y ganancias en la productividad para las compañías de todo el mundo. Estas soluciones abarcan áreas de manufactura, finanzas, distribución, entre otras y producen enormes ahorros. Así, las compañías necesitan una sencilla imagen de toda la información que generan, como por ejemplo de cuentas por pagar, de órdenes de entrada, de recursos humanos, de ventas, de control de piso, por solamente nombrar algunas. Las compañías necesitan encadenar sus operaciones mediante la automatización y la integración de las diversas operaciones que existen y ERP da las soluciones adecuadas. Las soluciones que ofrece un sistema ERP producen beneficios significativos para las compañías. Existen sistemas ERP que fueron creados originalmente para ofrecer soluciones financieras, otros fueron enfocados más al área de manufactura, algunos otros para el área de distribución, y otros se enfocaron más al área de recursos humanos, por mencionar solamente algunas soluciones. En la actualidad la mayoría de los sistemas ERP han buscado y en su mayoría han logrado abarcar más soluciones de las que originalmente fueron creadas. Así, los sistemas ERP pueden proporcionar por ejemplo información financiera para el monitoreo y control de costos, la cual permite a la organización tener un mayor control de sus cifras financieras.

TEMA: Diseño De La Implementación Del Módulo Sales & Distribution Del Sistema Erp Sap R/3 En Una Empresa Comercializadora: Estudio De Caso

AUTOR: CYNTHIA GIULIANA CUBA LEGUA

AÑO: 2006

FUENTE:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/999/CUBA_LEGUA_CYNTHIA_SISTEMA_ERP_SAP_R3.pdf?sequence=1

RESUMEN:

La presente tesis presenta un diseño de implementación del módulo Sales & Distribution del ERP SAP R/3 en una empresa comercializadora peruana importante en el sector, esta tesis muestra el análisis y diagnóstico de los procesos principales de la Distribución considerándose la venta y los traslados entre centros de la misma empresa, también se analiza el funcionamiento interno del Centro de Distribución como la estructura organizativa y los sistemas informáticos involucrados. En base a dicho análisis se establecen mejoras en los procesos de distribución apoyados también en el empleo de la herramienta informática SAP R/3 que integra la información optimizando la toma de decisiones en los niveles operativos, tácticos y estratégicos. La tesis tiene como objetivo general evaluar, diagnosticar y diseñar los procesos de expedición en la empresa en estudio de modo que ésta pueda responder rápidamente a los cambios en el

negocio teniendo la información correcta en el momento correcto. Adicionalmente tiene como objetivo específico diseñar el módulo Sales & Distribution del Sistema ERP SAP R/3 para lograr la integración de la información y la automatización de los procesos con el fin de optimizar y mejorar el desempeño de la empresa en la Cadena de Suministro. El trabajo desarrollado en esta tesis permite configurar toda la información necesaria para introducirla al sistema SAP, con el fin de activar el módulo relacionado a la expedición y lograr un mejor flujo de materiales e información en los procesos de distribución. Con la propuesta presentada en esta tesis se mejora la información para la toma de decisiones, el cumplimiento en la entrega a los clientes internos y externos, así mismo se reduce el recorrido, se mejora la utilización del recurso humano y se aprovecha el sistema informático en toda su magnitud.

1.5. Bases Teóricas

1.5.1. El Valor de la Planificación de los Recursos Empresariales en los Negocios (ERP).

En el Perú, aproximadamente, la mitad de las empresas que pueden acceder a esta tecnología ya lo han hecho; entonces, ¿por qué las empresas restantes pierden la oportunidad de lograr ventajas competitivas que las diferencien de sus competidores? Una de las principales causas por la cual muchas empresas no han optado todavía por este tipo de tecnologías es por la coyuntura que se plantea a llevar a cabo

estos sistemas, teniendo en cuenta los gastos que conlleva en términos de dinero, esfuerzo y tiempo. Para no poner en riesgo una gran inversión como ésta, es importante un cambio de mentalidad en la empresa. Todos hemos escuchado, directa o indirectamente, algo sobre situaciones conflictivas durante la implantación de soluciones ERP. Existen experiencias, locales e internacionales, que han ocasionado grandes pérdidas a las empresas; otras que han burocratizado los procesos, de tal manera, que por ejemplo, han triplicado los tiempos de ejecución en la emisión de una orden de compra; y por supuesto, también se sabe de proyectos mal liderados, que han cuadruplicado el original en esfuerzos, presupuestos y tiempos. La elección de un sistema ERP debe hacerse luego de un análisis exhaustivo y detallado de la situación actual de la empresa, la cual deberá estar alineada a la estrategia de la organización, revisando la disponibilidad de recursos con experiencia, así como aspectos vinculados con liderazgo y conocimiento de la organización, madurez y credibilidad en los procesos existentes y el grado de confiabilidad de los datos. Entonces, implantar un ERP permite a cualquier organización una respuesta adecuada y que estaría a la medida de sus necesidades. Consecuentemente, una solución que permitirá una integración total entre sus diferentes módulos y el intercambio de datos entre ellos, con el fin de gestionar

adecuadamente cada una de las áreas de la empresa. Debemos reconocer que, aunque las soluciones que tiene cada empresa implantada para la gestión de cada una de las áreas de su negocio funcionen muy bien y sus posibilidades de crecimiento sean bastante aceptables, los entornos y su intercomunicación son muy complicados. Una premisa indispensable en toda implantación de sistemas ERP, es que la alta gerencia de la empresa debe brindar los requerimientos, medios y recursos necesarios al equipo de trabajo, para evitar las clásicas respuestas: «No hay tiempo» o «No hay soporte» por parte de la organización y el desfase entre lo que se desea del producto y lo que realmente se obtiene del mismo[1].

1.5.2. Sistemas Integrados de Información.

En el origen del desarrollo de los sistemas de información, cuando éstos llegan a las corporaciones (entidades bancarias y compañías de seguros, principalmente), las principales herramientas se dirigían a los sistemas financieros: contabilidad, presupuestos. Otras organizaciones, orientadas al proceso productivo, desarrollan herramientas para gestionar sus procesos tales como control de inventario, producción y compras. Ambas herramientas, precursoras de los sistemas de gestión corporativos, trabajan de forma independiente y

[1] RISI 2(3), 30-37 (2005) Rev. investig. sist. inform. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN: 1815-0268 (versión impresa) / ISSN: 1816-3823 (versión electrónica)

orientándose hacia su fin (financiero, producción, compras). Sólo se realizan integraciones de forma manual (interfases para incluir los movimientos del negocio como movimientos contables). El desarrollo de las teorías de eficiencia en el proceso de producción hace que se pase de la gestión por el punto de renovación de pedido (desarrollada durante 1934) a un nuevo planteamiento de soluciones que basa las decisiones de necesidades para la producción en la gestión de los materiales que, como componentes, forman parte del producto. Para iniciar la integración de información, Joe Orlicky, en 1958, desarrolla y acuña el concepto de MRP (Planificación de Requerimientos de Materiales). A finales de los 70, Oliver «Ollie» Wight, que había colaborado con Orlicky en el desarrollo del MRP, también con la colaboración de otros autores (Dave Goddard), desarrolla los planteamientos iniciales y enlaza nuevos procesos asociados a la producción: previsión de la demanda, aprovisionamiento y logística de entrega. De esto nace el concepto de MRP II (Planificación de los Recursos de Manufactura). La Control de Inventario Plan de Producción Abastecimiento Control de Producción Distribución Gestión de Proyectos Finanzas / Costos Recursos Humanos 1960’s 1970’s 1980’s 1990’s MRP II MRP ERP Figura N.° 1: Evolución de los Sistemas de Planificación.

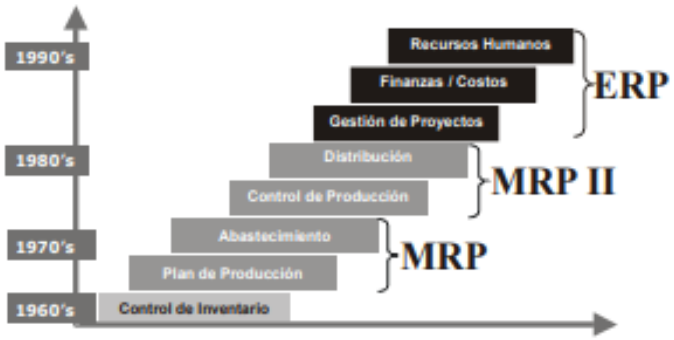


Figura N.° 1: Evolución de los Sistemas de Planificación.

Es conveniente mencionar otras soluciones específicas de propósito particular, generadas según la demanda de soluciones de conectividad con entidades externas a la organización: clientes, proveedores y colaboradores externos tales como: • CRM, para la gestión de la relación con los clientes. • SCM/SRM. Para la gestión de la relación con los proveedores. • PRM para los procesos de colaboración con colaboradores (partners) del negocio. Dentro de las visiones de una organización (estraté- gica, táctica y operativa), el ERP se sitúa principalmente en la zona operativa, de ahí que se denomine herramienta de Back-Office (véase Figura N.º 2) integración entre diferentes áreas del negocio ya se ha producido. Sólo falta añadir las áreas financieras para obtener el ERP (Planificación de los Recursos Empresariales) en los comienzos de los años 90. En la Figura N.° 1 se observa la evolución conceptual de los Sistemas de Información,

clasificados por décadas, que permitieron la integración de las diferentes áreas del negocio de manera creciente[2].

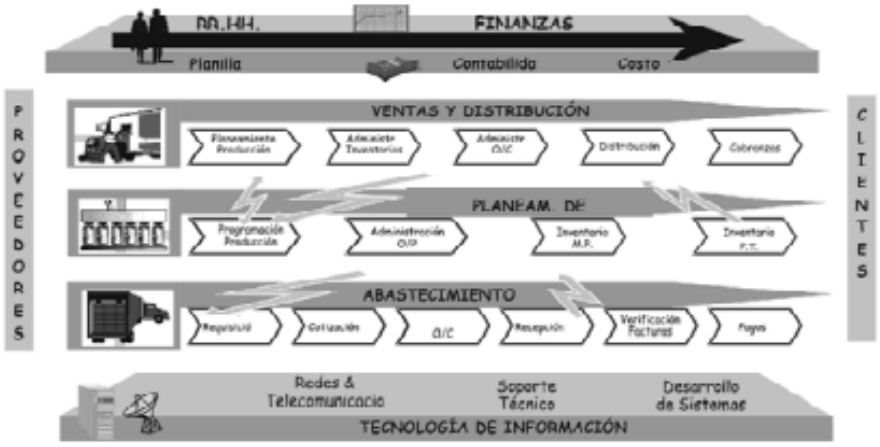


Figura N.º 2. Sistemas creados para integrar procesos de negocios a través de toda la cadena de abastecimiento, desde el proveedor hasta el cliente, dentro de una red virtual de comunicación de información.

1.5.3. Sistema de información para la gestión empresarial

Para [Andreu y Ciborra, 1996] un sistema de información empresarial es el sistema encargado de coordinar los flujos y registros de información necesarios para llevar a cabo las funciones de una empresa de acuerdo con su planteamiento o estrategia de negocio. Los sistemas de información es uno de los instrumentos más importantes de los que dispone una organización para alcanzar sus objetivos. La información que contiene y distribuye puede ser contable o extracontable (mejoras en los resultados de la producción), interna o externa a la organización, indicativa o necesaria, de valoración o de

[2] RISI 2(3), 30-37 (2005) Rev. investig. sist. inform. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN: 1815-0268 (versión impresa) / ISSN: 1816-3823 (versión electrónica)

control. En cualquier caso, es un soporte esencial en la toma de decisiones y el rápido desarrollo de las tecnologías no hace más que incrementar este papel. Los sistemas de información para la gestión empresarial se forman con el conjunto de la información necesaria, su flujo a través de la organización y los recursos humanos y materiales utilizados. Realmente tan importante es la construcción inicial de estos sistemas, adecuada a las necesidades de la organización, como su posterior mantenimiento en función de las nuevas necesidades y de la evolución de la oferta tecnológica. Desde esta perspectiva es imprescindible la formación continua e investigar la aplicación de las tecnologías emergentes a encontrar. Situación actual y planteamiento del problema telemática emergente en cuanto hardware, software de base y aplicativos (programas de planificación del proceso, aprovisionamiento, facturación, etc.) El sistema debe estar integrado para poder asegurar que la información sea única, veraz y accesible para todos los interesados, permitiendo un flujo informativo automático entre las actividades funcionales (primarias y de soporte) y la dirección. La elección del sistema informativo es, por tanto, muy importante y se debe prestar la máxima atención en el diseño e implementación del sistema. El uso de los sistemas de información (manuales o automáticos) en la mejora de la gestión empresarial nace con la revolución industrial.

Veamos a continuación los diferentes sistemas desarrollados, que nacieron junto a la historia industrial. Antes de 1770 se puede considerar que la industria existente era solamente doméstica. Fue a partir de ese año y hasta principios de 1800 cuando se desarrolla la Revolución Industrial en Inglaterra que alcanza después al resto de Europa, América y, finalmente, a Asia. Es en esta época cuando la producción se organiza en fábricas con gran número de mano de obra donde el único objetivo era producir la mayor cantidad posible. Comienza el desarrollo de maquinaria, sobre todo textil, y el auge del capitalismo al crecer la demanda de productos. Durante la mayor parte del siglo XIX la organización de las fábricas era casi de tipo militar: un grupo de obreros recibía órdenes de un capataz y el grupo de capataces las recibía del supervisor. Era el supervisor el que definía los objetivos de producción (cantidad a producir en un periodo de tiempo, que podía ser diario) y los capataces decían que se tenía que hacer: reparar las máquinas, producir más rápido, controlar la calidad, etc. Se suponía que los trabajadores encontrarían el material en el almacén. El resultado de todo esto era una gran cantidad de fallos en la producción e ineficiencia. No fue hasta 1878-1890 que Frederick W.Taylor comenzó, en Estados Unidos, a teorizar sobre la organización de la producción y a experimentar en una fábrica de Philadelphia. Las innovaciones

de Taylor incluían un estudio de los tiempos y métodos de producción, tarjetas con instrucciones para los trabajadores, estandarización de herramientas y máquinas y mucho más. Pero sin duda, su idea más importante fue separar la planificación de la ejecución, desarrollando en la fábrica un grupo de especialistas independientes de la producción encargados de decidir. Esta idea ha sido muy importante en el posterior desarrollo de los sistemas de producción. En 1915 Ford W.Harris desarrolló una fórmula para calcular lo que hoy llamamos lote mínimo de producción, que es la cantidad que se debe producir por orden que minimiza el coste de producción y de movimientos de almacén. Fue la primera vez que se utilizaron métodos analíticos para resolver problemas de inventario. Esta idea tuvo 2. Situación actual y planteamiento del problema - 40 - gran impacto en el mundo industrial y se desarrollaron dispositivos mecánicos que calculaban el lote mínimo. En 1928 T.C.Fry propuso el uso de estadísticas de los niveles de inventario para obtener el nivel ideal de inventario en función del servicio al cliente que se deseaba dar, describiendo el modo de calcular el 'punto de ordenación'. En los años cuarenta el desarrollo de la industria, sobre todo militar, modernizó los métodos de producción, se empezaron a utilizar máquinas de cálculo y tarjetas perforadas, así como teletipos y tubos neumáticos para establecer una comunicación más veloz

entre el departamento de planificación y control y la línea de producción. Se comenzó a utilizar una estructura de producto codificada que se explotaba en función de las órdenes futuras de los clientes (típicamente tres meses) para calcular que había que producir y que componentes había que comprar creándose así los primeros planes de producción y de compras. Paralelamente se formularon modelos matemáticos relacionados con la utilización de variables para optimizar la efectividad. Después de la guerra se empezó a centrar la atención en problemas comerciales y de gestión de alto nivel, como los métodos de obtención de la demanda previsional a largo y medio plazo, el control del inventario y la programación de las líneas de producción. En los años cincuenta las exigencias de los clientes se hicieron cada vez más apremiantes, siendo el tiempo de respuesta exigido mayor. Las consecuencias fueron el cambio de método en la mayoría de las industrias, pasando de una producción 'make to order' a 'make to stock' y el desarrollo de sistemas de 'master scheduling', es decir, de gestión completa de la orden cliente. En esta nueva situación se utilizó la política de producción 'a punto de ordenación', que consiste en que tan pronto baje el nivel de inventario de un punto definido, el llamado 'punto de ordenación', se genera una orden con la cantidad del lote económico. Estos dos parámetros se definían según los

estudios teóricos ya existentes (como vimos anteriormente) y después de varios años de experiencia y ensayo. Respecto a la gestión del 'master scheduling' a finales de los años cincuenta se desarrollaron nuevas técnicas de gestión de proyectos, como la conocida PERT (Program Evaluation and Review Technique) utilizada, por ejemplo, en la planificación del desarrollo y la producción de los sistemas de misiles Polaris[3].

1.6. Marco Conceptual

1.6.1. Que es un ERP[4]

Se llama ERP a los sistemas de planificación empresariales que administran aspectos de producción, distribución y otros en una compañía.

ERP es una sigla que significa "Enterprise Resource Planning", o bien, "Planeamiento de Recursos Empresariales". Esta práctica tiene que ver con el gerenciamento de los distintos recursos, negocios, aspectos y cuestiones productivas y distributivas de bienes y servicios en una empresa.

A menudo se los conoce como 'back office', a la inversa de 'front office', en la medida en que los primeros se ocupan de aspectos administrativos internos, mientras que el segundo término refiere al software u operaciones relacionados con atención al cliente y público general.

