

UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS

**“IMPACTO DE UNA SOLUCIÓN ERP PARA INTEGRAR LOS
PROCESOS EN LA EMPRESA AGRICOLA DON RICARDO SAC DE
LA CIUDAD DE ICA”**

PRESENTADO POR:

BACHILLER: ESPILLCO QUISPE, José

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTÉMAS**

ASESOR:

Ing. Enrique Mendoza Caballero

ICA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mis padres por haberme guiado por el camino de la superación y poder lograr uno de mis más caros anhelos.

JOSE

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
ÍNDICE	iii
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	4
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	4
1.2 Delimitaciones y Definición del Problema	5
1.2.1 Delimitaciones	5
1.2.2 Definición del Problema.....	6
1.3 Formulación del Problema	6
1.4 Objetivo de la Investigación	6
1.5 Hipótesis de la Investigación.....	7
1.6 Variables e Indicadores	7
1.7 Viabilidad de la Investigación.....	9
1.7.1 Viabilidad Económica	9
1.7.2 Viabilidad Técnica.....	9
1.7.3 Viabilidad Operativa.....	9
1.8 Justificación e Importancia de la Investigación.....	10
1.8.1 Justificación	10
1.8.2 Importancia	10
1.9 Tipo y Nivel de la Investigación.....	10
1.9.1 Tipo de Investigación.....	10

1.9.2 Nivel de Investigación	10
1.10 Método y Diseño de la Investigación.....	11
1.10.1 Metodo de la Investigación	11
1.10.2 Diseño de la Investigación	11
1.11 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	12
1.11.1 Tecnicas	12
1.11.2 Instrumentos	12
1.12 Cobertura de Estudio	13
1.12.1 Muestra.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	14
2.2 Marco Histórico.....	19
2.3 Marco Conceptual.....	23
CAPÍTULO III: ANALISIS Y PROPUESTA DEL SISTEMA.....	30
3.1 Análisis General de la Empresa.....	30
3.2 Análisis de los procesos de información en las áreas administrativas.....	36
3.3 Análisis de los sistemas de información existentes en la Empresa....	53
CAPÍTULO IV: ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	64
4.1 Datos preliminares de la investigación	64
4.2 Prueba Estadística Utilizada	66
4.3 Grado de confianza y nivel de eficacia	66
4.4 Pruebas de Hipótesis.....	67
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1. Conclusiones	70

5.2. Recomendaciones	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
ANEXOS	74

RESUMEN

El presente proyecto de tesis denominado **“IMPACTO DE UNA SOLUCIÓN ERP PARA INTEGRAR LOS PROCESOS EN LA EMPRESA AGRICOLA DON RICARDO SAC DE LA CIUDAD DE ICA”**, al ser implementado mejorara los problemas que se presentan en la Empresa Agrícola Don Ricardo SAC que se dedica al rubro de exportación de Uvas y otros productos de la región. Para ello se tomó en cuenta el diagnóstico como consecuencia del levantamiento de la información para que finalmente se obtenga el nivel de eficiencia de los procesos en las áreas de interés. A continuación se realizaron los modelos del negocio y se propuso el diseño de un Sistema Integrado ERP para ser aplicado en los diferentes módulos y por ende dar la solución a los problemas que se plantean en dichas áreas. Una vez implementados los módulos, nuevamente se realizara una evaluación para medir nivel de la eficiencia de los procesos para ver en cuanto se ha mejorado o en cuanto ha sido el impacto del sistema integrado que se ha diseñado

El presente proyecto de tesis fue desarrollado en 5 capítulos los cuales son los siguientes:

Capítulo I: Este capítulo estará enmarcado en el desarrollo de toda la parte metodológica del proyecto de tesis donde se describe descripción de la realidad problemática, las delimitaciones, el planteamiento del problema, los objetivos, hipótesis, variables. Asi como también la justificación y la importancia del proyecto de tesis.

Capítulo II: En este capítulo se desarrolló el marco teórico que da sustento al proyecto en donde se describe los antecedentes del proyecto, el marco histórico y el marco conceptual.

Capítulo III: Se desarrolló el análisis y propuesta del sistema. Así como también el Análisis General de la Empresa.

Capítulo IV: En este capítulo se desarrolló el análisis y los resultados de la investigación y la elección del ERP.

Capítulo V: En este Capítulo se plantearon las conclusiones y Recomendaciones del Proyecto de tesis.

INTRODUCCIÓN

El sistema de planeación de recursos empresariales, o ERP por sus siglas en inglés, se ha transformado en una gran plataforma en las empresas, dictando la forma en que las decisiones, los procesos y las operaciones de una organización se llevan a cabo. En cuanto a la funcionalidad del sistema se menciona que el ERP es mucho más que una aplicación para llevar nómina, facturación o inventario en forma integrada, ya que influye también en la cadena de abastecimiento, en el servicio al cliente y en el análisis de información estratégica para la toma de decisiones. Themistocleous, Irani y Ókeefe (2001) afirma que, permite a la compañía generar información y realizar prácticas en común en toda la empresa y producir accesos a la información en un ambiente de tiempo real. Además ERP (Enterprise Resource Planning) es una herramienta que da a la empresa las capacidades y recursos necesarios para integrar las funciones aisladas en un proceso continuo de negocios para lograr competitividad en el ambiente de los negocios

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

1.1 Descripción de la Realidad Problemática.

El análisis de los datos recogidos permitió identificar algunas problemáticas asociadas en los materiales, capacidad de producción, limitantes en el cálculo de todas las capacidades de producción, exactitud en la gestión financiera y sobre todo los procesos de cadena con el proveedor, esto crea las necesidades asociadas de automatizar varias tareas y mejorar la exactitud, confiabilidad, eficiencia, calidad en la información y los procesos fundamentales en las empresa. Kremzar (2001) menciona que la lógica de planeación de requerimientos se pregunta: ¿Qué vamos a hacer?, ¿Qué decisión tomamos?, ¿Qué tenemos? y ¿Qué debemos obtener?.

Hoy en día las empresas en Perú quieren ocupar un lugar privilegiado en un mercado cambiante y lleno de retos. Por esa razón necesitan crear nuevas estrategias enfocadas al incremento de calidad en sus productos y servicios, analizar sus fortalezas y debilidades, tomar en cuenta sus oportunidades y amenazas para poder así crear ventajas competitivas que los encamine hacia un mejor escenario, una de ellas es la innovación en tecnología de información (TI). Para las organizaciones es vital la existencia de una gran comunicación interna entre sus departamentos y externa con sus clientes y proveedores, además es importante que el flujo de información cada vez sea más rápido para que se puedan identificar los problemas en el menor tiempo posible y se puedan tomar decisiones oportunas para resolverlos. Existen sistemas de información operacionales que en su mayoría funcionan con un respaldo en bases datos como lo es el sistema de planeación de recursos empresariales o ERP por sus siglas en inglés, que puede otorgar los beneficios antes mencionados, aunque en Perú son pocas las empresas que deciden implementar un sistema tan costoso, el cual solo puede comprobar su éxito sobre la práctica debido a la gran

cantidad de variables que intervienen en su implementación. Normalmente una implementación del ERP va de la mano con una reingeniería en la empresa, pues sería una pena adquirir un sistema con esas características y correrlo en máquinas obsoletas y lentas.

1.2 Delimitaciones y Definición del Problema.

1.2.1 Delimitaciones.

A. Delimitación Espacial

El presente trabajo de tesis fue desarrollado en las instalaciones de la Empresa Agrícola Don Ricardo SAC que se encuentra ubicada en Mza A Lote 77 CAS Santa Rosa en el Distrito de los Molinos Ica.

B. Delimitación Temporal

El desarrollo del presente trabajo de tesis fue desarrollado durante los meses de Enero a Diciembre del 2016.

C. Delimitación Social

Según la naturaleza del trabajo de tesis, los roles sociales que intervienen son:

- ✓ El Investigador
- ✓ El Asesor
- ✓ El Gerente
- ✓ Personal Administrativo

1.2.2 Definición del Problema.

El presente proyecto mejoró los problemas que se presentan en la Empresa Agrícola Don Ricardo. Primero se realizó un diagnóstico y se obtuvo el nivel de eficiencia de los procesos en las áreas de interés. Luego se realizaron el modelo del negocio.

Primeramente, identificar las funciones principales a automatizar, luego se desarrolló el sistema integrado ERP compuesto por los módulos de Compras, caja, almacén y contabilidad. ERP es una de las herramientas que se ha convertido en una especie de condición para dar la solución. La implementación de este sistema da un profundo impacto en los procesos de la empresa, sobre todo en el sector humano. Una vez implementados los módulos, nuevamente se realizara una evaluación del nivel de la eficiencia de los procesos para ver en cuanto se ha mejorado o en cuanto ha sido el impacto del sistema integrado que se ha implementado.

1.3 Formulación del Problema.

¿En qué medida el sistema integrado ERP tiene un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la empresa agrícola Don Ricardo SAC de la ciudad de Ica?.

1.4. Objetivo de la Investigación.

1.4.1. Objetivo General

Determinar en qué medida el Sistema Integrado ERP tiene un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la empresa agrícola Don Ricardo SAC de la Ciudad de Ica.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Analizar los procesos de información de la empresa.
2. Evaluar los tiempos que se toman para los procesos de información utilizando un sistema de planeación de recursos empresariales.
3. Evaluar los errores que presentan los procesos de información administrativos utilizando un sistema de planeación de recursos empresariales.

1.5. Hipótesis de la Investigación.

La aplicación de un sistema integrado ERP tuvo un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la Empresa Agrícola Don Ricardo SAC de la Ciudad de Ica.

1.6. Variables e Indicadores.

1.6.1. Variable Independiente.

X = SOLUCIÓN ERP.

A. Indicadores e Índices

Tabla N°1: INDICADOR INDEPENDIENTE

Indicador	Índice
X ₁ = Propuesta del Sistema	No – Si

1.6.2. Variable Dependiente.

Y = INTEGRAR LOS PROCESOS: variable que nos permitió ver el nivel de eficiencia de los procesos en tres dimensiones que son: Comunicación fluida, Calidad de Información, procesos integrados

A. Operacionalización de indicadores

Tabla N°2: INDICADORES DEPENDIENTES

Indicadores	Índice
Y ₁ = Tiempo requerido para la búsqueda de información.	200-350 seg
Y ₂ = Errores generados por el proceso.	20-30 min

Tabla N°3: CONCEPTUALIZACIÓN DE INDICADORES

Indicadores	Concepto
Y ₁ = Tiempo requerido en la búsqueda.	Es el tiempo utilizado en buscar un determinado producto.
Y ₂ = Errores generados por el proceso.	Error generado durante el proceso.

1.7. Viabilidad de la investigación.

1.7.1. Viabilidad Económica.

El presente proyecto de tesis es viable económicamente porque el investigador está en capacidad de poder afrontar el presupuesto que demande el proyecto de investigación. Asimismo, la empresa está en condiciones de poder invertir en el proyecto.

1.7.2. Viabilidad Técnica.

La viabilidad técnica de este trabajo de tesis quedo demostrada en la disponibilidad y accesibilidad en todos los recursos con que cuenta la Empresa. Como la información brindada por el gerente y el personal administrativo de la empresa, se dispone de equipos de cómputo e infraestructura adecuada para poder implementar el proyecto.

1.7.3 Viabilidad Operativa.

El investigador manejan adecuadamente las herramientas tecnológicas propias de la investigación aplicada para el desarrollo del marco metodológico, del análisis y diseño del proceso a investigar y las técnicas de evaluación de la metodología, así como también la estadística descriptiva e inferencial para verificar y contrastar la hipótesis apoyado, por consiguiente el estudio es operativamente viable.

1.8. Justificación e Importancia.

1.8.1. Justificación.

Debido a la necesidad de la comunicación, integración y la información que tiene la empresa Don Ricardo SAC, se hace necesario el desarrollo de un sistema integrado ERP, que permitirá automatizar compras, caja, almacén y contabilidad en las que actualmente se realizan de manera manual. Además, permitirá tener una mejor comunicación entre los departamentos con datos exactos, para tener un flujo de información de calidad y con procesos integrados.

1.8.2 Importancia.

Es importante la investigación porque su aplicación permitirá mejorar el proceso los procesos, logrando que la empresa pueda brindar un servicio de calidad; por otro lado la empresa tendrá una mejor herramienta de competitividad contra los demás. Es importante igualmente porque con su aplicación se va poder aportar en el conocimiento de los resultados de la herramienta. La atención será prioritaria, y que mucha de la información estará disponible desde cualquier lugar; igualmente los trabajadores podrán interactuar directamente con el uso de la herramienta.

