

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA DE ICA”

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS

**“ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA COMERCIAL PARA MEJORAR LOS
PROCESOS Y PROYECTOS EN LA EMPRESA METAL MECÁNICA ARIFE
E.I.R.L DE LA CIUDAD DE CHINCHA”**

BACHILLERES:

PARIÑO PRADA, Angelica Esther

SANTOS ROMANI, Jhunely Hilari

ASESOR:

Ing. GERMÁN CAYO MORALES

ICA-PERÚ

2017

DEDICATORIA

Dedico esta tesis como parte de mi esfuerzo y dedicación a mis queridos familiares, por el esfuerzo puesto en mi educación y a Dios por el don de la vida.

Angelica Esther

DEDICATORIA

Doy gracias primeramente a Dios por ser El creador de la vida, luego a mis padres por ser piedra angular en mi formación profesional y poder cumplir una de mis metas.

Jhunely Hilari

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIAS	2
ÍNDICE DE CONTENIDOS	4
INTRODUCCIÓN	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	10
1.1. Antecedentes	10
1.2. Marco Histórico	16
1.2.1. Tecnología en los Sistemas de Información	16
1.2.2. Gestión de proyectos	19
1.2.3. Manejo de presupuestos	21
1.2.4. Importancia del presupuesto	22
1.3. Marco Conceptual	24
1.3.1. Sistema informático	24
1.3.2. Información	24
1.3.3. Sistema	24
1.3.4. Proyecto	25
1.3.5. Gestión de proyectos	25
1.3.6. Estructuras metálicas	25
1.3.7. Presupuesto	26
1.3.8. Cartera de clientes	26

1.3.9. Marketing	26
1.3.10. Ventas	26
CAPÍTULO II: EL PROBLEMA OBJETIVOS E HIPÓTESIS	27
2.1 Problema de la Investigación	27
2.1.1. Planteamiento del problema	27
2.1.2. Formulación del problema	28
2.1.3. Delimitación del problema	28
2.2. Objetivo	29
2.3. Hipótesis	29
CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGACION	30
3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación	30
3.1.1 Tipo de investigación.	30
3.1.2. Nivel de investigación	30
3.1.3. Diseño de la investigación	31
3.2. Población y muestra	31
3.2.1 Población	31
3.2.2. Muestra	32
3.3. Técnicas de recolección de datos	33
3.4. Instrumentos de recolección de datos	33
3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos y resultados	34
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MÉTODO Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	35
4.1. Tratamiento de la muestra	35
4.2. Desarrollo del método de investigación	35
4.3. Aplicación de los instrumentos	35

4.4. Recopilación de datos de los indicadores	40
CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	43
5.1. Análisis Estadístico de los datos en la pre prueba	43
5.2. Análisis Estadístico de los datos en la pos prueba	47
5.3. Análisis comparativo de los datos	50
CAPÍTULO VI: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	52
6.1. Grado de confianza, Nivel de significancia	52
6.2. Planteamiento y contrastación de Hipótesis	52
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
7.1. Conclusiones	60
7.2. Recomendaciones	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	65
Anexo 01: Matriz de Consistencia	66
Anexo 02: Diagrama de caso de usos	68
Anexo 03: Pantallas de Sistema.	76
Anexo 04: Estructura de la Base de Datos	82
Anexo 05: Población de proyectos base del procesamiento	83

INTRODUCCIÓN

Desde hace ya algunos años la información se considera uno de los activos más valiosos de una compañía (los costes derivados de pérdida no son sólo costes económicos directos, sino que también afectan a la imagen de la empresa), por lo que, cada vez más, la utilización de los sistemas forma parte de los objetivos de las organizaciones y, sin embargo, y a pesar de esa concientización generalizada, muchas compañías no se enfrentan a este aspecto con la profundidad con la que debiera tratarse.

La continua evolución, crecimiento y sofisticación de la tecnología, al igual que los ataques cibernéticos en las organizaciones, ponen de manifiesto la necesidad de adoptar las medidas y controles que permitan proteger a la compañía ante las amenazas a los activos informáticos.

Lograr la eficiencia en los procesos de una organización, por el grado de competencia actual y la complejidad del entorno ya no es tarea fácil de las organizaciones, los sistemas tradicionales (manuales) ya no están siendo efectivos para lograr resultados exitosos. Por otro lado los sistemas informáticos se han convertido en el soporte por excelencia para mejorar los procesos de las organizaciones. Sistemas que ya han demostrado su eficiencia en muchas organizaciones. La empresa ARIFE E.I.R.L DE LA CIUDAD DE CHINCHA, está pasando este tipo de circunstancias y ello obliga a que por medio de este estudio se le proporcione el apoyo informático con la implementación del sistema SISARI, para la elaboración de sus proyectos.

RESUMEN

El presente proyecto de tesis denominado “ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA COMERCIAL PARA MEJORAR LOS PROCESOS Y PROYECTOS EN LA EMPRESA METAL MECÁNICA ARIFE E.I.R.L DE LA CIUDAD DE CHINCHA” . Tiene como objetivo principal analizar y diseñar un sistema para mejorar los procesos en la elaboración de proyectos de estructuras metálicas.

El presente proyecto de investigación se desarrolló en 6 capítulos los cuales fueron:

CAPÍTULO I: En este capítulo se desarrolló el marco teórico que comprende los antecedentes que dan sustento a la investigación, el marco histórico y el marco conceptual de la investigación.

CAPÍTULO II: En este capítulo se desarrolló el problema de la investigación, los objetivos, hipótesis y las variables

CAPÍTULO III: En este capítulo se desarrolló la metodología de la investigación, que comprende el tipo, nivel y diseño de la investigación realizada. Asimismo, la población y la muestra, las técnicas de recolección de información, instrumentos de recolección de datos, técnicas de análisis e interpretación de datos.

CAPÍTULO IV: se desarrolló el método y aplicación de los instrumentos de investigación, que comprende el tratamiento de la muestra, desarrollo del método de investigación, aplicación de los instrumentos y finalmente la recopilación de los datos.

CAPÍTULO V: En este capítulo se desarrolló el análisis e interpretación de los datos, que comprende el análisis estadística de los datos en la post prueba y pre prueba.

CAPÍTULO VI: En este capítulo se desarrolló la contrastación de hipótesis que comprende el grado de confianza, y la contrastación de la hipótesis.

Finalmente en el capítulo VII se desarrolló las conclusiones y recomendaciones.

Palabras claves: Sistema comercial, Sistema informático

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1. TESIS: Análisis de los sistemas de Información para la institución
UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA

AUTOR: John Jairo Perafán Ruiz Y Mildred Caicedo Cuchimba

AÑO: 2014

La justificación de los investigadores fue que la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, tiene una infraestructura tecnológica en crecimiento, de la cual dependen muchos de los procesos, dependencias y el funcionamiento tanto administrativo como académico.

Gran parte de la información institucional, se encuentra en los equipos del personal administrativo y docente, otra parte en los buzones de correo, también existe información en formato físico y por último la que se encuentra almacenada en sistemas de información; pero se evidencia que no hay políticas de control que puedan proveer un adecuado tratamiento de este valioso activo como es la información sensible de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca.

En la actualidad las empresas y organizaciones de cualquier tipo de índole deben considerar dentro de sus planes de gobierno el aseguramiento de la información generando políticas y controles bien sea en busca de garantizar la continuidad del negocio o de una certificación como carta de presentación y de distinción ante la competencia. La institución Universitaria debe tomar conciencia de la necesidad de alinear sus objetivos institucionales, asegurar el flujo de

información, optimizar recursos y garantizar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la misma.

Este es uno de los retos que debe asumir la institución para estar acorde a los modelos y estándares actuales; para ello es necesario empezar con la ejecución del análisis de los sistemas de información que en un futuro será la base para implementar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI), que permitirá mantener un modelo de negocio estable logrando un valor agregado y posicionamiento a nivel regional.

Se debe tener un análisis de riesgos para la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca con el fin de garantizar mayor efectividad y eficiencia dentro de cada uno de los procesos; teniendo en cuenta que al conocer las fortalezas y debilidades se mejora el control y administración de recursos tecnológicos acorde a las directrices nacionales e internacionales que buscan proporcionar mecanismos y herramientas para adoptar buenas prácticas de seguridad y que de esta forma se logren los objetivos institucionales.

2. TESIS: Análisis de los Sistemas de Información dentro de los Proyectos de Gestión en las Empresas.

AUTOR: Juan Manuel Matalobos Veiga

AÑO: 2009

Este proyecto se enmarca en el desarrollo, por parte de la Organización, de un Plan Director para desarrollar un sistema de Información y un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, cuyo desarrollo se ha definido como parte del Plan Estratégico

Corporativo.

Específicamente, el proyecto ha consistido en la realización de un análisis de la información que permita cuantificar y comparar los requerimientos de la Organización con los controles implantados para su cumplimiento, y en base a las diferencias encontradas, definir los controles adicionales necesarios para cumplir todos los requerimientos.

Para el desarrollo de este proyecto se ha definido una metodología de trabajo desarrollada a medida y basada en las principales metodologías de análisis y gestión de riesgos de uso habitual en el mercado de la seguridad de la información y en las necesidades, cultura y estructura específicas de la organización.

Una vez definida la metodología se ha diseñado y desarrollado una herramienta informática de soporte, que permita aplicar la metodología de forma eficaz y eficiente.

Finalmente, tanto la metodología como la herramienta se han empleado en la realización del análisis de riesgos planteado como objetivo del proyecto.

3. TESIS: Análisis y diseño de un Sistema de Gestión basado en la norma ISO/IEC 27001:2005 para una empresa de producción y comercialización de productos de consumo masivo

AUTOR: Hans Ryan Espinoza Aguinaga

AÑO: 2013

El investigador llegó a la conclusión de que la adecuada gestión de información es algo que debe estar ya incluido en la cultura

organizacional de las empresas; y en todas ellas esta adecuada gestión no se lograría sin el apoyo de la alta gerencia como promotor activo de la seguridad en la empresa.

Debe tenerse en cuenta que el diseño de SGSI presentado se adapta a los objetivos actuales del proceso de producción, en el cual se ha basado el proyecto, y que este diseño podría variar ya que los objetivos estratégicos y de gobierno de la empresa pueden cambiar y por ello algunos subprocesos que forman parte del alcance del proyecto, también lo harán.

Del mismo modo, se debe establecer que los dueños de cada uno de los procesos que fueron analizados para el diseño del SGSI de este proyecto, empiecen a darle mayor importancia a la seguridad de la información, y que velen para que de alguna manera se pueda levantar los riesgos encontrados dentro de sus actividades ya que no es seguro que este diseño se logre implementar, y por ello debería ser labor de ellos el tratar de eliminar dichos riesgos.

4. TESIS: Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión para Banco Pichincha C.A.

AUTOR: William Patricio Enríquez Vargas

AÑO: 2011

La moderna Gestión del Riesgo en las instituciones financieras requiere una mayor cantidad y calidad de información de las causas que determinan el apareamiento y evolución de los riesgos; el contar con alertas tempranas sobre la evolución de la probabilidad de materialización de las pérdidas permiten la adopción de medidas de

control y mitigación de los diversos riesgos.

El modelo de gestión de riesgo operativo desarrollado desde hace varios años ha permitido alcanzar un nivel de mitigación de los riesgos que se ha mantenido en el tiempo y ha logrado la reducción de los niveles históricos de pérdida operativa; sin embargo, la gestión realizada presenta limitaciones, en especial por cuanto considera al poder de mitigación de los planes de acción como permanente, esto es que una medida de mitigación no pierde su efecto de control respecto a la causa o factor de riesgo que la origina.

El modelo de gestión basado en indicadores, entrega información que permite anticiparnos al apareamiento de pérdidas otorgándoles la posibilidad de una reacción temprana mejorando los niveles reales de mitigación de los riesgos.

5. TESIS: Diseño del Sistema de Gestión de la Información para el grupo empresarial LA OFRENDA

AUTOR: Juan David Aguirre Cardona y Catalina Aristizabal Betancourt

AÑO: 2013

Los investigadores de esta investigación llegaron a la conclusión que actualmente se vive en una época en la que la información y los datos poseen una importancia decisiva en la gran mayoría de organizaciones, convirtiéndose así en su activo más importante. Por ejemplo, en caso de una emergencia, una catástrofe natural y se llegara a caer la instalación de la organización; se puede volver a reconstruir. En cambio, si llegamos a perder la información de la

organización, es muy probable que no podamos volver a recuperarla si no se tienen las consideraciones debidas, con lo que es probable que la empresa deje de operar.

Cabe resaltar que partiendo de esta premisa, es importante contar con un Sistema de Gestión de la Información para poder asegurar, a un nivel aceptable, la información, de la organización empresarial LA OFRENDA S.A, la cual es colombiana, dado que se trata de una organización dedicada a satisfacer integralmente las necesidades de la población en servicios funerarios, parques, cementerios y cremación; es una organización, poder cumplir con las regulaciones de la ISO 27002.

En este documento se consideraron los procesos que tiene el grupo empresarial LA OFRENDA S.A, pero es importante considerar siempre que el SGSI debe estar enfocado en las necesidades del negocio. Es decir, si la organización considera un proceso en particular como crítico, se deben implementar controles necesarios para asegurar el mismo.

Como conclusión final, se debe tener en cuenta que hay que recalcar que de nada sirve contar con un SGSI, que consideren todos los posibles riesgos y controles para mitigarlos o contar con toda la tecnología posible para asegurar la información de la compañía si no se da una debida importancia a la seguridad de la información por parte de la alta gerencia y no se cumplen las políticas y procedimientos establecidos por parte del personal de la empresa.

1.2. Marco Histórico

1.2.1. Tecnología en los Sistemas de Información

Es fácil imaginar que en las primeras empresas, aquellas llevadas a cabo por nuestros ancestros prehistóricos, simplemente se lanzaban en pos de un objetivo (posiblemente una pieza de cacería que les diera de comer) de la misma manera que funcionan las manadas de animales salvajes: todos al ataque en forma instintiva. En esos muy primitivos tiempos, el éxito o fracaso de las empresas se medían directamente según la sobrevivencia o muerte de la tribu.

Con los primeros atisbos de inteligencia, ellos deben haber descubierto que era una muy buena idea seleccionar a los mejores cazadores y enviarlos a ellos a cazar, mientras que los miembros restantes de la tribu se dedicaban a otras labores. Se descubrió entonces que era necesario tomar algunas decisiones (¿cuánto cazar?; ¿dónde hacerlo?) y que para ello se necesitaba información (a cuántos debemos alimentar, dónde está la tribu); sin embargo, en una tribu de tamaño reducido, era relativamente fácil poder manejar esos datos. Al igual que con los ancestros menos iluminados, la medición del éxito o fracaso en la gestión tribal, se hacía en función de la sobrevivencia.

Un importante problema surgió cuando la tribu alcanzó un tamaño tal, que ya no era tan claro, para quienes tomaban las decisiones, cuántos eran los miembros, a quienes se les dio de comer (y quiénes faltan). En ese momento, la necesidad, actuó

como *madre de la inventiva* y generó los medios necesarios para poder mantener actualizada esta información. Desde los "nudos" incaicos hasta los papiros egipcios, cumplieron la misma función. La idea era contar y si se llevaba bien la cuenta, entonces se tenía cierta certeza respecto del éxito de la empresa que se emprendiera... Desde cuidar ovejas hasta construir pirámides o imperios. Dependiendo de la empresa, se necesitaría de más o menos "contadores" que asegurarán que todo estaba bien.

Esto debe haber funcionado bien por varios siglos, hasta que las empresas crecieron tanto que ya no bastaba con los medios antes indicados. La segunda guerra mundial marcó el inicio de la era de las empresas multinacionales (los "aliados" son la primera gran empresa multinacional), donde la distribución de los recursos -la mayoría de las veces escasos- a distintas partes del mundo, era la clave fundamental para presumir el éxito o fracaso de la misión. En este estado de las cosas, fue necesario sistematizar a fondo el proceso de control de recursos y con ello se definieron una serie de tareas repetitivas que eran necesarias para mantener este control.

Es en este momento en que queda claro que una empresa no sobrevive sólo en función de su producto o servicio, sino que tanto la supervivencia como el éxito de la empresa dependen en buena parte del soporte administrativo de la organización. Surge entonces la sección "Administración y Finanzas", que en muchas organizaciones consume casi el 60% de los recursos que se han

invertido en la empresa. Y no es raro que a la hora de aumentar la inversión, sea esta área la que obtiene los mayores recursos.

Computación y Empresa

No obstante lo anterior, no se debe perder de vista el objetivo principal de las organizaciones, que es "vender" su producto o servicio.

Para ello, las empresas buscan otorgar un soporte adecuado al proceso productivo, el cual se caracteriza (en la mayoría de los casos) por la repetición de tareas específicas y muy bien especificadas. Es decir, no sólo con pocos objetivos muy bien definidos, sino que con una definición muy precisa de la metodología a seguir para alcanzar el objetivo.

Desde esta perspectiva, fue claro que ciertas empresas de gran volumen, consideraron la inclusión de mecanismos computarizados, para que tomaran el control de algunas de estas tareas altamente repetitivas y de mínimo nivel de necesidad de usar "intelecto". Otras, consideraron el uso de elementos computarizados para el control y registro de volúmenes de producción.

La aparición de estos elementos, que en su mayoría eran simples contadores mecanizados, trajo consigo un efecto que no se puede olvidar. Hasta antes que llegara la "máquina", había un ser humano haciendo ese trabajo (que por muy embrutecedor que fuera, igual era una fuente de trabajo).

Esta situación generó el primer antecedente histórico que se debe

tener en cuenta: El miedo a perder el empleo luego de la incorporación tecnológica (situación muchas veces utilizada por jefaturas mediocres, para justificar ciertos despidos que la empresa requiere por otras razones, pero que no se atreven a enfrentar). Lo anterior, se debe analizar con cuidado y, al momento de analizar la incorporación de tecnología en los Sistemas de Información (fundamentalmente computacional), se debe recordar que el efecto de pérdida de empleos, se produce principalmente entre los "blue collar" ("cuellos azules" que es la forma en la que se denomina al trabajador de producción, debido al uso de overoles de ese color), que debido a la naturaleza repetitiva de su trabajo son "reemplazables" por la máquina; Muy diferente es la situación de los "white collar", ("cuellos blancos", que es la forma en que se denomina al personal de administración y finanzas, así como a los gerentes, pues usan camisas, habitualmente blancas), quienes tienen un trabajo dual, por una parte la repetitiva recopilación y actualización de información ("reemplazable" computacionalmente) y por otra de análisis e interpretación de la información para la toma de decisiones (que no es tan "reemplazable", al menos no sólo con Sistemas de Información, ni siquiera con Sistemas Expertos)

1.2.2. Gestión de proyectos

Bilib (15/01/2013). Pocas cosas son tan relevantes para la productividad de una empresa como la gestión de sus proyectos.

