

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE VENTAS EN UNA EMPRESA
MANUFACTURERA**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

PRESENTADO POR

ARTEMIO PUMA GAMBOA

Lima - Perú

2014

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional, pues en los momentos más difíciles me han guiado con éxito a los objetivos personales y de la misma forma agradezco a Dios por la luz que ilumina mi camino y por último dedico este trabajo a mis hermanos pues de ellos he aprendido mucho.

Y un agradecimiento en especial a los profesores de la Universidad Nacional de Ingeniería, por sus apoyos y enseñanzas.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	8
INTRODUCCION	9
CAPÍTULO I	11
PENSAMIENTO ESTRATEGICO	11
1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	11
1.1 BREVE RESEÑA DE LA EMPRESA.....	11
1.2 LÍNEA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	12
1.3 CLIENTES	13
1.4 PROVEEDORES	14
1.5 PROCESOS	15
2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	18
2.1 VISIÓN, MISIÓN Y VALORES	18
2.2 ANÁLISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	19
2.3 ANÁLISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS	19
2.4 OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	20
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	21
2.1 LOS RECURSOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	21
2.2 LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS	22
2.3 DEFINICIONES DEL DISEÑO DE SISTEMAS.....	22
2.4 DEFINICION DE LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)	23
2.5 DIAGRAMA CAUSA EFECTO (ISHIKAWA).....	24
2.6 DEFINICION DE PROCESO DE DESARROLLO UNIFICADO (RUP)	25
CAPÍTULO III	27
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	27

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	27
3.1 ESTADO ACTUAL DEL PROCESO DE VENTAS	27
3.2 ACOTANDO EL PROBLEMA.....	30
3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	30
3.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	32
3.5 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	33
3.5.1 EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS	33
3.6 TOMA DE DECISIONES.....	37
3.7 DESARROLLO DE LA SOLUCION ELEGIDA	37
3.7.1 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	38
3.7.2 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	38
 MODELO GRAFICO.....	 40
EVENTO RECLAMO.....	41
CONDICIONES.....	41
 CAPÍTULO IV	 48
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	48
4. EVALUACIÓN OPERATIVA.....	48
4.1 EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA	48
4.2 ANALISIS DESCONTADO DEL FLUJO DE CAJA.....	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA	53

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Figura 1 Clientes de Inversiones Avimetal	14
Figura 2 Procesos de Inversiones Avimetal	17
Figura 3 Proceso de ventas de Inv. Avimetal.....	28
Figura 4 Diagrama de Ishikawa	29
Figura 5 Cuadro de Costo de Implementación.....	34
Figura 6 Tabla de tiempo de implementar la solución.....	35
Figura 7 Tabla de soporte tecnologico	35
Figura 8 Matriz ponderada para la toma de decisiones.....	37
Figura 9 Casos de Uso del Negocio.....	38
Figura 10 Modelo de casos de uso	39
Figura 11 Modelo Grafico.....	40
Figura 12 Evento "Reclamo"	41
Figura 13 Condiciones del evento.....	41
Figura 14 Tabla de eventos.....	42
Figura 15 Tabla de Costos del Proyecto	48
Figura 16 Tabla de Análisis de Flujo de Caja	49

RESUMEN EJECUTIVO

INVERSIONES AVIMETAL SAC es una empresa que fabrica e importa equipos agropecuarios para la venta en el mercado nacional e internacional y sustenta su posicionamiento con la innovación, diseño y fabricación de nuevos productos que permitan una mejor productividad en la crianza de animales para los clientes.

La empresa busca colaborar con el éxito de sus clientes, ofreciéndoles productos innovadores con un servicio posventa que respalde la calidad del producto

En la búsqueda de la mejora del servicio al cliente, el proceso de ventas resulta ser crítico para la empresa. Este proceso involucra tareas que van desde la cotización (proforma) de productos al cliente, aprobación mediante la emisión de orden de compra del mismo, la emisión del documento de la orden de producción para su fabricación, confirmación de los productos en almacén, la impresión de la guía de remisión y factura, y finalmente la entrega de los productos al cliente. El proceso actual es soportado por un procedimiento manual tanto para la elaboración de documentos y la información de productos en stock dando como resultado procedimiento lentos y engorrosos debido a la información tardía en el proceso de ventas, fallas en la generación de documentos a la entrega de productos y esto a su vez da como resultado reclamos por parte del cliente

Debido a estas circunstancias se ha generado documentos en Excel que suplantan el reporte de productos en stock y la impresión de documentos, dando efectos de retrabajo en las diferentes áreas como producción, almacén, contabilidad y como resultado se genera costos innecesarios.