[3] https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/1376/Tesis.pdf?sequence=3

[4] https://www.definicionabc.com/tecnologia/erp.php

Un sistema ERP en una institución se ocuparía, típicamente, de administrar la producción, logística, venta, distribución, inventario, entregas, facturación y contabilidad, entre otras cosas. Para esto pueden emplearse distintos softwares que facilitan la organización de datos, la comunicación con los distintos interlocutores, el registro de operaciones y la elaboración de informes.

Para ser considerado como tal, un ERP tiene que cumplir las siguientes atribuciones: ser integral (administrar todos los aspectos de una empresa), ser modular (dividir sus aspectos según los diferentes departamentos de la empresa), y ser adaptable (es decir, amoldarse a las particularidades de cada institución).

Actualmente, un sistema ERP es empleado en todo tipo de empresas. No sólo a nivel del departamento de producción y finanzas, sino que también son contemplados en aspectos de tecnología, recursos humanos, marketing y administración estratégica. Este tipo de software o sistema puede centralizar las operaciones e información de toda la compañía, facilitando el trabajo entre pares, la resolución de problemas y el arribo a conclusiones satisfactorias y precisas.

Integra todas las áreas de tu empresa. Una aplicación ERP es un tipo de solución de gestión empresarial perfecta tanto para pymes como para grandes compañías. Un ERP ayuda a las

empresas alcanzar sus objetivos de manera más rápida y eficiente, facilitando así su expansión.

Las áreas y departamentos que pueden beneficiarse del uso de un ERP son muy amplia:

- Gestión de compras
- Gestión de ventas
- Gestión contable: contabilidad de clientes, de proveedores, activos, personal
- Control de gestión
- Gestión de la producción (planificación, etc.)
- Gestión de stocks (logística)

Las aplicaciones ERP simplifican las operaciones, reducen las tareas administrativas, aumentan la productividad de los equipos y, gracias a su capacidad analítica, ayudan a tomar más y mejores decisiones de negocio.

1.6.2. El proceso de ventas[5].

La venta no es una actividad única, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio [1]. Por ese motivo, la venta requiere de

[5] https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/proceso-venta.htm

un *proceso* que ordene la implementación de sus diferentes actividades, caso contrario no podría satisfacer de forma efectiva las necesidades y deseos de los clientes, ni coadyuvar en el logro de los objetivos de la empresa.

Según Stanton, Etzel y Walker, autores del libro "Fundamentos de Marketing", el ***proceso de venta*** *"es una secuencia lógica de cuatro pasos que emprende el vendedor para tratar con un comprador potencial y que tiene por objeto producir alguna reacción deseada en el cliente (usualmente la compra)"*

Los Pasos o Fases del *Proceso de Venta*

A continuación, se detallan los cuatro pasos o fases del ***proceso de venta***:

- **Etapa 1.- Identificar a los clientes en perspectiva** : En esta etapa se responde a la pregunta: ¿Quiénes pueden ser nuestros futuros clientes?

- **Etapa 2.- Calificar a los candidatos en función a su potencial de compra** : Luego de identificar a los clientes en perspectiva se procede a darles una "calificación" individual para determinar su importancia en función a su potencial de compra y el grado de prioridad que requiere de parte de la empresa y, o el vendedor.

- **Etapa 3.- Elaborar una lista de clientes en perspectiva**: Una vez calificados los clientes en perspectiva se elabora una lista donde son ordenados de acuerdo a su importancia y prioridad.

  Según Allan L. Reid, autor del libro "Las Técnicas Modernas de Venta y sus Aplicaciones", *"existe una diferencia entre una lista de posibles clientes y una lista de clientes calificados en perspectiva. La diferencia radica en que la primera lista está compuesta por clientes que necesitan el producto, pero no necesariamente pueden permitírselo (falta de recursos o capacidad de decisión); en cambio, la segunda lista está compuesta por posibles clientes que tienen la necesidad y además pueden permitirse la compra"* [4].

  Cabe destacar que la lista de clientes en perspectiva es un patrimonio de la empresa no del vendedor y debe ser constantemente actualizada para ser utilizada en cualquier momento y por cualquier persona autorizada por la empresa.

1.6.3. Que es un Sistema[6].

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funciona como un todo.

[6] https://www.significados.com/sistema/

La palabra sistema procede del latín *systēma,* y este del griego σύστημα (systema), identificado en español como “unión de cosas de manera organizada”. De esta palabra se derivan otras como antisistema o ecosistema.

1.6.4. UML[7]

El **lenguaje unificado de modelado** (**UML**, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el *Object Management Group* (OMG).

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

Es importante remarcar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el

[7] https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado

sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional, *Rational Unified Process* o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que programación estructurada es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML solo para lenguajes orientados a objetos.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

Tipos de Diagramas UML

Estructurales

- Diagrama de clases Los diagramas de clase son, sin duda, el tipo de diagrama UML más utilizado. Es el bloque de

construcción principal de cualquier solución orientada a objetos. Muestra las clases en un sistema, atributos y operaciones de cada clase y la relación entre cada clase. En la mayoría de las herramientas de modelado, una clase tiene tres partes, nombre en la parte superior, atributos en el centro y operaciones o métodos en la parte inferior. En sistemas grandes con muchas clases relacionadas, las clases se agrupan para crear diagramas de clases. Las Diferentes relaciones entre las clases se muestran por diferentes tipos de flechas.

- Diagrama de componentes Un diagrama de componentes muestra la relación estructural de los componentes de un sistema de software. Estos se utilizan principalmente cuando se trabaja con sistemas complejos que tienen muchos componentes. Los componentes se comunican entre sí mediante interfaces. Las interfaces se enlazan mediante conectores.

- Diagrama de despliegue Un diagrama de despliegue muestra el hardware de su sistema y el software de ese hardware. Los diagramas de implementación son útiles cuando la solución de software se despliega en varios equipos, cada uno con una configuración única.

- Diagrama de objetos Los diagramas de objetos, a veces denominados diagramas de instancia, son muy similares a los diagramas de clases. Al igual que los diagramas de clases, también muestran la relación entre los objetos, pero usan ejemplos del mundo real. Se utilizan para mostrar cómo se verá un sistema en un momento dado. Debido a que hay datos disponibles en los objetos, a menudo se utilizan para explicar relaciones complejas entre objetos.

- Diagrama de paquetes Como su nombre indica, un diagrama de paquetes muestra las dependencias entre diferentes paquetes de un sistema.

- Diagrama de perfiles El diagrama de perfil es un nuevo tipo de diagrama introducido en UML 2. Este es un tipo de diagrama que se utiliza muy raramente en cualquier especificación.

- Diagrama de estructura compuesta Los diagramas de estructura compuesta se utilizan para mostrar la estructura interna de una clase.

De comportamiento

- Diagrama de actividades Los diagramas de actividad representan los flujos de trabajo de forma gráfica. Pueden

Utilizarse para describir el flujo de trabajo empresarial o el flujo de trabajo operativo de cualquier componente de un sistema. A veces, los diagramas de actividad se utilizan como una alternativa a los diagramas de máquina del estado.

- Diagrama de casos de uso Como el tipo de diagrama de diagramas UML más conocido, los diagramas de casos de uso ofrecen una visión general de los actores involucrados en un sistema, las diferentes funciones que necesitan esos actores y cómo interactúan estas diferentes funciones. Es un gran punto de partida para cualquier discusión del proyecto, ya que se pueden identificar fácilmente los principales actores involucrados y los principales procesos del sistema.

- Diagrama de máquina de estados Los diagramas de máquina de estado son similares a los diagramas de actividad, aunque las anotaciones y el uso cambian un poco. En algún momento se conocen como diagramas de estados o diagramas de diagramas de estado también. Estos son muy útiles para describir el comportamiento de los objetos que actúan de manera diferente de acuerdo con el estado en que se encuentran en el momento.

De Interacción

- Diagrama global de interacciones Los diagramas generales o globales de interacción son muy similares a los diagramas de actividad. Mientras que los diagramas de actividad muestran una secuencia de procesos, los diagramas de interacción muestran una secuencia de diagramas de interacción. En términos simples, pueden llamarse una colección de diagramas de interacción y el orden en que suceden. Como se mencionó anteriormente, hay siete tipos de diagramas de interacción, por lo que cualquiera de ellos puede ser un nodo en un diagrama de vista general de interacción.

- Diagrama de comunicación El diagrama de comunicación se llamó diagrama de colaboración en UML 1. Es similar a los diagramas de secuencia, pero el foco está en los mensajes pasados entre objetos.

- Diagrama de secuencia Los diagramas de secuencia en UML muestran cómo los objetos interactúan entre sí y el orden en que se producen esas interacciones. Es importante tener en cuenta que muestran las interacciones para un escenario en particular. Los procesos se representan verticalmente y las interacciones se muestran como flechas.

- Diagrama de tiempos Los diagramas de sincronización son muy similares a los diagramas de secuencia. Representan el comportamiento de los objetos en un marco de tiempo dado. Si es solo un objeto, el diagrama es directo, pero si hay más de un objeto involucrado, también se pueden usar para mostrar interacciones de objetos durante ese período de tiempo.

  Los diagramas de secuencia de UML forman parte de un modelo UML y solo existen dentro de los proyectos de modelado UML. Para crear un diagrama de secuencia UML, en el menú Arquitectura, haga clic en Nuevo diagrama de capas o UML. Obtenga más información sobre elementos de diagrama de secuencia UML o diagramas de modelado UML en general. Para ver una demostración en vídeo, consulte Esbozar interacciones mediante diagramas de secuencia (2010).

BPM[8]

La Gestión de Procesos de Negocio (en inglés: Business Process Management o B.P.M.) es una disciplina de gestión compuesta de metodologías y tecnologías, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización,

[8] https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_procesos_de_negocio

a través de la *gestión de los procesos* que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua. Por lo tanto, puede ser descrito como un proceso de mejora continua de procesos.

El *modelo de administración por procesos* se refiere al cambio operacional de la empresa, al migrar de una *operación funcional* a una *operación administrada por procesos*.

El BPM es el entendimiento, visibilidad, modelado y control de los procesos de negocio de una organización. Un proceso de negocio representa una serie discreta de actividades o pasos de tareas que pueden incluir personas, aplicativos, eventos de negocio, tareas y organizaciones.

BPM se puede relacionar con otras disciplinas de mejora de procesos como Six Sigma. Los procesos de negocio deberían estar documentados (actualizados), para ayudar a entender a la organización qué están haciendo a través de su negocio.

Durante la etapa de descubrimiento de procesos, todos se ponen relativamente de acuerdo de cómo los procesos actuales están definidos. El *AS-IS* determina el estado donde se puede usar la información para determinar dónde el proceso debería ser mejorado, para llegar a un *TO-BE*, describiendo el *cómo debería ser el proceso*. La sola documentación del proceso no

es la herramienta para que los gerentes tomen control sobre todo el proceso.

Fue a partir de la década de los 80 cuando, a raíz del modelo japonés (Sistema de producción Toyota) y de la aparición de normas internacionales de calidad principalmente, cuando se impulsó la implantación de un sistema estructural basado en la gestión por procesos.

El sistema de gestión por procesos se caracteriza por el entendimiento, la visibilidad y el control de todos los procesos de una organización por parte de todos los participantes en cada uno de dichos procesos, todo ello con el fin de aumentar la eficiencia de la empresa y la satisfacción del cliente.

CAPITULO II: PROBLEMAS DE LA INVESTIGACION

2.1. Planteamiento del Problema.

PAPELERA DEL SUR, es una empresa peruana, ubicada en la localidad de chincha, que se dedica la venta de papel de diferentes tipos y de todas las marcas, tanto blanco y colores, se espera ofrecer productos de buena calidad y precio que permitan satisfacer las necesidades de sus clientes, así mismo tiene la responsabilidad medioambiental de reciclar los desechos, que es una forma responsable de reducir la contaminación del medio ambiente.

Para que la Empresa Papelera del Sur, se lleven a cabo las actividades, cuenta con las siguientes áreas: Contabilidad, recursos humanos, tesorería, compras, almacén y ventas. De las cuales destacaremos el *área de ventas*. En esta área, el encargado o *"vendedor"* es quien se encarga de la emisión de los comprobantes de pago, registro de los clientes, administrar guías de remisión, proformas y registro de contactos. Además el área de ventas cuenta con un *"Supervisor de Ventas"*, que se encarga de administrar los servicios a brindar, Asignación de Serie a vendedor y Administrar Comisiones.

Al final del día el vendedor se encarga de almacenar los comprobantes de pago, para que sean enviados al contador, así mismo se almacenan las guías de remisión, proformas, los clientes y contactos son registrados y o actualizados en hojas de cálculo en MS Excel. De igual

manera si hubiera cambios en la lógica del negocio, el Supervisor de ventas se encargará de hacer las modificaciones del caso.

Desde su constitución, esta ha sido la forma de trabajo en la Empresa, la cual fue suficiente durante algunos años, pero debido al creciente manejo de información, actualmente, este proceso, es deficiente e improductivo debido a los errores que se producen y la falta de control en los ingresos y egresos tanto como la gestión de los clientes como en las ventas. Todos estos síntomas inducen al incumplimiento en la entrega de los pedidos y malestar por parte de la gerencia al no disponer de reportes sobre los ingresos y egresos.

2.2. Formulación del Problema.

¿En qué medida la integración de los procesos utilizando ERP como Herramienta Informática mejoran los procesos del área de ventas en la empresa PAPELERA DEL SUR S.A.?

2.3. Delimitaciones.

A. Delimitación Espacial.

El presente trabajo de tesis se desarrolló en las instalaciones de la Empresa Papelera del Sur S.A. Sito en Carretera Panamericana Sur 202 Z.I. Tambo De Mora Chincha.

B. Delimitación Temporal

El presente trabajo de tesis se desarrolló en 2 etapas:

Primera etapa: En esta etapa se desarrolló el plan de tesis donde se trabajó la parte metodológica y los antecedentes que dieron sustento al presente trabajo de tesis. La duración fue de Abril a Julio del 2016.

Segunda Etapa: En esta etapa que se desarrolló durante los meses de agosto a diciembre del 2016 y enero a marzo del 2017 se analizó y verifico la herramienta que fue utilizada en el presente proyecto de tesis. Además las pruebas estadísticas y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

C. Delimitación Social.

En el presente trabajo de tesis intervinieron los siguientes actores:

El Investigador

El Gerente de la Empresa

Los Empleados de la empresa

Supervisor de ventas

El asesor.

2.4. Importancia.

Se considera de suma importancia el presente trabajo de tesis por cuanto se desarrollara la herramienta ERP que beneficiara a la empresa en el área de ventas, debido a que hará posible mejorar los procesos del área mencionada. Todo esto contribuirá a llevar una buena gestión de la empresa y un mejor manejo de la información, así mismo el sistema será diseñado conforme a la realidad peruana.

2.5. Objetivos.

2.5.1. Objetivo General.

Determinar la medida en que mejoran los procesos del área de ventas en la Empresa Papelera del Sur S.A, utilizando ERP como herramienta Informática.

2.5.2. Objetivo Específicos.

OE1: Evaluar los procesos más críticos del área de ventas de la empresa Papelera del Sur.

OE2: Analizar los procesos de venta críticos y su mejora

OE3: Desarrollar un sistema integrado o ERP, para el proceso de ventas.

2.6. Hipótesis General.

Los procesos del área de ventas en la empresa Papelera del Sur S.A. mejoran significativamente, con la integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática.

2.7. Variables.

2.7.1. Variable Independiente.

Integración de los Procesos

2.7.2. Variable Dependiente.

Mejora del área de ventas

- Tiempo en generar una venta
- Tiempo en generar reporte
- Tiempo en actualizar productos

CAPITULO III: ESTRATEGIA METODOLOGICA

3.1. Tipo, Nivel y Diseño de la Investigacion.

3.1.1. Tipo de Investigacion.

Emplearemos el tipo cuasi- experimental ya que por medio de este tipo de investigacion podemos aproximarnos a los resultados de una investigacion experimental en situaciones en las que no es posible el control y manipulación absolutos de las variables.

3.1.2. Nivel de la Investigacion[9].

El nivel de la investigacion usado en presente proyecto de tesis fue descriptiva-correlacional debido a que el propósito es describir situaciones y eventos. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis y correlacional porque determina el grado de relación o asociación no causal existente entre 2 o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigacion correlacional no establece de forma directa relaciones causales.

[9] http://metodologadelainvestigacinsiis.blogspot.pe/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html

3.1.3. Diseño de la Investigacion[10].

El diseño utilizado en el presente trabajo de tesis fue el transversal debido a que es apropiado cuando la investigacion se centra en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables en un momento dado. También es adecuado para analizar la relación entre un conjunto de variables en un punto del tiempo. Puede abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores.

3.2. Población Muestra

A. Población

Para efectos del estudio apropiado, se consideró los procesos que están involucrados en las ventas, pedidos facturación, proceso que es el más crítico por su relación que tienen con los clientes, que son los que demandas los servicios que son soportados por este proceso.

En tal sentido se considera 350 ventas, por lo que se considera como la población la cantidad de procesos de ventas dentro de un mes de proceso. En tal sentido tenemos un N=350 procesos.