En nuestro trabajo diario recibimos multitud de peticiones de asesoría relacionadas con esta temática. A través de las consultas recibidas hemos detectado que las empresas se preocupan excesivamente por encontrar una aplicación software para la gestión de proyectos buena, bonita y barata.

Éste es un enfoque erróneo, ya que antes de elegir una herramienta software para la gestión de proyectos es necesario definir e institucionalizar el proceso de trabajo que permita optimizar el desarrollo de proyectos.

La mejor aplicación software no sirve de nada si no se dispone de un procedimiento de trabajo bien definido. Sin embargo, con una aplicación ordinaria y una buena metodología de gestión de proyectos se pueden conseguir grandes resultados en el desarrollo de proyectos.

Generalmente, cuando planteamos la necesidad de definir un proceso metodológico, las empresas se echan a temblar, pues lo relacionan con una tarea titánica y de escasa utilidad para su organización.

Sin embargo, la realidad es bien distinta, las empresas y sus trabajadores ejecutan procesos diariamente, aunque no son conscientes. Lo único que necesitan es pararse a pensar **cómo realizan las tareas diarias, unificar las mejores prácticas y plasmarlas en un documento** de obligado cumplimiento para todo el personal.



Figura N° 02: Fases de la gestión de un proyecto

1.2.3. Manejo de presupuestos

En la actualidad los presupuestos constituyen una herramienta indispensable para la administración de las empresas, las decisiones de tipo gerencial no se toman únicamente sobre una base de resultados históricos, al contrario se debe realizar sobre proyecciones efectivas que nos permita anticiparnos a corregir hechos negativos que perjudique la economía de una empresa.

El uso de las técnicas del marketing se ha generalizado y ya alcanza no sólo a los productos de consumo masivo, sino que se ha expandido prácticamente a todas las áreas de negocio. Los presupuestos comerciales son cada vez más importantes, estos no se pueden considerar de forma aislada dentro de la empresa, sino totalmente coordinado y congruente con el plan estratégico,

siendo necesario realizar las correspondientes adaptaciones con respecto al plan general de la empresa, ya que es la única manera de dar respuesta válida a las necesidades y temas planteados.

En una época de cambios en la gerencia moderna, donde aumenta la autonomía y responsabilidad de las empresas la toma de decisiones exige presión y rapidez, y por lo tanto el factor de predicción y control de los presupuestos es de vital importancia como una eficiente herramienta administrativa, es por este propósito que nace este trabajo sobre la elaboración y manejo del presupuesto comercial para enfrentar los futuros retos de la administración actual.

En la mayoría de las empresas la barrera no radica en desconocer la importancia de la elaboración y control del presupuesto comercial, sino en desconocer el cómo hacerlo, e incluso cuando se hace, no aprovechar las ventajas que evidentemente daría como un elemento de planificación y control expresado en términos económicos financieros dentro del marco de un plan estratégico, (Zoila Rodríguez Bermúdez, 2015).

1.2.4. Importancia del presupuesto

Para Zoila Rodríguez Bermúdez (2015, citado en Gerencie), la importancia del presupuesto para cualquier empresa radica que su elaboración permite minimizar el riesgo de la operación y presenta los siguientes puntos importantes:

1. Por medio de los presupuestos se mantiene el plan de operaciones de la empresa en límites razonables.
2. Sirven como mecanismo para la revisión de políticas y estrategias de la empresa y direccionarlas hacia lo que verdaderamente se busca.
3. Facilitan que los miembros de la organización cuantifiquen en términos financieros los diversos componentes de su plan total de acción.
4. Las partidas del presupuesto sirven como guías durante la ejecución de programas de personal en un determinado periodo de tiempo, y sirven como norma de comparación una vez que se hayan completado los planes y programas.
5. Los procedimientos inducen a los especialistas de asesoría a pensar en las necesidades totales de las compañías, y a dedicarse a planear de modo que puedan asignarse a los varios componentes y alternativas la importancia necesaria.
6. Los presupuestos sirven como medios de comunicación entre unidades a determinado nivel y verticalmente entre ejecutivos de un nivel a otro. Una red de estimaciones presupuestarias se filtran hacia arriba a través de niveles sucesivos para su ulterior análisis.
7. Las lagunas, duplicaciones o sobre posiciones pueden ser detectadas y tratadas al momento en que los gerentes

observan su comportamiento en relación con el desenvolvimiento del presupuesto.

1.3. Marco Conceptual

1.3.1. Sistema informático

Wikipedia (2014) define “Un sistema informático es un sistema que permite almacenar y procesar información; como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas: en este caso, hardware, software y personal informático”.

1.3.2. Información

Desde el punto de vista de la informática el portal definición ABC define a la información como el conjunto de datos organizados y procesados que constituyen mensajes, instrucciones, operaciones, funciones y cualquier tipo de actividad que tenga lugar en relación con un ordenador.

1.3.3. Sistema

El portal Definición, define a un sistema “el latín systema, un sistema es módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización”.

1.3.4. Proyecto

Un proyecto (del latín *proiectus*) es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.¹ La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido (Parodi, 2001, p. 13, citado en wikipedia).

1.3.5. Gestión de proyectos

La gestión de proyectos también conocida como gerencia o administración de proyectos es la disciplina que guía e integra los procesos de planificar, captar, dinamizar, organizar talentos y administrar recursos, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance, dentro de límites de tiempo, y costo definidos: sin estrés y con buen clima interpersonal. Todo lo cual requiere liderar los talentos, evaluar y regular continuamente las acciones necesarias y suficientes. (Wikibooks, 2015).

1.3.6. Estructuras metálicas

Una estructura es un conjunto de partes unidas entre sí que forman un cuerpo, una forma o un todo, destinadas a soportar los efectos de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo (Domaq, citado en portal de tecnología).

1.3.7. Presupuesto

Según Zoila Rodríguez Bermúdez, (2015). Presupuesto “es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización”.

1.3.8. Cartera de clientes

Una cartera de clientes comprende varios grupos que forman parte de la base de clientes de una empresa (Hunter Taylor, s.f.).

1.3.9. Marketing

Según el "padre del marketing", Philip Kotler (citado en el portal de gerencia), este es un proceso en el cual un grupo de individuos intercambia bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.

1.3.10. Ventas

Ivan Thompson (Julio 2006). La **venta** es una de las actividades más pretendidas por empresas, organizaciones o personas que ofrecen algo (productos, servicios u otros) en su mercado meta, debido a que su éxito depende directamente de la cantidad de veces que realicen ésta actividad, de lo bien que lo hagan y de cuán rentable les resulte hacerlo.

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA OBJETIVOS E HIPOTESIS

2.1 Problema de la Investigación

2.1.1. Planteamiento del problema

En la empresa ARIFE E.I.R.L se realizan los procesos de manera manual, es por este motivo que el área de marketing de la empresa plantea esta problemática dado que el seguimiento se realiza de esta manera.

Los reportes que se generan y son entregados a los ejecutivos de ventas de manera manual.

No existe un recordatorio automático de programación de actividades que deberán realizar los ejecutivos de ventas. No hay reportes de la cartera de clientes que no tienen asignados ejecutivos de ventas. La información Básica (IB) que el ejecutivo de ventas recopila de la visita con el cliente se lleva de manera manual usando formatos definidos. No existe un seguimiento de los tiempos de los proyectos donde existe un retraso de la entrega del proyecto.

Los **Técnicos en Metrado** tienen dificultad en realizar el cálculo del metrado del proyecto para el presupuesto, ya que hay un módulo de metrado que no ayuda a desempeñar de manera adecuado su trabajo.

Existe errores en los cálculos de precios de los metrados, debido a que los factores de los precios se encuentran en la fuente del módulo que se usa (factores en duro en la fuente).

Cálculos erróneos en el monto final del presupuesto debido al cálculo error del metrado.

Cálculos erróneos en el monto final del contrato debido al cálculo error del metrado. Existen reclamos de los clientes debido a que se entregó un producto que no solicitó o debido al cálculo de precio del producto.

2.1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño del sistema **SISARI** mejorará los procesos en los proyectos para la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha?

2.1.3. Delimitación del problema

Delimitación Espacial:

El presente proyecto de investigación se llevará a cabo en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha, ubicada en la Av. Alva Maurtua 286.

Delimitación Temporal:

El presente proyecto, está delimitado por un horizonte temporal, conformado por dos etapas:

La Primera etapa comprendida entre los meses de Enero a Abril del 2016, se elabora el proyecto hasta su presentación y aprobación en la facultad.

En la Segunda etapa, comprendida entre los meses de Mayo a Octubre del 2016, se desarrolla el proyecto el cual se inicia con el desarrollo del sistema SISARI.

Delimitación Social:

En nuestra investigación están involucrados los siguientes roles sociales:

- Los investigadores
- Gerente de la Empresa
- Ejecutivos de ventas
- Jefe de Proyectos
- Clientes

2.2. Objetivo

Determinar la medida en que el sistema comercial **SISARI** influirá en la Gestión de los Proyectos de la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

2.3. Hipótesis

El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI mejora significativamente los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Variable Independiente: X: Sistema SISARI

Variable dependiente: Y: Gestión de proyectos

Y₁: Tiempo en obtener el metrado

Y₂: % de errores en los precios del metrado

Y₃: % de errores en el cálculo final

Y₄: Número de reclamos de los clientes por producto no solicitado

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación.

La Investigación será de tipo aplicada, porque se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. Su principal objetivo se basa en resolver problemas prácticos, con un margen de generalización limitado.

Según José Flores Barboza (2011, p.155) la investigación aplicada “es el proceso de indagación disciplinada y controlada que tiene por finalidad la solución de problemas prácticos.

Más que descripciones, explicaciones y predicciones teóricas acerca del objeto, persigue un conocimiento operativo, es decir, una secuencia de procedimientos para transformar el objeto.

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de la investigación es Descriptivo, porque busca identificar las características importantes de un fenómeno, y finaliza a nivel correlacional, porque establece las relaciones entre la variable independiente sobre la variable dependiente en un determinado momento.

El enfoque descriptivo tiene por objeto identificar, clasificar, relacionar y delimitar las variables que operan en una situación determinada (Barboza J. 2011, p.50). Para el nivel explicativo o

evaluativo es, recoger información con el fin de hacer estimaciones acerca del valor de cualquier componente o agente de los procesos instruccionales y, a partir de ahí tomar decisiones para mejorar tales procesos (Barboza J. 2011, p.53).

3.1.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se basa en un diseño experimental del sub tipo pre experimental que sigue el siguiente modelo:

Ge: O₁ X O₂

Dónde:

Ge: está representado por la muestra experimental seleccionada

O₁: datos de los indicadores sin la aplicación del sistema

X: SISARI (sistema de proyectos metálicos)

O₂: datos de los indicadores después de haber implementado X

3.2. Población y muestra

3.2.1 Población.- Una población es el conjunto de unidades de observación que poseen características específicas determinadas por el investigador según los objetivos que persigue (Barboza J., 2011). Por consecuencia la población a estudiar está representada por todos los proyectos de estantería metálica, delimitando su aplicación a un mes de trabajo que en promedio se ejecutan 150 contratos.

3.2.2 Muestra.- Según Jiménez, C. (1983, citado en Barboza 2011)) explica que la muestra es una parte o subconjunto de una población (...) que pone de manifiesto las propiedades de la población” (p.207). Por lo cual para efectos de la presente investigación se obtiene la muestra en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

Z = Nivel de confianza

N= Tamaño de la población

P = Probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = Probabilidad de fracaso

E = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Por consiguiente, los valores son:

Z=1,96 al 95% de confianza

N= 150

P = 0,5

Q= 0,5

E=0,03

$$n = \frac{1,96^2 \times 150 \times 0,5 \times 0,5}{0,03^2 (150 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 117$$

3.3. Técnicas de recolección de datos

Para José Flores Barboza (2011, p.236) indica que “Sistematización de procedimientos idóneos con fines de registro, conservación, ordenamiento y presentación de la información de modo tal que sea coherente con los objetivos de la investigación las principales son”:

- ✓ Observación
- ✓ Encuesta
- ✓ Entrevista y otros

Para nuestra investigación se hizo uso de:

Observación: Es la percepción selectiva e interpretativa, directa o indirecta, de los hechos, y de los objetos, organismos y personas que intervienen en ellos.

Entrevista: Es una técnica de colecta de datos primarios o directos que se aplica mediante una conversación formal e intencional con fines de indagación. Está orientada hacia aspectos precisos y el resultado es inmediato.

Modelado de sistemas: técnica que plasma en modelo de datos a cualquier sistema de información, no mencionado por el autor Flores Barboza.

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Medios, herramientas o formatos que el investigador utiliza, adapta o crea para recolectar y registrar la información. (J. Barboza, 2011, p.237), para

el desarrollo de la investigación se usa los siguientes instrumentos en relación a las técnicas empleadas:

- ✓ Guía de Observación
- ✓ Guía de Entrevista
- ✓ Herramientas de modelado.

3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos y resultados

Para el análisis e interpretación de los datos se aplica el análisis estadístico descriptivo y el análisis de prueba de hipótesis y para ello se utiliza un software de manejo estadístico pudiendo ser Excel o minitab.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MÉTODO Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Tratamiento de la muestra

El tratamiento de la muestra se ejecutará en base al diseño seleccionado, vale decir se recoge datos de los indicadores antes de la aplicación del Sistema, luego después de la implementación del sistema igualmente se recoge los datos y con ello se pasa hacer el análisis estadístico.

4.2. Desarrollo del método de investigación

El desarrollo del método de investigación se basa en el método científico, aplicando el método experimental; como menciona José Flores Barboza (2011, pp. 46, 47) para poder estudiar determinados hechos y poder discernir relaciones claras y precisas, es necesario controlar la condiciones en las cuales se producen de tal modo de eliminar o minimizar la acción de factores irrelevantes. Por lo cual el experimento se va a desarrollar con un único grupo de experimental para realizar un pre experimento como se describe en el diseño de la investigación.

4.3. Aplicación de los instrumentos

Los instrumentos de investigación se aplican para poder recoger los datos para el desarrollo de la investigación, la guía de entrevista y la herramienta de modelado se aplican para poder desarrollar el sistema y además para conocer la problemática y las necesidades o requerimientos, la guía de observación permite recoger datos del proceso que son perceptibles.

De las entrevistas y la observación de campo, y por medio del modelado vamos a analizar y desarrollar el sistema informático para los proyectos de estructuras metálicas.

I. Objetivo General del Sistema

Establecer un sistema de procesamiento y gestión de información de proyectos en el área metal mecánica que permita a los ejecutivos comerciales realizar una eficiente toma de decisiones para la gestión comercial.

Facilitar y Restringir la administración del mantenimiento de los datos de los metrados que existen en el Sistema estableciéndose de solo Lectura.

Objetivos aplicables al proceso

1. Eliminar errores y mejorar la precisión de la entrada de datos.
2. Mostrar reportes eficientes generados por el sistema de proyectos.
3. Integrarlo con los sistemas actuales.
4. Mejorar la atención al cliente para ganar una buena imagen.
5. Disminuir el tiempo requerido por el empleado en el uso del Sistema actual.
6. Eliminar procesos innecesarios.
7. Mejorar la confianza del usuario en la veracidad de los datos registrados.

II. Visión y Misión

Visión del Sistema

Ser una solución que atienda los requerimientos de la empresa, tanto en el aspecto funcional como operacional.

Misión del Sistema

Promover el desarrollo del área de proyectos basados en una buena gestión informática.

III. Principios del Sistema

1. **Competitividad:** Incrementar la capacidad de manejo de información de los procesos; de los metrados basados en un software de calidad, para competir en el mercado con eficiencia en la gestión de entrega de proyectos.
2. **Sostenibilidad:** Aprovechar responsablemente los recursos informáticos y sus potencialidades en el área de proyectos.
3. **Eficiencia:** Promover una distribución adecuada de los beneficios del desarrollo y de los mejores métodos para elaborar un software de calidad para empresas exigentes, además de procesar flujos de trabajo (Workflow) que den respuestas de manera rápida y eficiente.

IV. Factores de Calidad

1. **Integridad:** Este módulo es el inicio del sistema integrado de gestión comercial.

2. **Tolerancia:** Los niveles de seguridad incorporados reducirán hasta donde sea posible la manipulación indebida por parte de los usuarios o terceros.

3. **Innovación:** Su fortaleza permitirá que sea utilizado por las sucursales.

V. **Ámbito del Software**

Personas interesada en la Solución:

- ✓ Gerencia Comercial
- ✓ Jefe de Proyectos e Ingeniería
- ✓ Jefe de ventas
- ✓ Auxiliares de Ventas
- ✓ Ejecutivo de ventas

1. ¿Cuál es el beneficio económico de la Solución?

Los procesos de proyectos serán más rápidos y eficientes que son sinónimos de mayor captación de dinero para la empresa y la provisión de información para la toma de decisiones adecuadas a las estrategias del negocio.

2. ¿En qué entorno y área se usará el sistema?

Entorno del Sistema es: **Windows Cliente/Servidor.**

El área donde se usará el sistema es: **“El área de Proyectos e Ingeniería”.**

3. ¿Hay aspectos o Limitaciones Especiales de Rendimiento que afecten a la forma en que se trate la solución?

- ✓ La integración del sistema Comercial con el ERP FLEXLINE de terceros.
- ✓ Licencia de uso de la Plataforma donde se manejara el sistema (Windows XP, Excel, etc.).
- ✓ El manejo eficiente del sistema así como la calidad de los datos que sean ingresados al sistema requerirá de una capacitación previa a todos los usuarios.
- ✓ Conocimiento del flujo de las operaciones del área de comercial.
- ✓ Las estrategias del Negocio está relacionada directamente con las TI.

VI. Desarrollo del software

Se deben cuestionar y responder las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características del software que se utilizó para resolver el problema?

- ✓ Rapidez, eficiencia y amigable para el usuario del sistema para que logre adaptarse rápidamente.
- ✓ Escalable: Que sea escalable puesto que usaremos una programación orientada a objetos esto nos ayudará para extender las funcionalidades del sistema y para un fácil mantenimiento.
- ✓ Flexible: el sistema será flexible a los cambios ya que todo permiso se está manejado desde la base de datos, además que parte de la lógica de negocio se encuentra en los procedimientos

almacenados que se encuentra al lado del administrador de base de datos.