1.9. Tipo y Nivel de Investigación

1.9.1 Tipo de Investigación

La naturaleza de este trabajo de investigación es **Aplicada** también denominada activa o dinámica y se encuentra ligada íntimamente a la investigación pura, ya que depende de sus descubrimientos y aportes

teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad además de estar dirigida a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías.¹

1.9.2. Nivel de Investigación.

El trabajo de investigación comienza a **Nivel descriptivo**, porque a ese nivel se describe la naturaleza del proceso de enseñanza – aprendizaje. El trabajo finaliza a **Nivel correlacional**, porque se mide la influencia de la variable independiente, que para este caso es el Sistema de Gestión Comercial sobre la variable dependiente, que es el nivel de aprendizaje de la capacidad del investigador.

1.10. Método y Diseño de Investigación.

1.10.1 Método de Investigación.

Para llevar a cabo el desarrollo del presente trabajo de tesis se utilizó el **método científico** por ser el método que aborda en conjunto el método deductivo, el método inductivo y el método hipotético-deductivo para así poder realizar un planteamiento ordenado además de un alto nivel de rigurosidad, exigencia y exactitud que amerita el tratamiento de los datos y el respectivo análisis de los resultados, por consiguiente se seguirá entonces un método que permite la comprobación o contrastación de la hipótesis anteriormente planteada.²

1.10.2 Diseño de Investigación.

El diseño seleccionado para poder realizar el trabajo de investigación es el preprueba - postprueba, ya que posee la característica de que los investigadores controlan y manipulan deliberadamente las condiciones

¹ Tamayo y Tamayo, Mario. El proceso de la Investigación Científica. 4ª ed., México, 2004, Ed. Limusa, 43pp.

² Klimovsky Gregorio, Las Desventuras del Conocimiento Científico- Una introducción a la epistemología. 6ª ed., 1997, A-Z Editora, 418pp.

que determinan los hechos en los que trabaja, para después observar los efectos que se producen, básicamente se trata en hacer un cambio en el valor de una variable – variable independiente – y observar el efecto del cambio en la otra variable – variable dependiente³.

En forma directa se trata de la aplicación del diseño post- prueba con grupo de control, el cual aborda a dos grupos en donde la única diferencia entre los grupos es la presencia- ausencia de la variable independiente, la post-prueba se aplica de manera simultánea en ambos grupos y por consiguiente la comparación de las post-pruebas de ambos grupos si hubo o no efecto de la manipulación.⁴

1.11 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

1.11.1 Técnicas

Las técnicas que se utilizarán para el recojo de información son las siguientes:

- a. Entrevista.
- b. Observación de campo
- c. Análisis documental.
- d. Modelado.

1.11.2. Instrumentos.

Los instrumentos a utilizar son:

- a. Guía de Entrevista.

³ Escribano González, Alicia. Aprender a Enseñar Fundamentos de Didáctica General. 3ª ed., España, 2008, Gráficas Cuenca, 348pp.

⁴ Gómez, Marcelo. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Córdoba, 2006, Brujas, 95pp.

- b. Guía de Observación de campo.
- c. Fichas de observación.
- d. Herramienta de Modelado.

1.12. Cobertura de Estudio.

Muestra.

La muestra utilizada en la investigación ha sido asumida por el investigador de manera no probabilística e intencionada, tomando para ello 16 unidades de análisis, siendo esta unidad el proceso de información administrativo.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes.

Para el presente proyecto de investigación los antecedentes que dan sustento a este proyecto son:

Tesis: “ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP EN UNA PYME AGROINDUSTRIAL PERUANA”

Autor: Elena Flores-Chamba

Año: 2014

Resumen:

El objetivo de esta tesis es elaborar una guía de referencia para ayudar a las pymes agroindustriales que estén evaluando la implementación de un sistema ERP. La guía comprende un estudio que va desde los conceptos básicos para entender el funcionamiento de un sistema ERP, pasando además por un análisis comparativo de las distintas alternativas del mercado de software y termina con un estudio de una pyme agroindustrial modelo que intenta ampliar los conocimientos previos que deben tener en cuenta los empresarios para una implementación, tales como, análisis de los procesos, definición de requerimientos a nivel de áreas funcionales, recomendaciones sobre los requerimientos técnicos, los costos, el retorno de la inversión. La investigación demuestra que existen diversas alternativas de sistemas ERP en el mercado peruano, pero son pocas (sólo el 25% de las estudiadas) las que cuentan con aplicaciones específicas para la gestión agroindustrial. La implementación de un sistema ERP es el primer paso hacia el crecimiento de las pymes; pero si no es acompañado por otros cambios de fondo, tanto técnicos como culturales

sugeridos en esta tesis, simplemente terminará por diluirse como un tibio intento de hacer las cosas de un modo diferente.

Tesis: “PLAN DE NEGOCIO PARA UN SOFTWARE DE GESTIÓN EMPRESARIAL ORIENTADO A LAS MIPES”

Autor: BRUNO BASILIO BARRERA CHEVECICH

Año: 2014

Resumen:

Pegasus es una empresa que se dedica desde el año 2007 a la venta de productos y servicios, así como también a la construcción de soluciones en el área tecnológica. La compañía concentra sus ventas en Gobierno, principalmente en los organismos de seguridad del Estado. La empresa no tiene experiencia en los mercados de las MIPES, que como medida de diversificación, decide ingresar con “Operativo”, una solución ERP cuyo desarrollo se financia con fondos propios, elaborado con un modelo de negocio de software como servicio a bajo costo. Con el fin de establecer y estructurar los pasos necesarios para el correcto desarrollo de la empresa, se decide realizar un plan de negocios. La metodología consiste en realizar un análisis de Pegasus y la industria en la que compete mediante análisis de 5 fuerzas de Porter, PEST y FODA. Posteriormente, se define el mercado meta y los respectivos segmentos a los cuales se pretende penetrar, con lo cual de acuerdo a la definición de los productos a ofertar, se establece un modelo de negocio acorde a este y la propuesta de valor para los clientes. Finalmente, se define un plan estratégico, comercial y financiero que de sustento y lineamientos al accionar de la compañía. El análisis de la industria muestra que en Chile existe una alta competitividad y complejidad para ingresar en el mercado de las medianas y grandes empresas. Por el contrario, se presenta

una interesante oportunidad en el mercado de los micros y pequeñas empresas, lo que se justifica ya que los grandes proveedores (nacionales e internacionales) no ven rentable penetrar un segmento que no está dispuesto a pagar los montos necesarios por el licenciamiento, consultoría, implementación y capacitación. Posteriormente, los estudios revelan que a nivel latinoamericano y se condice con la realidad nacional, el sector de las “Industrias” y “Servicios” son los más atractivos para realizar una oferta de valor. Pegasus decide que su estrategia se basa en el liderazgo en costos, ofreciendo las mismas capacidades que sus competidores más relevantes (Defontana y Nubox) pero a un precio mucho menor, con los mismos beneficios que ellos otorgan, tales como no cobrar por implementación ni capacitación; sólo una tarifa plana mensual. Acompañado al diferenciador del precio, “Operativo” no tiene restricciones por número de usuarios ni por razones sociales. Al tomar las cifras, y siguiendo el estándar de la captación de clientes en el comercio electrónico, cuya tasa ronda el 1%, se fija una meta anual de captar el 1,2% de los potenciales clientes dentro de los segmentos seleccionados, por sector, tramo MIPE y ubicación geográfica (Santiago). Las cifras del estudio indican que se requiere una inversión inicial de 501 UF para la operación con alcance de punto de equilibrio al séptimo mes con el escenario probable, seguido de un VAN: 258,18 UF y TIR de 14%, utilizando una tasa de descuento del 7,02%. Es importante mencionar que este análisis no considera la inversión en desarrollo y marketing, el cual ya fue considerado como costo hundido por Pegasus, ni tampoco potenciales ingresos por implementación y consultoría, dado que se ve poco viable de concretizar en función de que la competencia no los está percibiendo tampoco. El resultado de este trabajo da cuenta que la estrategia de precio seleccionada, la táctica de retención de clientes bajo el modelo de suscripción y la implementación y capacitación que se

suma a una oferta integral de mantención y soporte, son los factores críticos de éxito para el desempeño de negocio esperado por Pegasus.

Tesis: “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP EN UNA ORGANIZACIÓN”

Autor: Alexys Díaz , Juan Carlos Gonzales , María Elena Ruiz

Año: 2013

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 artículo 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.

Tesis: “IMPLEMENTACION DE SISTEMAS ERP EN PYMES A NIVEL NACIONAL COMO HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE GESTION Y TOMA DE DECISIONES EN PROCESOS DE NEGOCIO”

Autores: Paula Torres Muñoz

Año: 2014

Resumen:

La implementación se realizó en 60 días entre el levantamiento de procesos, parametrización y capacitación a usuarios. Para esto, se designó a 2 personas, un Gerente de Producción y el Director de Publicaciones que es también parte de la Gerencia General (entrevistado). El proceso si bien no fue largo, el poco tiempo de implementación llevó a corregir muchos errores post implementación, ya que se migró mucha suciedad de los sistemas anteriores. 80 Esto generó un fuerte rechazo de las personas en su utilización “no le tenían fe”. Simplemente no utilizaban el sistema y en caso de existir algún error, culpaban al ERP diciendo que estaba malo, tenía errores y no servía. Los casos más extremos fueron 2: una persona seguía utilizando 2 sistemas en paralelo para ingresar facturas, ya que no sabía utilizar el nuevo ERP, esto provoco saldos de apertura erróneos al iniciar un nuevo período contable. Y el segundo caso, fue de la contadora que trabajaba con la empresa hace un tiempo, asistió a todas las capacitaciones realizadas y una semana antes informa a RIL Editores que ella comprende la intención de la empresa de modernizarse pero seguirá utilizando su actual sistema contable de Softland por lo que deja su cargo a disposición y la empresa deja de trabajar con ella. Luego de 1 año de constantes enojos por parte de los usuarios, se logra estabilizar el sistema, ya que al cambiar la forma de trabajo fue demasiada información para los usuarios, provocando miedo en la nueva forma de realizar sus tareas en el día a día.

2.2 Marco Histórico.

2.2.1 Historia de un ERP

Los sistemas ERP comenzaron a utilizarse en USA durante la segunda guerra mundial, con el fin de apoyar la gestión de los recursos materiales que demandaba el ejército. Se llamaron Sistemas de Planificación de Requerimientos de Materiales (MRPS - Material Requirements Planning Systems). En la década del 60, las empresas manufactureras retoman este sistema con el fin de gestionar sus inventarios y planificar el uso de recursos acorde a la demanda real de 6 Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con OTIC 18 sus productos, por lo que MRPS evoluciona a Sistemas de Planificación de Materiales (MRP - Material Requirements Planning). En los años 80, se empezaron a utilizar conceptos como “Just in Time”⁷ , manejo de relación con clientes y proveedores, entre otros. Es así como los MRP evoluciona a Sistemas de Planificación de Recursos de Fabricación (MRP II - Manufacturing Resource Planning). En la década de los 90, producto de la globalización, las empresas comenzaron a necesitar sistemas que apoyarán la gestión empresarial, integrarán las distintas áreas de negocio, ayudarán a lograr alcanzar procesos operativos eficientes y sirvieran de soporte para la toma de decisiones. Es así como estos sistemas evolucionan a lo que hoy conocemos como Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP - Enterprise Resource Planning).

2.2.2. Antecedentes del Software de Gestión

Los primeros computadores fueron fruto de grandes proyectos de desarrollo tecnológico desarrollados durante la segunda guerra mundial para cubrir necesidades de cálculo militares (generación de tablas balísticas, investigación de los procesos de fisión nuclear, etc.). Estas primeras máquinas eran demasiado caras para ser utilizadas en la industria, pero generación tras generación de computadoras, la tecnología fue mejorando, aumentando la velocidad y capacidad de cálculo y disminuyendo los costes como en ningún otro sector industrial. En la década de los 50 los ordenadores comienzan a expandirse por las universidades y ya en 1955 se crea la asociación SHARE (Society to Help Allieve Redundant Effort) —primer grupo de usuarios de ordenadores— para compartir conocimientos y evitar en la medida de lo posible labores redundantes (Computer Society, 2003). A finales de esta década, los ordenadores para uso industrial comienzan utilizarse en el entorno empresarial (Software History Center, 2003). A comienzos de los 60 se fundan numerosas empresas dedicadas al desarrollo de software. En esta época, la práctica habitual es incluir el software básico gratis con la venta del hardware, teniendo que contratar desarrollos a medida para cubrir cualquier otra necesidad. De todas formas, se empiezan a crear las primeras librerías de utilidades, en las que se pueden conseguir ciertas aplicaciones gratuitamente. En este caldo de cultivo, van surgiendo los primeros intentos de aplicar la tecnología a la problemática de gestión de materiales y en 1959 Bosch desarrolla una aplicación que puede considerarse la primera aproximación a lo que posteriormente se conoció

como Material Requirement Planning (MRP) o Planificación de Necesidades de Materiales. Esta metodología se explica en detalle en el capítulo 3. El concepto de software como producto comienza a considerarse viable comercialmente y en 1967, la compañía International Computer Programs, Inc. (ICP) crea el primer catálogo de software con 49 aplicaciones (Software History Center, 2003). Como fecha significativa, cabe citar que IBM anuncia que a partir del uno de enero de 1970 ciertos paquetes de software iban a comenzar a venderse por separado, dando por finalizada la era en la que el software se consideraba un derecho ilimitado inherente a la compra del hardware.