B. Muestra

Para la muestra, se ha considerado utilizar un muestreo aleatorio; y para ello se considera para obtener la muestra el muestreo simple,

[10] https://es.slideshare.net/Spaceeeboy/diseo-de-investigacion-transversal-y-longitudinal

ya que todos los proceso se consideran son similares. La muestra será calculada por medio de la fórmula de muestreo simple, para poblaciones finitas:

Información para muestreo

n	**es el tamaño de la muestra**	
N	Tamaño del Universo	350
Z	es el nivel de confianza	1.96
P	es la desviación estándar	0.50
Q	es el tamaño de la población	0.50
e	es la precisión o el error permitido	0.03

Muestra sin ajustar

$$n' = \frac{z^2 . P . Q}{e^2}$$

$$n' = \frac{1.96^2 x 0.50 x 0.50}{0.03^2} = 1067$$

Muestra ajustada

$$n = \frac{n'}{1 + (\frac{n' - 1}{N})}$$

$$n = \frac{1067}{1 + (\frac{1067 - 1}{350})}$$

Luego la muestra es: **185** procesos de atención a usuarios finales

3.3. Técnicas de Recolección de Datos

- Levantamiento de Información (Modelo RUP)
- Análisis documental de la situación actual
- Entrevistas a los usuarios

CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

4.1. Análisis de información de la Empresa

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA Papelera del Sur S.A.

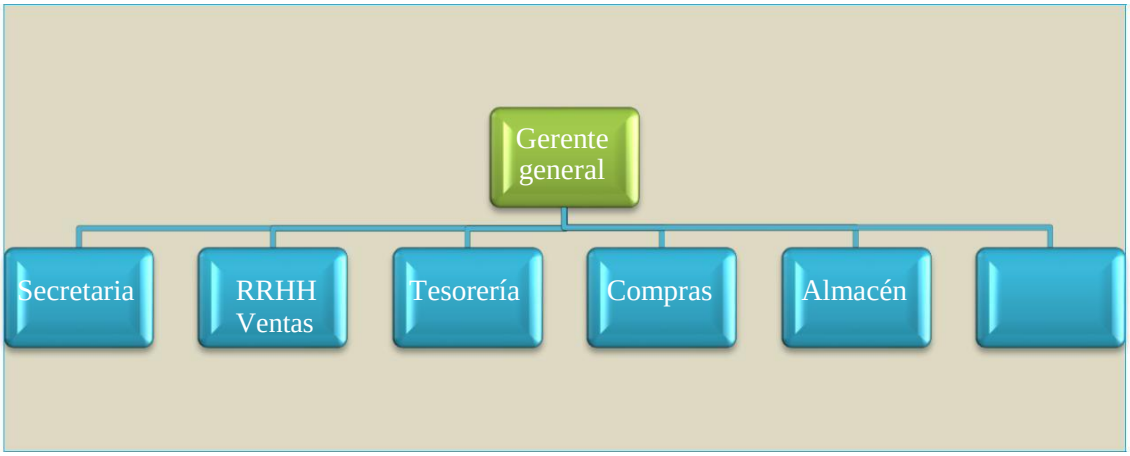


Ilustración 1 Diagrama organizacional de la empresa Papelera del Sur S.A..

Ilustración 2 Diagrama de gestión de ventas

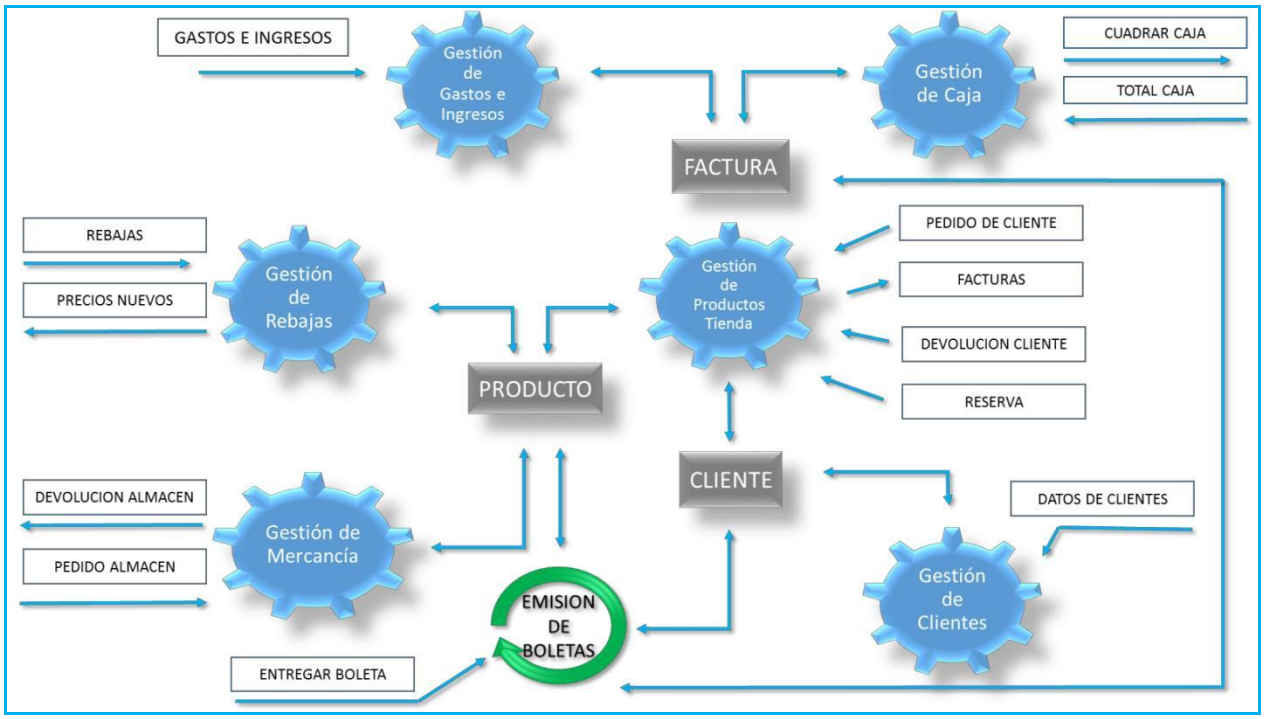


Ilustración 3 Diagrama Proceso de ventas nivel 1.

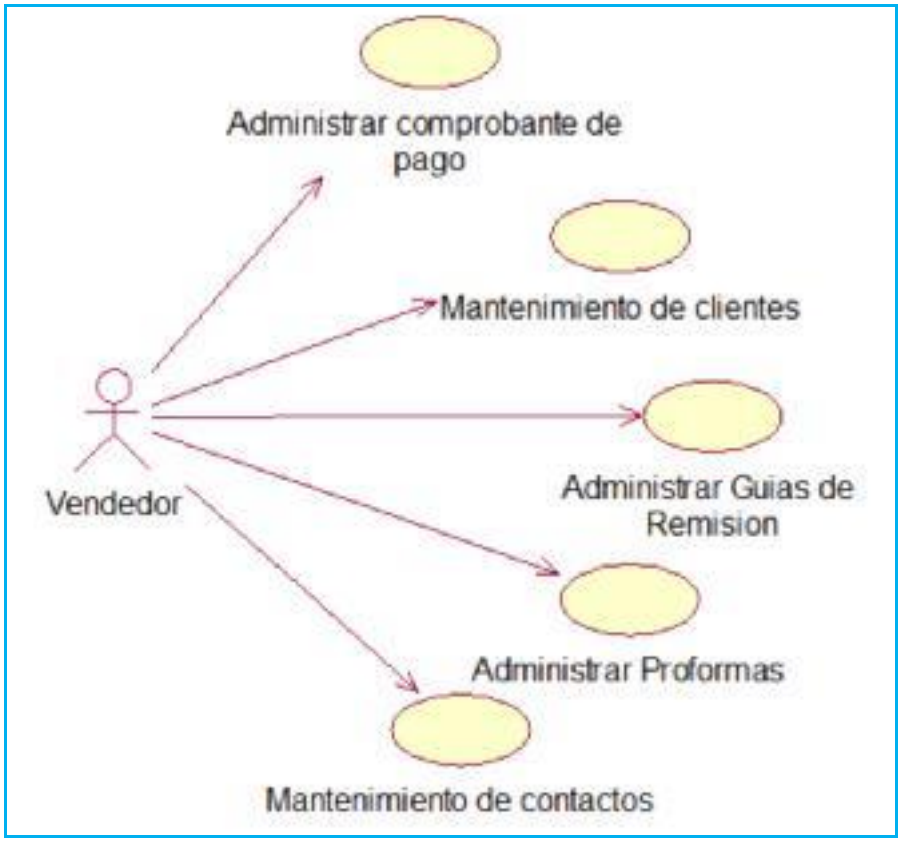


Ilustración 4 Tareas realizadas por el vendedor

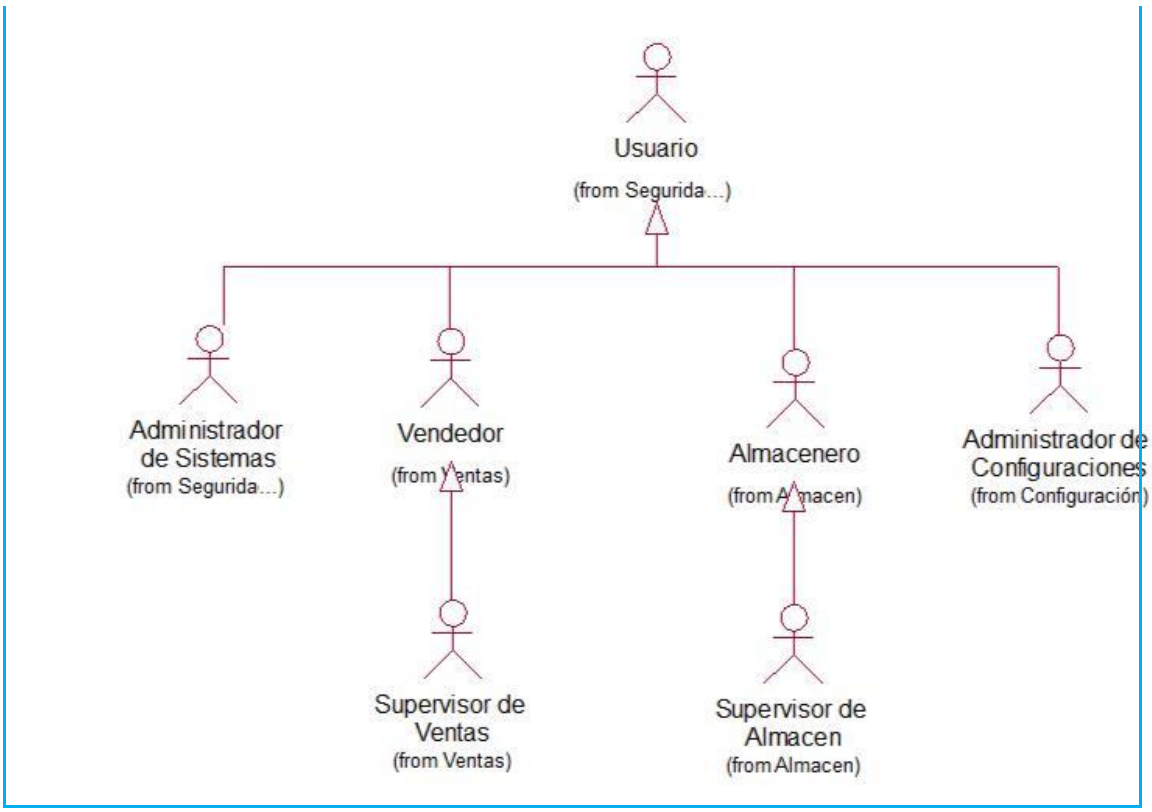


Ilustración 5 Diagrama de Actores

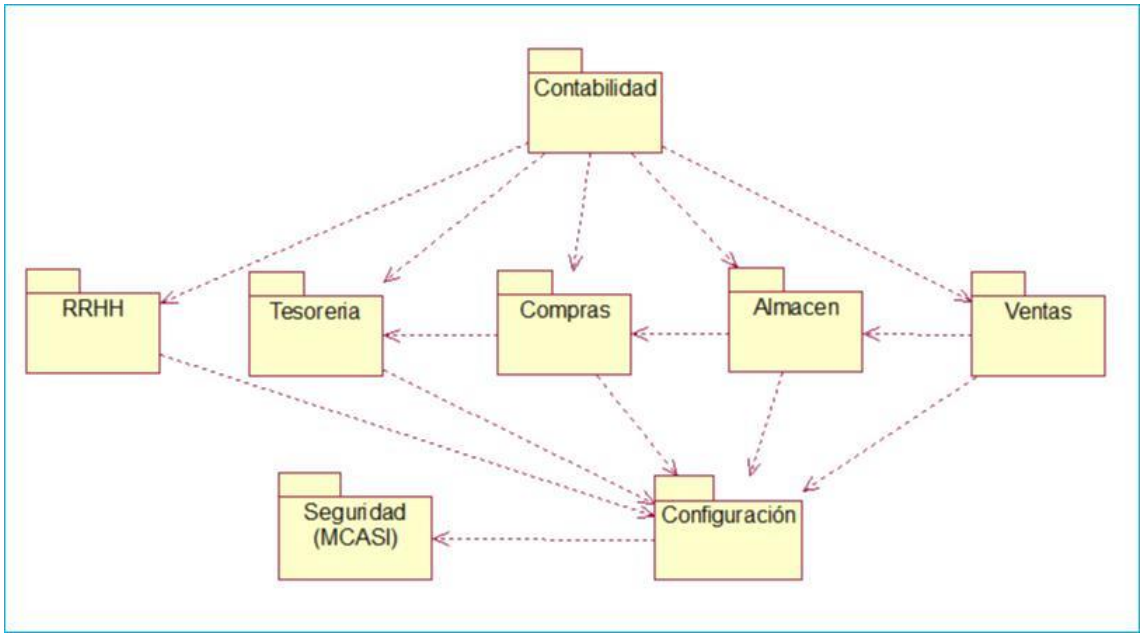


Ilustración 6 Diagrama de paquetes

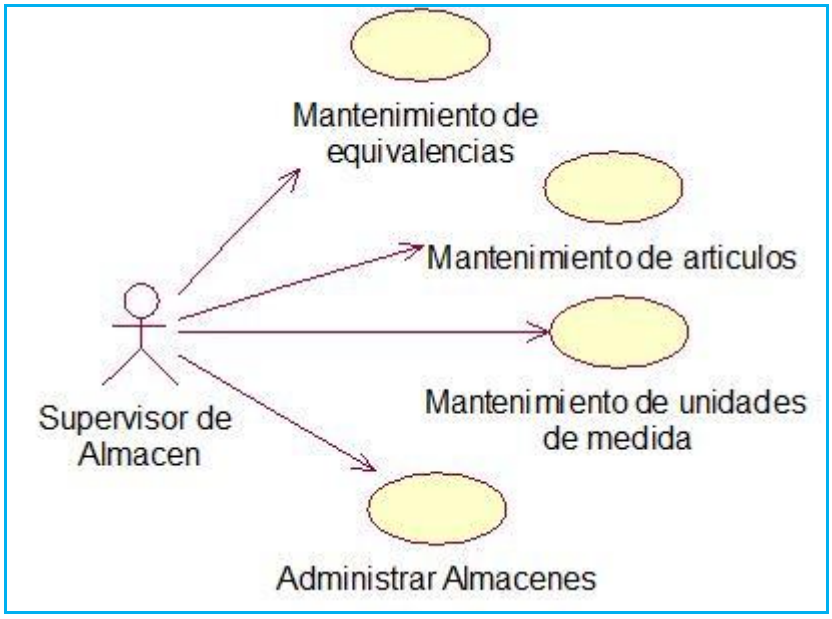


Ilustración 7 Almacén tareas del supervisor.

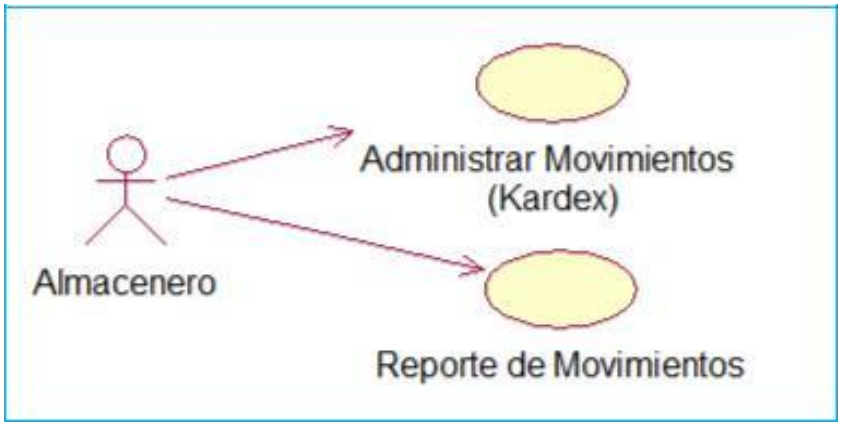


Ilustración 8 Almacén tareas del almacenero

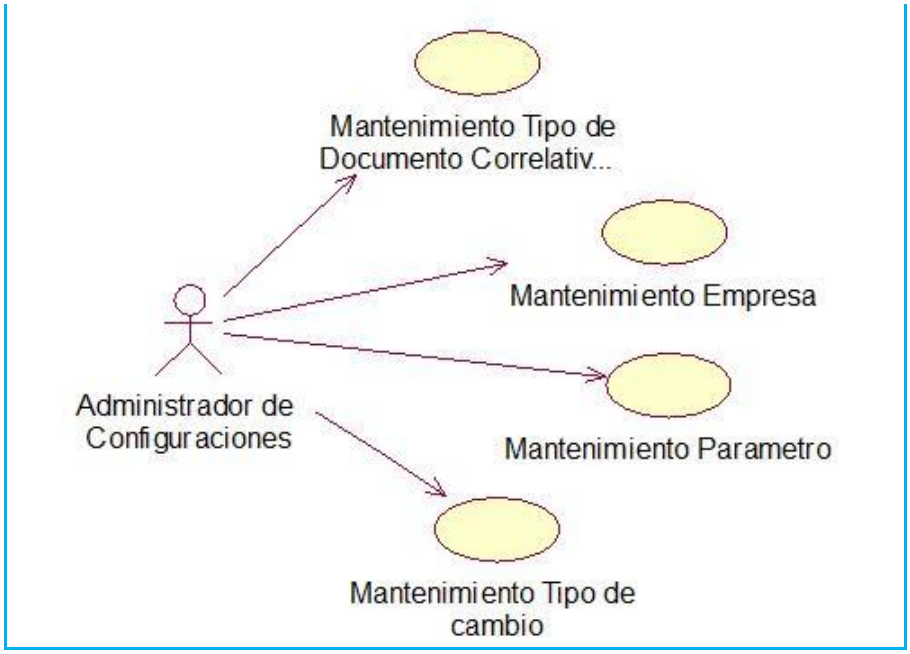


Ilustración 9 Administrador de configuraciones.