2. Análisis de la información plasmada en Casos de Uso: Esta información se encuentra en el anexo 02.

3. Diseño de las interfaces de usuario: Esta información se encuentra en el anexo 03

4.4 Recopilación de datos de los indicadores

Tabla N° 01: tiempo en obtener cálculo del metrado

N° Proyecto	N° metrado	Pre	Pos		N° Proyecto	Pre	Pos
31275	31275-1	63	25		31172	5913	3193
31275	31275-2	4	1		31168	4459	2006
31275	31275-3	3	1		31168	4398	2374
31274	31274-1	20	7		31135	219	98
31274	31274-2	8	2		31135	146	40
31272	31272-1	357	157		31135	27	13
31272	31272-2	355	102		31117	4	1
31272	31272-3	354	191		31117	4163	1665
31269	31269-1	27	7		31117	1140	330
31268	31268-1	108	48		31117	164	80
31268	31268-2	211	67		31117	155	66
31265	31265-1	1142	308		31053	18	5
31265	31265-2	1100	605		31033	67	17
31265	31265-3	1096	284		30829	8	3
31265	31265-4	1095	459		30818	265	129
31260	31260-1	218	56		30249	27	8
31260	31260-2	121	30		31213	1913	918
31255	31255-2	2	0		31213	1848	979
31246	31246-1	18	9		31213	1888	887
31236	31236-1	129	45		31213	1887	717
31236	31236-2	96	47		31213	1886	810
31222	31222-1	54	28		31213	1875	787
31214	31214-1	1383	622		31213	1872	973
31208	31208-1	86	31		31213	1858	483
31208	31208-2	20	10		31213	1857	909
31190	31190-1	1074	483		31213	1856	853
31190	31190-3	1001	370		31083	9	4
31163	31163-1	128	65		31226	9	2

31163	31163-2	109	41		31226	8	4
31158	31158-3	21	9		31217	123	43
31142	31142-1	19077	6867		31217	123	67
31142	31142-2	19064	4766		31217	123	30
31121	31121-10	1658	646		31217	123	50
31121	31121-11	1613	451		31215	55	30
31121	31121-12	1588	508		31209	85	35
31121	31121-13	247	116		31205	559	307
31058	31058-3	51	21		31205	356	99
30984	30984-2	57	25		31205	349	97
30819	30819-5	137	60		31205	324	142
30803	30803-13	913	301		31205	313	109
30803	30803-14	37	14		31205	91	31
30803	30803-15	89	25		31196	1888	1000
30780	30780-9	43	13		31194	1596	399
30050	30050-29	513	205		31189	2166	758
31262	31262-1	63	28		31189	2093	1025
31253	31253-1	464	134		31189	2075	684
31253	31253-2	4	2		31189	977	390
31253	31253-3	1	0		31183	196	62
31245	31245-2	4	1		31183	176	47
31244	31244-1	14	7		31182	113	35
31241	31241-1	1871	804		31181	1382	483
31238	31238-1	215	81		31166	77	36
31238	31238-2	14	6		31127	25	11
31238	31238-3	12	3		31082	9	2
31238	31238-4	11	3		31033	76	32
31238	31238-5	115	56		30952	1326	490
31238	31238-6	114	62		30952	138	46
31226	31226-3	175	71		30952	368	180
31207	31207-1	2616	810		30952	1	0

Tabla N° 02: Errores en metrados y contratos

Año	Mes	Errores	
		Metrado Pre	Metrado Pos
2014	1	13	6
2014	2	11	4
2014	3	10	5
2014	4	9	2
2014	5	5	1

Año	Mes	Errores	
		Contrato Pre	Contrato Pos
2014	1	89	15
2014	2	46	6
2014	3	49	13
2014	4	49	4
2014	5	26	7

Tabla N° 03: reclamos por productos no solicitados

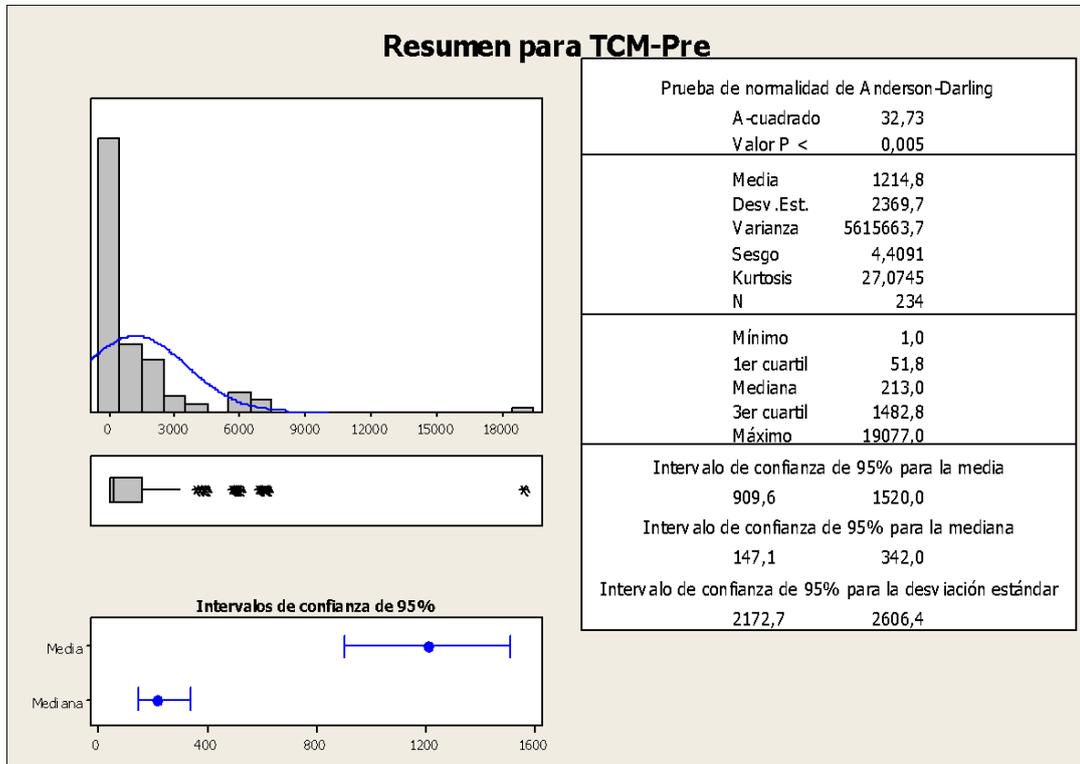
Año	Mes	Reclamos	
		Contrato Pre	Contrato Pos
2014	1	25	2
2014	2	12	3
2014	3	10	5
2014	4	5	2
2014	5	14	6

CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

5.1. Análisis Estadístico de los datos en la pre prueba

1. Indicador: Tiempo en calcular metrados

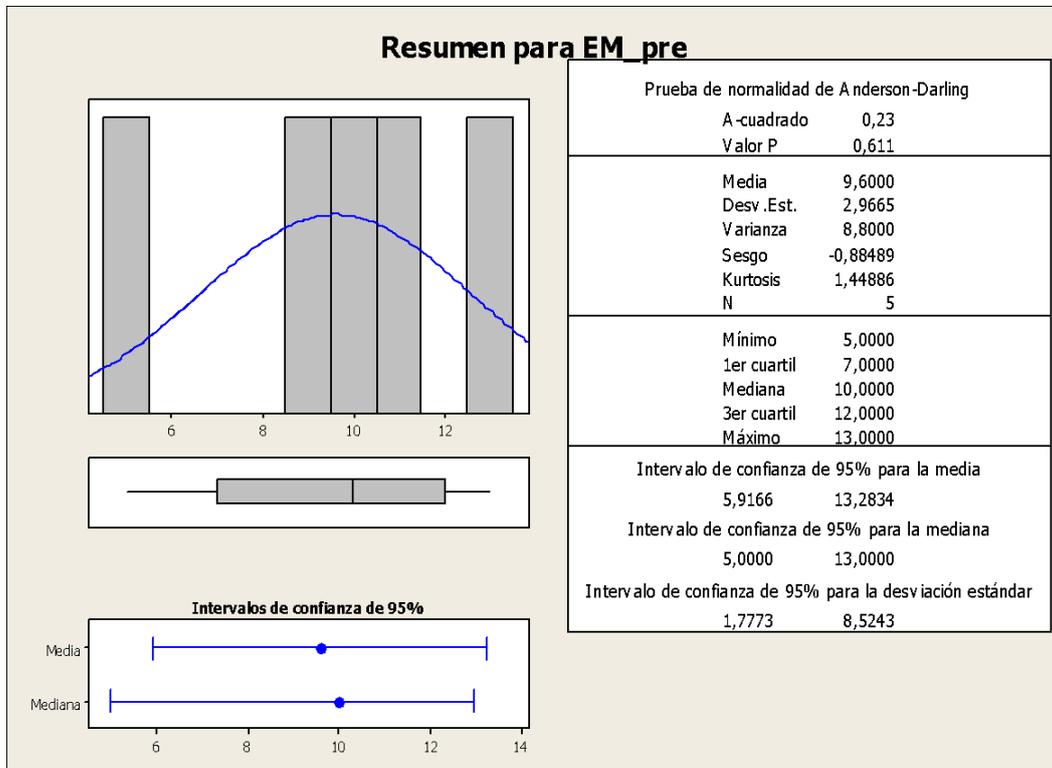
Gráfica N° 01: Datos del Tiempo en calcular metrados Pre prueba



Interpretación: La estadística descriptiva nos muestra una media de los datos de 1214,8 minutos para el cálculo de los metrados; con una desviación estándar de 2369,7 y una varianza de los datos de 5615663,7. En cuanto a la distribución de los datos se puede apreciar en la gráfica y del resultados de la kurtosis 27,07 indican que los datos se encuentran concentrados hacia la media, por lo cual la curva es más puntiaguda en relación a la curva normal (curva de Gauss).

2. Indicador % de errores en los precios del metrado

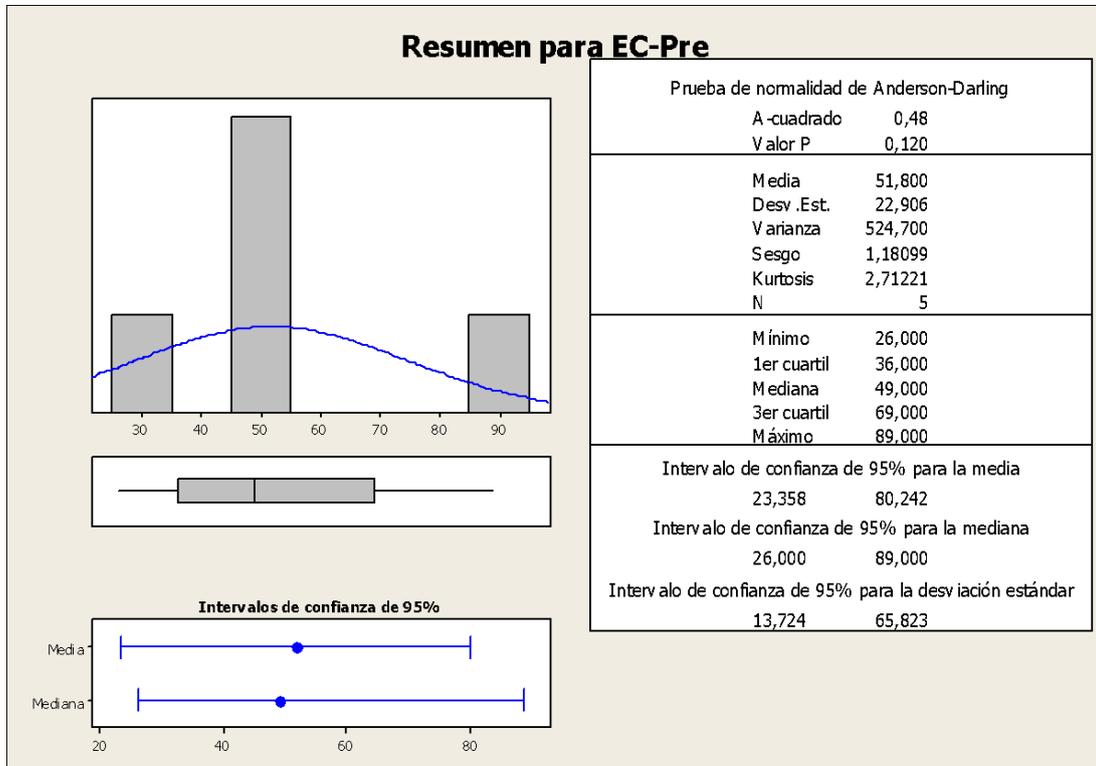
Gráfico N° 02: datos de errores en los precios del metrado en la Pre prueba



Interpretación: En cuanto a los errores en los precios del metrado, se tiene una media de los errores de 9,6 errores, con una desviación estándar de 2,9665 y una varianza de 8,80 y en cuanto a la distribución de los datos la kurtosis positiva 1,45 indica que los datos se encuentran concentrados hacia la media.

3. Indicador % de errores en el cálculo final de los contratos

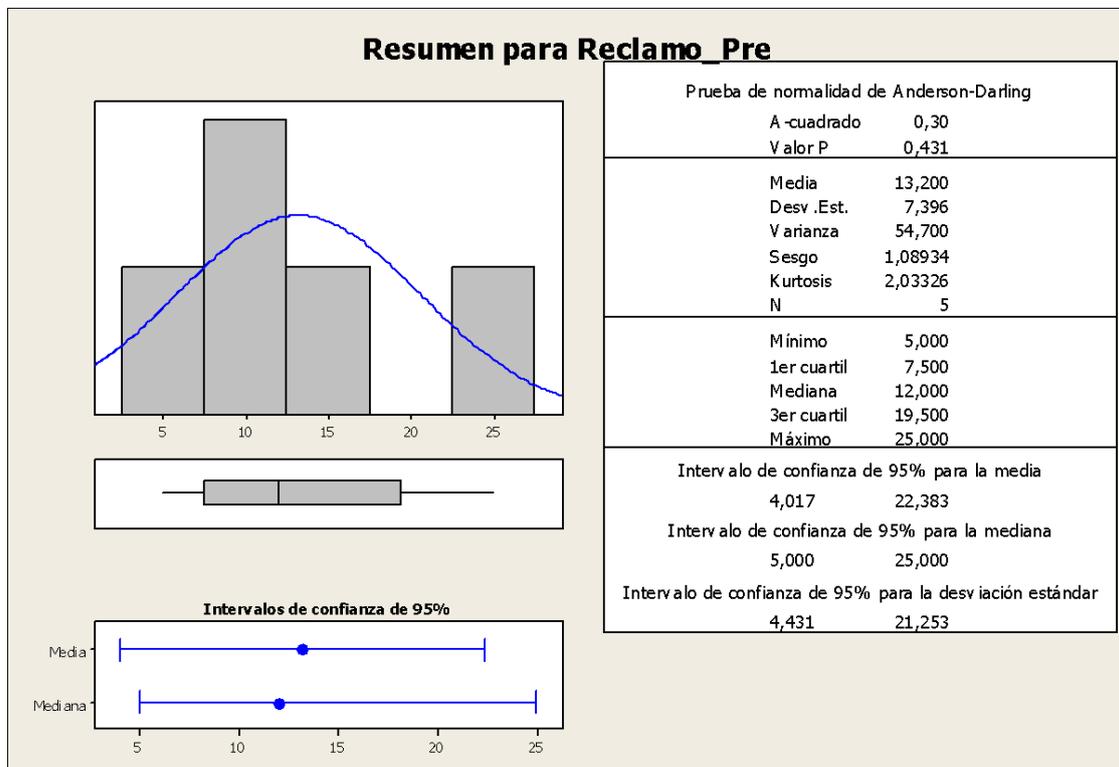
Gráfico N° 03: Datos % de errores en el cálculo final de los contratos Pre prueba



Interpretación: Los datos de la estadística descriptiva obtenidos nos muestra una media de los errores en el cálculo final de 51,80, con una desviación estándar de 22,91 y una varianza de 524,7; en cuanto a la concentración de los datos la kurtosis positiva 2,71, indica que los datos se encuentran concentrados cercanos a la media, por lo cual la curva es más achatada en relación a la curva normal.

4. Indicador Número de reclamos de los clientes por productos no solicitados

Gráfico N° 04: Datos del número de reclamos de los clientes por productos no solicitados Pre prueba.

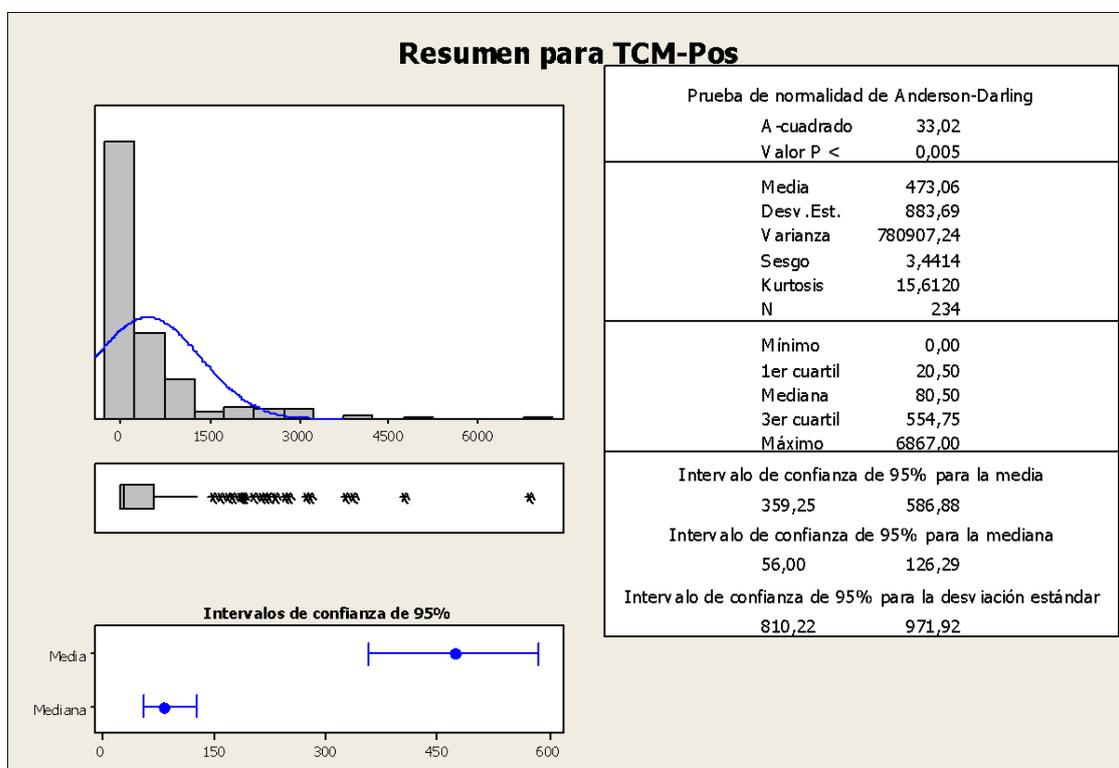


Interpretación: La estadística descriptiva de los datos, muestran una media de los valores para los reclamos de los clientes de 13,2 reclamos, con una desviación estándar de 7,396 y una varianza de 54,7; en cuanto a la distribución de los datos estos se encuentran concentrados cercanos a la media como lo muestra la kurtosis positiva 2,03.