2.2.3. ERP: Planificación de Recursos de Empresa

La creciente importancia del plazo de entrega tuvo implicaciones más allá del departamento de producción. La departamentalización de las organizaciones supuso uno de los mayores obstáculos para lograr el servicio y los tiempos de respuesta reclamados por los clientes. Un sistema de información común a los diferentes departamentos de la empresa se convirtió en un requisito indispensable para dar respuestas coordinadas. A diferencia de la evolución de conceptos tratada hasta el momento, el salto del concepto de MRP II al concepto de ERP no es una mera ampliación de las áreas departamentales cubiertas. Se trata de establecer un sistema de información que funcione como columna vertebral de las decisiones tomadas en la empresa. Según Delgado y Marín (2000), una de las principales claves para entender la expansión de los sistemas integrados es la difusión de la cultura RP (Resource Planning) en la empresa, es decir, la cultura de trabajo en base a una planificación de las necesidades de recursos previa y un control de la evolución del consumo de recursos. Otro aspecto en el que inciden las

aplicaciones ERP es la gestión por procesos. En la medida que el sistema de información es la plataforma desde la que se gestiona el proceso, el sistema de información es también quien define cómo debe ser dicho proceso (qué información debe introducirse, que personas deben ser informadas, qué orden lógico debe seguirse, etc.). En cierta medida, el sistema de información puede ser la mejor herramienta para modificar un proceso y para introducir mejoras en el mismo. Así pues, la filosofía de base de los ERP-s es la de ser el soporte de gestión de la empresa en su conjunto y no simplemente la extensión del modelo de gestión de la producción a otros departamentos. La mejor prueba de esto es que las aplicaciones ERP ya no sólo están destinadas a compañías en las que la fabricación es el punto fuerte, sino que han sido implantadas en todo tipo de empresas.

2.2.4. SCM: La Gestión de la Cadena de Suministros

Una característica destacable de la evolución empresarial en los años 90 ha sido la creciente importancia de la externalización de las operaciones en las que la empresa no esté especializada. La aplicación de esta filosofía a la producción ha supuesto que los proveedores hayan absorbido una parte importante de las operaciones productivas. Por otro lado, factores ya mencionados como el acortamiento de los plazos de entrega y la necesidad de mantener una gama muy alta de producto (o incluso un producto individualizado para cada cliente) también impulsan la necesidad de una coordinación cada vez mayor con clientes y proveedores, provocando un cierto «desgaste» del término ERP. A modo de ejemplo, se puede mencionar que la consultora Gartner Group, mediante la publicación.

2.3 Marco Conceptual.

2.3.1. Dato.

Para [Cohen and Asín, 2000] “un dato puede ser un número, una palabra una imagen”, es decir la materia prima para la producción de la información. En [Laudon and Laudon, 2008] los datos son secuencias de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar de manera efectiva.

En una definición sencilla, [Cohen and Asín, 2000] nos describe a la información como un dato que dentro de un contexto dado tiene un significado para alguien. [Laudon and Laudon, 2008] resalta diferencias definiendo a la información como “los datos que se han moldeado en una forma significativa y útil para los seres humanos”.

2.3.3 Proceso de Información

Desde un punto de vista básico en [Laudon and Laudon, 2008] el proceso o procesamiento de información convierte la entrada de datos en una forma significativa (información). Para [Cohen and Asín, 2000] el proceso de información es la capacidad de un sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente o bien con datos que ya están almacenados. Esta característica permite la

transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

2.3.4. Tecnologías de Información

La **tecnología de la información** (TI, o más conocida como IT por su significado en inglés: *information technology*) es la aplicación de [ordenadores](#) y equipos de [telecomunicación](#) para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los [negocios](#) u otras [empresas](#). El término es comúnmente utilizado como sinónimo para los [computadores](#), y las [redes de computadoras](#), pero también abarca otras tecnologías de distribución de información, tales como la televisión y los teléfonos. Múltiples industrias están asociadas con las tecnologías de la información, incluyendo [hardware](#) y [software](#) de computador, [electrónica](#), [semiconductores](#), [internet](#), equipos de telecomunicación, [e-commerce](#) y servicios computacionales.

Frecuentemente los términos TI y TIC suelen ser confundidos en su uso. Es importante señalar la diferencia entre ambos: TI hace referencia a Tecnologías de la Información, mientras que TIC implica las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ambas sostienen una amplia relación, sin embargo, señalan áreas diferentes. El término TI es un término más amplio y abarca a las TIC, siendo éste un término que indica una subcategoría de aquel. "Las TI abarcan el dominio completo de la información, que incluye al hardware, al software, a los periféricos y a las redes. Un elemento cae dentro de la categoría de las TI cuando se usa

con el propósito de almacenar, proteger, recuperar y procesar datos electrónicamente"⁵.

Los humanos han estado almacenando, recuperando, manipulando y comunicando información desde que los [sumerios](#) en [Mesopotamia](#) desarrollaran la [escritura](#) cerca del 3000 a. C., pero el término *tecnología de la información* en su significado moderno hizo su primera aparición en 1958 en un artículo publicado en la revista [Harvard Business Review](#); sus autores Harold J. Leavitt y Thomas L. Whisler comentaron que “la nueva tecnología no tiene aún un nombre establecido. Deberíamos llamarla tecnología de la información (TI)”. Su definición consistía en tres categorías: técnicas de procesamiento, la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos para la toma de decisión, y la simulación del pensamiento de orden superior a través de programas computacionales⁶.

2.3.5. Sistemas de Información

Un **sistema de información** (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de [datos](#) e [información](#), organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- [Personas](#);
- [Actividades](#) o técnicas de trabajo;
- [Datos](#);

⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n

⁶ https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n

- Recursos materiales en general ([recursos informáticos y de comunicación](#), generalmente, aunque no necesariamente).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a [información](#) más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos. Si bien la existencia de la mayor parte de sistemas de información es de conocimiento público, recientemente se ha revelado que desde finales del [siglo XX](#) diversos gobiernos han instaurado [sistemas de información para el espionaje](#) de carácter secreto.

Habitualmente el término "sistema de información" se usa de manera errónea como sinónimo de *sistema de información informático*, en parte porque en la mayoría de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por [sistemas informáticos](#). Estrictamente hablando, un sistema de información no tiene por qué disponer de dichos recursos (aunque en la práctica esto no suele ocurrir). Se podría decir entonces que los sistemas de información informáticos son una subclase o un subconjunto de los sistemas de información en general⁷.

Tipos de Sistemas de Información

Los tipos de sistemas de la información más populares pueden clasificarse de la siguiente forma:

⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n

1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS por sus siglas en inglés) son los sistemas empresariales básicos que sirven al nivel operacional de la organización.

Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que realiza y registra las transacciones rutinarias diarias necesarias para el funcionamiento de la empresa. Se encuentran en el nivel más bajo de la jerarquía organizacional y soportan las actividades cotidianas del negocio.

2. Sistemas de Control de Procesos de Negocio

Los sistemas de control de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés) monitorizan y controlan los procesos industriales o físicos, como puede ser la refinación de petróleo, generación de energía o los sistemas de producción de acero en una planta siderúrgica.

Por ejemplo, en una refinería de petróleo se utilizan sensores electrónicos conectados a ordenadores para monitorizar procesos químicos continuamente y hacer ajustes en tiempo real que controlan el proceso de refinación. Un sistema de control de procesos comprende toda una gama de equipos, programas de ordenador y procedimientos de operación.

3. Sistemas de Colaboración Empresarial

Los sistemas de colaboración empresarial (ERP por sus siglas en inglés) son uno de los tipos de sistemas de información más

utilizados. Ayudan a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información en sus organizaciones.

Se trata de uno de los tipos de sistemas de información que no son específicos de un nivel concreto en la organización, sino que proporcionan un soporte importante para una amplia gama de usuarios. Estos sistemas de información están diseñados para soportar tareas de oficina como sistemas multimedia, correos electrónicos, videoconferencias y transferencias de archivos.

4. Sistemas de Información de Gestión

Los sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés) son un tipo de sistemas de información que recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión de la organización.

Los sistemas de información de gestión proporcionan información en forma de informes y estadísticas. El siguiente nivel en la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de bajo nivel. Este nivel contiene los sistemas informáticos que están destinados a ayudar a la gestión operativa en la supervisión y control de las actividades de procesamiento de transacciones que se producen a nivel administrativo.

Los sistemas de información de gestión utilizan los datos recogidos por el TPS para proporcionar a los supervisores los informes de control necesarios. Los sistemas de información de gestión son los tipos de sistemas de información que toman los datos internos del

sistema y los resumen en formatos útiles como informes de gestión para utilizarlos como apoyo a las actividades de gestión y la toma de decisiones.

5. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Un sistema de apoyo a la toma de decisiones o de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés) es un sistema basado en ordenadores destinado a ser utilizado por un gerente particular o por un grupo de gerentes a cualquier nivel organizacional para tomar una decisión en el proceso de resolver una problemática semiestructurada. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones son un tipo de sistema computarizado de información organizacional que ayuda al gerente en la toma de decisiones cuando necesita modelar, formular, calcular, comparar, seleccionar la mejor opción o predecir los escenarios.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones están específicamente diseñados para ayudar al equipo directivo a tomar decisiones en situaciones en las que existe incertidumbre sobre los posibles resultados o consecuencias. Ayuda a los gerentes a tomar decisiones complejas.

6. Sistemas de Información Ejecutiva

Los sistemas de información ejecutiva (EIS por sus siglas en inglés) proporcionan un acceso rápido a la información interna y externa, presentada a menudo en formato gráfico, pero con la capacidad de presentar datos básicos más detallados si es necesario. Los sistemas

información ejecutiva proporcionan información crítica de una amplia variedad de fuentes internas y externas en formatos fáciles de usar para ejecutivos y gerentes.

Un sistema de información ejecutiva proporciona a los altos directivos un sistema para ayudar a tomar decisiones estratégicas. Está diseñado para generar información que sea lo suficientemente abstracta como para presentar toda la operación de la empresa en una versión simplificada para satisfacer a la alta dirección.

CAPITULO III: ANALISIS Y PROPUESTA DEL SISTEMA

3.1. Análisis General de la Empresa.

La empresa Agrícola Don Ricardo SAC se dedicada al comercio exterior en el rubro de importación y exportación de productos su fuente principal es el cultivo de uva.

El Director de la Empresa es el Sr. José Ricardo Briceño Villena

Gerente General: Fuentes León Alejandro

Cuenta con 2678 trabajadores en sus 9 sedes

3.1.1. Entorno de la empresa: Diagrama de contexto

Los proveedores son claves para garantizar el proceso de producción, insumos como fertilizantes y agroquímicos son requeridos con urgencia en la etapa de siembra y riego, así como cajas, bolsas y etiquetas necesarias para el empaque luego del cultivo de los frutos y vegetales.

Al tener como objeto social la venta de productos al exterior, se tiene mucho cuidado en el resultado final del producto y, hasta la fecha los clientes han sido siempre satisfechos. Clientes a nivel nacional e internacional que, cada vez están más interesados en los productos de origen peruano, en especial, los mercados asiáticos. Otros clientes con los que se relaciona la empresa son los dedicados al mismo rubro, quienes no compran productos sino solicitan el servicio de máquina, al no contar ellos con la tecnología ni la infraestructura requerida para la exportación.

Otro de los agentes con los que se relaciona la empresa es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Ministerio de Agricultura, organismo encargado de supervisar la salubridad de los productos, dando al final la conformidad para que estos puedan salir de la planta de producción rumbo a los destinos determinados.

3.1.2. Análisis Foda

Análisis

El análisis FODA es una de las metodologías más utilizadas para conocer las características internas (fortalezas y debilidades) y las características externas (oportunidades y amenazas) de una organización en el momento actual y así planificar una estrategia a futuro.

Análisis Interno	Análisis Externo
<p>Fortalezas:</p> <p>F1: Tecnología actual para la Producción. F2: Poseer una cámara de packing. F3: Crecimiento en los últimos años. F4: Productos de calidad. F5: Contar con certificaciones. F6: Competitividad en precios. F7: Disponibilidad de recursos financieros.</p>	<p>Oportunidades:</p> <p>O1: Nuevas Tecnologías de Información. O2: Mayor aceptación de productos peruanos. O3: Adquisición de más zonas de cultivo.</p>
<p>Debilidades:</p> <p>D1: Deficiencias de control de personal. D2: Información tardía. D3: Personal reacio al cambio. D4: Proveedores inkomodos D5: Sanciones laborales. D6: Demoras logísticas.</p>	<p>Amenazas:</p> <p>A1: Competidores mejor preparados. A2: Crisis en algunos mercados. A3: Condiciones climáticas adversas.</p>

Cuadro 3.1: Análisis FODA.