4.2. Análisis UML del proceso de Ventas

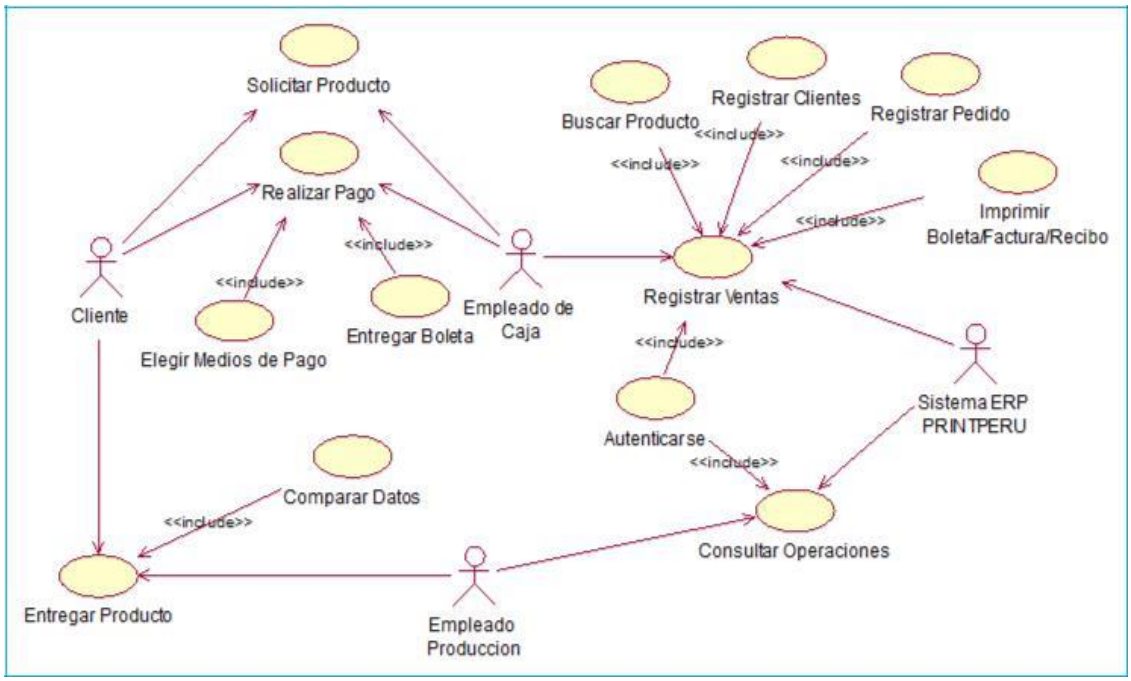


Ilustración 10 Diagrama de casos de usos del área de Vetas.

Nombre:	Solicitar Producto / CU-1	
Actor:	Cliente/Empleado	
Descripción:	Describe el proceso para realizar consulta de un producto previo a Realizar un pedido.	
Flujo Principal	Eventos CLIENTE	Eventos EMPLEADO
	1. Solicitar información de un Producto.	1. Buscar información del producto en sistema, e Informar.
	2. Realizar un pedido.	2. Registrar un nuevo pedido en sistema y entregar boleta Factura.
Alternativa	1. Autentificarse como empleado.	1.Autoriza
	2. Solicita categorización de Productos.	2. Muestra la categorización de Productos por pantalla.
Precondición:	El cliente debe estar decidido en la adquisición de un producto, el empleado debe tener acceso al sistema, debe estar asegurado el stock del producto a vender.	
Post condición:	El cliente culminar satisfactoriamente el pedido con la factura boleta impresa.	
Presunción:	La base de datos de producción debe estar disponible.	

Nombre:	Buscar Producto / CU-2	
Actor:	Empleado/Sistema	
Descripción:	Describe el proceso para realizar consulta de un producto.	
Flujo Principal	Eventos EMPLEADO	Eventos SISTEMA
	1. Autentificarse como usuario.	1.Autoriza
	2. Solicita búsqueda de productos.	2. Muestra la categorización de productos por pantalla.
	3. Elige y pide el listado de productos que se encuentran en esa categoría.	3. Proporciona el listado de productos.
	4. Elige y solicita estado (stock disponibilidad) y especificaciones de los productos	4. Muestra el reporte.
Alternativa		
Precondición:	El empleado ha sido habilitado para solicitar búsqueda de productos	
Post condición:	El cliente se encuentra registrado y ha realizado satisfactoriamente la búsqueda del producto.	
Presunción:	La base de datos de producción está disponible.	

Nombre:	Registrar Cliente/ CU-3	
Actor:	Empleado/Sistema	
Descripción:	Describe el proceso para realizar registro de un cliente.	
Flujo Principal	Eventos EMPLEADO	Eventos SISTEMA
	1. Autentificarse como usuario.	1.Autoriza
	2. Solicita registro de un nuevo cliente.	2. Muestra el menú para registrar o buscar un cliente por pantalla.
	3. Ingresar datos del cliente y guardar.	3. Valida los campos a insertar.
	4. Observa el mensaje de confirmación.	4. muestra mensaje de operación.
Alternativa	1. Buscar al cliente, si ya realizo una compra anteriormente.	1. Mostrar datos de búsqueda.
Precondición:	El empleado ha sido habilitado para registrar y buscar de clientes.	
Post condición:	El cliente se encuentra registrado y ha realizado satisfactoriamente el registro del cliente.	
Presunción:	La base de datos de producción está disponible.	

Nombre:	Registrar Pedido/ CU-4	
Actor:	Empleado/Sistema	
Descripción:	Describe el proceso para realizar registro de un pedido.	
Flujo Principal	Eventos EMPLEADO	Eventos SISTEMA
	1. Autentificarse como usuario.	1. Autoriza.
	2. Solicita registro de un nuevo pedido.	2. Muestra el menú para registrar un pedido.
	3. Seleccionar datos del cliente y productos vinculados.	3. Muestra menú de registro de pedidos en pantalla.
	4. Selecciona tipo de pago.	4. Muestra el menú en pantalla.
	5. Observa el mensaje de confirmación.	5. Observa el mensaje de confirmación.
	6. Imprime la boleta factura y entrega al cliente.	6. Muestra la opción imprimir en pantalla.
Alternativa	1.- Buscar al cliente, si ya realizo una compra anteriormente.	1.- Mostrar datos de búsqueda.
Precondición:	El empleado ha sido habilitado para registrar y buscar de clientes.	
Post condición:	El cliente se encuentra registrado y ha realizado satisfactoriamente el registro del cliente.	
Presunción:	La base de datos de producción está disponible.	

Nombre:	Entregar pedido/ CU-5	
Actor:	Empleado/Sistema	
Descripción:	Describe el proceso para entregar un producto al cliente.	
Flujo Principal	Eventos EMPLEADO	Eventos SISTEMA
	1. Autentificarse como usuario.	1. Autoriza.
	2. Solicita búsqueda de venta.	2. Muestra en pantalla el menú de búsqueda y las ultimas ventas.
	3. Verificar el código de venta.	3. Muestra la venta del cliente en pantalla.
	4. guarda como producto entregado.	4. Actualiza el registro de venta.
Alternativa	1.-Registrar incidencias de venta.	1.- Mostrar formulario de registro de incidencias.
Precondición:	1.- El empleado ha sido habilitado para registrar y buscar de ventas. 2.- El cliente debe el documento de venta,	
Post condición:	Entregar el producto satisfactoriamente al cliente.	
Presunción:	La base de datos de producción está disponible.	