5.2. Análisis estadístico de los datos en la pos prueba

1. Indicador: Tiempo en calcular metrados

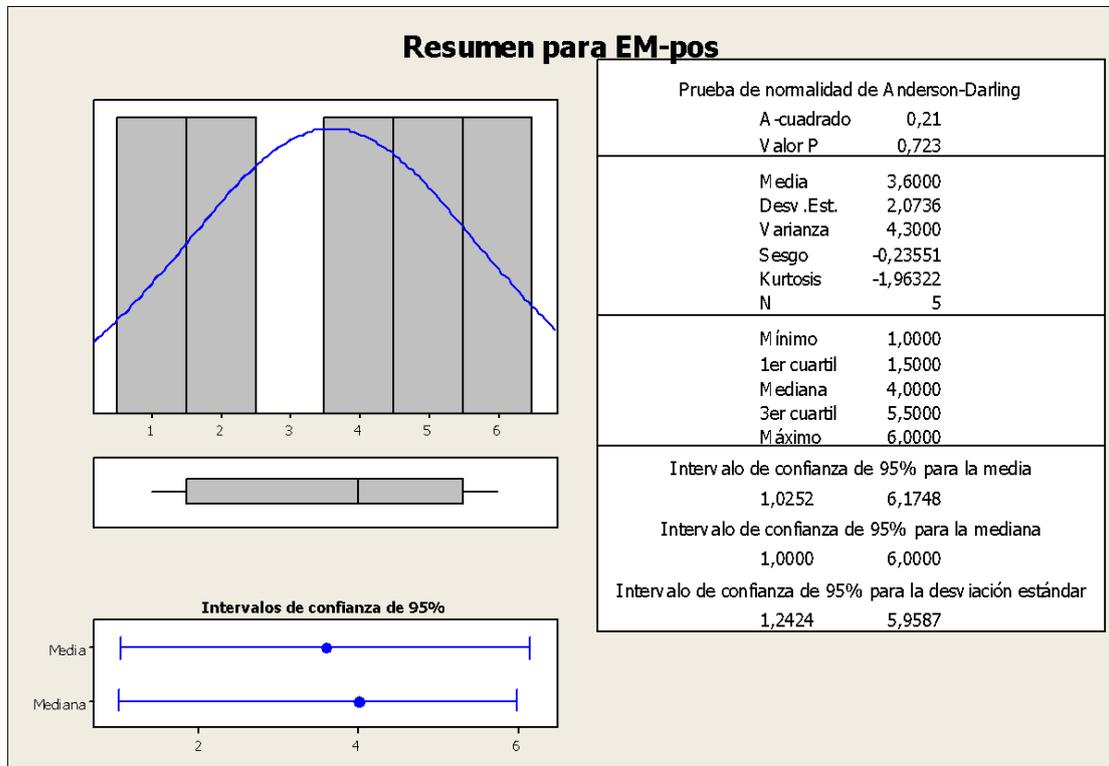
Gráfica N° 05: Datos del Tiempo en calcular metrados Pos prueba



Interpretación: La estadística descriptiva nos muestra una media de los datos de 473,06 minutos para el cálculo de los metrados; con una desviación estándar de 883,69 y una varianza de los datos de 780907,24. En cuanto a la distribución de los datos se puede apreciar en la gráfica y del resultados de la kurtosis 15,61 indican que los datos se encuentran concentrados hacia la media, por lo cual la curva es más puntiaguda en relación a la curva normal (curva de Gauss).

2. Indicador % de errores en los precios del metrado

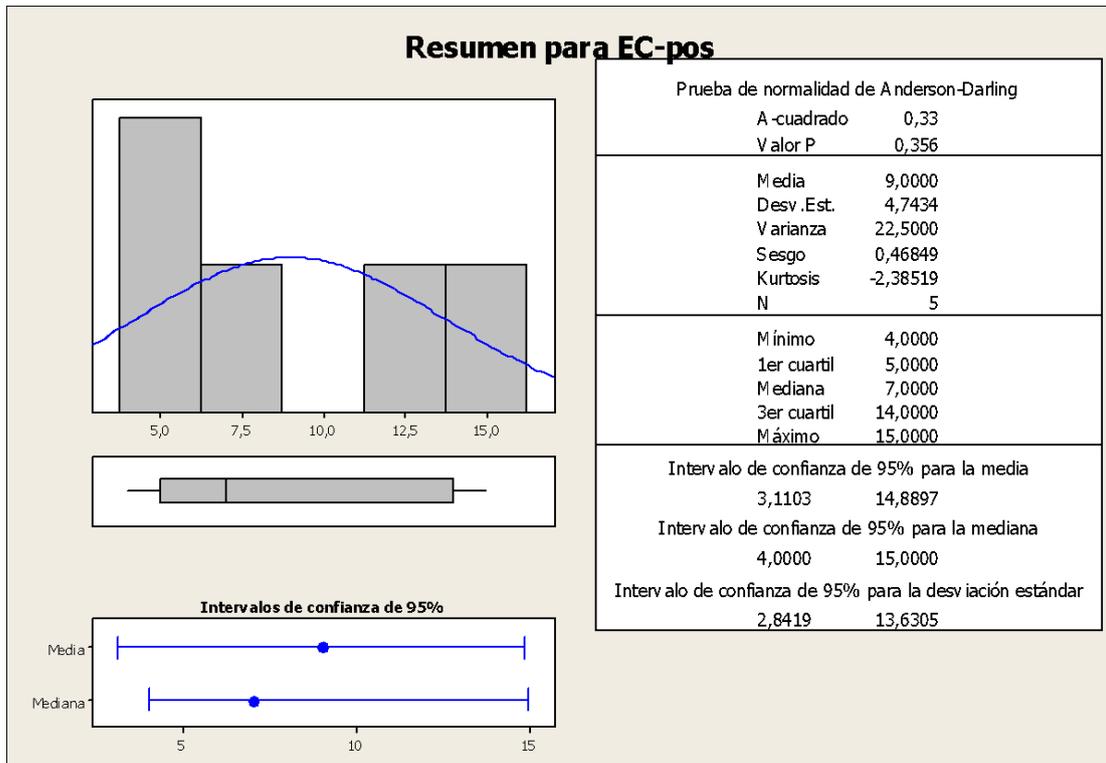
Gráfico N° 06: datos de errores en los precios del metrado en la Pos prueba



Interpretación: En cuanto a los errores en los precios del metrado, se tiene una media de los errores de 3,6 errores, con una desviación estándar de 2,07 y una varianza de 4,3 y en cuanto a la distribución de los datos la kurtosis negativa -1,96 indica que los datos se encuentran alejados de la media, por lo cual la curva es más achatada en relación a la curva de Gauss o curva normal.

3. Indicador % de errores en el cálculo final de los contratos

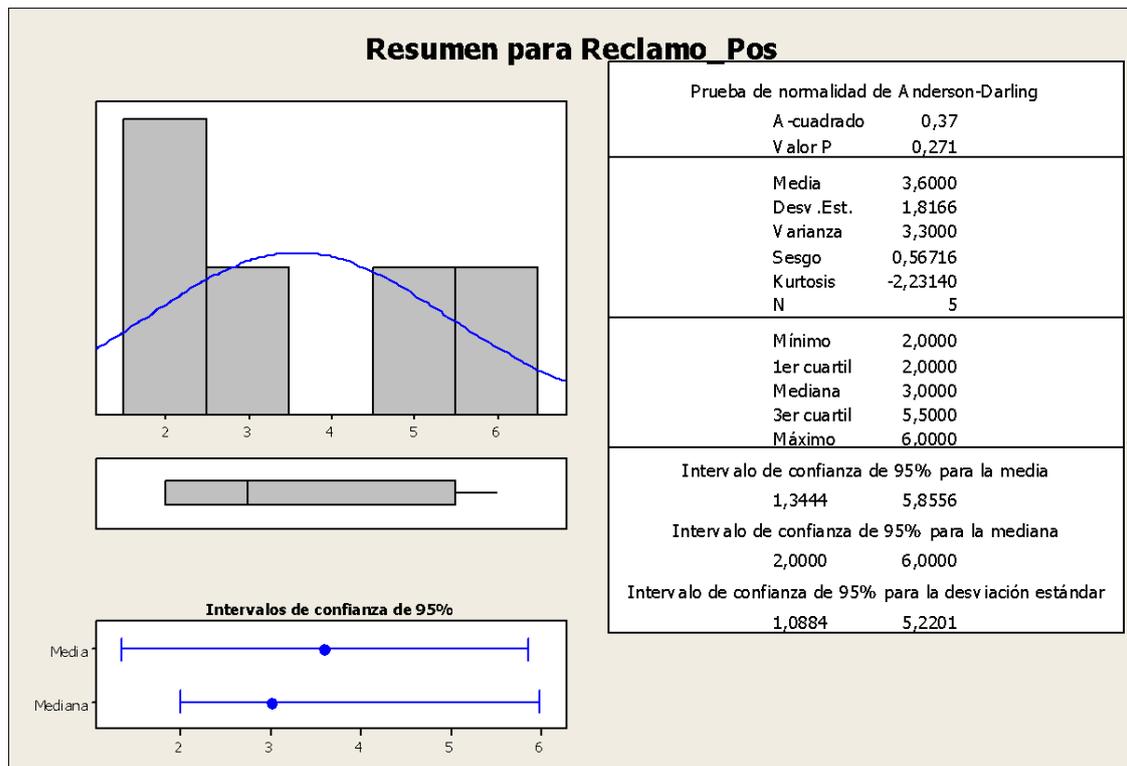
Gráfico N° 07: Datos % de errores en el cálculo final de los contratos Pos prueba



Interpretación: Los datos de la estadística descriptiva obtenidos nos muestra una media de los errores en el cálculo final de 9,0, con una desviación estándar de 4,74 y una varianza de 22,5; en cuanto a la concentración de los datos la kurtosis negativa -2,39, indica que los datos se encuentran alejados de la media, por lo cual la curva es más achatada en relación a la curva normal.

4. Indicador Número de reclamos de los clientes por productos no solicitados

Gráfico N° 08: Datos del número de reclamos de los clientes por productos no solicitados Pre prueba.



Interpretación: la estadística descriptiva de los datos, muestran una media de los valores para los reclamos de los clientes de 3,6 reclamos, con una desviación estándar de 1,18 y una varianza de 3,3; en cuanto a la distribución de los datos estos se encuentran alejados de la media como lo muestra la kurtosis negativa -2,23, en relación a esto la curva es más achatada en relación a la media.

5.3. Análisis comparativo de los datos

1. Indicador: Tiempo en calcular metrados.

La estadística descriptiva en relación a las medias nos arroja una disminución del tiempo en calcular los metrados de 741,74 minutos, reducción del tiempo que representa el 61,06%.

2. Indicador % de errores en los precios del metrado.

Los datos arrojados de las medias de los errores cometidos en los precios del metrado, arrojan una media de errores de 6 errores; el porcentaje de errores para este caso es 62,5%, cabe indicar que algunos errores cometidos han sido como parte de la depuración del sistema y que después han sido corregidos.

3. Indicador % de errores en el cálculo final de los contratos

Los resultados de este indicador arrojan una diferencia de medias, en la cual la reducción de estos errores es de 42,8 errores en el cálculo final y este valor representa el 82,62% de los errores en favor del sistema.

4. Indicador Número de reclamos de los clientes por productos no solicitados

Para los reclamos de los clientes que por diversos motivos han rechazado sus pedidos por no corresponder con lo solicitado; se ha reducido esta cantidad en 9,6 reclamos y con ellos tener una reducción de estos reclamos del 72,73%.

CAPÍTULO VI: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

6.1 Grado de confianza, Nivel de significancia

Las pruebas para la contratación de hipótesis se han realizado con el software estadístico Minitab, y para la ejecución de las pruebas se ha considerado el grado de confianza pre establecido del sistema que es el 95%, utilizado en las pruebas estadísticas, siendo el nivel de significancia igualmente para las pruebas del 5%, vale decir el $\alpha=0,05$.

6.2. Planteamiento y contrastación de Hipótesis

Teniendo la hipótesis general del estudio “El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI mejora significativamente los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.”, presentamos el planteamiento de las hipótesis de los indicadores:

Y₁: Tiempo en obtener el cálculo del metrado

Ha₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el Tiempo en obtener el cálculo del metrado de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Ho₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI **No** reduce significativamente el Tiempo en obtener el cálculo del metrado de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Hipótesis estadísticas:

$$Ha_1: \mu_1 > \mu_2$$

$$Ho_1: \mu_1 \leq \mu_2$$

Dónde:

μ_1 : media de los datos del indicador sin el sistema **SISARI**

μ_2 : media de los datos del indicador después del sistema **SISARI**

Prueba Z e IC de dos muestras: TCM-Pre; TCM-Pos

Z de dos muestras para TCM-Pre vs. TCM-Pos

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
TCM-Pre	234	1215	2370	155
TCM-Pos	234	473	884	58

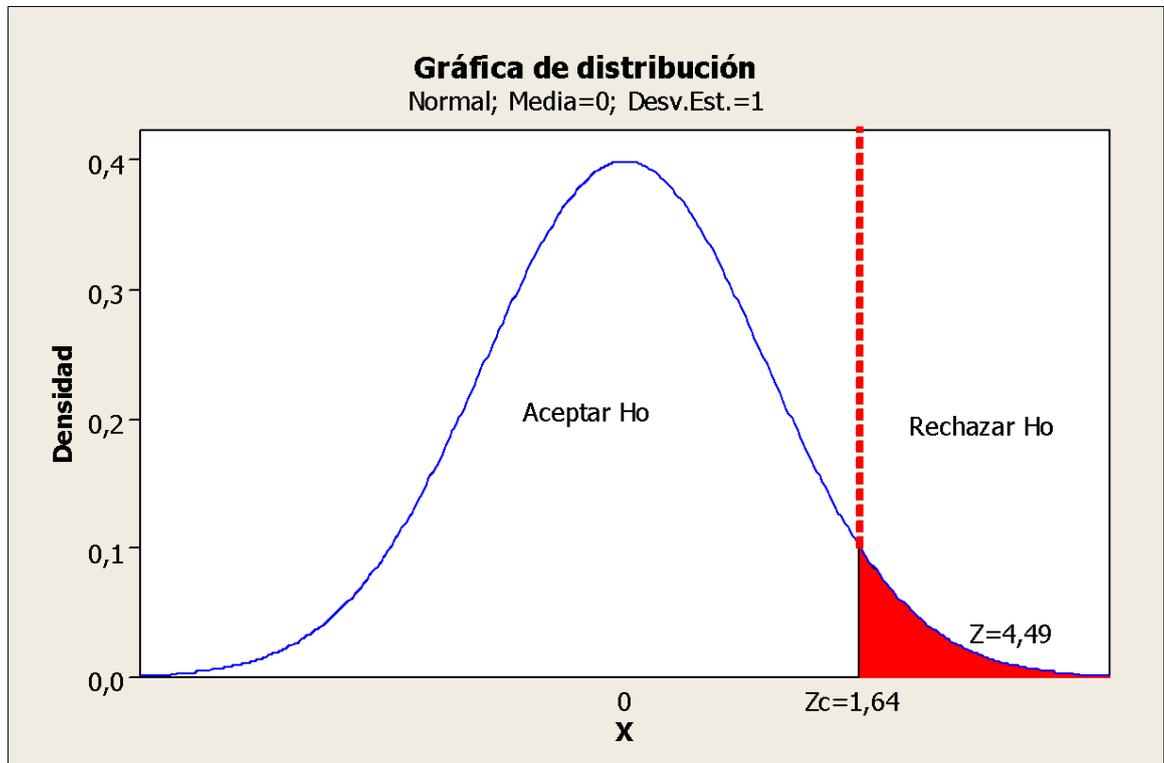
Diferencia = μ (TCM-Pre) - μ (TCM-Pos)

Estimado de la diferencia: 742

Límite inferior 95% de la diferencia: 469

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 4,49 Valor P = 0,000 GL = 296

Gráfica N° 09: Gráfico para el tiempo en obtener cálculo de metrados



Discusión: la prueba de hipótesis realizada con los resultados del Z= 4,49, presentados en la gráfica en donde se indica que este valor se

encuentra en la zona de rechazo de la H_0 , por lo cual se acepta la hipótesis de investigación para el indicador del tiempo en obtener el cálculo del metrado.

Y₂: % de errores en los precios del metrado

Ha₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el % de errores en los precios del metrado, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Ho₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el % de errores en los precios del metrado, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Hipótesis estadísticas:

Ha₁: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₁: $\mu_1 \leq \mu_2$

Dónde:

μ_1 : media de los datos del indicador sin el sistema **SISARI**

μ_2 : media de los datos del indicador después del sistema **SISARI**

Prueba T e IC de dos muestras: EM_pre; EM-pos

T de dos muestras para EM_pre vs. EM-pos

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
EM_pre	5	9,60	2,97	1,3
EM-pos	5	3,60	2,07	0,93

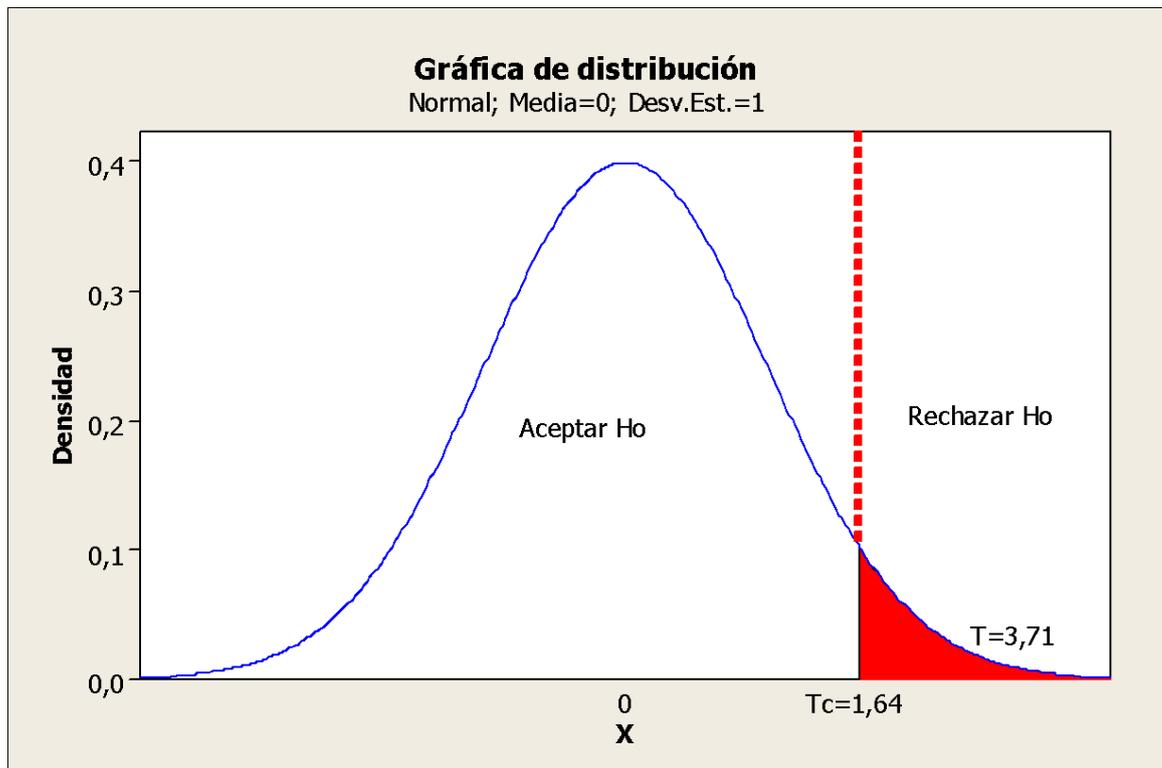
Diferencia = μ (EM_pre) - μ (EM-pos)

Estimado de la diferencia: 6,00

Límite inferior 95% de la diferencia: 2,93

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 3,71 Valor P = 0,004 GL = 7

Grafica N° 11: % de errores en los precios del metrado



Discusión: de los datos obtenidos de la prueba de hipótesis y la gráfica resultante nos muestra un $T=3,71$, que se ubica en la zona de rechazo de la H_0 , por lo cual se acepta la hipótesis de investigación para el % de errores en los precios del metrado.