A. Fortalezas

- **F1: Tecnología actual para la Producción.** La empresa cuenta con moderna tecnología moderna para el riego de los cultivos, maquinaria pesada para trabajo en campo y el traslado de los productos hacia la zona de producción propia en el local. Sus modernas instalaciones cuentan con instrumentos especiales para la limpieza y conservación de los productos, así como del empaque seguro para su traslado.
- **F2: Poseer una cámara de packing.** La empresa tiene una cámara de packing especial para enfriar y conservar los productos, lo que marca diferencia respecto a varios competidores, quienes en varias ocasiones solicitan el servicio de máquina.
- **F3: Crecimiento en los últimos años.** Tanto las instalaciones como las zonas de cultivo han aumentado progresivamente en los últimos años debido al aumento en la demanda de productos alimenticios y al activo proceso exportador de la región y del país.
- **F4: Productos de calidad.** La calidad de suelos de la región y el cuidado constante de cada plantación garantiza que los productos tengan cualidades en sabor, color, forma y tamaño; además, con las condiciones de salubridad exigidas por el mercado nacional e internacional.
- **F5: Contar con certificaciones.** Cuenta con las certificaciones GlobalG. A.P. que brinda confianza al consumidor en la manera de cómo se lleva a cabo la producción agropecuaria, BRC

Food de seguridad alimentaria del Reino Unido, GMP Food Safety y HACCP Food Safety referentes a calidad y seguridad, y el Rainforest Alliance Certified que garantiza producciones de manera social, económica y ambientalmente sostenible.

- **F6: Competitividad en precios.** Los precios a nivel internacional están dentro de las expectativas del mercado y aceptados afirmativamente por los clientes.
- **F7: Disponibilidad de recursos financieros.** El capital en busca de inversiones para mejoras y crecimiento es evaluado cuidadosamente, pero existe; lo que permite dar viabilidad a futuras decisiones.

B. Debilidades

- **D1: Deficiencias de control de personal.** La asistencia, realización de contratos, y la remuneración del personal presenten grandes deficiencias, debido a que cada vez hay mayores trabajos a realizar; y por ello, más personal es convocado para trabajar, saturando el área de recursos humanos. El personal sufre descuentos injustificados por errores al procesar la asistencia y supervisión de las labores realizadas, errores en la remuneración final por malos cálculos, entre otras dificultades causadas por una poco eficiente metodología de trabajo y por no contar con herramientas de información útiles.
- **D2: información tardía.** El procesamiento de los datos es manejado por cada área de manera particular, lo que significa que el trabajo de cada área es duplicado y repetitivo, generando información que tarda mucho en llegar para toma de decisiones y, en muchos casos es inexacta o poco útil.

- **D3: Personal reacio al cambio.** El personal administrativo maneja los datos de manera aislada y particularizada, una labor que se ha consolidado a través del tiempo y, que a pesar de que las necesidades de la empresa son cada vez más exigentes y requieren un cambio en la forma de trabajo por parte del personal, este no está dispuesto a colaborar del todo.
- **D4: Proveedores incómodos.** La empresa ha perdido la confianza de algunos proveedores, debido a la demora en los pagos al comprar productos o adquirir algún servicio. Esta demora se da por el trámite interno que maneja la empresa y por la deficiencia al procesar la información en las áreas involucradas.
- **D5: Sanciones laborales.** La empresa ha sido multada por entidades gubernamentales respecto a temas laborales, dado el desorden con el que se administra la asistencia y contratación del personal, así como denuncias de anteriores trabajadores por despidos arbitrarios o maltrato en el área de trabajo.

C. Oportunidades

- **O1: Nuevas tecnologías de información.** La globalización, el internet, computadoras portátiles, celulares, sistemas de gestión entre muchos otros, han dado un nuevo enfoque a los negocios, siendo actualmente fundamentales para la información en una empresa, además de ser accesibles para cualquier interesado en el tema.
- **O2: Mayor aceptación de productos peruanos.** Los productos peruanos son cada vez de mayor demanda. Los tratados de libre

comercio y el marketing constante impulsado por el gobierno así lo garantizan.

- **O3: Adquisición de más zonas de cultivo.** La opción de comprar terrenos agrícolas colindantes con los ya poseídos está siempre latente, lo que permitiría el crecimiento tanto en áreas de cultivo, como en la producción anual.

D. Amenazas

- **A1: Competidores mejor preparados.** La competencia en la región aumenta y se consolida con el paso del tiempo, con personal capacitado y preparado para los cambios, además de tecnología tanto en producción como en la información que ayuda a tomar decisiones de manera rápida y eficiente.
- **A2: Crisis en algunos mercados.** La crisis que afrontan algunos países en Europa y otras partes del mundo disminuye significativamente los clientes de siempre, como también los posibles nuevos clientes en la zona.
- **A3: Condiciones climáticas adversas.** Los cambios de clima en todas las regiones dificultan el proceso de siembra, cuidado y cosecha de los productos.

3.2. Análisis de los procesos de información en las áreas administrativas

3.2.1. Procesos de información del área de Recursos Humanos

A. Diagramas de caso de uso

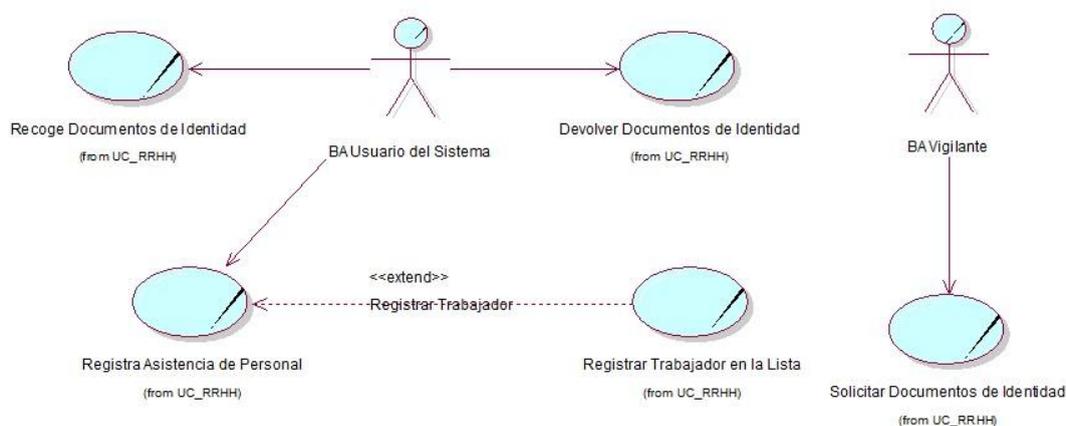


Figura 3.6: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Asistencia de Personal

B. Descripción de actores

- **TRABAJADOR:** Persona interesada en trabajar en la empresa, en calidad de eventual o contratado.
- **USUARIO DEL SISTEMA:** Encargado de interactuar con el sistema.
- **VIGILANTE:** Encargado de controlar el ingreso / egreso de los trabajadores en la empresa.

C. Descripción de casos de uso

- **Aceptar / Rechazar Contrato:** El trabajador al que se le ha indicado que tiene la posibilidad de pasar a ser contratado, evalúa el contrato y decide si lo acepta o rechaza.
- **Calcular Pago de Personal:** Caso que agrupa las actividades para calcular los salarios de los trabajadores.

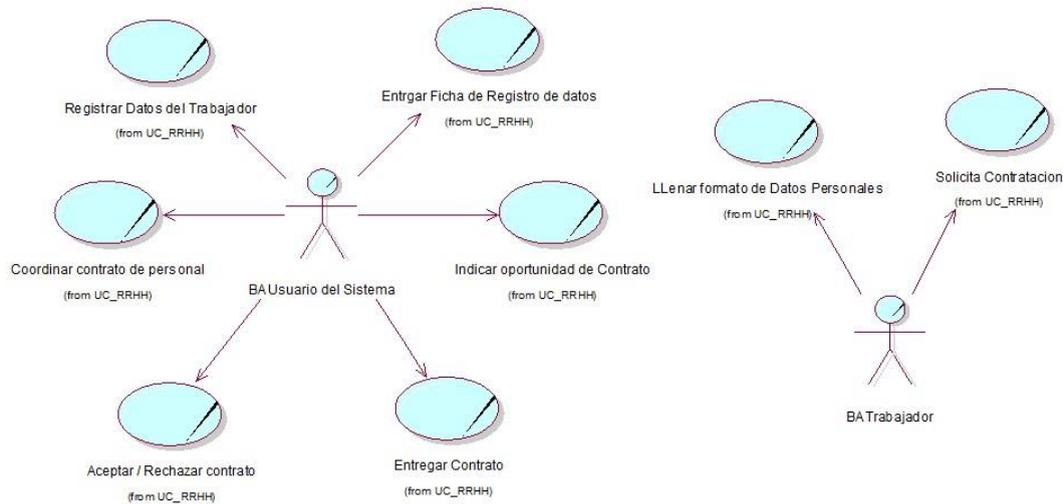


Figura 3.7: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Contrato de Personal

- **Coordinar Contrato de Personal:** Caso que agrupa las actividades necesarias para llevar a cabo la contratación de personal.
- **Devolver Documentos de identidad:** Se realiza la devolución de sus documentos de identidad al personal de campo.
- **Entregar Contrato:** Se hace entrega del contrato a la persona que esté interesada en pasar a la condición de contratado en la empresa.
- **Entregar Ficha de Registro de Datos:** Se hace entrega de la ficha de registro de datos, la cual deberá de ser llenada por la persona que desea ser contratada.
- **Indicar Oportunidad de Contrato:** Se le indica a las personas que laboran en el fundo que tienen la posibilidad de pasar a la condición de contratados.
- **Informar Monto a Pagar:** Se informa el monto total a pagar por conceptos de mano de obra a sede de Lima, para que se envíe el dinero correspondiente.

- **Informa Pago de Personal:** Se informa a la Gerencia el monto total que se ha pagado por concepto de mano de obra en la semana.
- **Llenar Formato de Datos Personales:** La persona interesada en ser contratada deberá de indicar sus datos personales.
- **Realizar Pago:** Se realiza el pago al personal de campo.
- **Recoger Documentos de Identidad:** Se recogen los documentos de identidad del personal en la garita de vigilancia.
- **Registrar Asistencia de Personal:** Se toman todos los documentos de identidad recogidos en la garita de vigilancia, y en una lista con todas las personas que han laborado en la empresa se procede a elaborar una lista de asistencia del día.
- **Registrar Tareo:** Se registran las labores que han realizado las personas en el día, esto con la información que se ha obtenido en campo.
- **Registrar Datos del Trabajador:** Cuando el trabajador ha llenado el Formato de registro de información se procede a realizar el registro de la información brindada.

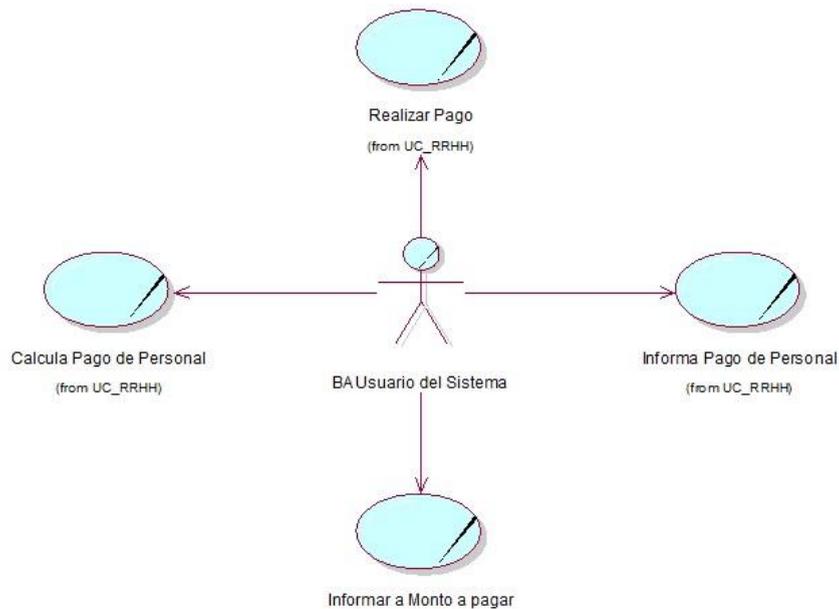


Figura 3.8: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Pago de Personal

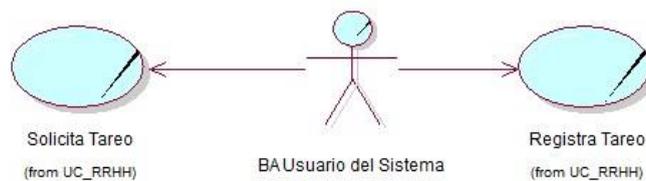


Figura 3.9: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Registro de Tareo

- **Solicita Contratación:** Caso en que una persona solicite pasar al estado de contrato en la empresa.
- **Solicita Tareo:** Caso que agrupa las actividades que se realizan para la obtención de las labores que ha realizado los trabajadores en el día.
- **Solicitar Documentos de Identidad:** Caso en que los vigilantes ubicados en las garitas de vigilancia solicitan los documentos de identidad a las personas que desean laborar en el día en la empresa.