4.3. Estructura de la Base de datos

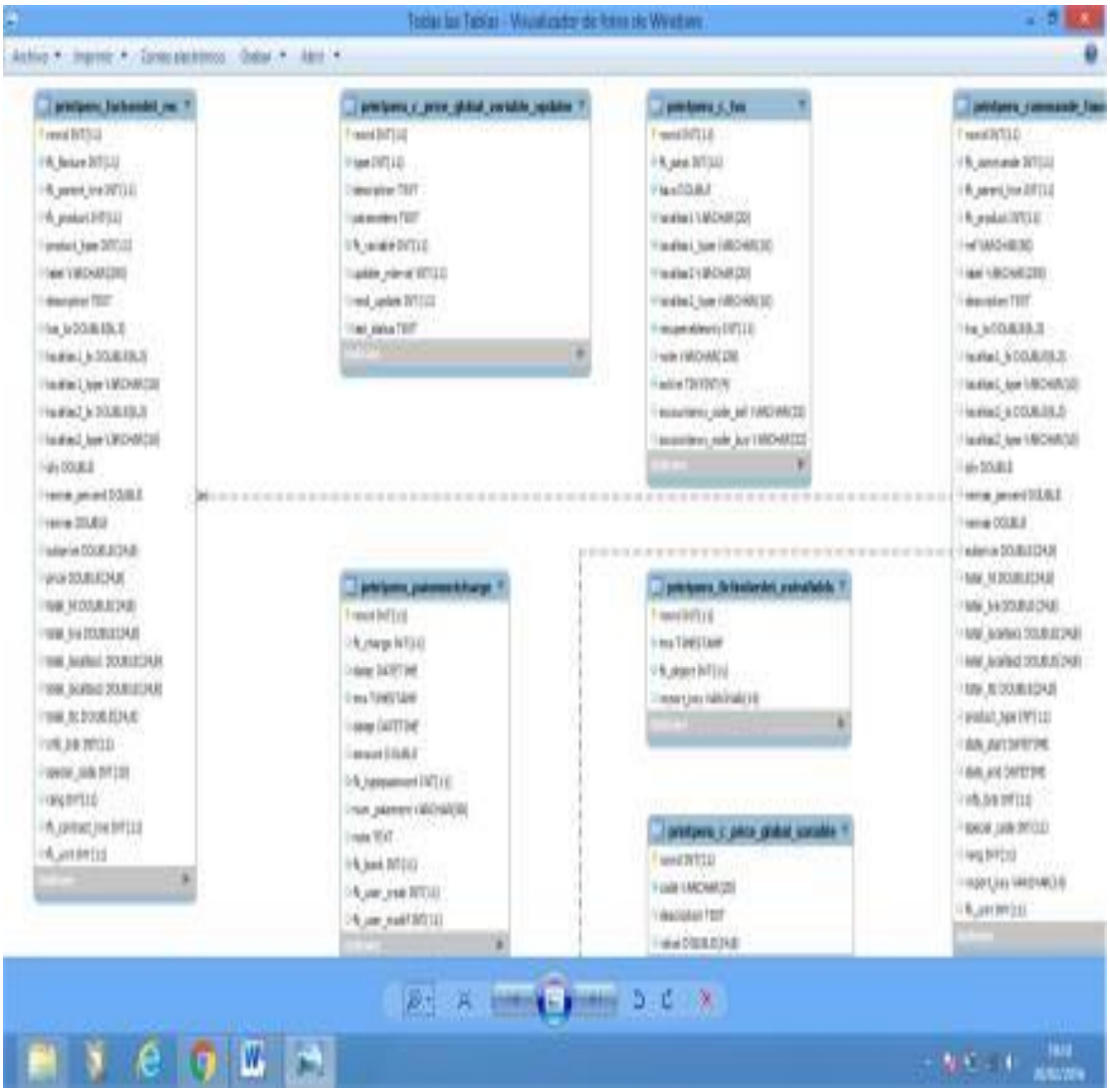


Ilustración 11 Diagrama de la Base de datos

Diseño de las Páginas

1. PAGINA PRINCIPAL

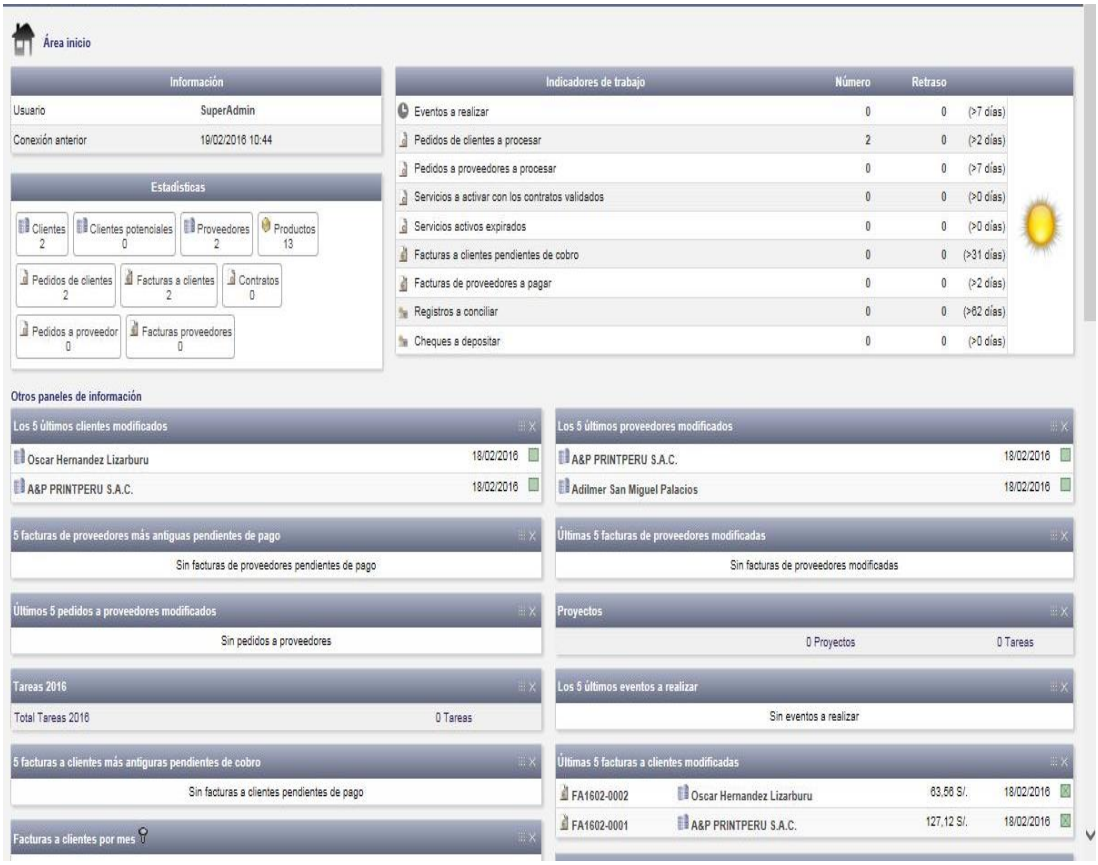


Ilustración 12 Página Principal

2. TERCEROS

a. CLIENTES

Ilustración 13 Página de Clientes

b. Crear un cliente

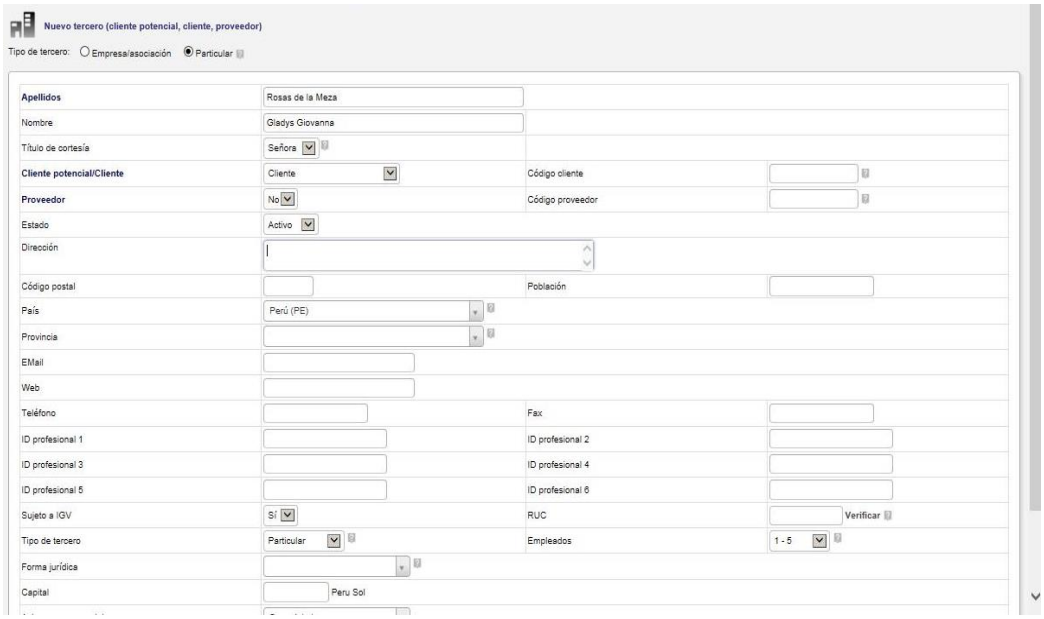


Ilustración 14 Crear un Cliente

c. Consulta datos del cliente

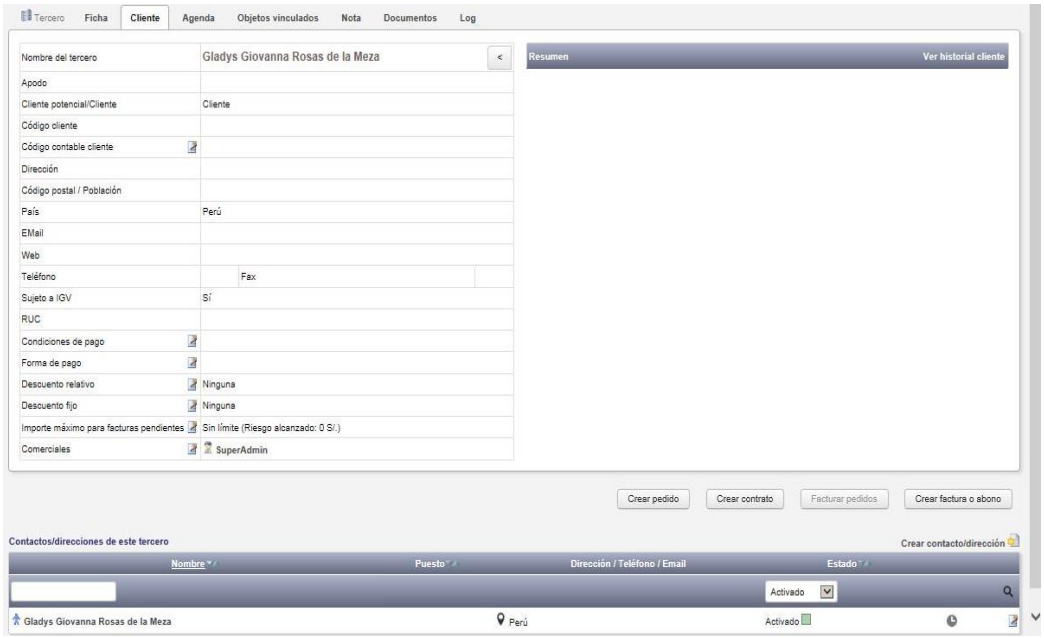


Ilustración 15 Consultar datos de un Cliente

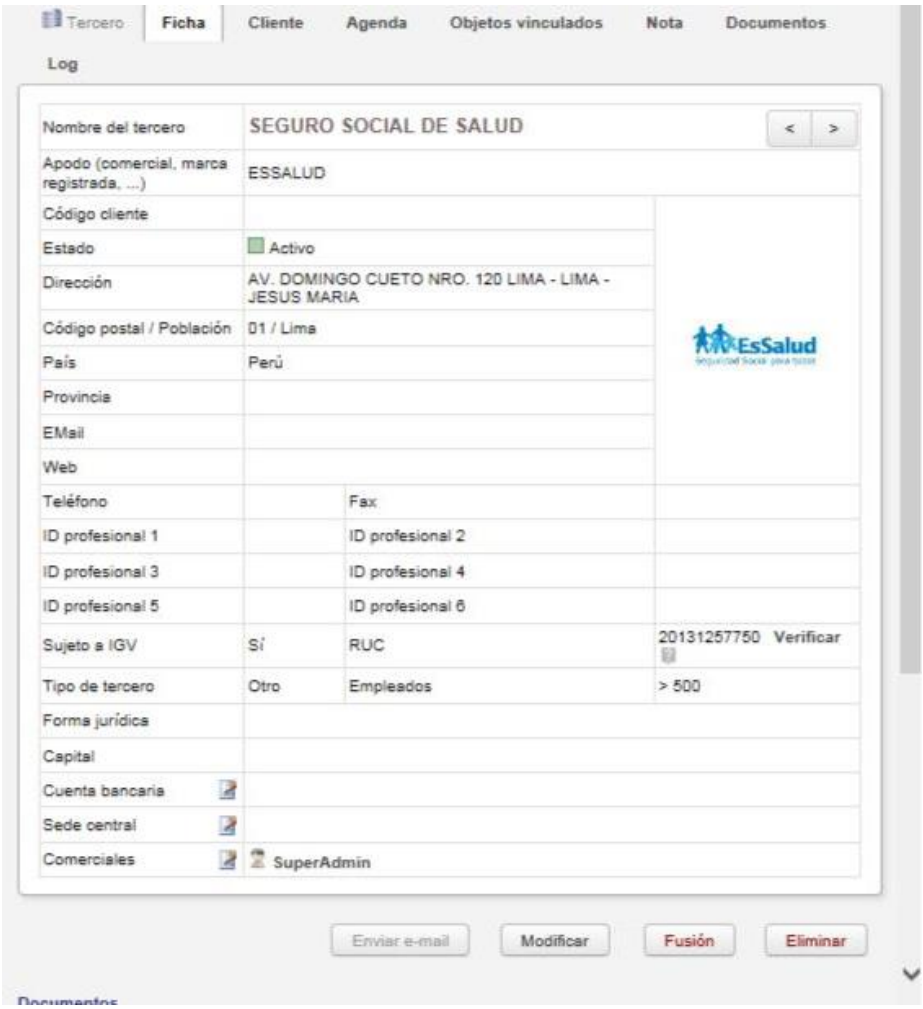


Ilustración 16 Visualizar datos de un Cliente

d. Proveedores

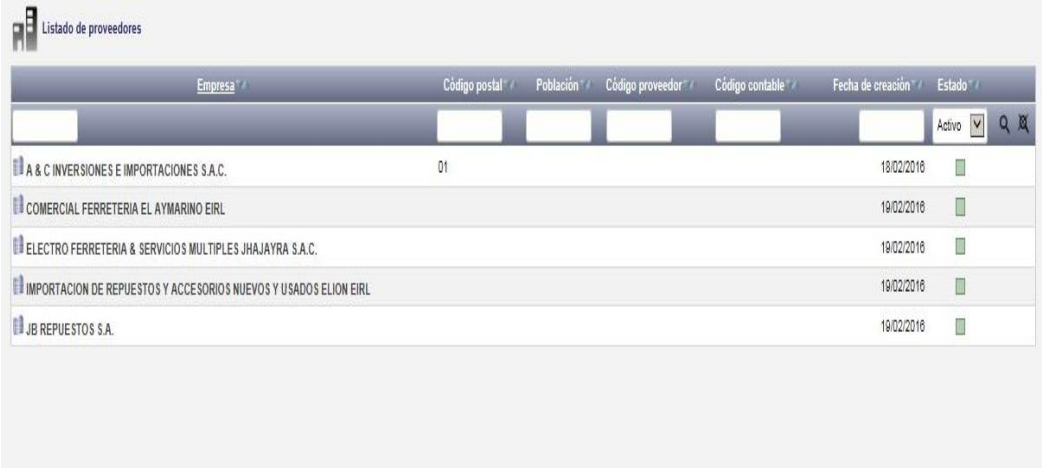


Ilustración 17 Consulta de Proveedores

3. Productos

a. Listado de productos

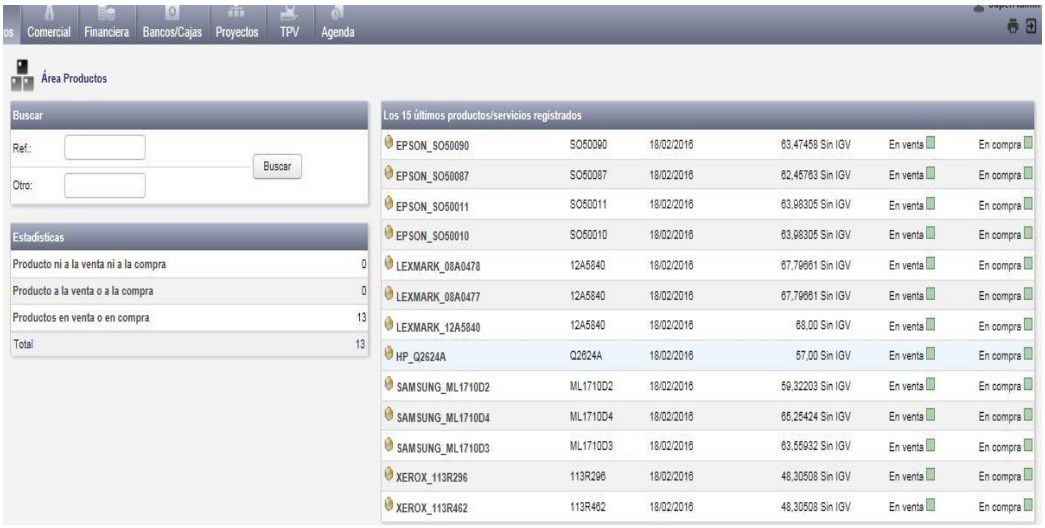


Ilustración 18 Listado de Productos

b. Registro de Productos

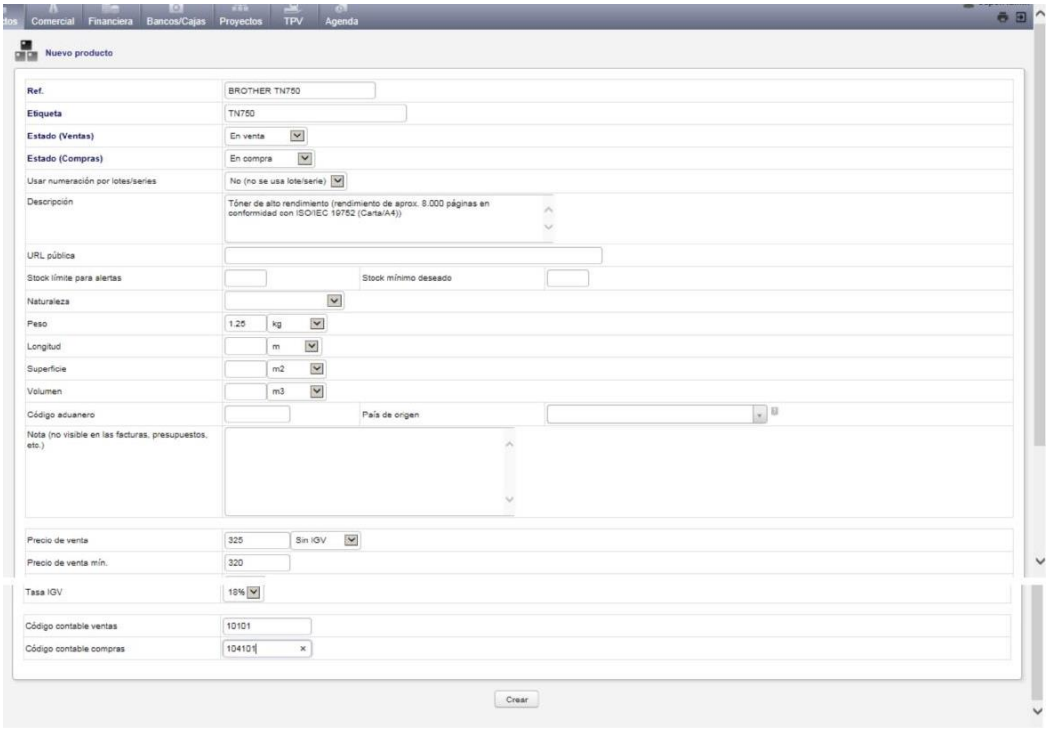


Ilustración 19 Crear Productos

4. Creación de Pedidos

a. Llenado de datos del Pedido

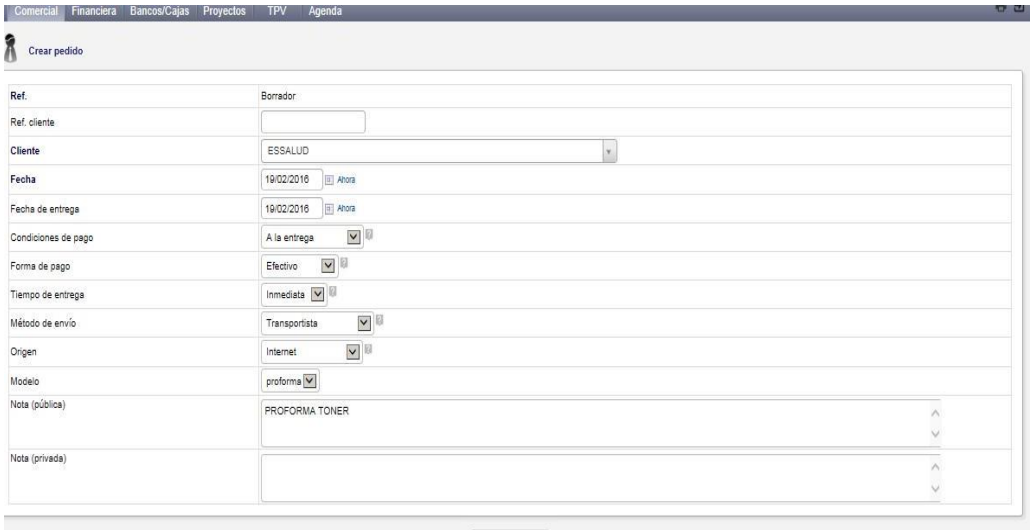


Ilustración 20Llenado de datos del pedido

b. Registrando Productos al Pedido

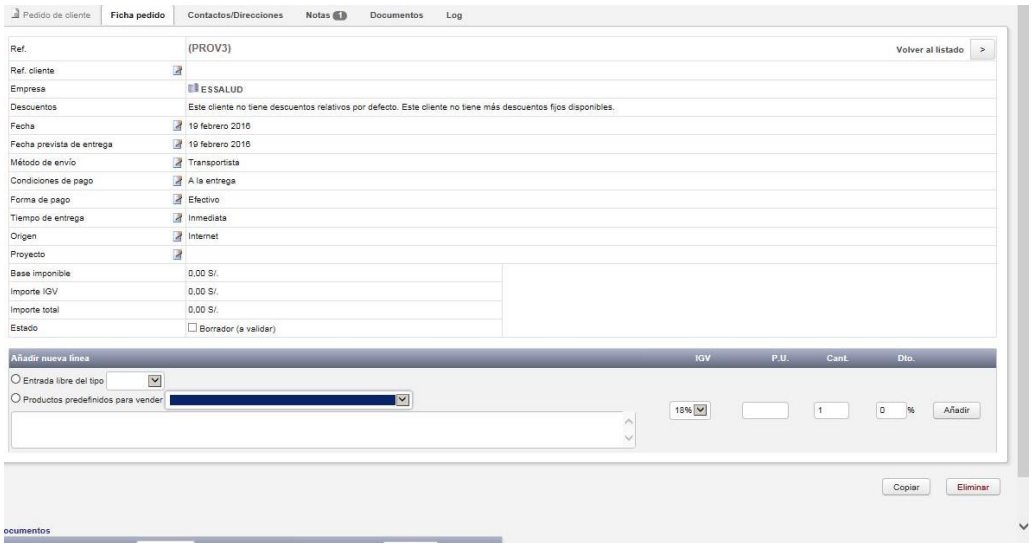


Ilustración 21 Registro de productos al pedido

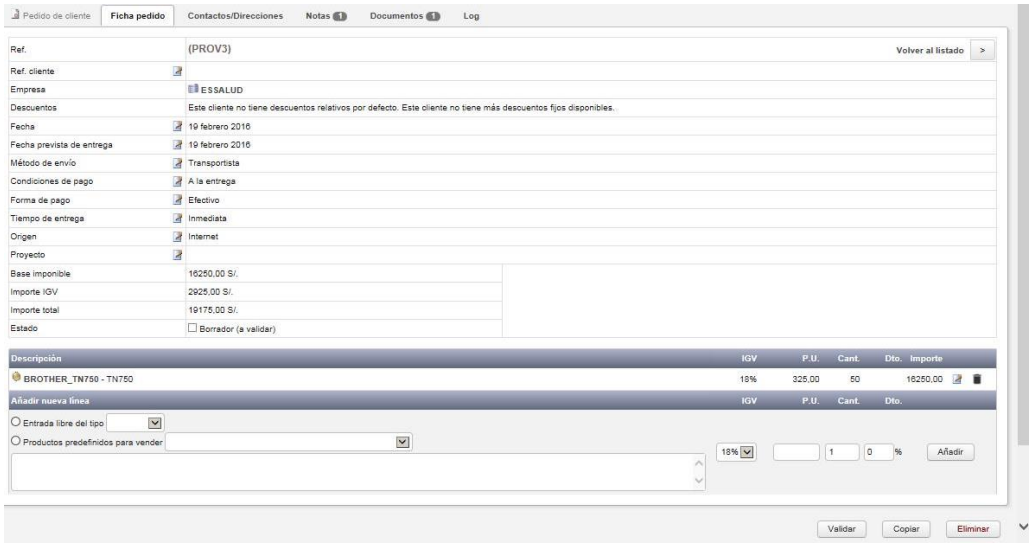


Ilustración 22 Pedido con productos

c. Validación del Pedido

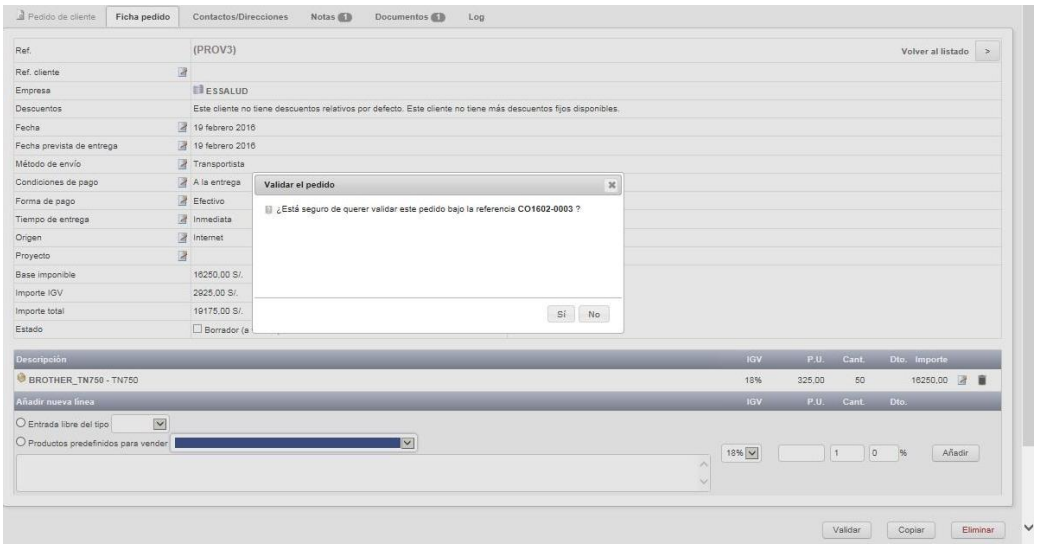


Ilustración 23 Validación de Productos

d. Pedido Validado

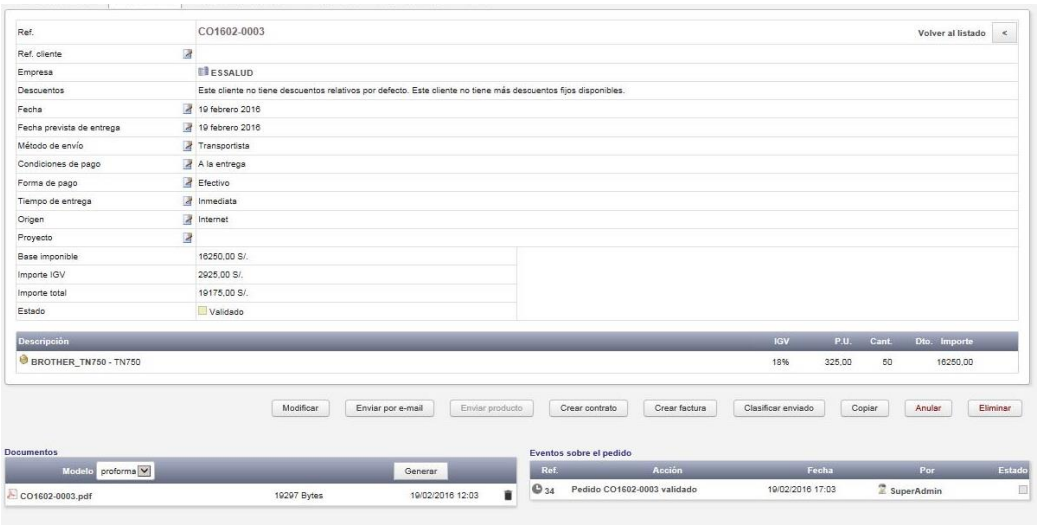


Ilustración 24 Pedido validado

e. Cerrar el Pedido

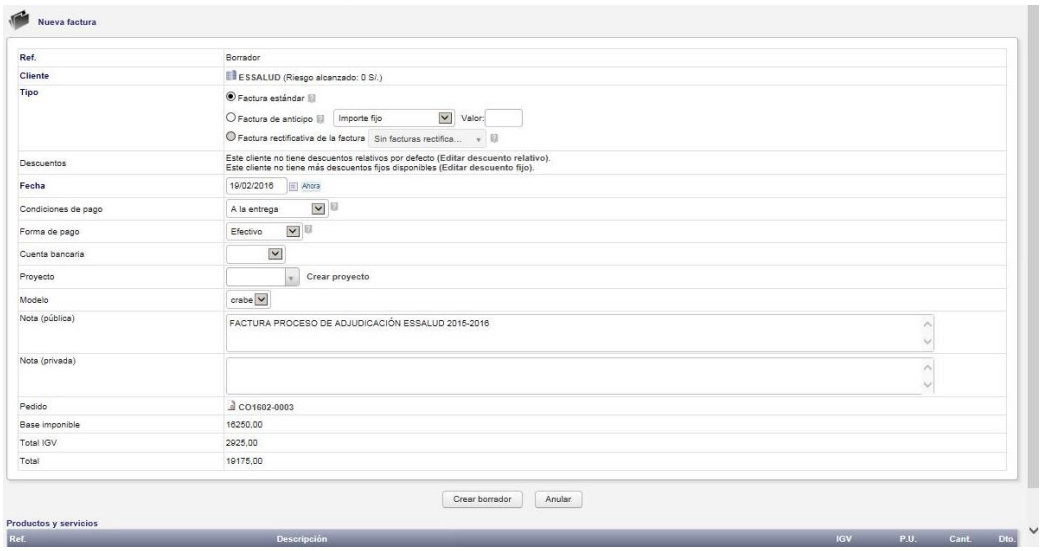


Ilustración 25 Cierre de Pedido

7. Punto de venta

a. Acceso al Punto de Venta

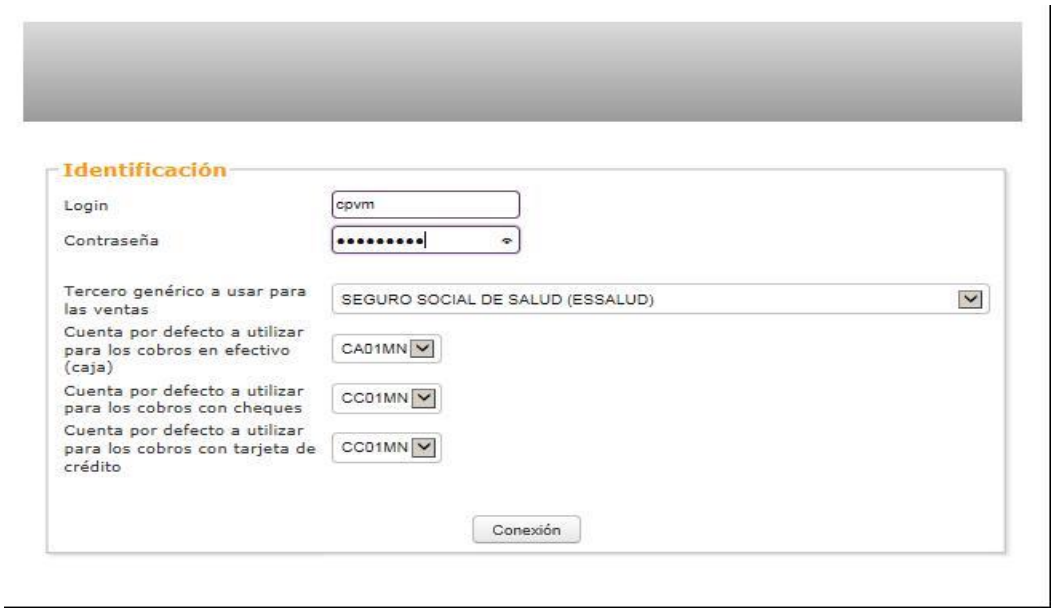