Y₃: % de errores en el cálculo final de los contratos

H_{a1} : El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el % de errores en el cálculo final de los contratos, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

H_{o1} : El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI **NO** reduce significativamente el % de errores en el cálculo final de los

contratos, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L
de la ciudad de Chincha.

Hipótesis estadísticas:

$$H_{a1}: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_{o1}: \mu_1 \leq \mu_2$$

Dónde:

μ_1 : media de los datos del indicador sin el sistema **SISARI**

μ_2 : media de los datos del indicador después del sistema **SISARI**

Prueba T e IC de dos muestras: EC-Pre; EC-pos

T de dos muestras para EC-Pre vs. EC-pos

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
EC-Pre	5	51,8	22,9	10
EC-pos	5	9,00	4,74	2,1

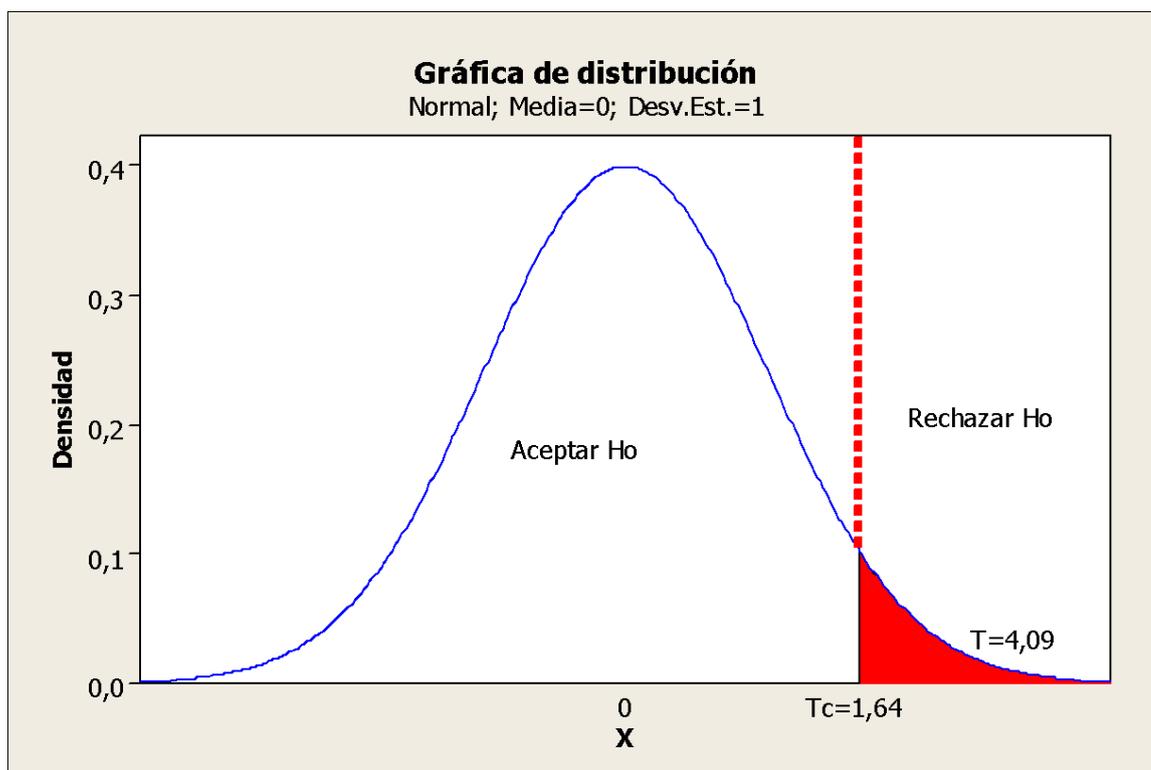
Diferencia = mu (EC-Pre) - mu (EC-pos)

Estimado de la diferencia: 42,8

Límite inferior 95% de la diferencia: 20,5

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 4,09 Valor P = 0,007 GL = 4

Grafica N° 12: % de errores en cálculo final de los contratos



Discusión: para este indicador % de errores en el cálculo final de los contratos, los resultados obtenidos de la prueba y la ubicación de estos en la gráfica, determinan que el $T=4,09$ ubicado en la zona de rechazo de la hipótesis nula, por lo cual se acepta la hipótesis de investigación.

Y₃: Número de reclamos de los clientes por productos no solicitados

Ha₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el número de reclamos de los clientes por productos no solicitados, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Ho₁: El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI **NO** reduce significativamente el Número de reclamos de los clientes por

productos no solicitados, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

Hipótesis estadísticas:

$H_{a1}: \mu_1 > \mu_2$

$H_{o1}: \mu_1 \leq \mu_2$

Dónde:

μ_1 : media de los datos del indicador sin el sistema **SISARI**

μ_2 : media de los datos del indicador después del sistema **SISARI**

Prueba T e IC de dos muestras: Reclamo_Pre; Reclamo_Pos

T de dos muestras para Reclamo_Pre vs. Reclamo_Pos

				Media del Error estándar
	N	Media	Desv.Est.	
Reclamo_Pre	5	13,20	7,40	3,3
Reclamo_Pos	5	3,60	1,82	0,81

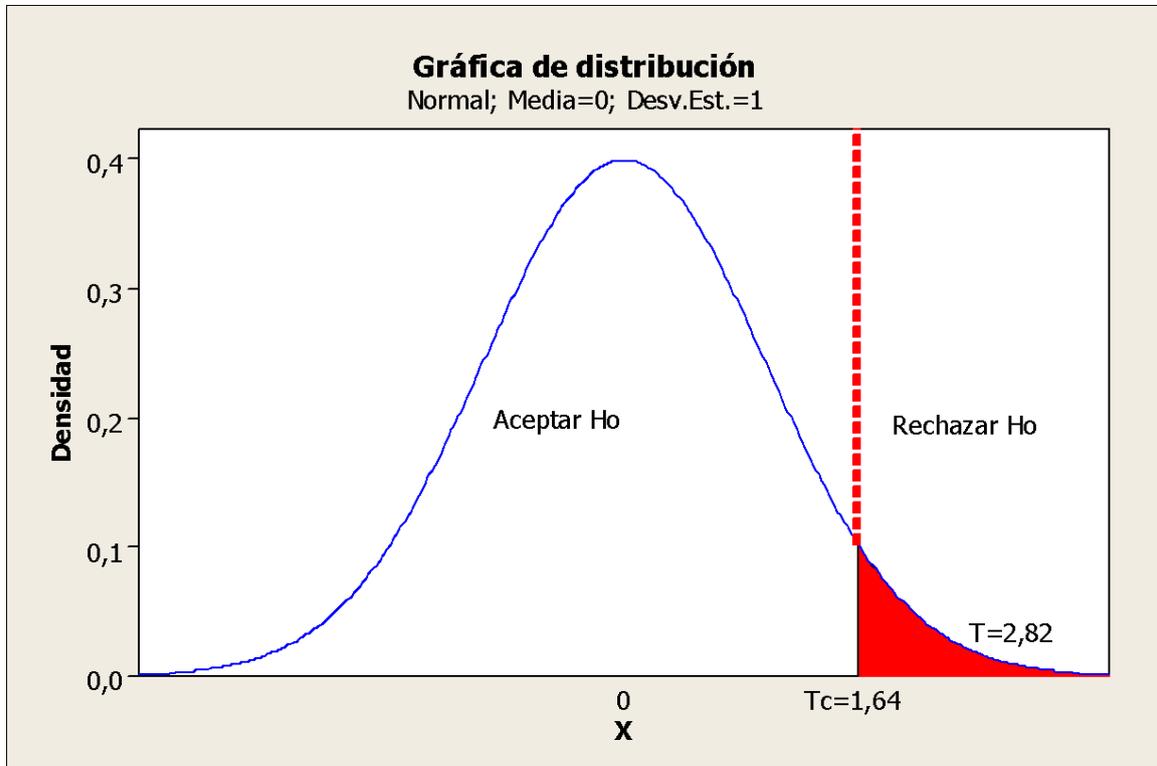
Diferencia = mu (Reclamo_Pre) - mu (Reclamo_Pos)

Estimado de la diferencia: 9,60

Límite inferior 95% de la diferencia: 2,34

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 2,82 Valor P = 0,024 GL = 4

Grafica N° 13: Número de reclamos de los clientes por productos no solicitados



Discusión: del indicador número de reclamos de los clientes por productos no solicitados, el valor $T=2,82$ calculado y ubicado en la gráfica nos indican que la prueba obtenida rechaza la H_0 , por lo cual se acepta la hipótesis de investigación en favor del sistema.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Al finalizar con nuestro proyecto de investigación podemos llegar a las siguientes conclusiones.

1. En cuanto al tiempo en obtener el cálculo del metrado, los resultados obtenidos con el sistema arroja una reducción del 61,06% del tiempo, esta reducción del tiempo es significativa como lo demuestra la contrastación de la hipótesis con el $Z=4,49$. Mayor al $Z_c=1,64$.
2. Para el indicador del % de errores en los precios del metrado, los resultados de la prueba estadística descriptiva arroja una reducción de estos errores del 62,5%, reducción significativa comprobada con la prueba de hipótesis en favor del sistema con un $T=3,71$ en relación al $T_c=1,64$.
3. En cuanto al indicador del % de errores en el cálculo final de proyecto estos se han reducido en un 82,62%, siendo este resultado significativo comprobado con las prueba de hipótesis en favor del sistema informático con una valor $T=4,09$, mayor que el $T_c=1,64$.
4. Para el indicador de los reclamos hechos por los clientes por productos no solicitados, igualmente se han reducido con el sistema, esta reducción es del 72,73%, reducción significativa comprobada con la prueba de hipótesis para el valor $T=2,82$ en relación al $T_c=1,64$.

5. Por lo que finalmente se concluye que el análisis y diseño de un sistema comercial SISARI reduce significativamente el % de errores en los precios del metrado, de los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.

7.2 Recomendaciones

Al Finalizar con nuestro proyecto de investigación podemos recomendar lo siguiente:

1. El apoyo del personal directivo es importante para que el proyecto está respaldado, se tuvo el apoyo decidido de la gerencia para desarrollar el proyecto.
2. Ejecutar un adecuado análisis es importante para poder obtener un buen producto, por lo que se recomienda tener interacción con los usuarios que preparan los metrados y los presupuestos es importante para haber obtenido un buen sistema.
3. Se parte del proyecto es recomendable para poder obtener resultados favorables, los autores han sido practicantes en la etapa de desarrollo y la idea nace desde nuestra perspectiva como en base a nuestros conocimientos puestos en prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arturo K. manejo de clientes difíciles. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/el-manejo-de-clientes-dificiles/>
2. ARTEAGA L., CEDEÑO B., LUCAS E. & SABANDO K. (2011-2012). "IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011". Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/5182/1/11.-TESIS%20FINAL.pdf>
3. ASHOUR GARGOUM, Lamy (2014). Inestabilidad de pórticos planos metálicos de edificación con inclusión de la flexibilidad de las uniones y elementos no prismáticos. Un enfoque para la optimización. Disponible en: <https://serviciosgate.upm.es/tesis/tesis/7474>.
4. Blanco, Encinoza, Lázaro B. (2008). Sistema Informático. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Sistema_inform%C3%A1tico.
5. Bilib (15-01-2013). Guía básica para la gestión de proyectos IT de forma exitosa. Disponible en: <http://www.bilib.es/recursos/articulos-tecnologicos/articulo-tecnologico/doc/guia-basica-para-la-gestion-de-proyectos-it-de-forma-exitosa/>
6. De Gyvés A. (2011). Sistemas informáticos en las Pymes ¿funcionan?. Disponible en: <http://www.ideasparapymes.com/contenidos/sistemas-informaticos-pymes-tecnologia-procesos-automatizacion.html>
7. Definición ABC.(s.f.) Información. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/tecnologia/informacion.php>

8. Díaz M.; De Liz Y. y Rivero S. (2009). Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102494352009001100006&script=sci_arttext
9. Domaq (s.f. citado en portal de tecnología). Estructuras metálicas. Disponible en: <http://www.areatecnologia.com/estructuras/estructuras-metalicas.html>
10. Hunter Taylor, (s.f.). Cartera de clientes. Disponible en: [http://www.ehowenespanol.com/definicion-cartera-clientes-
hechos_470246/](http://www.ehowenespanol.com/definicion-cartera-clientes-hechos_470246/)
11. Ivan Thompson (Julio 2006). Definición de ventas. Disponible en: [http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-
venta.htm](http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-venta.htm)
12. Marketingdirecto (27 febrero 2014). La 7 claves del Marketing y Ventas en el 2014. Disponible en: [http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/las-7-claves-de-
marketing-y-ventas-en-2014/](http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/las-7-claves-de-marketing-y-ventas-en-2014/)
13. Metodología de desarrollo de un software: caso ejemplo http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Model_Negocio.html
14. Parodi, 2001, p. 13, citado en Wikipedia. Proyecto. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

15. Peru21 (20 mayo 2013).. ¿Por qué fracasan las Pymes?. Disponible en:
<http://peru21.pe/mis-finanzas/que-fracasan-empresas-2131876>
16. Philip Kotler (citado en el portal de gerencia). Marketing. Disponible en:
<http://www.degerencia.com/tema/marketing>
17. RPP (14/01/2015). Microempresas representan el 98,3% de firmas formales en Perú. Disponible en: http://www.rpp.com.pe/2013-08-15-microempresas-representan-el-98-3-de-firmas-formales-en-peru-noticia_622453.html
18. Wikibooks (2015). Gestión de proyectos. Disponible en:
http://es.wikibooks.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_proyectos
19. Zoila Rodriguez Bermudez (2015). Como elaborar un presupuesto comercial. Disponible en: <http://www.gerencie.com/como-elaborar-un-presupuesto-comercial.html>

ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA COMERCIAL PARA MEJORAR LOS PROCESOS Y PROYECTOS EN LA EMPRESA METAL MECÁNICA ARIFE E.I.R.L DE LA CIUDAD DE CHINCHA”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿En qué medida el diseño del sistema SISARI mejorará los procesos en los proyectos para la Empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha?	Determinar la medida en que el sistema comercial SISARI influirá en la Gestión de los Proyectos de la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.	El análisis y diseño de un sistema comercial SISARI mejora significativamente los procesos y Proyectos en la empresa ARIFE E.I.R.L de la ciudad de Chincha.	Variable Independiente: X: Sistema SISARI Variable dependiente: Y: Gestión de proyectos Y ₁ : Tiempo en obtener el metrado Y ₂ : % de errores en	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptivo – explicativo Diseño de investigación: Ge: O ₁ X O ₂ Población: la población a estudiar	Entrevista Observación Encuesta Modelado	Guía de entrevista Guía de observación Cuestionario Herramienta de modelado

			<p>los precios del metrado</p> <p>Y₃: % de errores en el cálculo final</p> <p>Y₄: Número de reclamos de los clientes por producto no solicitado</p>	<p>está representada por todos los proyectos de estantería metálica, delimitando su aplicación a un mes de trabajo.</p> <p>Muestra: N=117</p>		
--	--	--	---	---	--	--