D. Diagrama de actividades

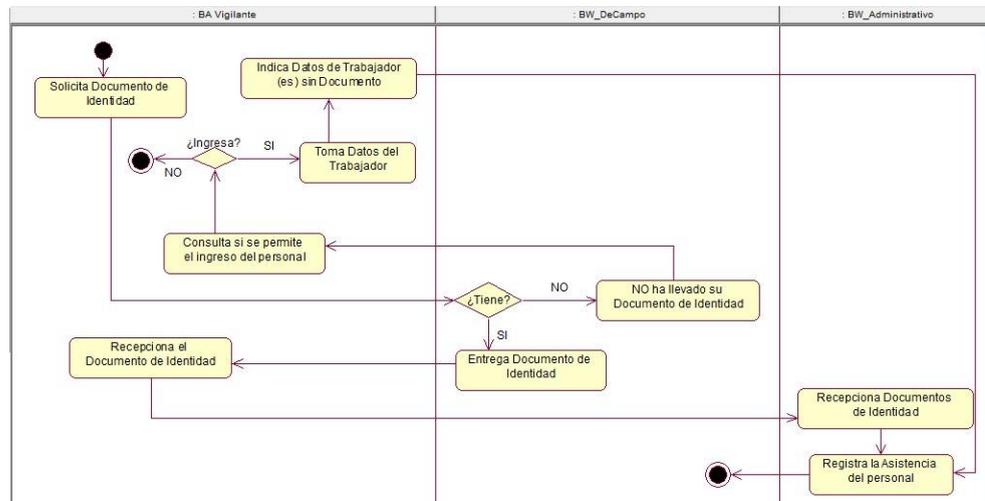


Figura 3.10: Diagrama de Actividades Asistencia de Personal - Área Recursos Humanos

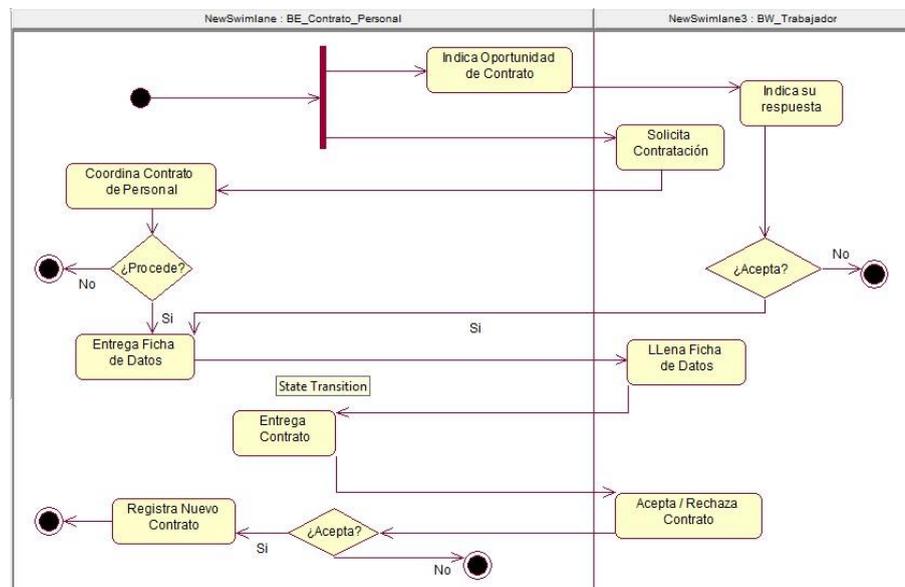


Figura 3.11: Diagrama de Actividades Contrato de Personal - Área Recursos Humanos

Descripción de la realidad

El área de recursos humanos es, tal vez, la más crítica de todas las áreas. No cuenta con un sistema informático específico para la realización de sus procesos de información, lo que se refleja en las

horas que emplea el personal para registrar la asistencia del personal de campo, proceso que requiere recolectar los documento de identidad de los trabajadores y realizar el registro uno por uno.

Esta es una situación que durante los años se va acrecentando, sobre todo en épocas de campaña de uva, donde el personal de campo es de 700 a 900 personas; la demora de este proceso retrasa las labores referentes al tema agrícola. Con la creación de un sistema de gestión en la actualidad se mejora el proceso de asistencia para el personal administrativo, sin embargo, este proceso no es un problema significativo y relevante para los demás procesos cotidianos.

Realizar el cálculo de las remuneraciones salariales sin un sistema de gestión, genera numerosos errores cada semana, ocasionando malestar en el trabajador; además de información errada en los costos generados en personal para esa semana, que tratan de regularizarse en las semanas posteriores. La falta de reportes exactos en temas de costos en personal genera un trabajo extra en el personal, labor que en semanas de mayor trabajo se acumula en 5 a 6 semanas de retraso.

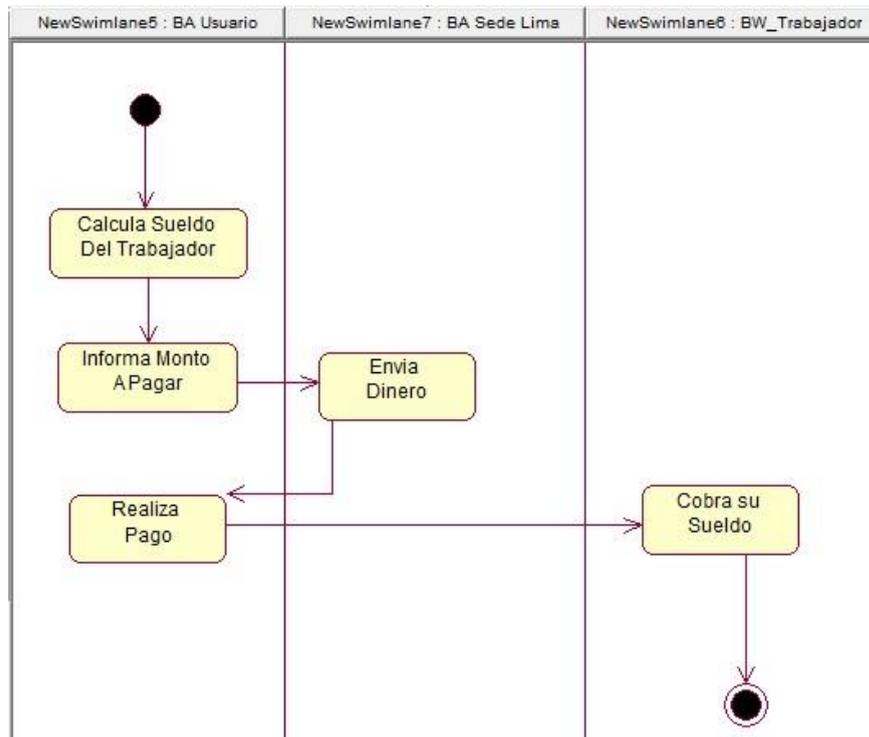


Figura 3.12: Diagrama de Actividades Pago de Personal - Área Recursos Humanos

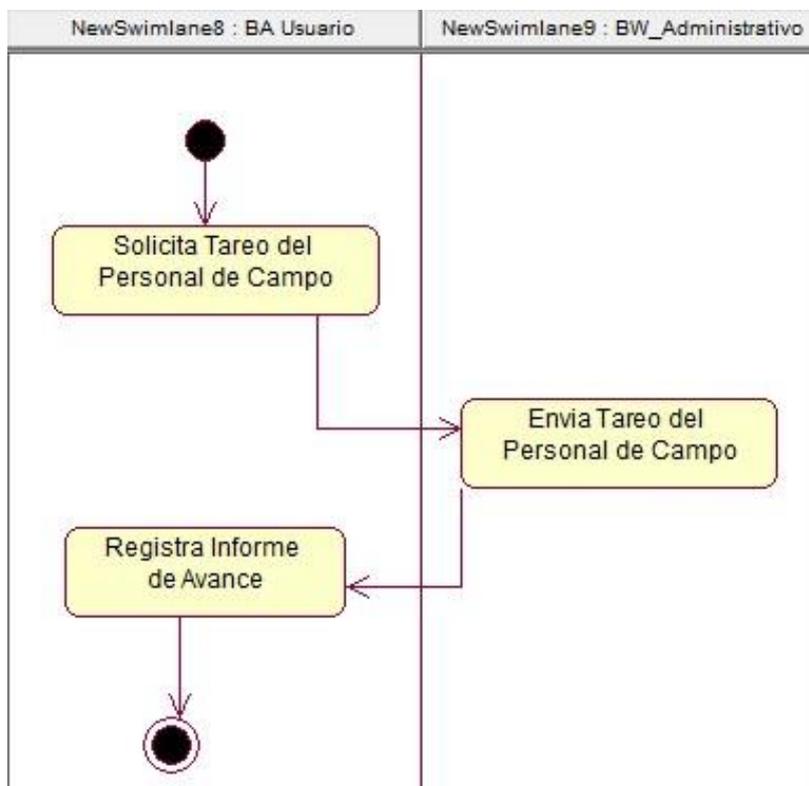


Figura 3.13: Diagrama de Actividades Tareo de Personal - Área Recursos Humanos

3.2.2. Procesos de información del área de Logística

A. Diagramas de caso de uso

B. Descripción de actores

- **USUARIO:** Usuario encargado de interactuar con el sistema.
- **PROVEEDOR:** Empresa a la que se le realizara la compra de un bien y/o servicio.

C. Descripción de casos de uso

- **Compra al Crédito:** Posible forma de pago que se puede dar en una compra a un proveedor.
- **Compra por Caja Chica:** Posible forma de pago que se puede dar en una compra a un proveedor.
- **Comprar Productos y/o Servicios:** Adquisición de bienes y/o servicios a un proveedor.
- **Consultar Stock de Materiales: Proceso** que se realiza para obtener el stock con el que se cuenta de un determinado material.
- **Cotizar Productos:** Solicitud de precios de un determinado producto a los proveedores.

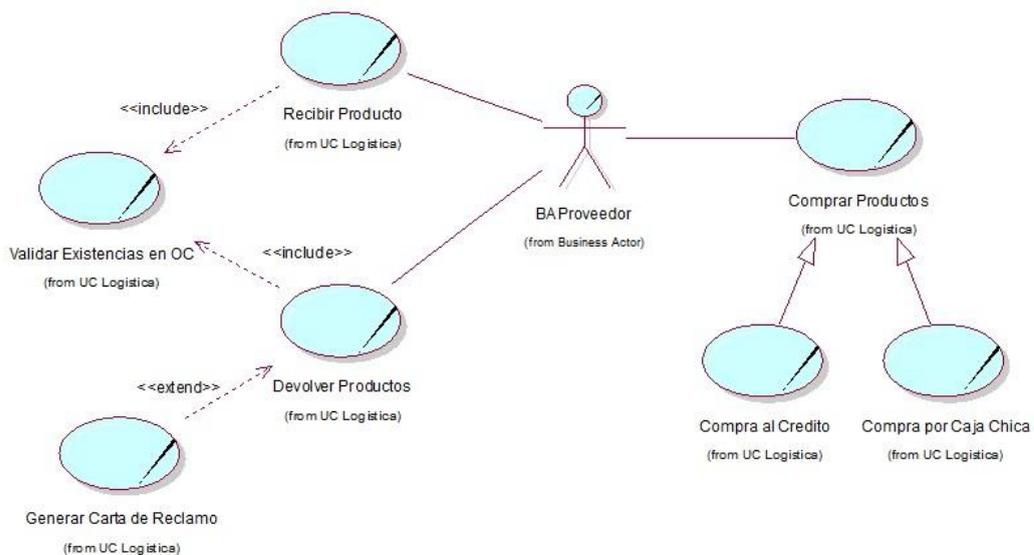


Figura 3.14: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Compra de Materiales

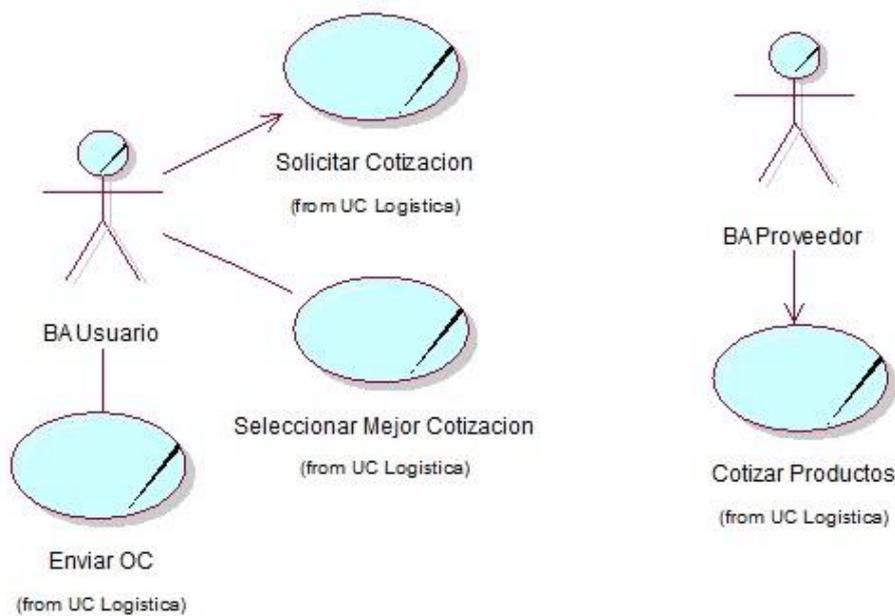


Figura 3.15: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Cotización de Materiales

- **Devolución de Productos:** En caso que el producto recepcionado en una compra se encuentre en mal estado o no cumpla con los requisitos establecidos se procederá a realizar la devolución del producto al proveedor.
- **Enviar OC:** Se envía una lista con los productos y/o servicios a adquirir a un proveedor.