Ilustración 26 Acceso al punto de venta

b. Ventana principal del Punto de Venta

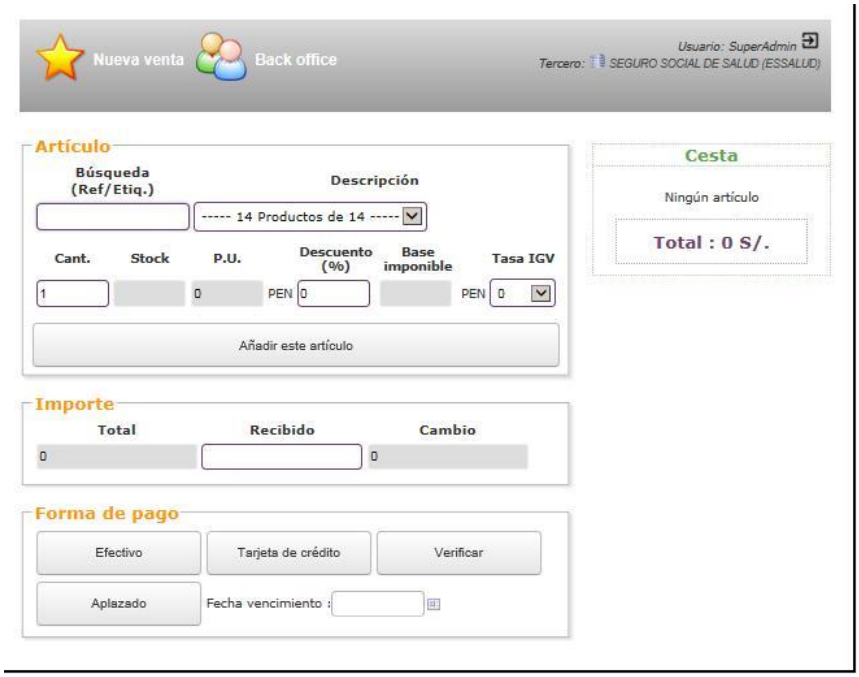


Ilustración 27 Ventana Principal del Punto de Venta

c. Añadiendo Productos a la Venta

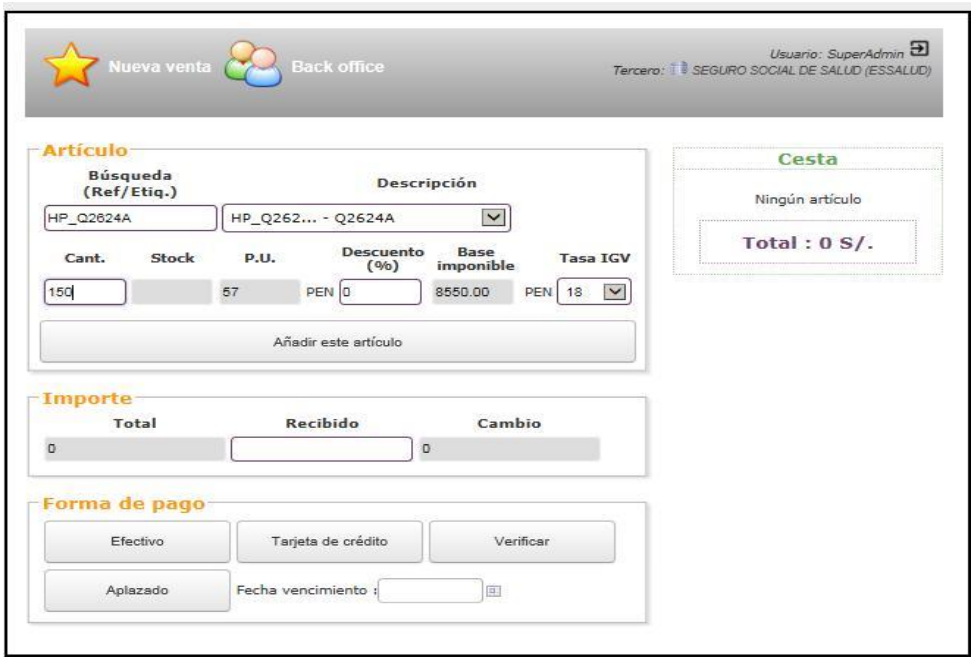


Ilustración 28 Añadir productos a Punto de Venta

d. Listado de los productos añadidos al carrito de compras

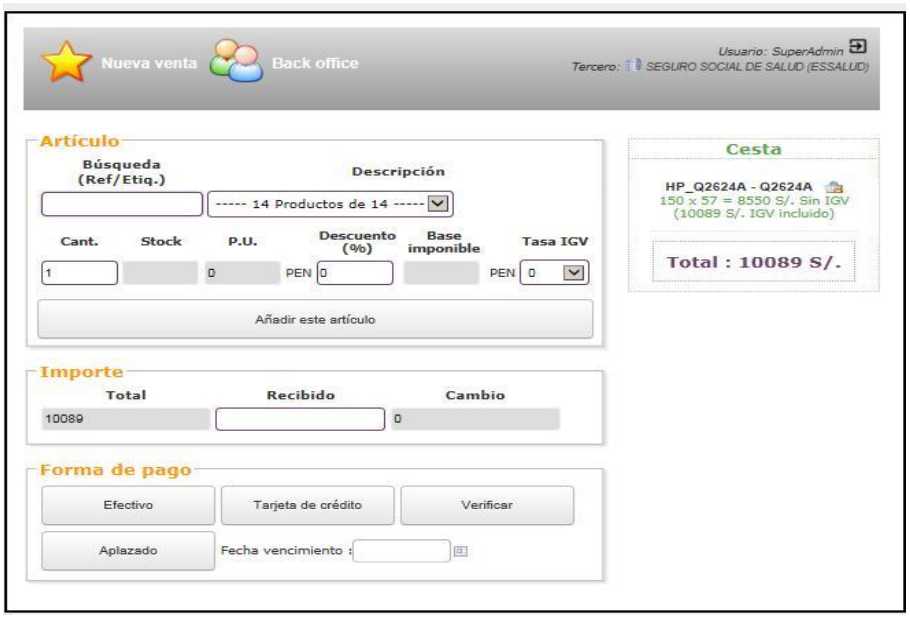


Ilustración 29 Listado de Productos Añadidos al carrito de compras

e. Resumen de la compra

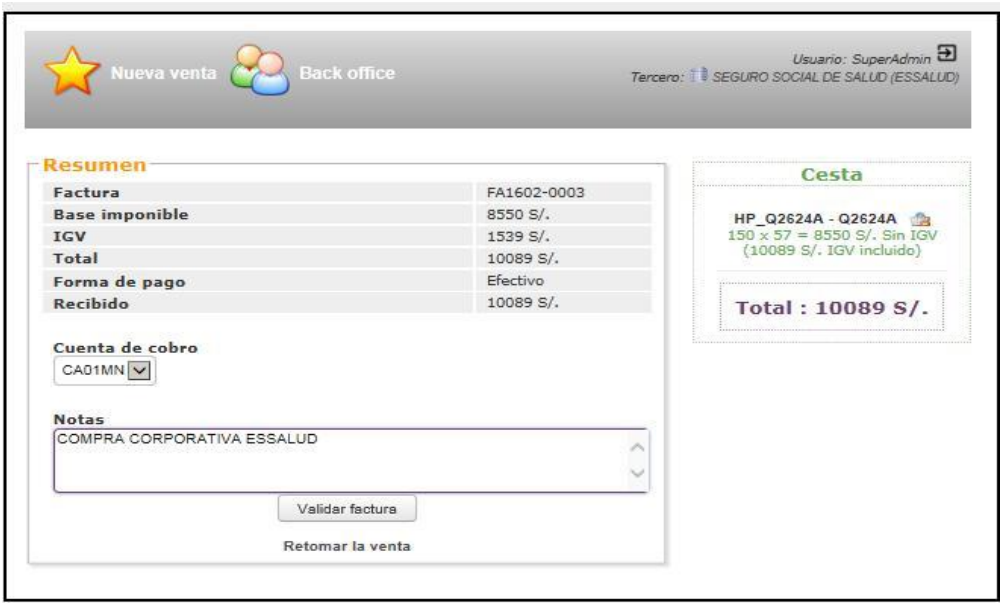


Ilustración 30 Resumen de la Compra

f. Proceso de Venta Terminado

Ilustración 31 Proceso de Venta Completado

g. Vista detallada en el Módulo ERP de la venta realizada

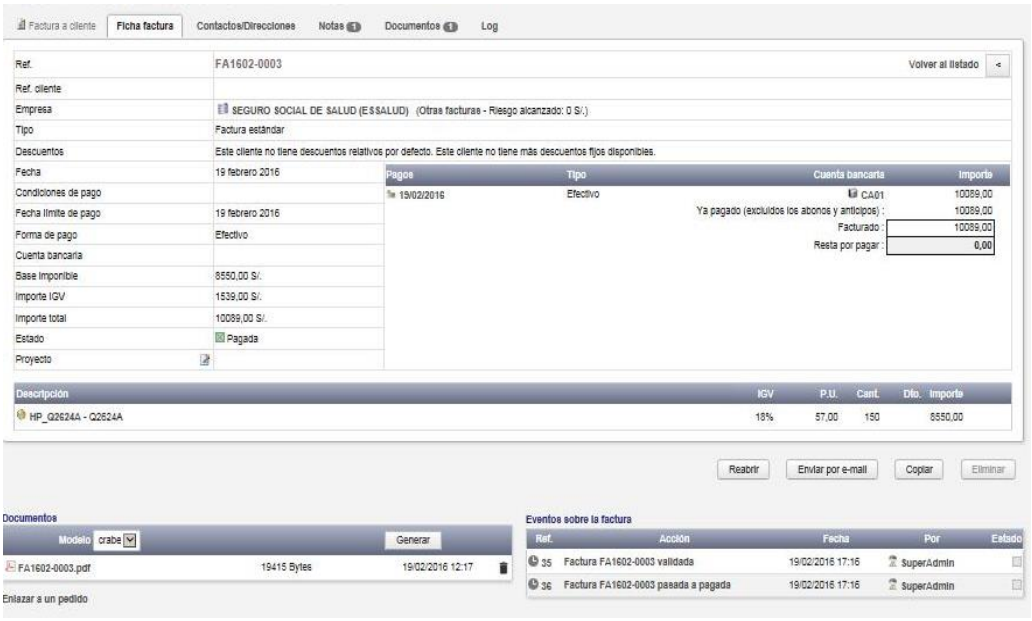


Ilustración 32 Vista detallada en Módulo ERP

8. Resumen de Pagos de Clientes

Ilustración 33 Resumen de Pago de Clientes

- Listado de pagos de clientes - febrero 2016

Fecha generación del informe : 19/02/2016 Página : 1

Date	Forma de pago	Factura	Cuenta	Importe factura	Importe pago
18/02/2016	Efectivo				150,00
		FA1602-0001	CA01	150,00	150,00
18/02/2016	Efectivo				75,00
		FA1602-0002	CA01	75,00	75,00
19/02/2016	Efectivo				10089,00
		FA1602-0003	CA01	10089,00	10089,00

Ilustración 34 Resumen de Pago de Clientes - PDF

CAPITULO V: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

5.1. Procedimiento de recolección de datos

Tomando en cuenta la naturaleza de las variables e indicadores, se debe precisar la técnica o técnicas a emplear para recolectar información (observación y/o entrevistas) y los probables instrumentos a identificar, adaptar, o elaborar y que serán motivo de aplicación.