Anexos 02: Diagrama de caso de usos

Caso de Uso (CU01): Información Básica Proyectos

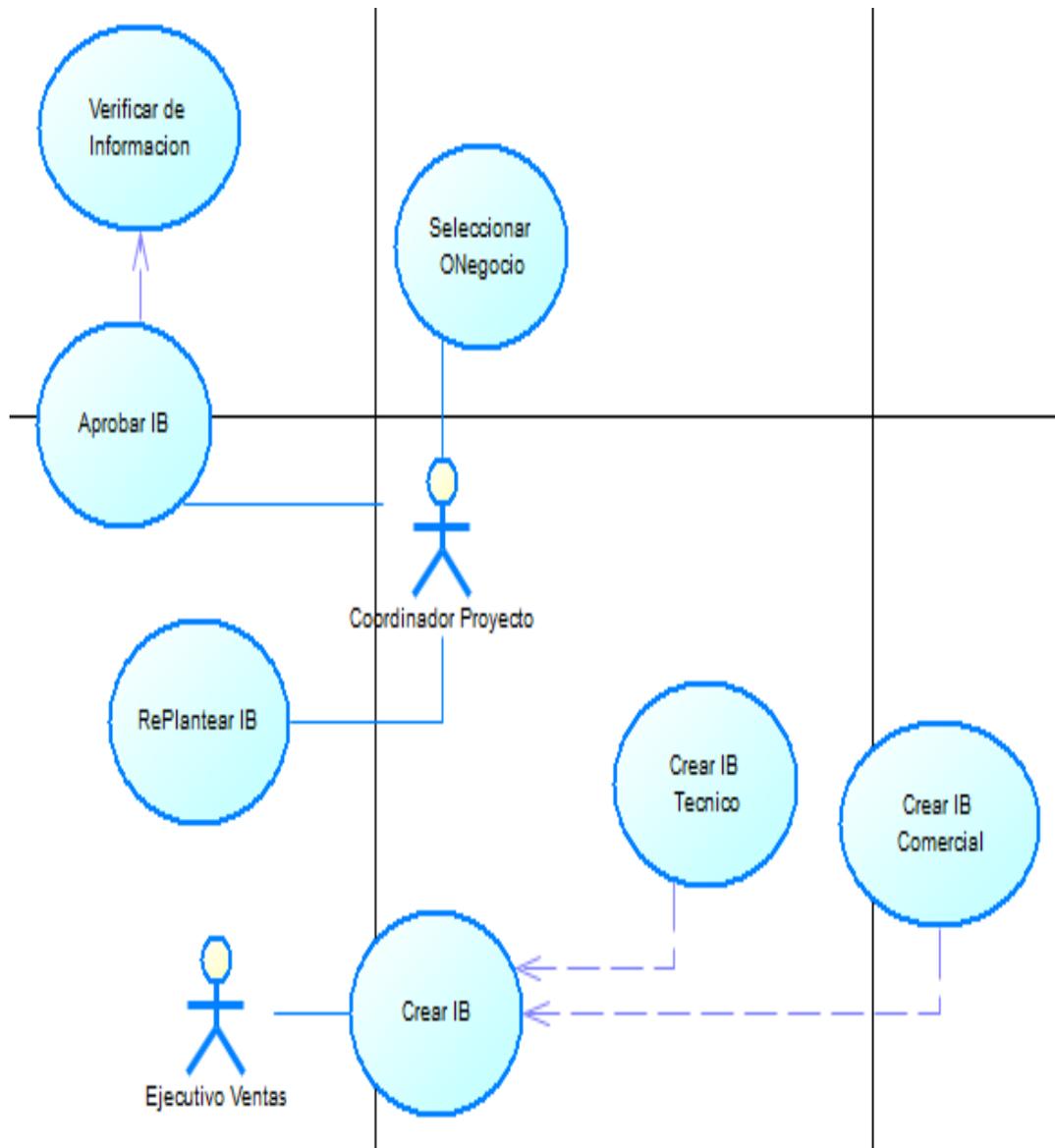


Figura N° 03: diagrama general de los proyectos

Caso de Uso (CU02): Manejo de proyectos

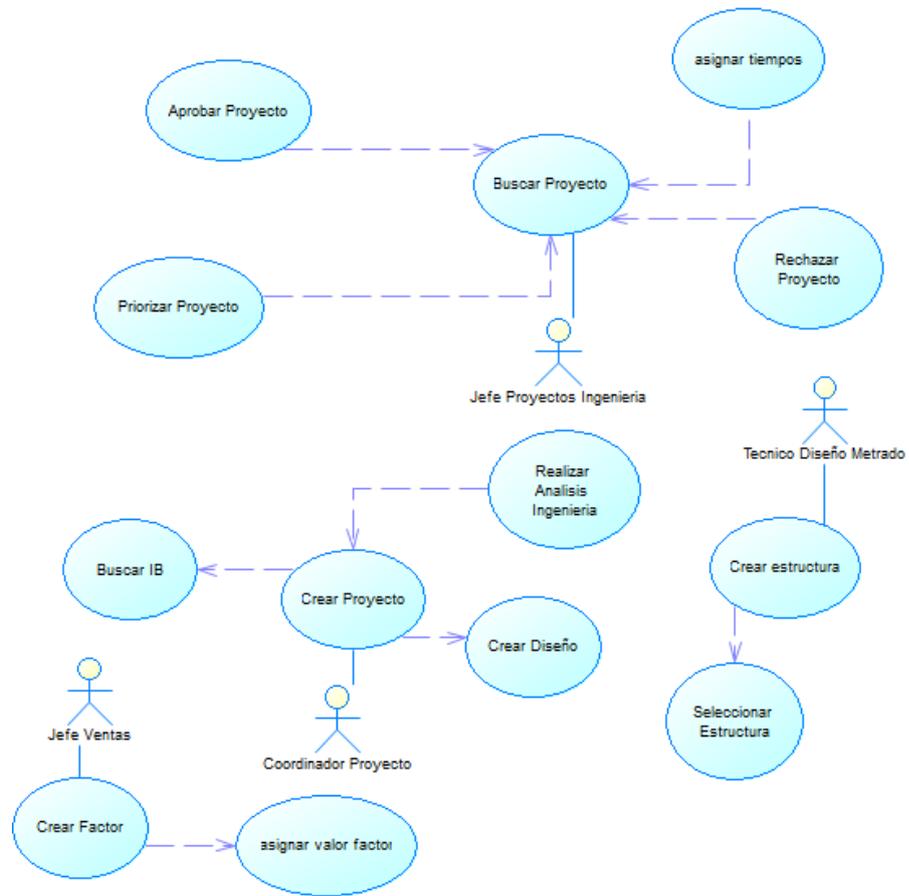


Figura N° 04: Diagrama general de los proyectos

Caso de Uso (CU03): Preparación de Presupuesto

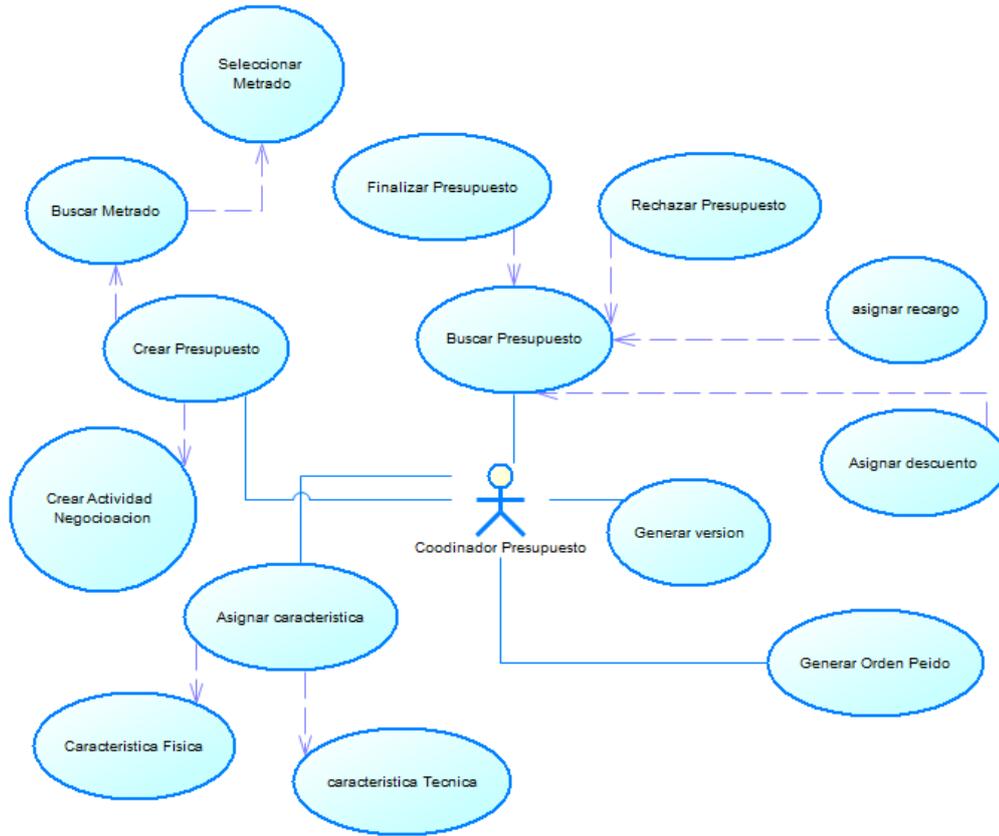


Figura N° 05: Flujo preparar presupuesto

Caso de Uso (CU04): Gestión de Oportunidad de negocio

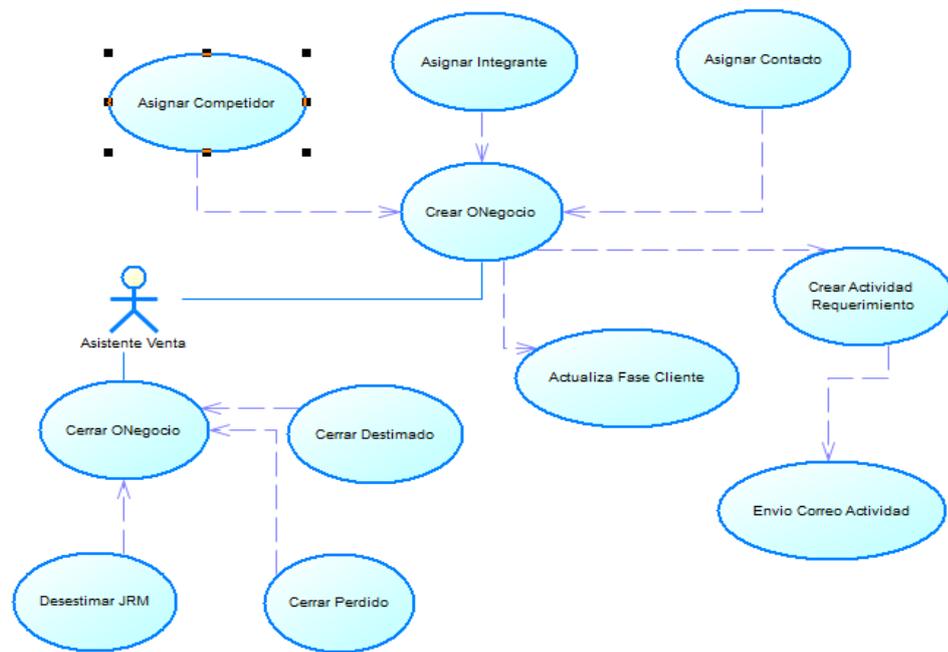


Figura N° 06: Proceso de gestión de oportunidades

Caso de Uso (CU05): Preparación del Metrado

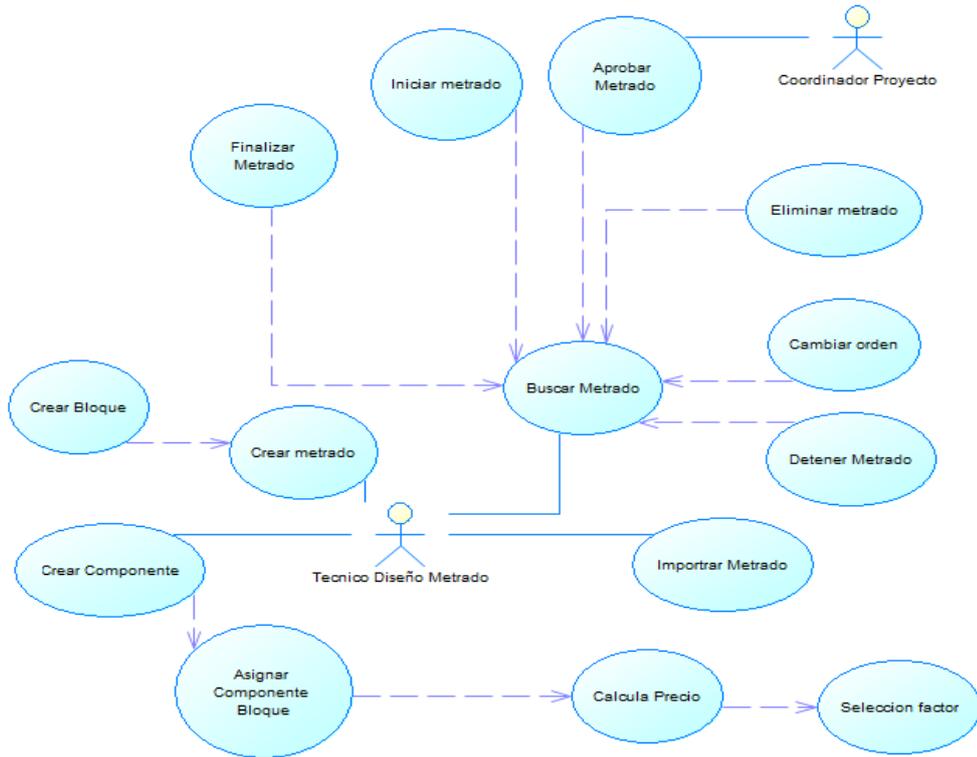


Figura N° 07: Gestión de metrados

Caso de Uso (CU06): Gestión de Contratos

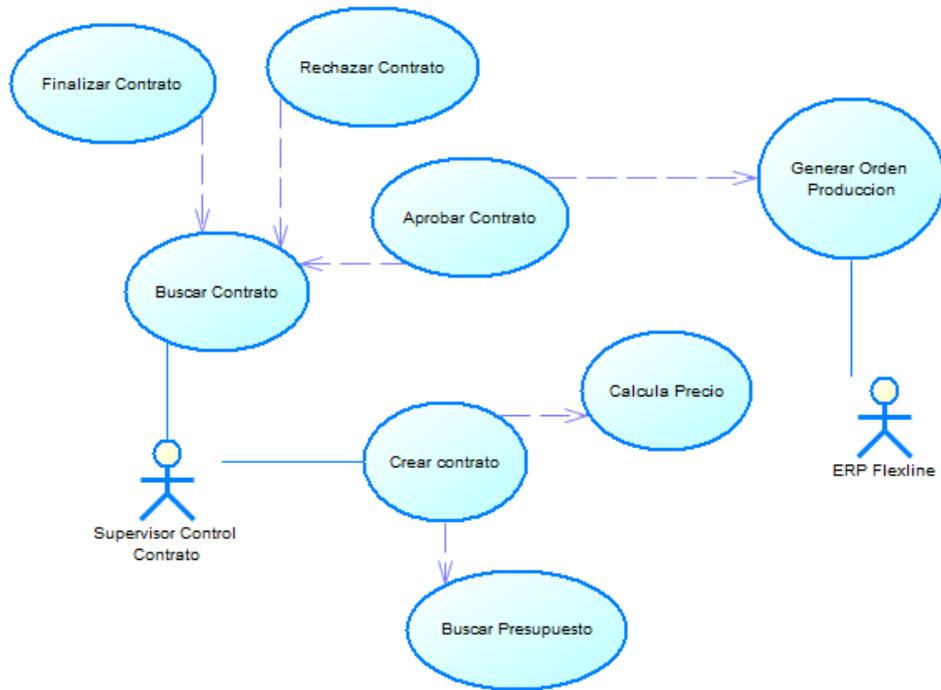


Figura N° 08: Gestión de contratos

Caso de Uso (CU07): Búsqueda de Oportunidad de negocio

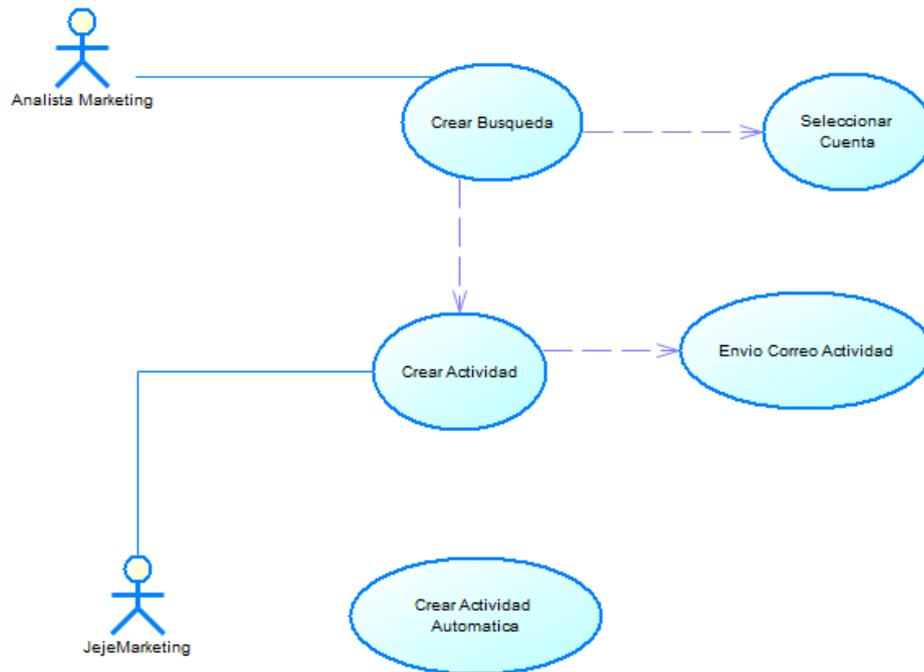


Figura N° 09: Búsqueda de oportunidades de negocio

Caso de Uso (CU08): Asignar Cuenta

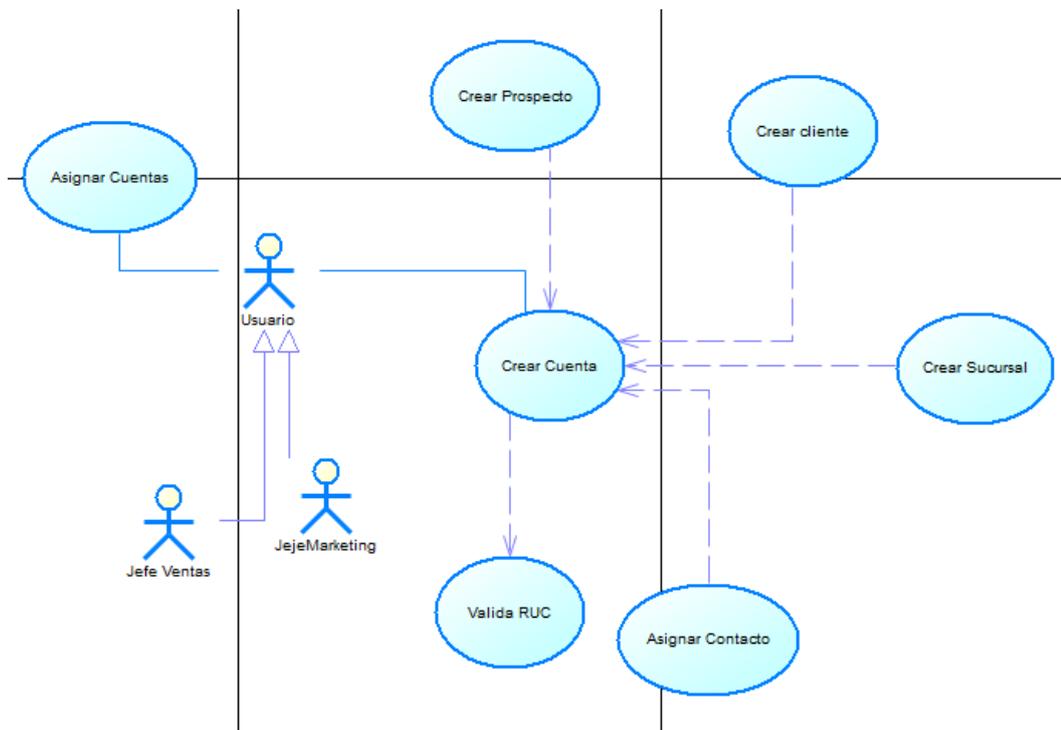


Figura N° 10: asignación de cuenta para contratos

Anexo 03: Pantallas de Sistema.