- **Generar carta de Reclamo:** En caso que el producto se encuentre en mal estado o no cumpla con los requisitos especificados al momento de la compra se procederá enviarle una carta de reclamo al proveedor para que solucione el impase ocurrido.
- **Llenar Hoja de Requerimientos:** Proceso de indicar los materiales a solicitar en un requerimiento, donde se indica el nombre del material las cantidad solicitada y el motivo por el que se está solicitando.
- **Recibir Producto:** Proceso de recibir el producto solicitado al proveedor, se consulta al proveedor si ya envió sus productos y al almacén si ya han ingresado y están conformes.

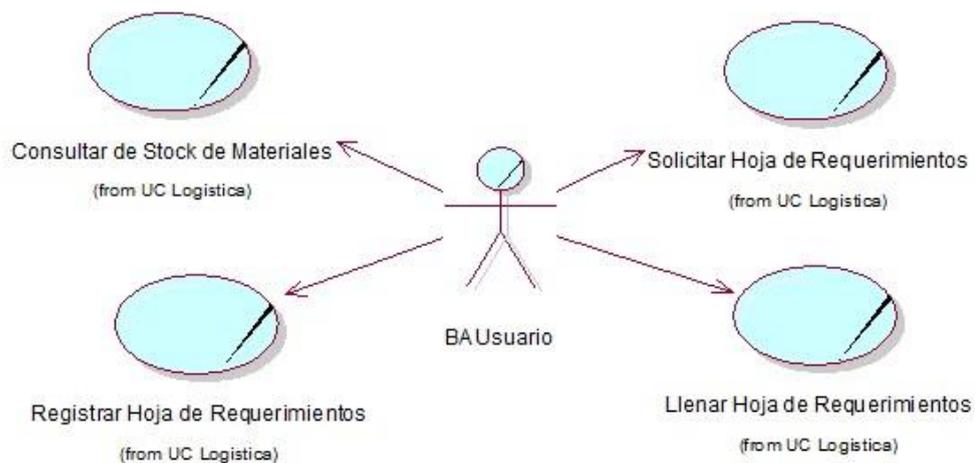


Figura 3.16: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Registro de Requerimiento

- **Registrar Hoja de Requerimientos:** Se registra la solicitud de materiales realizada por el personal administrativo.
- **Seleccionar Mejor Cotización:** En área de logística procede a seleccionar la mejor cotización obtenida de los proveedores a los que se les pidió una cotización por un producto.
- **Solicitar Cotización:** Se envían solicitudes de precios a los proveedores.
- **Solicitar Hoja de Requerimientos:** El personal administrativo, solicita una hoja de formato de requerimientos, en la cual detallara los materiales que solicitara.
- **Validar Existencias en OC:** Cuando el proveedor envié los productos que se le han comprado se procederá a consultar al almacén si todos los productos han llegado de forma correcta.

D. Diagrama de actividades

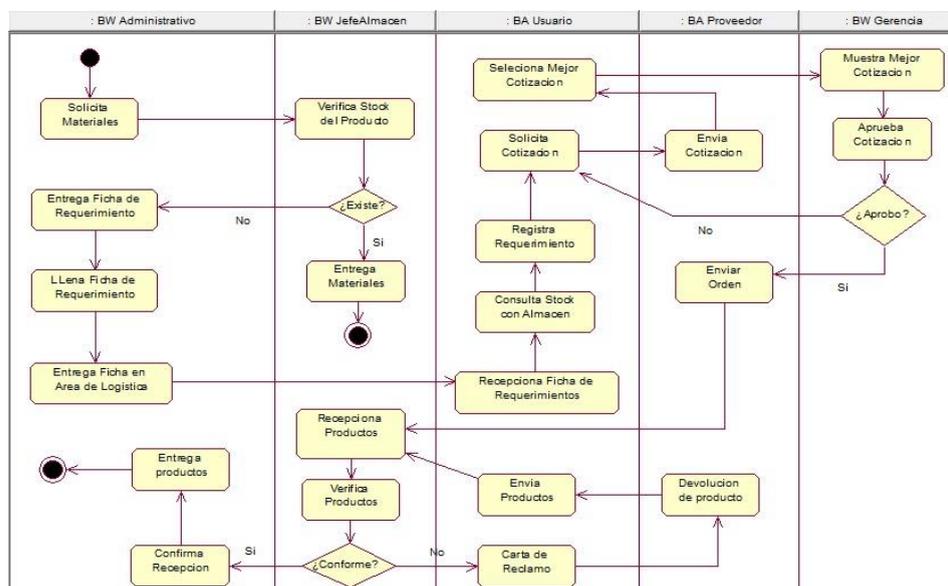


Figura 3.17: Diagrama de Actividades - Compra de Materiales

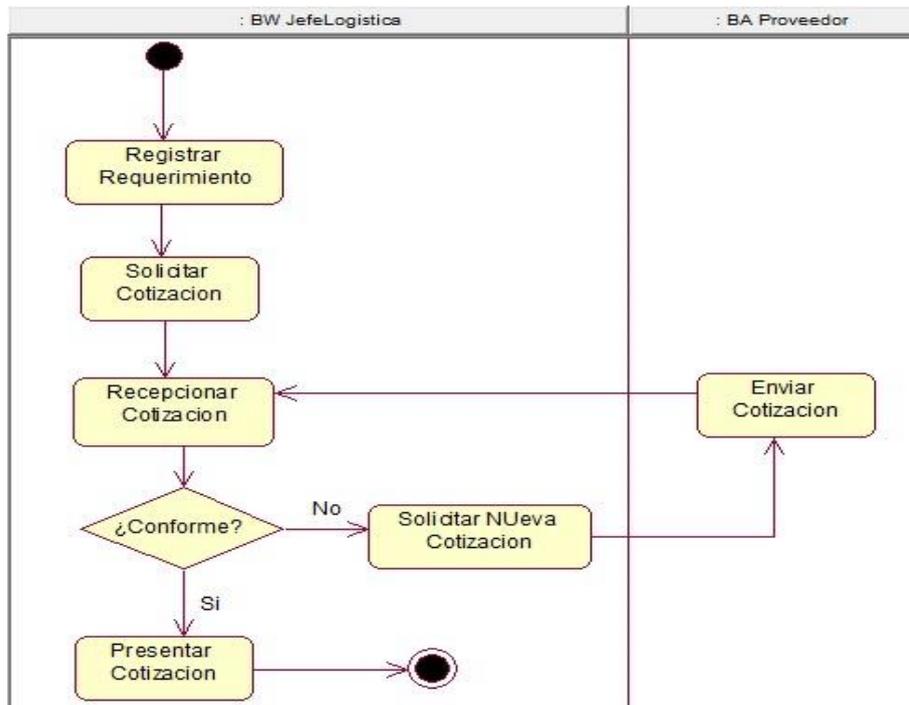


Figura 3.18: Diagrama de Actividades - Cotización de Requerimientos

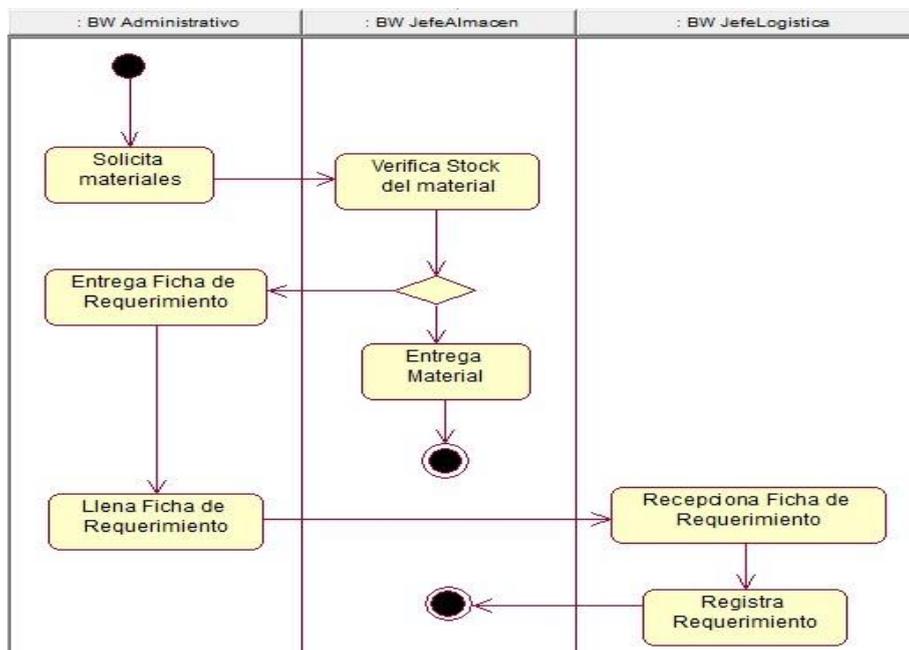


Figura 3.19: Diagrama de Actividades - Cotización de Requerimientos

Descripción de la realidad

Está área cuenta con un sistema de gestión desarrollada por personal de sistemas en años anteriores; este sistema solo permite el registro de requerimientos, realizar cotizaciones y las órdenes de compra, procesos necesarios para la adquisición de materiales. Procesos como la consulta del stock en almacén y consultas de los ingresos y salidas de materiales se realizan con otro sistema de gestión que no es administrado por el área, por lo que, mucho de los nombres y unidades de medida de estos materiales son registrados a criterio de cada área complicando la administración de datos, el control de materiales y la emisión de reportes necesarios para un control exacto y oportuno.

Otros procesos como la administración de aprobaciones de compras, administración de órdenes de servicios y control de gastos internos son realizados de forma manual y en hojas de cálculo. Todo esto produce un incremento en las horas de trabajo del personal, retrasos en días y semanas para adquirir productos que en varias ocasiones tienen carácter de urgencia, además de generar incomodidad con los proveedores por las demoras y confusiones en los pagos.