En este apartado se debe describir las estrategias a seguir para recolectar la información, combinando las técnicas con los instrumentos; señalar los modos cómo se obtendrá los datos, ambientes, fases, tipo de evaluación, tiempo estimado, etc.

5.2. Instrumentos de recolección de datos

En el siguiente cuadro se muestra los instrumentos que se utilizarán de acuerdo a los objetivos establecidos

Instrumentos	Objetivos
Observación: - Recibos, Facturas de ventas, libros contables. - Planillas de ventas - Fichas. Fichas de observación	OE1
Entrevista, encuesta: - contactarse con los usuarios y gerentes de la empresa Guía de entrevista, cuestionario	OE2
- Modelado de procesos	OE3
- Fichas digitales	OEG

5.3. Contrastación de las hipótesis

5.3.1. Contrastación de la hipótesis general

Ha: Los procesos del área de ventas en la empresa Papelera del Sur S.A. Mejoran significativamente, con la integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática.

Ho: Los procesos del área de ventas en la Empresa Papelera del Sur S.A. **No** Mejoran significativamente, con la integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática.

5.3.2. Contrastación de las hipótesis específicas

A. Hipótesis Específica 1:

Ha1: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática reduce el tiempo en generar una venta en la Empresa Papelera del Sur S.A.

Ho1: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática **No** reduce el tiempo en generar una venta en la Empresa Papelera del Sur S.A.

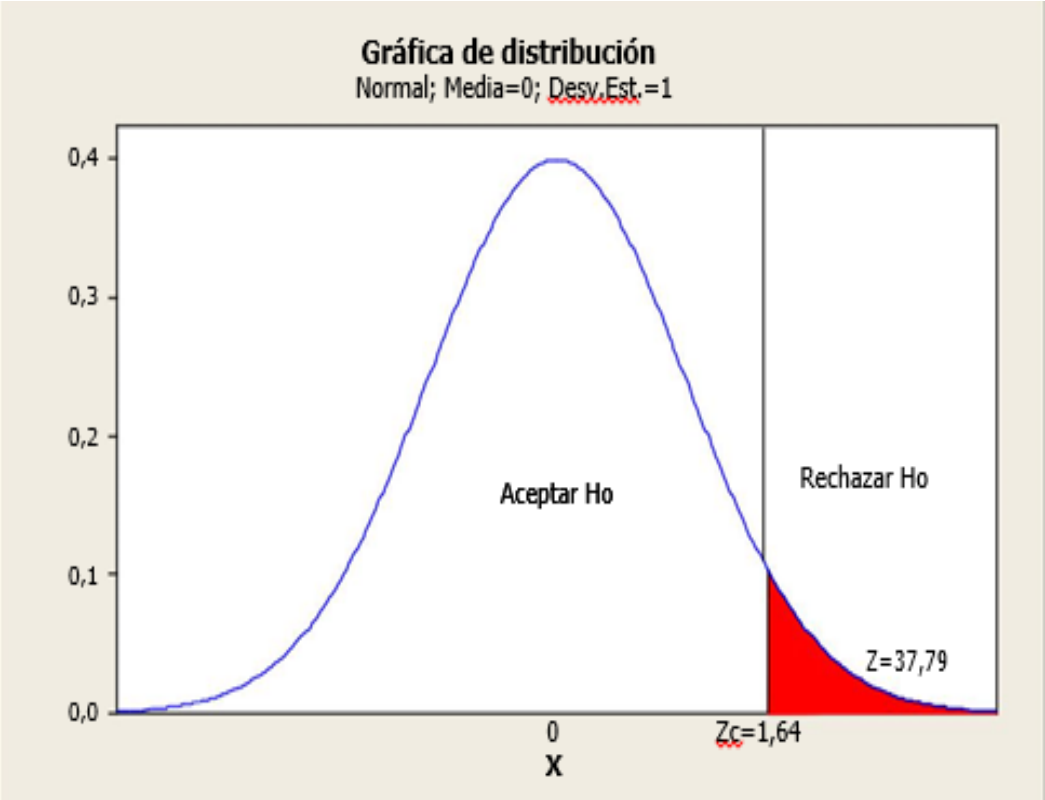
Prueba Z e IC de dos muestras: TGV Pre; TGV Pos

```
Z de dos muestras para TGV Pre vs. TGV Pos

                                  Media del
                                      Error
           N Media   Desv.Est.  estándar
TGV Pre   185 214,3        61,6       4,5
TGV Pos   185 41,86        7,35      0,54


Diferencia = mu (TGV Pre) - mu (TGV Pos)
Estimado de la diferencia:  172,42
Límite inferior 95% de la diferencia:  164,89
Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z =
37,79 Valor P = 0,000 GL = 368
  Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 43,8763
```

Gráfico Nº 01: Prueba Z para el indicador Tiempo en Generar una Venta.



Interpretación: Valor p=0,000 demuestra que existe diferencia significativa entre las muestras relacionadas, entre el antes y el después del uso del Sistema de ERP por lo tanto se aprueba la Hipótesis Alterna Ha1: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática reduce el tiempo en generar una venta en la Empresa Papelera del Sur S.A.*".* Igualmente la gráfica muestra que el Z calculado=37,79 mayor al Zc=1,64 (Z crítico), cae en la zona de rechazo de la Ho.

B. Hipótesis Específica 2:

Ha2: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática disminuye el Tiempo en generar reporte de venta diario en la Empresa Papelera del Sur S.A.

Ho2: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática **No** disminuye el Tiempo en generar reporte de venta diario en la Empresa Papelera del Sur S.A.

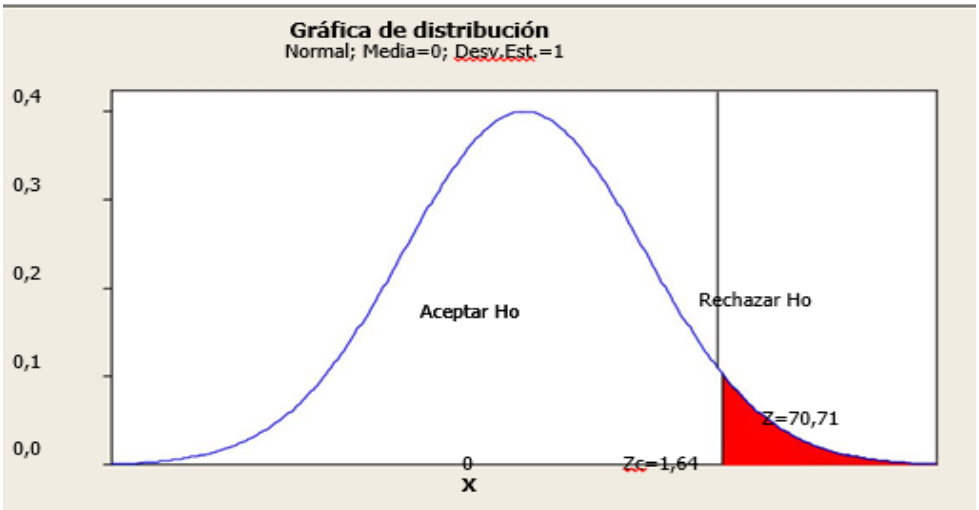
Prueba Z e IC de dos muestras: TGRVD Pre; TGRVD Pos

Z de dos muestras para TGRVD Pre vs. TGRVD Pos

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
TGRVD Pre	185	2024	383	28
TGRVD Pos	185	28,8	16,7	1,2

Diferencia = mu (TGRVD Pre) - mu (TGRVD Pos)
Estimado de la diferencia: 1995,2
Límite inferior 95% de la diferencia: 1948,6
Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): **Valor Z = 70,71 Valor P = 0,000 GL = 368**
Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 271,3859

Gráfico Nº 02: Prueba Z para el indicador Tiempo en Generar Reporte de Venta Diario



Interpretación: Valor p=0,000 demuestra que existe diferencia significativa entre las muestras relacionadas, entre el antes y el después de La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática *disminuye el Tiempo en generar reporte de venta diario* Por lo tanto se aprueba la Hipótesis Alterna Ha2: "La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática disminuye el Tiempo en generar reporte de venta diario en la Empresa Papelera del Sur S.A.". Igualmente la gráfica muestra que el Z calculado 70,71, mayor al Zc=1,64 (Z crítico), cae en la zona de rechazo de la Ho.

B. Hipótesis Específica 3:

Ha3: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática disminuye el tiempo en procesar actualizaciones de stock en la Empresa Papelera del Sur S.A.

Ho3: La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática **No** disminuye el tiempo en procesar actualizaciones de stock en la Empresa Papelera del Sur S.A.

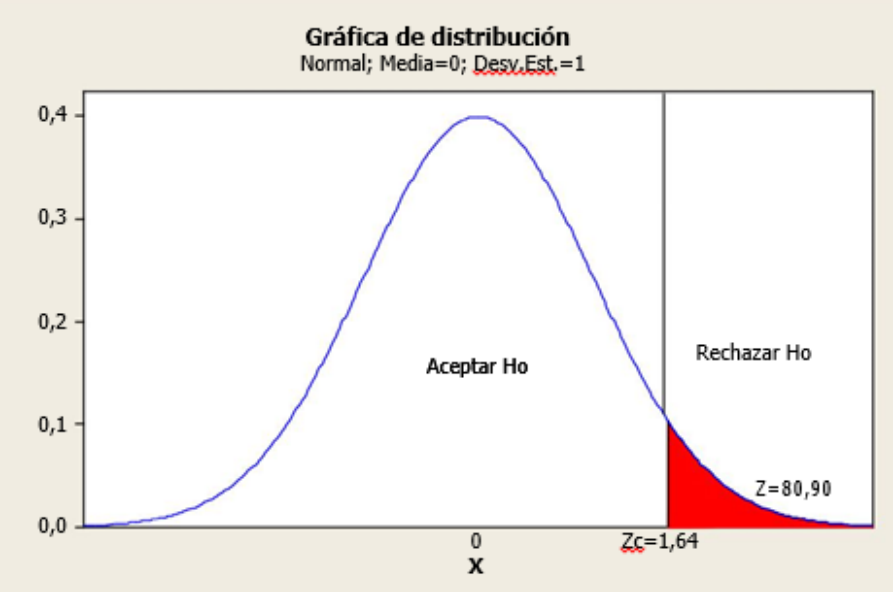
Prueba Z e IC de dos muestras: TPAS Pre; TPAS Pos

```
Z de dos muestras para TPAS Pre vs. TPAS Pos

                                  Media del
                                      Error
             N Media   Desv.Est.  estándar
TPAS Pre   185 29,97        4,34      0,32
TPAS Pos   185 3,753       0,791     0,058


Diferencia = mu (TPAS Pre) - mu (TPAS Pos)
Estimado de la diferencia:  26,217
Límite inferior 95% de la diferencia:  25,683
Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 80,90  Valor P =
0,000
GL = 368
Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 3,1166
```

Gráfico Nº 03: Prueba Z para el indicador Tiempo en Procesar Actualizaciones de Stock.



Interpretación:

Valor p=0,000 demuestra que existe diferencia significativa entre las muestras relacionadas, entre el antes y el después de La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática por lo tanto se aprueba la Hipótesis Alterna Ha3 "La integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática disminuye el tiempo en procesar actualizaciones de stock en la Empresa Papelera del Sur S.A.*". Igualmente* la gráfica muestra que el Z calculado=8.90 mayor al Zc=1,64 (Z crítico), cae en la zona de rechazo de la Ho.

CAPITULO VI: PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Presentación, interpretación y discusión de resultados

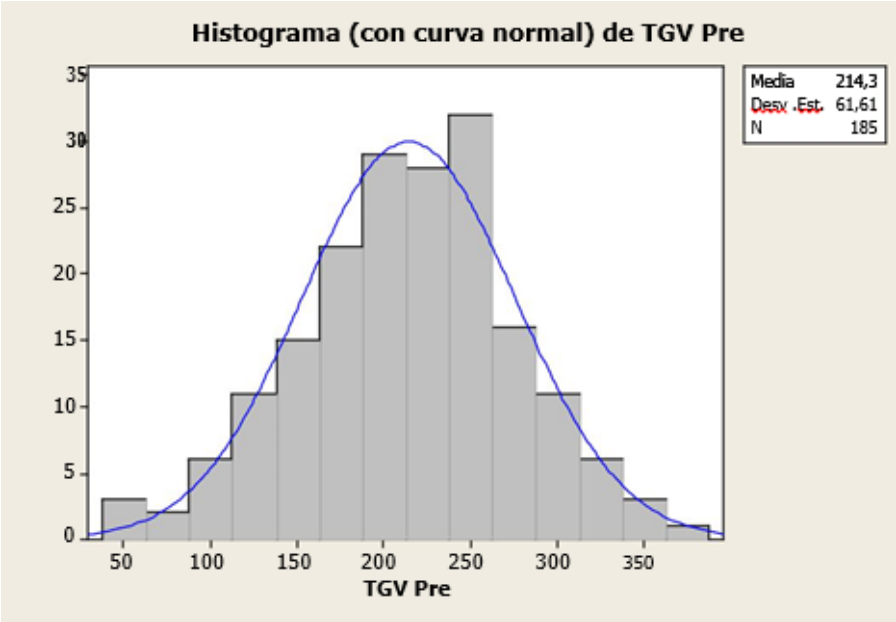
Indicador 1: Tiempo en Generar Ventas

Estadísticas descriptivas: TGV Pre

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo
TGV Pre	185	0	214,28	61,61	3796,18	49,00	216,00	375,00

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TGV Pre	172; 218	5	-0,13	-0,18

Gráfico Nº 04: Histograma indicador Tiempo en Generar Venta Pre prueba



Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 214,28 segundos; con una desviación estándar de la muestra de 61,61 y una varianza de 3796,18, de otro lado el resultado muestra un sesgo negativo -0,15 igualmente una kurotis negativa -0,18, indicando que los datos forman una curva más aplanada en

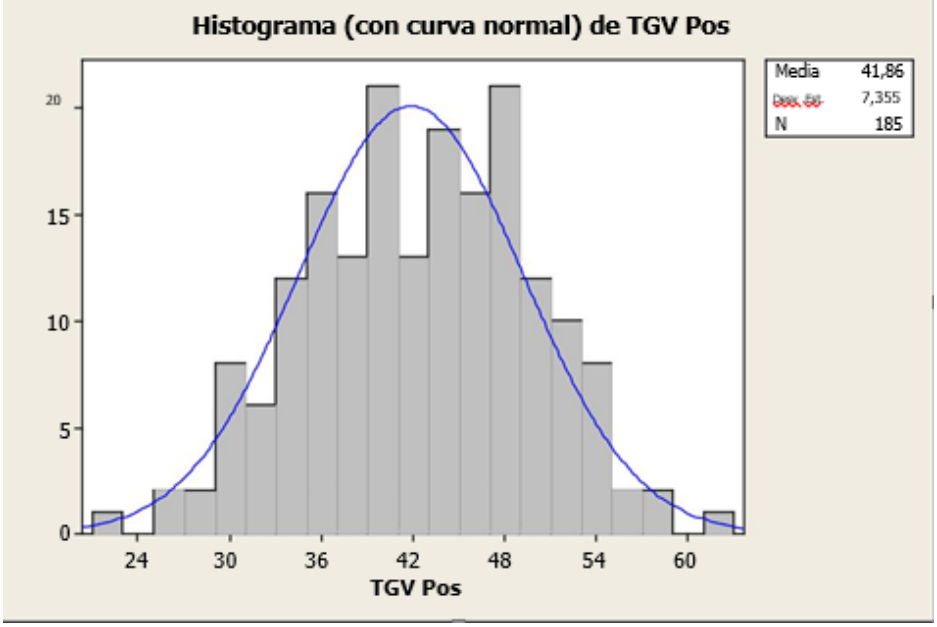
relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media.

Estadísticas descriptivas: TGV Pos

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo	Modo
TGV Pos	185	0	41,859	7,355	54,089	22,000	42,000	61,000	40

Variable	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TGV Pos	13	-0,11	-0,42

Gráfico Nº 05: Histograma indicador Tiempo en Generar Venta Pos prueba



Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 41,86 minutos; con una desviación estándar de la muestra de 7,355 y una varianza de 54,089, de otro lado el resultado muestra un sesgo negativo -0,11 igualmente una kurotis negativa -0,42, indicando que los datos forman una curva más aplanada en relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media.