A. Actividades

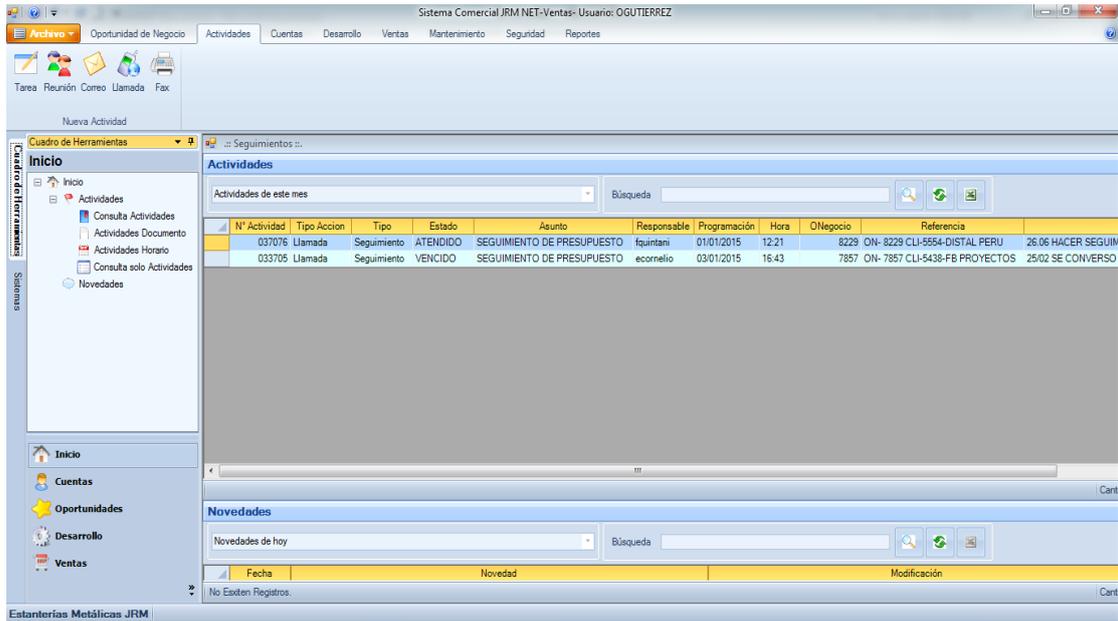


Figura N° 13: Interfaz de manejo de actividades

B. Oportunidad de negocio

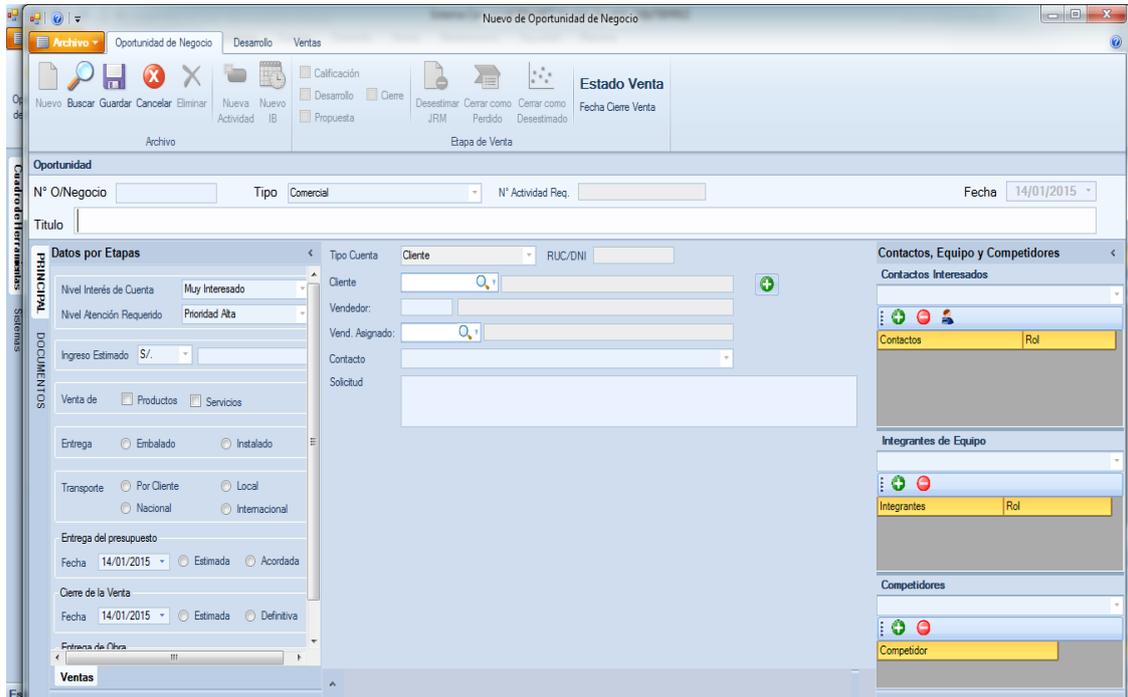


Figura N° 14: Interfaz para la gestión de oportunidades

C. Manejo de una actividad

Figura N° 15: Registro de las actividades

D. Registro de información básica

IdContacto	Contactos	IdTipo	Tipo	Con
5943	JOSE LUIS CC	129	Comprador	jfret

Figura N° 16: Registro de información básica del proyecto

E. Presupuesto

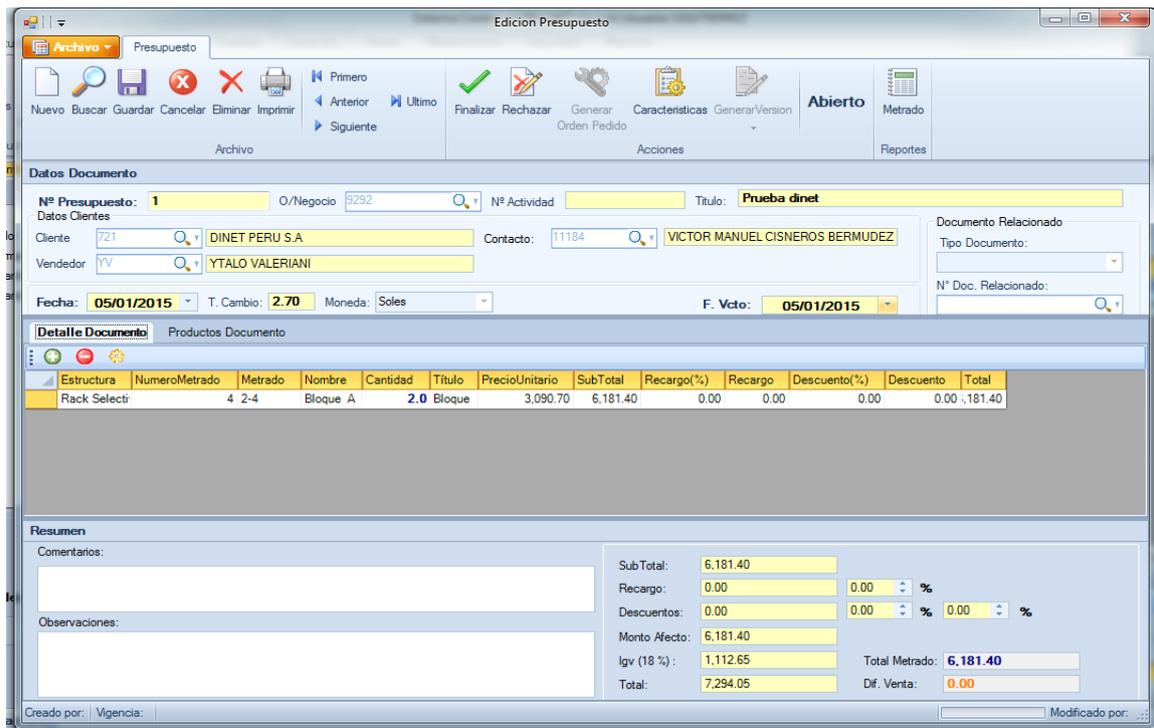


Figura N° 17: Registro de preparación del presupuesto

F. Módulo de proyectos

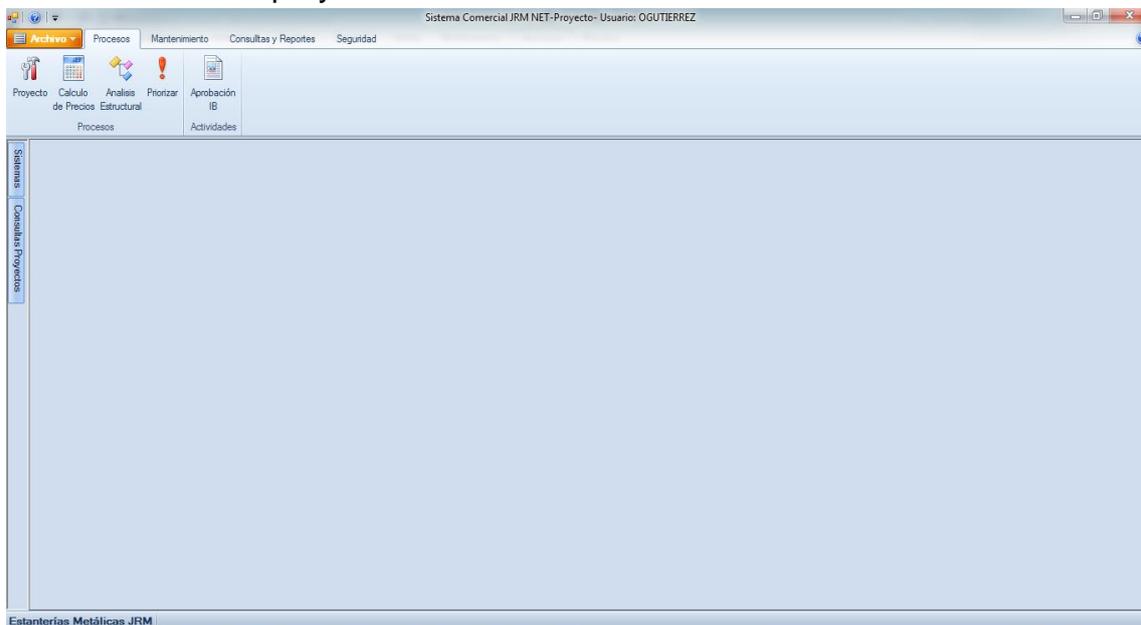


Figura N° 18: Interfaz principal de proyectos

G. Proyecto

The screenshot shows the 'Proyectos' application window. The main area displays project information for 'PRUEBA - 01'. The 'Datos Proyecto' section includes fields for 'Nº Proyecto' (2), 'I.B.' (2), 'O/Negocio' (9237), 'Nº Actividad' (39521), 'Nº Proyecto Relacionado', 'Prioridad' (999), and 'Fecha' (07/11/2014). The description is 'PRUEBA - 01'. Client and vendor information is also present. A 'Total de Horas' table shows projected and actual hours for Project, Measured, Design, and Engineering. The 'Detalle del Proyecto' table lists two structure items: '1 Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional Tipo I' and '2 Rack Selectivo con Carga Paletizada Sismoresistente Tipo A'.

	Proyecto	Medrado	Diseño	Ingenieria
Proyectadas	9.00	3.00	4.00	2.00
Reales	832.86	832.86	0.00	0.00

Codigo	Estructura	Abrev.
1	Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional Tipo I	
2	Rack Selectivo con Carga Paletizada Sismoresistente Tipo A	

Figura N° 19: Registro de los proyectos

H. Metrado Vista 1

The screenshot shows the 'Metrado' application window. The 'Datos Metrado' section includes 'Nº Metrado', 'Nº Proyecto' (2), 'Estructura' (Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional Tipo I), and 'Fecha' (29/12/2014). The title is 'PRUEBA' and the responsible person is 'OSCAR FELIPE FLORES HUANCA (dflores)'. The 'Detalle Metrado - Bloque A' table shows components 'MARCO 01' and 'VIGA "O" X CUERPO'. A 'Componentes' tree on the right lists the hierarchy: Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional -> AMARRE AEREO -> MARCO -> MARCO 01 -> PROTECTOR DE MARCO -> PROTECTOR DE POSTE -> VIGA "O" -> VIGA "O" X CUERPO.

Componente	Codigo	Producto	TipoProducto	Cantidad	PrecioUnitario	Precio Total	PesoUnitario	Peso Total
↳ MARCO 01				4.00	385.540	1,542.160	74.800	299.2
↳ VIGA "O" X CUERPO				3.00	516.180	1,548.540	96.660	289.9

Figura N° 20: Registro de componentes para metrados

I. Metrado Vista 2

Datos Metrado

Nº Metrado: 4 Nº Proyecto: 2 Estructura: Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional Tipo I Fecha: 29/12/2014

Título: PRUEBA Responsable: OSCAR FELIPE FLORES HUANCA (eflores)

Total Pesos: 6.181.400 Total Posiciones: 1.178.360 Total Bloques: 0,0000

Datos Generales

Bloque

Nombre	Cantidad	Título	NumeroPosiciones	PrecioUnitario	PesoUnitario	PrecioTotal	PesoTotal
Bloque A	2,0	Bloque	0	3.090.700	589.180	6.181.400	1.178.360

Detalle Metrado -Bloque A Vista por Componente Vista por Producto

Componente	CantidadBloque	Cant. Componente	Total Por Bloque
▼ MARCO 01	0	0	8
Bloque A	2	4	8
▼ VIGA "O" X CUERPO	0	0	6
Bloque A	2	3	6

Componentes

- ▼ Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional
 - AMARRE AEREO
 - ▼ MARCO
 - MARCO 01
 - PROTECTOR DE MARCO
 - PROTECTOR DE POSTE
 - ▼ VIGA "O"
 - VIGA "O" X CUERPO

Figura Nº 21: Registro del metrado detalle de componente

J. Metrado Vista 3

Datos Metrado

Nº Metrado: 4 Nº Proyecto: 2 Estructura: Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional Tipo I Fecha: 29/12/2014

Título: PRUEBA Responsable: OSCAR FELIPE FLORES HUANCA (eflores)

Total Pesos: 6.181.400 Total Posiciones: 1.178.360 Total Bloques: 0,0000

Datos Generales

Bloque

Nombre	Cantidad	Título	NumeroPosiciones	PrecioUnitario	PesoUnitario	PrecioTotal	PesoTotal
Bloque A	2,0	Bloque	0	3.090.700	589.180	6.181.400	1.178.360

Detalle Metrado -Bloque A Vista por Componente Vista por Producto

Componente	Codigo	Producto	CantidadBloque	Cantidad Com	Total Por Bloq	Unidad
Bloque A			2	4	8	
▼ TRAVESAÑO-2	RATVC.16.402	TRAVESAÑO	2	8	16	
▼ MARCO 01			0	0	8	
Bloque A			2	4	8	
▼ DIAGONAL-3	RADIC.16.402	DIAGONAL DI	10	8	80	
▼ MARCO 01			0	0	8	
Bloque A			2	4	8	
▼ VIGA "O"-1	E.VOCH.20.02	VIGA EN "O" I	6	6	36	
▼ VIGA "O" X CUERPO			0	0	6	
Bloque A			2	3	6	

Componentes

- ▼ Rack Selectivo con Carga Paletizada Convencional
 - AMARRE AEREO
 - ▼ MARCO
 - MARCO 01
 - PROTECTOR DE MARCO
 - PROTECTOR DE POSTE
 - ▼ VIGA "O"
 - VIGA "O" X CUERPO

Figura Nº 22: Registro de detalle componente

K. Mantenimiento de Componentes

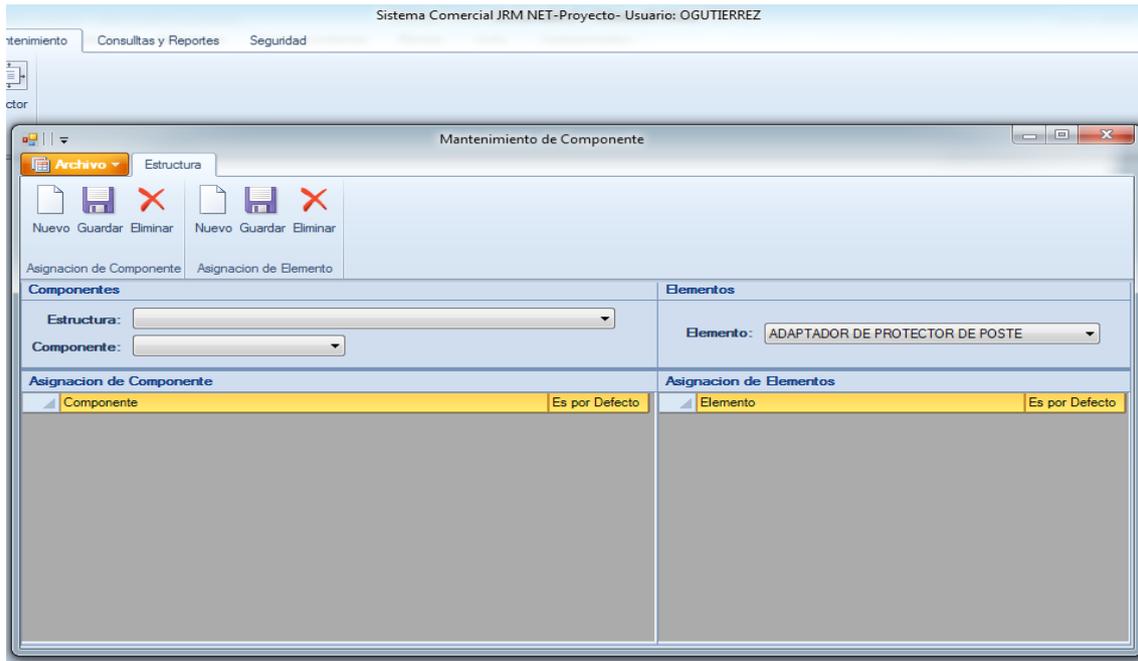
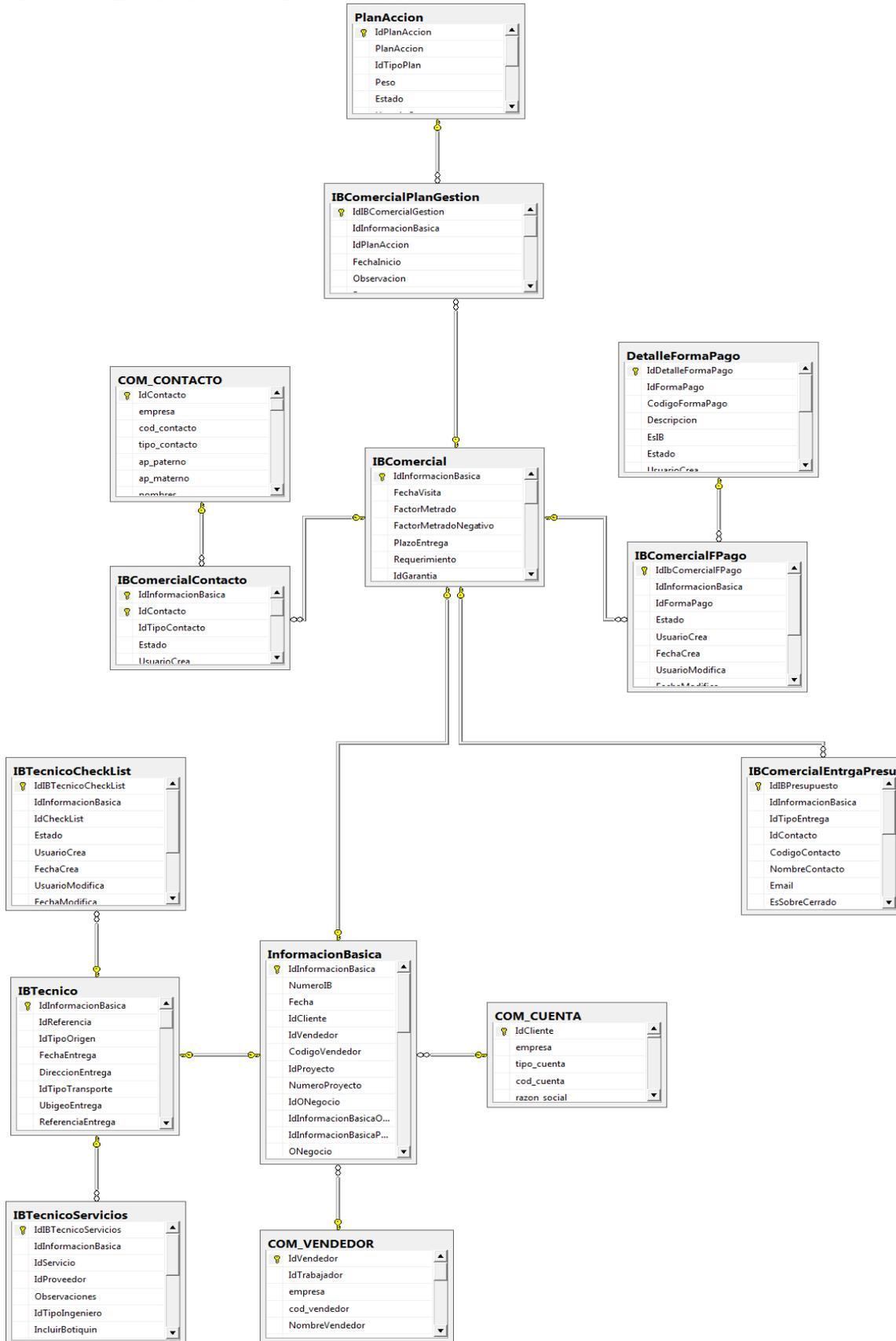