3.2.3. Procesos de información del área de Almacén

A. Diagramas de caso de uso

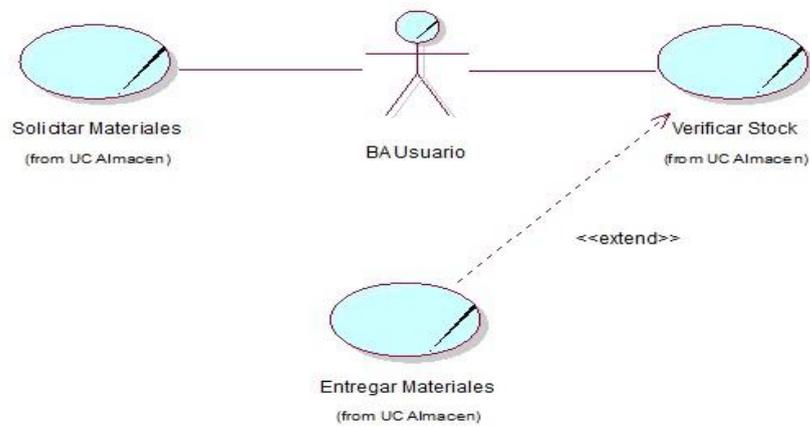


Figura 3.20: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Solicitud de Materiales

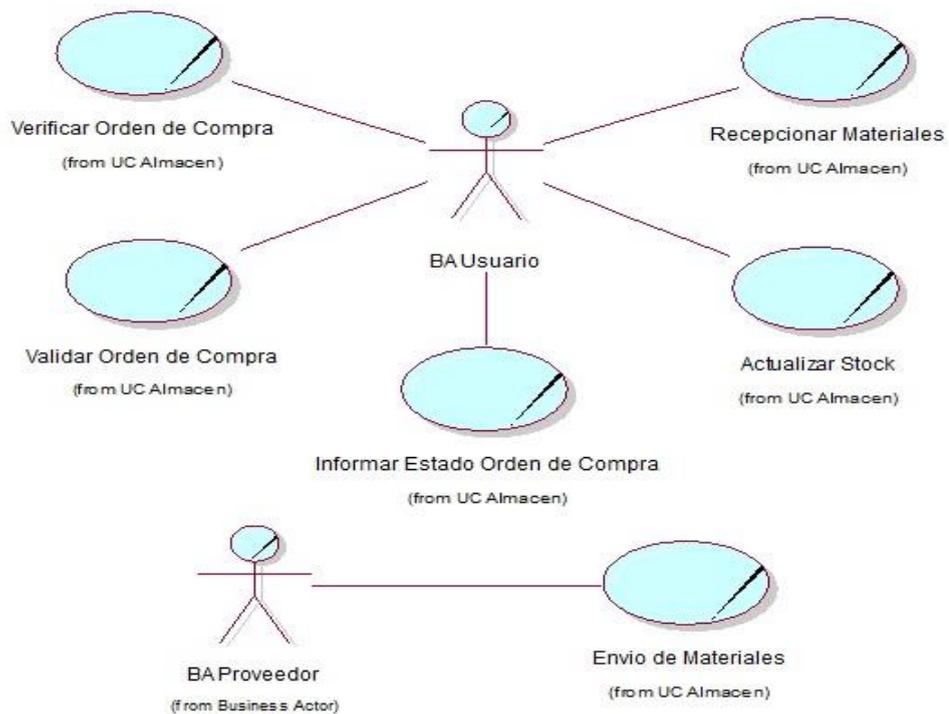


Figura 3.21: Diagrama de Caso de Uso de Negocio - Recepción de Materiales

B. Descripción de actores

- **Usuario:** En este caso, el jefe de almacén o el asistente de almacén, es quien se encarga de controlar el ingreso y salida de materiales del almacén de la empresa, además de verificar el stock de los materiales.
- **Proveedor:** Agente externo que se encarga de entregar los materiales solicitados previamente por el área de logística.

C. Descripción de casos de uso.

- **Actualizar Stock:** Cuando se recepciona o entrega un material del almacén se debe de actualizar el stock del material.
- **Entregar Materiales:** Entregar los materiales solicitados al personal que previamente los ha requerido, o en su defecto, para el que los necesite en ese momento.
- **Envío de Materiales:** El proveedor realiza el envío de materiales que se le han comprado al almacén de la empresa.
- **Recepcionar Materiales:** Se recepcionan los materiales comprados por logística en el almacén de la empresa.
- **Solicitar Materiales:** El personal administrativo solicita los materiales que van a ser utilizados para el desarrollo sus funciones.
- **Validar Orden de Compra:** Confirmar que se ha recepcionado de forma correcta los materiales que han sido consignados en la orden de compra y la documentación que llega con los materiales.

- **Verificar Orden de Compra:** Verificar que los materiales que se están recepcionando estén conformes en la orden de compra recepcionada.

D. Diagrama de actividades

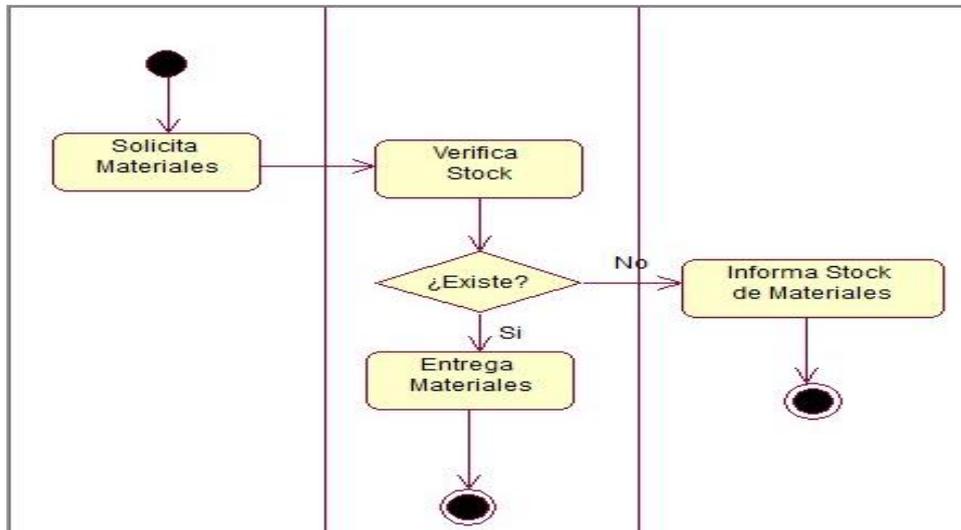


Figura 3.22: Diagrama de Actividades - Solicitud de Materiales

Descripción de la realidad

El área de almacén cuenta con un sistema de gestión que permite el registro de los ingresos y las salidas de materiales, es decir, un control del movimiento del Kardex y permite consultar el stock existente de los diferentes materiales con los que se cuenta. A pesar de esto, el control de estos procesos es uno de los más complicados, ya que el registro de los ingresos y salidas no se realiza en almacén, sino en el área de finanzas, limitando el uso del sistema a consultas de stock pero, dado que los registros de compras son distintos a los registros que se realizan de ingresos y salidas, se ve en la obligación de recurrir al sistema con el que cuenta logística para realizar un cruce de información y llegar a la exactitud requerida en trabajos de esta naturaleza.

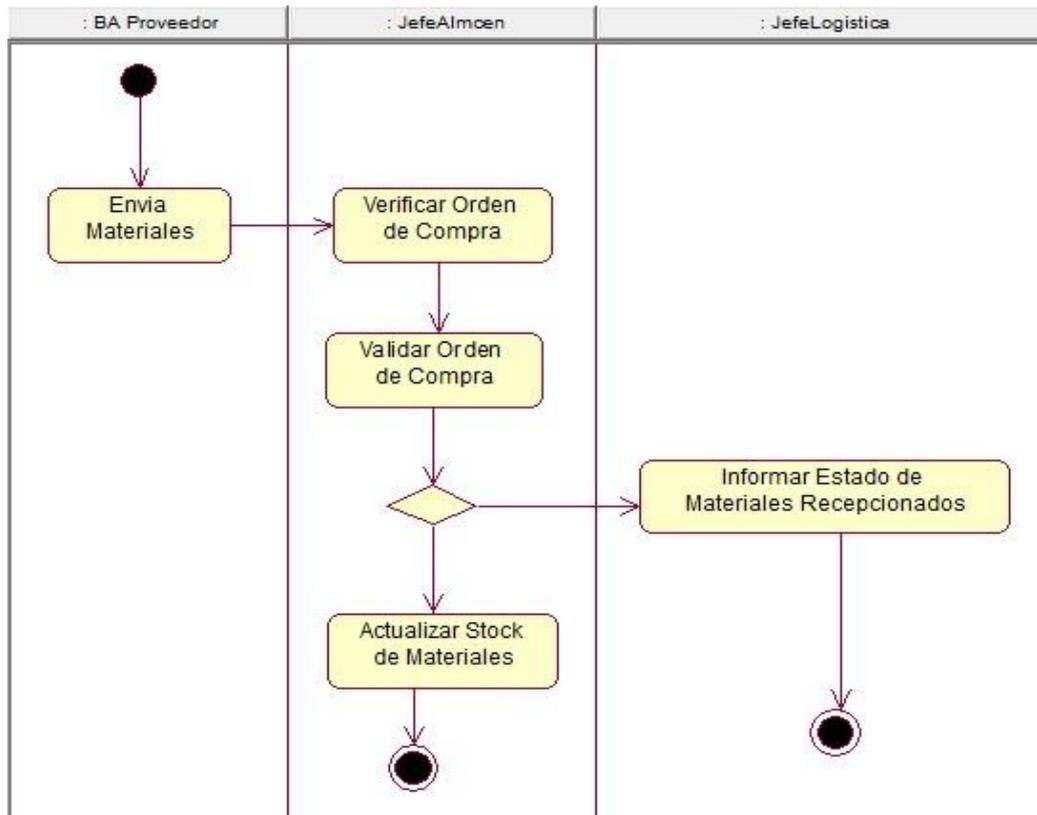


Figura 3.23: Diagrama de Actividades - Recepción de materiales

3.3. Análisis de los sistemas de información existentes en la Empresa

Actualmente en la empresa se utiliza el Sistema Agrolatina, aplicaciones que se utilizan en las áreas de almacén, finanzas y logística; recursos humanos se encuentra iniciando la utilización del sistema agrolatina para la asistencia del personal administrativo. Las demás áreas de la empresa no cuentan con su información centralizada y hacen uso de hojas de cálculo para procesar y guardar su información.

Porcentaje de procesos realizados con un sistema de gestión

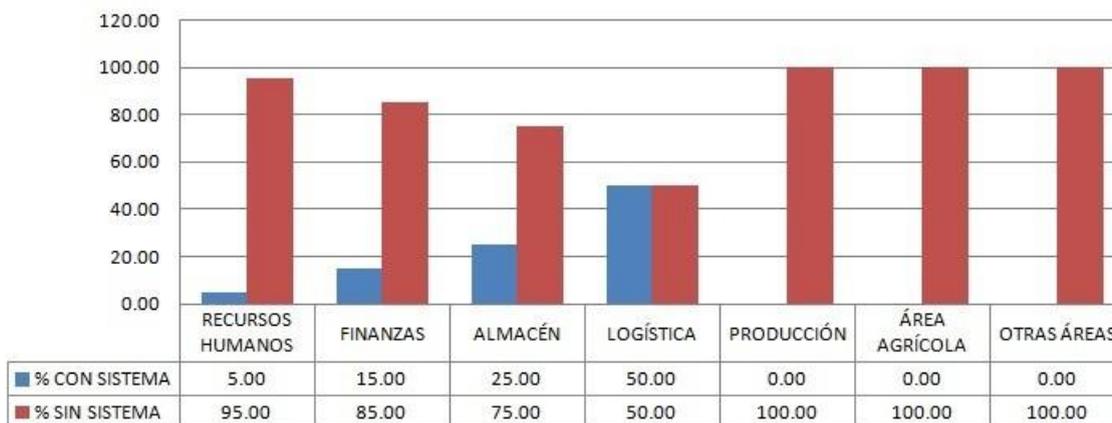


Figura 3.34: Porcentaje de procesos que utilizan un sistema de gestión por áreas

Como se muestra en la figura 3.34 solo algunos procesos de las áreas que utilizan un sistema de gestión realizan con una aplicación, los demás procesos en las áreas mencionadas o y aquellas que no tiene un sistema de gestión realizan los procesos manualmente o apoyándose en hojas de cálculo para el procesamiento de la información. La mayoría de estos formatos hechos en hojas de cálculo guardan un historial de varios años de trabajo lo que hace que los archivos sean demasiado pesados, originando que estos archivos se ejecuten de una manera demasiado lenta al momento de realizar alguna operación. Como ejemplo se puede citar el archivo de la planilla de pago que se realiza en el área

de Recursos Humanos, archivo en formato **.xls** el cual llegó a pesar 200 MB, lo que generaba un tiempo de aproximadamente 3 minutos solo para abrir el archivo, y unos 5 minutos para guardarlo; ocasionando en muchas oportunidades que la computadora pase a un estado inactivo teniendo que reiniciarla perdiendo el trabajo realizado. En el área de Finanzas ocurre un caso similar, con un archivo que llega a pesar hasta 150 MB, presentando los mismos problemas mencionados y limitando el envío de este archivo y la información que contiene a la sede en Lima donde se registra la información contablemente.

Esos son solo algunos de los problemas que se generan al guardar la información en hojas de cálculo pero no son los principales, ya que al guardar la información en distintos archivos, la información no se encuentra actualizada en tiempo real y la consulta de la misma costará más tiempo para realizarla, así como también encontraremos mucha información redundante, problemas de concurrencia al intentar actualizar/consultar un archivo al mismo tiempo por parte de dos o más usuarios.

Sistema Agrolatina

Al ver que los procesos de información en la empresa están más tiempo del recomendado, se están presentando muchos problemas al momento de realizar los reportes necesarios para la toma de decisiones, y que en los últimos meses la información presentada por las áreas de la empresa en donde se ha perdido confiabilidad.