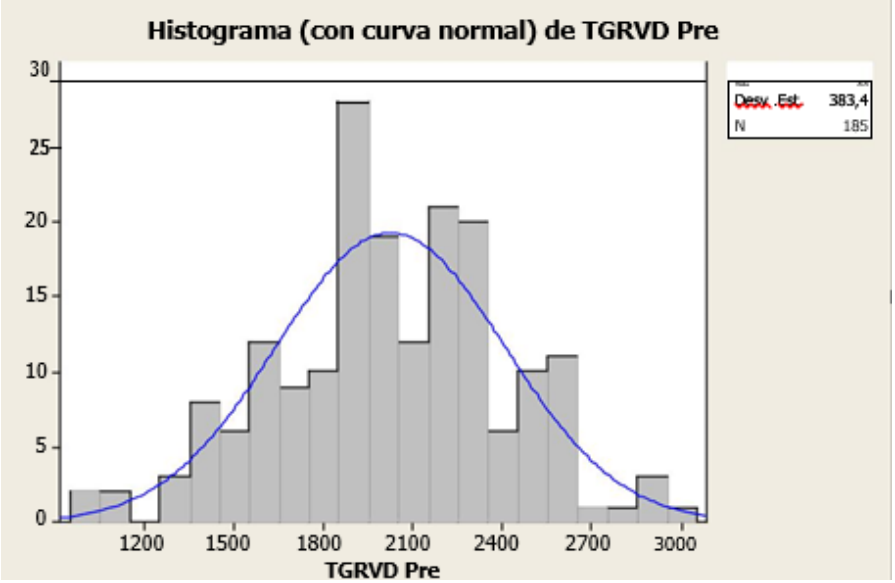
Indicador 2: Tiempo en Generar Reporte

Estadísticas descriptivas: TGRVD Pre

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo
TGRVD Pre	185	0	2024,0	383,4	147020,1	964,0	2042,0	3002,0

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TGRVD Pre	1923; 2283	8	-0,11	-0,05

Gráfico Nº 06: Histograma indicador Tiempo en Generar Reporte



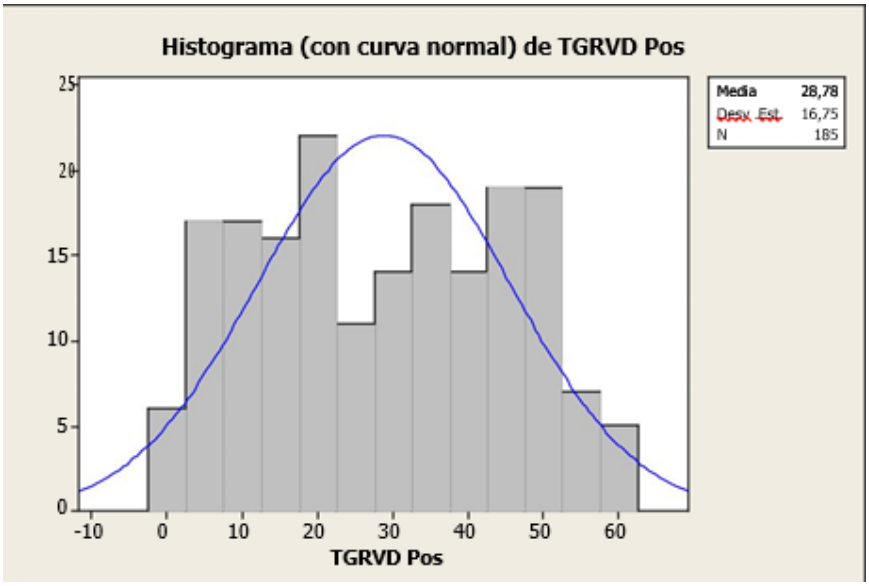
Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 2024,0 minutos; con una desviación estándar de la muestra de 383,4 y una varianza de 147020,1, de otro lado el resultado muestra un sesgo negativo -0,11 igualmente una kurotis negativa -0,05, indicando que los datos forman una curva más aplanada en relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media. Sin embargo este alejamiento es muy pequeño.

Estadísticas descriptivas: TGRVD Pos

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo	Modo
TGRVD Pos	185	0	28,78	16,75	280,52	1,00	29,00	59,00	3; 46

Variable	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TGRVD Pos	7	0,02	-1,21

Gráfico Nº 07: Histograma indicador Tiempo en Generar Reporte de Venta Diario Pos prueba



Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 28,78 minutos; con una desviación estándar de la muestra de 16,75 y una varianza de 280,52, de otro lado el resultado muestra un sesgo negativo muy pequeño de -0,02 igualmente una kurotis negativa -1,21, indicando que los datos forman una curva más aplanada en relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media

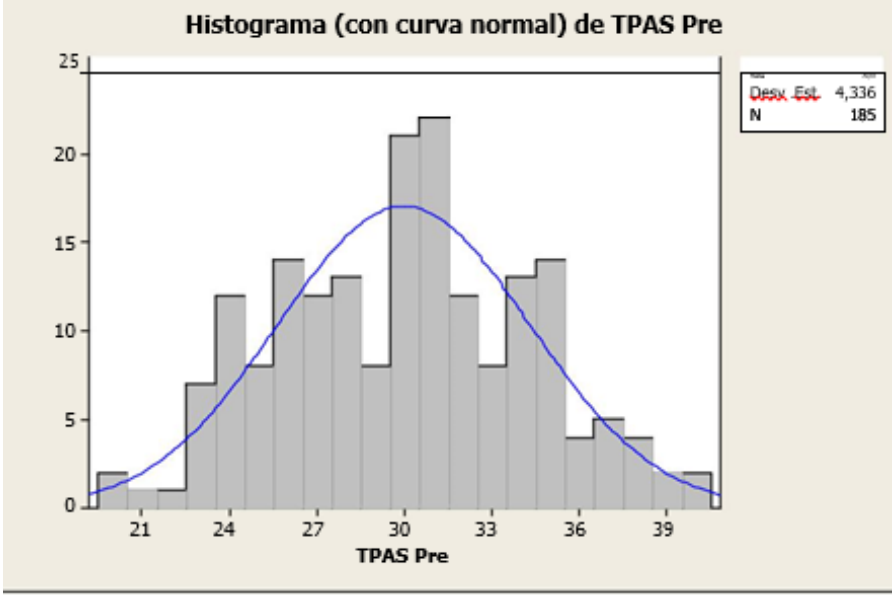
Indicador 3: Tiempo en actualizar productos

Estadísticas descriptivas: TPAS Pre

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo
TPAS Pre	185	0	29,971	4,336	18,801	19,850	30,130	40,380

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TPAS Pre	23,88; 24,35; 26,68; 27,55	2	0,07	-0,57

Gráfico Nº 08: Histograma indicador Tiempo en actualizar productps Pre prueba



Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 29,971 minutos; con una desviación estándar de la muestra de 4,336 y una varianza de 18,801, de otro lado el resultado muestra un sesgo positivo 0,07 igualmente una kurotis negativa -0,57, indicando que los datos forman una curva más aplanada en relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media.

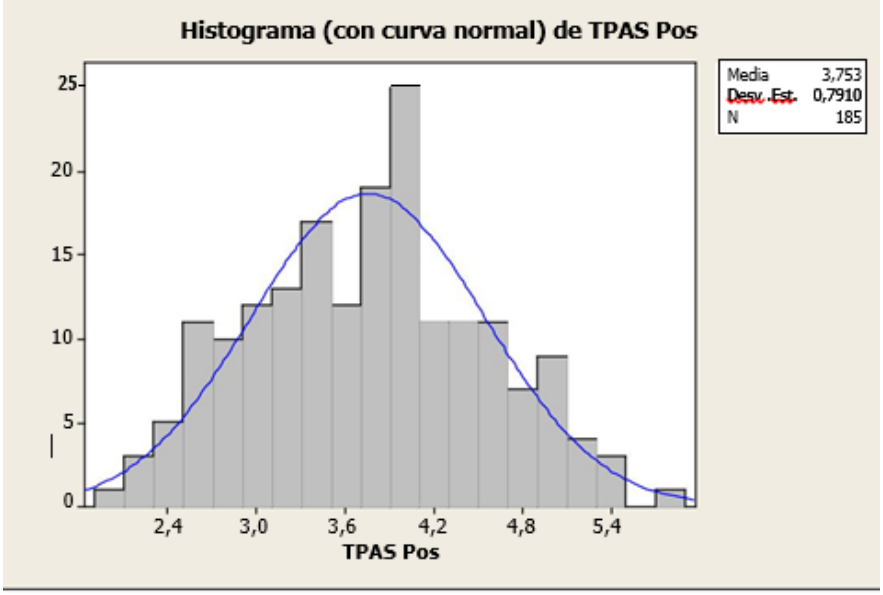
Estadísticas descriptivas: TPAS Pos

Variable	N	N*	Media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo	Mediana	Máximo

TPAS Pos	185	0	3,7535	0,7910	0,6256	1,9500	3,8300	5,7800

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TPAS Pos	3,83; 4,03; 4,42	4	0,06	-0,54

Gráfico Nº 09: Histograma indicador Tiempo en actualizar productos Pos prueba



Interpretación: Los resultados de la estadística descriptiva, nos arrojan una media de 3,75 minutos; con una desviación estándar de la muestra de 0,7910 y una varianza de 0,6256, de otro lado el resultado muestra un sesgo positivo 0,06 igualmente una kurotis negativa -0,54, indicando que los datos forman una curva más aplanada en relación a la curva de Gauss; por lo cual los datos se encuentran más alejados de la media.

6.2. Discusión de resultados

Indicador Nº 01: Tiempo en Generar Venta.

En relación a los resultados de las medias del indicador se tiene que existe una diferencia de 172,42 segundos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 80,46%.

Indicador Nº 02: Tiempo en Genera Reporte

En relación a los resultados de las medias del indicador se tiene que existe una diferencia de 1,995.22 minutos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 98,58%.

Indicador Nº 03: Tiempo en Procesar productos.

En relación a los resultados de las medias del indicador se tiene que existe una diferencia de 26,22 minutos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 87,49%.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones.

Finalizado el presente trabajo de tesis se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

1. Para el indicador 1 y las pruebas estadísticas realizadas se pudo concluir que se tiene que existe una diferencia de 172,42 segundos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 80,46%. Esta diferencia es significativa obtenida en la prueba de hipótesis con un Valor p=0,000 menor que el nivel de significancia α=0,05, además de haberse rechazado la Ho al tener el valor del Z calculado=37,79 en la zona de rechazo de Ho.
2. Asimos, de los resultados de las pruebas estadistias para el indicador 2, se tiene que existe una diferencia de 1,995.22 minutos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 98,58%. Esta diferencia es significativa obtenida en la prueba de hipótesis con un Valor p=0,000 menor que el nivel de significancia α=0,05, además de haberse rechazado la Ho al tener el valor del Z calculado=70,71 en la zona de rechazo de Ho.
3. Finalmente para el indicador 3 y las pruebas estadísticas realizadas se tiene que existe una diferencia de 26,22 minutos en favor del ERP, esta diferencia representa una reducción del tiempo de 87,49%. Esta diferencia es significativa obtenida en la prueba de hipótesis con un Valor p=0,000 menor que el nivel de significancia α=0,05, además de haberse rechazado la Ho al tener el valor del Z calculado=80,90 en la zona de rechazo de Ho.

7.2. Recomendaciones.

Finalizado el presente trabajo de tesis se pudo recomendar lo siguiente:

1. Una de las recomendaciones más importantes que se hace es que el compromiso con el gerente de la empresa debe ser grande al momento de implementar esta tecnología por cuanto siempre hay una fuerte reacción al cambio por parte del personal administrativo.
2. Se recomienda asimismo que se debe de preparar al personal en el uso de la herramienta en este caso de ERP para el área de ventas; esta capacitación no solo es sobre el software en sí, sino también en el compromiso que deben de tener para su uso.
3. Finalmente se recomienda que se tenga que hacer una evaluación muy exhaustiva de los documentos involucrados en el proceso, que permitan desarrollar efectivamente una base de datos completa. Para nuestro caso se evalúo todos los documentos de ventas
4. Tener constante monitoreo del personal que labora en la empresa en su desempeño laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1 Alanis Macedonio (2005) Maestría en administración de Tecnologías de información

2 Chung, S., & Snyder, C. (2000). ERP adoption: a technological evolution approach. International Journal of Agile Management Systems, 2, 1, 24 – 32.

3 DELGADO, J. y MARÍN, F.(2001) Evolución de los sistemas de gestión de materiales: del mrp al erp, Economía industrial, n.º 331

4 Gunpta, A. (2000). Enterprise resource Planning: The emerging organizational value systems. Industrial Management & Data system, 100, 3, 114 -118.

5 Maturana V. Sergio, ¿Cuánto ayudan los sistemas ERP en la planificación y programación de las actividades de una cadena de abastecimiento?

6 PTAK, C.A. y SCHRAGENHEIM, E. (2000), ERP: Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain, CRC Press-St Lucie Press.

7 Rondeau, Patrick J, Litteral Lewis A., (2001), "Evolution of manufacturing planning and control systems From reorder point to enterprise resource planning". Production and Inventory Management Journal, Alexandría, 2001

8 Reary, B. (2000), "The 360 degree Customer", Apics, The Performance Advantage 10, no 7, July 2000. Senge, P. (1990). The Fitfth Discipline [El original de la quinta disciplina]

9 Themistocleous, M., Irani, Z., & Ókeefe, R. (2001). ERP and application integration: Exploratory survey. Business process management journal,195 - 204.

Direcciones de Internet

1. Figueroa JL. http://www.inpsicon.com/. [Online].; 2005 [cited 2912 Setiembre 18. Available from: http://www.inpsicon.com/elconsumidor/archivos/Planeacion.pdf

2. SUPPLY CHAIN WEB. http://supplychainw.com/. [Online].; 2001 [cited 2012 Setiembre 15. Available from: http://supplychainw.com/index.php?option=com_content&view=article&id=551%3Acaso-bimbo-la-implementacion-de-un-sistema-de-gestion-de-la-cadena-de-suministro&catid=35%3Acasos&Itemid=2&lang=es&showall=1.

3. Llegua CGC. http://tesis.pucp.edu.pe. [Online].; 2006 [cited 2012 Octubre . Available from: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/999.

4. Pilkington F. http://www.openpdfs.com. [Online].; 1998 - 2000 [cited 2012 Setiembre 14. Available from: http://www.openpdfs.com/ebook.php?id=1758.

5. Acis.org.co. http://www.acis.org.co. [Online].; 2012 [cited 2012 Setiembre 5. Available from: http://www.acis.org.co/fileadmin/Conferencias/ConfMiguelBecerraSep6.pdf.

6. Php.net. http://www.php.net. [Online].; 2012 [cited 2012 Setiembre 5. Available from: http://www.php.net/manual/es/.

7. Dev.mysql.com. http://dev.mysql.com. [Online].; 2012 [cited 2012 Setiembre 5. Available from: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/.

8. Netbeans.org. http://netbeans.org/. [Online].; 2012 [cited 2012 Octubre 5. Available from: http://netbeans.org/index_es.html.

9. Es.tldp.org. http://es.tldp.org/. [Online].; 2012 [cited 2012 Octubre 5. Available from: http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/doc-modelado-sistemas-uml.pdf.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

TITULO: ***"INTEGRACION DE LOS PROCESOS UTILIZANDO ERP COMO HERRAMIENTA INFORMATICA PARA MEJORAR EL AREA DE VENTAS EN LA EMPRESA PAPELERA DEL SUR S.A"***

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	TECNICAS	INSTRUMENTOS
¿En qué medida la integración de los procesos utilizando ERP como Herramienta Informática mejoran los procesos del área de ventas en la empresa PAPELERA DEL SUR S.A.?	**Objetivo de la Investigacion** *O.G.Determinar la medida en que mejoran los procesos del área de ventas en la Empresa Papelera del Sur S.A, utilizando ERP como herramienta Informática.* **OE1:** Evaluar los procesos más críticos del área de ventas de la empresa Papelera del Sur. **OE2:** Analizar los procesos de venta **OE3:** Desarrollar un sistema integrado o ERP, para el	**Hipótesis General**: ¿Los procesos del área de ventas en la empresa Papelera del Sur S.A. mejoran significativamente, con la integración de los procesos utilizando ERP como herramienta Informática?	Variable Independiente (X): Integración de Procesos Variable dependiente Mejora del área de ventas	Tipo de Investigación: Cuasi-Experimental Nivel de investigación; descriptiva-correlacional Diseño de investigación: Transversal Población: 350 Muestra: 185	Observación Encuesta Análisis documental	Ficha de observación Ficha documental

	proceso de ventas					

Anexo 02

Instrumentos para la Recolección de Información:

- ✓ Hojas Excel.
- ✓ Boletas de ventas, recibos, facturas
- ✓ Libros contables.
- ✓ Fichas
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Software
- ✓ Hardware
- ✓ Escala

Técnicas de Interpretación de Datos.
El análisis que utilizaremos es la estadística descriptiva: media aritmética, desviación estándar, gráficos, cuadros.

Puntuación y calificación:

N° Pregunta	INTEGRANTES DEL AREA DE VENTAS					Promedio de pregunta
	A	B	C	D	E	
1	3	4	3	3	2	3
2	2	2	3	2	3	2.4
3	3	3	3	3	2	2.8
4	3	2	2	3	2	2.4
5	2	1	2	2	2	1.8
6	3	2	3	2	2	2.4
7	4	3	3	2	2	2.8
8	2	1	1	2	2	1.6
9	2	2	3	2	3	2.4
10	4	3	3	4	4	3.6
∑	28	23	26	25	24	25.2