Figura N° 23: Mantenimiento de los componentes para metrados

Anexo 04 Estructura de la Base de Datos



Anexo 05: Población de proyectos tomados como base del procesamiento

N° Proyecto	N° metrado	Tipo_Producto	CantidadBloques	Fecha	Hora_Inicio	Fecha_Termino	Hora_Termino	Estado	Minutos
31275	31275-1	RS-Rack Selectivo	4	15/05/2014	14:25	15/05/2014	15:28:28	Finalizado	63
31275	31275-2	RS-Rack Selectivo	5	15/05/2014	15:24	15/05/2014	15:28:42	Finalizado	4
31275	31275-3	SG-Servicios Generales	3	15/05/2014	15:26	15/05/2014	15:29:01	Finalizado	3
31274	31274-1	RS-Rack Selectivo	9	15/05/2014	16:42	15/05/2014	17:02:17	Finalizado	20
31274	31274-2	RS-Rack Selectivo	9	15/05/2014	16:54	15/05/2014	17:02:47	Finalizado	8
31272	31272-1	ECE-Estanteria Corrediza Mecánica	4	15/05/2014	9:15	15/05/2014	15:12:37	Finalizado	357
31272	31272-2	ECM-Estanteria Corrediza Manual	5	15/05/2014	9:17	15/05/2014	15:12:40	Finalizado	355
31272	31272-3	SG-Servicios Generales	1	15/05/2014	9:18	15/05/2014	15:12:44	Finalizado	354
31269	31269-1	AK-Armoteck	1	15/05/2014	9:47	15/05/2014	10:14:25	Finalizado	27
31268	31268-1	RS-Rack Selectivo	2	15/05/2014	8:19	15/05/2014	10:07:28	Finalizado	108
31268	31268-2	ES-Estanteria Estandar	4	15/05/2014	8:27	15/05/2014	11:58:58	Finalizado	211
31265	31265-1	RAA-Rack Acumulativo Autoportante	5	14/05/2014	17:17	15/05/2014	12:19:42	Finalizado	1142
31265	31265-2	RAA-Rack Acumulativo Autoportante	1	14/05/2014	17:59	15/05/2014	12:19:45	Finalizado	1100
31265	31265-3	RAA-Rack Acumulativo Autoportante	1	14/05/2014	18:03	15/05/2014	12:19:48	Finalizado	1096
31265	31265-4	SG-Servicios Generales	4	14/05/2014	18:04	15/05/2014	12:19:51	Finalizado	1095
31260	31260-1	Rs-Rack Selectivo	9	15/05/2014	10:30	15/05/2014	14:08:58	Finalizado	218
31260	31260-2	Rs-Rack Selectivo	9	15/05/2014	12:07	15/05/2014	14:08:54	Finalizado	121
31255	31255-2	SG-Servicios Generales	1	15/05/2014	20:08	15/05/2014	20:10:09	Finalizado	2
31246	31246-1	ECE-Estanteria Corrediza Mecánica	4	15/05/2014	12:38	15/05/2014	12:56:44	Finalizado	18
31236	31236-1	RS-Rack Selectivo	6	15/05/2014	9:03	15/05/2014	11:12:51	Finalizado	129
31236	31236-2	SG-Servicios Generales	1	15/05/2014	9:36	15/05/2014	11:12:54	Finalizado	96
31222	31222-1	RA-Rack Acumulativo	2	15/05/2014	14:51	15/05/2014	15:45:53	Finalizado	54

31214	31214-1	RA-Rack Acumulativo	5	14/05/2014	12:34	15/05/2014	11:37:00	Finalizado	1383
31208	31208-1	RS-Rack Selectivo	2	15/05/2014	14:43	15/05/2014	16:09:28	Finalizado	86
		SDA-Servicio de Desarmado y/o							
31208	31208-2	Armado	1	15/05/2014	15:49	15/05/2014	16:09:31	Finalizado	20
31190	31190-1	RS-Rack Selectivo	7	14/05/2014	16:41	15/05/2014	10:35:38	Finalizado	1074
31190	31190-3	ME-Mezzanine Estandar	3	14/05/2014	17:54	15/05/2014	10:35:48	Finalizado	1001
31163	31163-1	O-Otros	9	15/05/2014	10:10	15/05/2014	12:18:45	Finalizado	128
31163	31163-2	O-Otros	2	15/05/2014	10:29	15/05/2014	12:18:53	Finalizado	109
31158	31158-3	RS-Rack Selectivo	3	15/05/2014	8:27	15/05/2014	8:48:52	Finalizado	21
31142	31142-1	RS-Rack Selectivo	2	02/05/2014	9:54	15/05/2014	15:51:03	Finalizado	19077
		SDA-Servicio de Desarmado y/o							
31142	31142-2	Armado	1	02/05/2014	10:07	15/05/2014	15:51:06	Finalizado	19064
31121	31121-10	RS-Rack Selectivo	4	14/05/2014	8:44	15/05/2014	12:22:32	Finalizado	1658
31121	31121-11	RS-Rack Selectivo	3	14/05/2014	9:29	15/05/2014	12:22:36	Finalizado	1613
31121	31121-12	RA-Rack Acumulativo	6	14/05/2014	9:54	15/05/2014	12:22:39	Finalizado	1588
31121	31121-13	RA-Rack Acumulativo	3	15/05/2014	8:15	15/05/2014	12:22:43	Finalizado	247
31058	31058-3	RS-Rack Selectivo	1	15/05/2014	17:55	15/05/2014	18:46:19	Finalizado	51
30984	30984-2	RS-Rack Selectivo	5	15/05/2014	17:02	15/05/2014	17:59:45	Finalizado	57
30819	30819-5	SIE-Servicio Instalación Eléctrica	1	15/05/2014	14:42	15/05/2014	16:59:43	Finalizado	137
30803	30803-13	RA-Rack Acumulativo	1	14/05/2014	18:39	15/05/2014	9:52:06	Finalizado	913
30803	30803-14	RA-Rack Acumulativo	1	15/05/2014	9:46	15/05/2014	10:23:15	Finalizado	37
30803	30803-15	RA-Rack Acumulativo	1	15/05/2014	16:02	15/05/2014	17:31:50	Finalizado	89
30780	30780-9	PA-Partes y Accesorios	1	15/05/2014	11:33	15/05/2014	12:16:16	Finalizado	43
30050	30050-29	MP-Mezzanine Pesado	1	15/05/2014	10:58	15/05/2014	19:31:43	Finalizado	513
31262	31262-1	RS-Rack Selectivo	8	14/05/2014	9:37	14/05/2014	10:40:49	Finalizado	63
31253	31253-1	RS-Rack Selectivo	4	14/05/2014	8:44	14/05/2014	16:28:09	Finalizado	464
31253	31253-2	RS-Rack Selectivo	5	14/05/2014	9:35	14/05/2014	9:39:13	Finalizado	4
31253	31253-3	SG-Servicios Generales	3	14/05/2014	9:41	14/05/2014	9:42:14	Finalizado	1

31245	31245-2	SDA-Servicio de Desarmado y/o Armado	1	14/05/2014	8:22	14/05/2014	8:26:43	Finalizado	4
31244	31244-1	RS-Rack Selectivo	2	14/05/2014	15:11	14/05/2014	15:25:15	Finalizado	14
31241	31241-1	RS-Rack Selectivo	5	13/05/2014	10:57	14/05/2014	18:08:30	Finalizado	1871
31238	31238-1	SDA-Servicio de Desarmado y/o Armado	4	14/05/2014	10:56	14/05/2014	14:31:55	Finalizado	215
31238	31238-2	SDA-Servicio de Desarmado y/o Armado	3	14/05/2014	14:18	14/05/2014	14:32:01	Finalizado	14
31238	31238-3	RSE-Rack Selectivo con Entrepiso	4	14/05/2014	14:20	14/05/2014	14:32:05	Finalizado	12
31238	31238-4	RSE-Rack Selectivo con Entrepiso	1	14/05/2014	14:21	14/05/2014	14:32:09	Finalizado	11
31238	31238-5	RSE-Rack Selectivo con Entrepiso	8	14/05/2014	14:22	14/05/2014	16:17:06	Finalizado	115
31238	31238-6	RSE-Rack Selectivo con Entrepiso	2	14/05/2014	14:23	14/05/2014	16:17:10	Finalizado	114
31226	31226-3	RS-Rack Selectivo	20	14/05/2014	11:58	14/05/2014	14:53:58	Iniciado	175
31207	31207-1	RS-Rack Selectivo	3	12/05/2014	15:50	14/05/2014	11:26:14	Finalizado	2616
31207	31207-2	SG-Servicios Generales	2	14/05/2014	8:40	14/05/2014	9:16:37	Finalizado	36
31200	31200-1	RS-Rack Selectivo	3	13/05/2014	17:14	14/05/2014	11:17:15	Finalizado	1083
31200	31200-2	PA-Partes y Accesorios	4	14/05/2014	8:29	14/05/2014	11:17:18	Finalizado	168
31200	31200-3	SG-Servicios Generales	3	14/05/2014	9:01	14/05/2014	11:17:22	Finalizado	136
31190	31190-2	ES-Estanteria Estandar	2	14/05/2014	17:26	14/05/2014	18:28:01	Finalizado	62
30803	30803-12	RA-Rack Acumulativo	1	12/05/2014	15:37	14/05/2014	17:25:27	Finalizado	2988
31249	31249-1	PA-Partes y Accesorios	1	13/05/2014	11:45	13/05/2014	11:56:43	Finalizado	11
31240	31240-1	ES-Estanteria Estandar	3	13/05/2014	16:46	13/05/2014	16:57:03	Finalizado	11
31233	31233-1	RS-Rack Selectivo	8	13/05/2014	8:47	13/05/2014	9:16:39	Finalizado	29
31233	31233-2	SG-Servicios Generales	1	13/05/2014	9:30	13/05/2014	9:31:26	Finalizado	1
31231	31231-1	RS-Rack Selectivo	4	13/05/2014	14:55	13/05/2014	17:18:44	Finalizado	143
31231	31231-2	SG-Servicios Generales	2	13/05/2014	15:03	13/05/2014	15:05:40	Finalizado	2
31227	31227-1	RS-Rack Selectivo	9	12/05/2014	16:03	13/05/2014	16:48:36	Finalizado	1485
31216	31216-1	PA-Partes y Accesorios	3	13/05/2014	16:21	13/05/2014	17:34:38	Finalizado	73

31204	31204-2	PA-Partes y Accesorios	1	13/05/2014	11:39	13/05/2014	11:41:23	Finalizado	2
31201	31201-1	RS-Rack Selectivo	1	13/05/2014	14:50	13/05/2014	17:34:28	Finalizado	164
31201	31201-2	RS-Rack Selectivo	4	13/05/2014	14:53	13/05/2014	17:34:31	Finalizado	161
31197	31197-1	MR-Mini Rack Estandar	2	13/05/2014	11:39	13/05/2014	17:01:30	Finalizado	322
31197	31197-2	ES-Estanteria Estandar	1	13/05/2014	12:00	13/05/2014	16:37:19	Finalizado	277
31191	31191-1	ES-Estanteria Estandar	2	13/05/2014	10:53	13/05/2014	11:27:56	Finalizado	34
31176	31176-1	RA-Rack Acumulativo	3	12/05/2014	11:03	13/05/2014	9:54:00	Finalizado	1371
31176	31176-2	RS-Rack Selectivo	4	12/05/2014	16:12	13/05/2014	9:54:04	Finalizado	1062
31175	31175-1	RS-Rack Selectivo	2	08/05/2014	16:50	13/05/2014	17:52:21	Finalizado	7262
31175	31175-2	SG-Servicios Generales	4	08/05/2014	17:12	13/05/2014	17:52:24	Finalizado	7240
31173	31173-1	CA-Cantilever	2	13/05/2014	9:14	13/05/2014	16:49:19	Finalizado	455
31173	31173-2	SG-Servicios Generales	3	13/05/2014	12:13	13/05/2014	16:49:22	Finalizado	276
31172	31172-2	SG-Servicios Generales	7	08/05/2014	17:40	13/05/2014	11:51:28	Finalizado	6851
31151	31151-1	ECE-Estanteria Corrediza Mecanica	5	13/05/2014	11:58	13/05/2014	14:43:31	Finalizado	165
31149	31149-1	RS-Rack Selectivo	6	13/05/2014	16:39	13/05/2014	18:09:29	Finalizado	90
30941	30941-4	RS-Rack Selectivo	1	13/05/2014	11:27	13/05/2014	11:28:57	Finalizado	1
30829	30829-8	RS-Rack Selectivo	4	12/05/2014	18:28	13/05/2014	8:55:01	Finalizado	867
30829	30829-9	RS-Rack Selectivo	4	12/05/2014	18:36	13/05/2014	8:56:44	Finalizado	860
31257	31257-1	SG-Servicios Generales	4	12/05/2014	23:30	12/05/2014	23:31:46	Finalizado	1
31255	31255-1	SG-Servicios Generales	2	12/05/2014	23:18	12/05/2014	23:22:27	Finalizado	4
31254	31254-1	RS-Rack Selectivo	6	12/05/2014	22:59	12/05/2014	23:11:32	Finalizado	12
31245	31245-1	SDA-Servicio de Desarmado y/o Armado	1	12/05/2014	16:18	12/05/2014	17:38:50	Finalizado	80
31229	31229-1	RS-Rack Selectivo	9	12/05/2014	16:07	12/05/2014	16:49:52	Finalizado	42
31228	31228-1	RS-Rack Selectivo	8	12/05/2014	10:57	12/05/2014	11:21:04	Finalizado	24
31228	31228-2	MP-Mezzanine Pesado	7	12/05/2014	10:59	12/05/2014	16:19:46	Finalizado	320
31228	31228-3	SG-Servicios Generales	4	12/05/2014	11:22	12/05/2014	11:27:48	Finalizado	5
31228	31228-4	SG-Servicios Generales	3	12/05/2014	11:25	12/05/2014	14:56:09	Finalizado	211

31221	31221-1	RS-Rack Selectivo	9	12/05/2014	8:28	12/05/2014	9:20:52	Finalizado	52
31220	31220-1	RS-Rack Selectivo	9	12/05/2014	8:19	12/05/2014	9:20:30	Finalizado	61
31219	31219-1	RS-Rack Selectivo	12	12/05/2014	7:45	12/05/2014	7:55:20	Finalizado	10
31218	31218-1	RS-Rack Selectivo	16	12/05/2014	7:56	12/05/2014	8:19:27	Finalizado	23
31213	31213-11	RSA-Rack Selectivo Autoportante	5	10/05/2014	13:26	12/05/2014	10:57:48	Finalizado	2731
31213	31213-12	RSA-Rack Selectivo Autoportante	5	12/05/2014	8:20	12/05/2014	10:57:51	Finalizado	157
31213	31213-13	RSA-Rack Selectivo Autoportante	5	12/05/2014	8:21	12/05/2014	10:57:53	Finalizado	156
31213	31213-14	RSA-Rack Selectivo Autoportante	5	12/05/2014	8:29	12/05/2014	10:57:58	Finalizado	148
31193	31193-1	RS-Rack Selectivo	6	10/05/2014	11:58	12/05/2014	17:09:30	Finalizado	3191
31193	31193-2	SG-Servicios Generales	3	10/05/2014	12:54	12/05/2014	17:09:52	Finalizado	3135
31193	31193-3	RS-Rack Selectivo	9	10/05/2014	12:54	12/05/2014	17:10:14	Finalizado	3136
31193	31193-4	SG-Servicios Generales	4	10/05/2014	12:54	12/05/2014	17:10:35	Finalizado	3136
31192	31192-1	RS-Rack Selectivo	2	12/05/2014	7:57	12/05/2014	10:01:49	Finalizado	124
31192	31192-2	SG-Servicios Generales	1	12/05/2014	8:20	12/05/2014	9:34:39	Finalizado	74
31192	31192-3	RS-Rack Selectivo	8	12/05/2014	8:32	12/05/2014	10:00:21	Finalizado	88
31192	31192-4	SG-Servicios Generales	2	12/05/2014	9:23	12/05/2014	9:34:15	Finalizado	11
31187	31187-1	ES-Estanteria Estandar	5	10/05/2014	17:22	12/05/2014	9:35:46	Finalizado	2413