CAPITULO IV: ANALISIS Y RESULTADO DE LA INVESTIGACION

4.1. Datos preliminares de la investigación

4.1.1. Elección del ERP

Existen, diversos sistemas de planeación de recursos empresariales en el mercado, sin embargo, los denominados “comerciales” no son de fácil acceso para realizar estudios, pero que se desarrollan de manera específica para varios sectores de la industria, abarcando no solo los procesos fundamentales de una empresa, sino también procesos más específicos para el rubro en el que se desempeñan. Dado que el presente estudio busca analizar los procesos fundamentales y estándares en las empresas, se puede recurrir a los denominados “libres” que brindan una gran facilidad para realizar estudios, evaluaciones y pruebas, además de todo un plan de soporte online que se pueden obtener si se decide por adquirir el mencionado producto. Ante esta diversidad, se evaluaron algunos de estos sistemas para elegir el que mejor se ajusta a la empresa en el número de procesos y en la facilidad de uso.

CANTIDAD DE PROCESOS A ANALIZAR

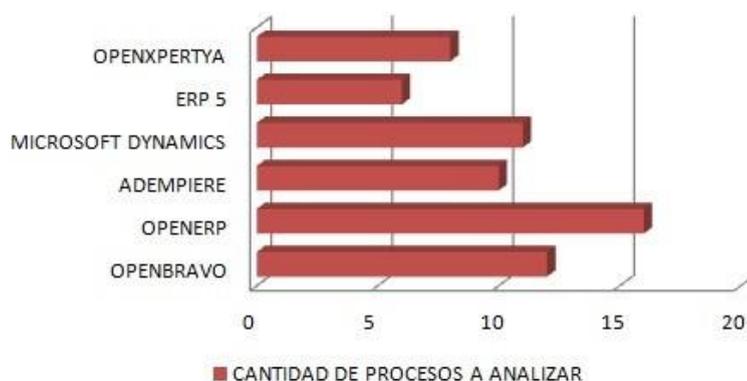


Figura 4.1: Cantidad de procesos posibles a evaluar.

De la figura 4.1 se observa que el OpenERP se adapta mejor para las pruebas en la investigación, ya que permite realizar el estudio con una muestra significativa de datos.

4.1.2. Datos evaluados

Se seleccionaron los procesos de información propios de cada área y que son incluidos en los módulos de la mayoría de sistemas de planeación de recursos empresariales existentes, obteniendo los siguientes datos tabulados para el tiempo que consumen estos procesos y los errores que generan:

A. Tiempo Consumido por los procesos

CODIFICACION	SIN ERP	CON ERP
PROCESO 1	2.00	0.50
PROCESO 2	0.50	0.30
PROCESO 3	3.00	1.00
PROCESO 4	4.00	1.00
PROCESO 5	2.00	1.00
PROCESO 6	0.50	0.50
PROCESO 7	1.00	1.00
PROCESO 8	4.00	3.00
PROCESO 9	6.00	4.00
PROCESO 10	2.00	1.50
PROCESO 11	1.00	1.00
PROCESO 12	3.00	1.50
PROCESO 13	5.00	3.00
PROCESO 14	1.50	0.50
PROCESO 15	0.50	0.50
PROCESO 16	5.00	2.00

Cuadro 4.1: Tiempo que toman en realizarse los procesos.

B. Errores que generan los procesos

CODIFICACION	SIN ERP	CON ERP
PROCESO 1	20.00	2.00
PROCESO 2	2.00	0.00
PROCESO 3	13.00	1.00
PROCESO 4	32.00	4.00
PROCESO 5	11.00	4.00
PROCESO 6	1.00	1.00
PROCESO 7	2.00	1.00
PROCESO 8	6.00	2.00
PROCESO 9	4.00	1.00
PROCESO 10	6.00	2.00
PROCESO 11	2.00	1.00
PROCESO 12	8.00	1.00
PROCESO 13	19.00	4.00
PROCESO 14	8.00	1.00
PROCESO 15	2.00	0.00
PROCESO 16	7.00	4.00

Cuadro 4.2: Errores que generan los procesos al realizarse.

4.1.3. Tamaño de la muestra representativa

La muestra utilizada en la investigación ha sido asumida por el investigador de manera no probabilística e intencionada, tomando para ello 16 unidades de análisis, siendo esta unidad el proceso de información administrativo.

4.2. Prueba Estadística Utilizada

Se optó por la prueba estadística conocida como “**prueba t**”, que es utilizada para evaluar si dos grupos de datos presentan una diferencia significativa respecto a sus medias. La prueba t se utiliza para comparar los resultados de una preprueba con los resultados de una posprueba en un contexto experimental [[Hernández Sampieri et al., 2006](#)].

4.3. Grado de confianza y nivel de eficacia

El nivel de significancia es un nivel de la probabilidad de equivocarse y que es fijada de manera a priori por el investigador, para este estudio se

asume el 5 % (0.05) el nivel de significancia, por lo que el grado de confianza sería a 95 % (0.95) [Hernández Sampieri et al., 2006].

4.4. Prueba de Hipótesis

La prueba de hipótesis para cada uno de los indicadores se ha realizado utilizando la herramienta de análisis de datos de la hoja de cálculo de Excel, que incluye la “prueba t como muestra de dos medias emparejadas”.

4.4.1. Para el indicador tiempo requerido en la búsqueda

H_a = El tiempo requerido que consumen los procesos de información administrativo en realizarse es significativamente menor con un ERP.

H_0 = El tiempo requerido que consumen los procesos de información administrativo en realizarse **no** es significativamente menor con un ERP.

	Variable 1	Variable 2
Media	2.5625	1.39375
Varianza	3.19583333	1.16729167
Observaciones	16	16
Coefficiente de correlación de Pearson	0.85449957	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	15	
Estadístico t	4.5358609	
P(T<=t) una cola	0.00019706	
Valor crítico de t (una cola)	1.75305033	
P(T<=t) dos colas	0.00039412	
Valor crítico de t (dos colas)	2.13144954	

Cuadro 4.3: Resultados de la prueba t para el indicador tiempo requerido que consumen los procesos de información administrativa.

Analizando los resultados que se aprecian en el cuadro 4.3 se observa que el valor estadístico $t = 4.5358$ es significativamente mayor al valor crítico de $t = 2.1314$ en dos colas y mayor aun para el valor crítico de $t = 1.7530$ en una cola, por lo que se acepta la hipótesis alterna; así mismo el valor de significancia $p = 0.000394$ en dos colas y el valor de significancia $p = 0.000197$ en una cola son mucho menores al valor de significancia elegido para la investigación, confirmándose así la validez de la hipótesis alterna.

4.4.2. Para el indicador errores generados por el proceso

$H_a =$ La cantidad de errores que generan los procesos de información administrativo al realizarse es significativamente menor con un ERP.

$H_0 =$ La cantidad de errores que generan los procesos de información administrativo al realizarse **no** es significativamente menor con un ERP.

	Variable 1	Variable 2
Media	8.9375	1.8125
Varianza	71.9291667	2.02916667
Observaciones	16	16
Coefficiente de correlación de Pearson	0.65563103	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	15	
Estadístico t	3.73847526	
P(T<=t) una cola	0.00098852	
Valor crítico de t (una cola)	1.75305033	
P(T<=t) dos colas	0.00197704	
Valor crítico de t (dos colas)	2.13144954	

Cuadro 4.4: Resultados de la prueba t para el indicador errores que generan los procesos de información administrativa.

Analizando los resultados que se aprecian en el cuadro 4.4 se observa que el valor estadístico $t = 3.7384$ es significativamente mayor al valor crítico de $t = 2.1314$ en dos colas y mayor aún para el valor crítico de $t = 1.7530$ en una cola, por lo que se acepta la hipótesis alterna; asimismo el valor de significancia $p = 0.001977$ en dos colas y el valor de significancia $p = 0.000988$ en una cola son mucho menores al valor de significancia elegido para la investigación, confirmándose así la validez de la hipótesis alterna.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones: Finalizado el presente proyecto de tesis podemos recomendar lo siguiente:

- Se concluye que la Empresa debería implementar los sistemas de gestión descentralizados para cada área administrativa no han cumplido con las expectativas laborales que se necesitan y, por el contrario, han generado otro tipo de problemas con el paso del tiempo.
- Asimismo, los resultados en cada uno de los indicadores, demuestra que un sistema de planeación de recursos empresariales contribuye significativamente en mejorar los procesos de información de la empresa.
- Se concluye que las horas que consumen los procesos de información administrativos son menores con un sistema de planeación de recursos empresariales, como se muestra en las medias 2.5625 y 1.39375 para la preprueba y postprueba, respectivamente (Cuadro 4.3).
- Finalmente se demuestra que la cantidad de errores que se generan al realizar los procesos de información son menores con un sistema de ERP, como se muestra en las medias 8.9375 y 1.8125 para la preprueba y postprueba, respectivamente (Cuadro 4.4).

5.2. Recomendaciones: Concluido el presente proyecto de tesis podemos recomendar lo siguiente:

- En la actualidad existen muchas herramientas para poder mejorar los sistemas de información, por lo que se recomienda que el uso de un ERP en el rubro de la empresa, por lo que sería la mejor elección si se desea adquirir un ERP, ya que el beneficio se reflejaría todas las áreas productivas de la empresa.
- El proceso de implementación de un ERP es tal vez su principal desventaja, por lo que, al decidirse adquirir un ERP, se debe de preparar todo un plan de trabajo que incluye a todas las partes que conforman la empresa.
- Se recomienda planificar correctamente y de no retroceder en el intento, la decisión ya tomada solo producirá resultados óptimos si se decide avanzar y no cancelarlo ante la primera dificultad que se encuentre.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. [Andreu et al., 1996] Andreu, R., Ricart, J. E., and Valor, J. (1996). Estrategias y Sistemas de informacion. McGraw-Hill, segunda edition.
2. [Carrillo, 2002] Carrillo, A. (2002). Berlitz habla el mismo idioma con Solomon. Technical report, Fillgap Business System. Disponible en <http://www.fillgap.com.mx/fillgap2004/PDF/cs-berlitz.pdf>.
3. [Chiesa, 2004] Chiesa, F. (2004). Metodología para selección de sistemas erp.
4. Technical report, Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS) - Escuela de Postgrado Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Disponible en <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-II/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>.
5. [Cohen and Asín, 2000] Cohen, K. D. and Asín, L. E. (2000). Sistemas de Información para los negocios, un enfoque de toma de decisiones. McGraw-Hill, tercera edition.
6. [Díaz et al., 2005] Díaz, A., Gonzales, J. C., and Ruiz, M. E. (2005). Implantación de un Sistema ERP en una organización. Technical report, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/publicaciones/risi/n3_2005/a04.pdf.
7. [Fernández Alarcón, 2006] Fernández Alarcón, V. (2006). Desarrollo de Sistemas de Información: una metodología basada en el modelado. UPC, primera edition.
8. [Hernández Sampieri et al., 2006] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., and Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill, cuarta edition.

9. [Instituto Nacional de Estadística e Informática, 1996] Instituto Nacional de Estadística e Informática (1996). Metodología para la elaboración de un plan de sistemas de Información. Disponible en <http://www.inei.gob.pe/web/metodologias/attach/lib606/LIB606.htm>.
10. [Kendall and Kendall, 2005] Kendall, K. E. and Kendall, J. E. (2005). Análisis y Diseño de Sistemas. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., sexta edición.
11. [Laudon and Laudon, 2008] Laudon, K. C. and Laudon, J. P. (2008). Sistemas de Información Gerencial, Administración de la Empresa Digital. Pearson Educación.
12. Gerencial, Administración de la Empresa Digital. Pearson Educación.
13. [Muñiz, 2004] Muñiz, G. L. (2004). ERP: Guía práctica para la selección e Implantación. Gestión 2000.
14. [Raymond McLeod, 2000] Raymond McLeod, J. (2000). Sistemas de Información Gerencial.
15. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., Séptima Edición.

ANEXOS

Anexo: Matriz de Consistencia

TITULO: "IMPACTO DE UNA SOLUCIÓN ERP PARA INTEGRAR LOS PROCESOS EN LA EMPRESA AGRICOLA DON RICARDO SAC DE LA CIUDAD DE ICA"

PROBLEMAS	OBJETIVOS	Hipótesis	Tipo, Nivel y Diseño	INSTRUMENTOS
<p>¿ En qué medida el sistema integrado ERP tiene un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la empresa agrícola Don Ricardo SAC de la ciudad de Ica?.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Determinar en qué medida el Sistema Integrado ERP tiene un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la empresa agrícola Don Ricardo SAC de la Ciudad de Ica.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los procesos de información de la empresa. 2. Evaluar los tiempos que se toman para los procesos de información utilizando un sistema de planeación de recursos empresariales. 3. Evaluar los errores que presentan los procesos de información administrativos utilizando un sistema de planeación de recursos empresariales 	<p>La aplicación de un sistema integrado ERP tuvo un impacto en la eficiencia de todos los procesos de la Empresa Agrícola Don Ricardo SAC de la Ciudad de Ica.</p>	<p>Tipo: Aplicada Nivel: Descriptivo Diseño: Científico</p>	<p>Laptop. Cuestionarios. Cámara digital.</p>