En el presente informe se brinda solución al problema descrito en el párrafo anterior y consiste en el diseño del sistema de ventas, permitiendo que el flujo de atención al cliente sea configurado por reglas de negocio estándar, eliminando riesgos de cambios a los procesos críticos del sistema y la reducción de costos.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

1. Diagrama de Ishikawa
2. Metodología RUP
3. UML
4. Casos de Uso
5. Mejora de Procesos

INTRODUCCION

Toda organización está en constante cambio debido al entorno tanto interno y externo, las organizaciones buscan facilitar la administración de los datos, con el propósito de tomar las mejores decisiones gerenciales, y las Pymes no escapan de este movimiento más aún si existe una competencia, están obligadas a ser más competitivas y entre estos movimientos la implementación de un sistema de información permite obtener grandes ventajas sin embargo, existen pymes que tienen recelo en la posible implementación debido a los enormes cambios en la estructura organizacional, pero es importante mencionar que toda implementación debe estar siempre acompañada con los procesos definidos y estandarizados. Los proyectos de sistema de información no fallan por un tema tecnológico si no por visiones culturales opuestas.

Por ello los sistemas de información permiten un mejor manejo de la información afectando a la administración y a los empleados creando una plataforma acorde a las responsabilidades y esta a su vez permitirá ser más competitivo.

La mayoría de las Pymes, no cuentan con un sistema informático para sus procesos y menos para el proceso de ventas. La mayoría hace uso del Excel como herramienta de trabajo la cual no existe una trazabilidad de la información.

La empresa Inversiones Avimetal es una empresa en crecimiento, debido a la demanda del mercado como también a la fidelidad de los clientes. En el presente caso se enfoca como una empresa requiere y se diseña un sistema de ventas para la agilización en el proceso de la misma.

En la sección de pensamiento estratégico del presente informe se detalla la situación actual de la empresa y de las líneas de productos y servicios que brinda, como también se muestra un análisis FODA de la situación actual de la organización, para luego pasar a los conceptos básicos y las metodologías que se usa de esta forma se identificara el problema dando alternativas de solución y seleccionando el más adecuado; para luego dar paso al desarrollo de la solución. Finalmente se desarrollara una evaluación de resultados desde la perspectiva de integración del proceso y evaluaciones financieras.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATEGICO

1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1 BREVE RESEÑA DE LA EMPRESA

Inversiones Avimetal fue constituida en Septiembre del 2004. Es una de las empresas productoras de granjas y equipos para la crianza de animales con material metálico. Se dedica a brindar el servicio de implementación y construcción de galpones para la industria avícola principalmente.

Para el desarrollo de sus actividades realiza la importación de algunos de sus productos y otros se producen dentro de sus instalaciones, además implementa equipos avícolas como también diseña y construye granjas totalmente equipadas, de tal forma que puede ofrecer a sus clientes un servicio integral de llave en mano.

La empresa se caracteriza por la alta concentración de las decisiones a nivel de la gerencia. Asimismo, es de destacar el prestigio y reconocimiento que goza antes sus principales clientes.

1.2 LÍNEA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

1.2.1 Implementación de galpones

La implementación de galpones constituye un 50% de los ingresos de Avimetal, este servicio de tipo integral es la actividad que arrastra a los otros rubros indirectamente, ya que permite la fabricación de todos los componentes y accesorios necesarios para el sector avícola principalmente

1.2.2 Productos y equipos de granja

La fabricación de productos y equipos diversos como bebederos, comederos, calefactores, silos de almacenaje, galpones metálicos, jaulas, cajas industriales, etc.

Es importante mencionar que la compañía se enfoca en dos rubros: avícola y porcino

Productos para el rubro avícola:

- Bebederos metálicos y plásticos para pollo y pavo
- Comederos metálicos y plásticos para pollo y pavo
- Jaulas para gallina de postura
- Nidales para reproductoras
- Jaulas plásticas para gallina domesticas
- Calefactores grandes
- Sistema automáticos de bebederos
- Sistema automático de comederos
- Galpones metálicos

Productos para el rubro porcino:

- Pisos plástico de recría
- Pisos plástico de marrana
- Jaulas de engorde y marrana
- Sistema automático de alimentación
- Comederos inoxidable de engorde, etc.

1.3 CLIENTES

Entre los clientes más representativos se encuentra:

- ❖ Redondos S.A.
- ❖ San Fernando
- ❖ Don Pollo
- ❖ Rico Pollo
- ❖ Avinka
- ❖ El Rocío
- ❖ Yugoslavia
- ❖ Agropecuaria Chimu
- ❖ San Blas
- ❖ Agropecuaria Fafio
- ❖ Granja Los Huarangos



Figura 1 Clientes de Inversiones Avimetal

1.4 PROVEEDORES

Proveedores clasificados por:

Insumos Metalicos

- SiderPeru
- Tradisa
- Aceros Arequipa
- Tubisa
- Miromina
- Polialuminio
- Bohler
- Monoflo (EE.UU)
- Robustec (Brasil)

Insumos plasticos

- Dispercol
- Polinplast
- Mastercol
- Corplast
- Full SAC
- Giordano Poultry Plast (Italia)

1.5 PROCESOS

Se ha podido identificar las principales actividades que se lleva acabo para atender las necesidades de sus clientes y las acciones que se realizan internamente en los aspectos administrativos y de producción

A continuación se describe los procesos

1.5.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Se realizan actividades relacionadas con el diseño de productos y la producción de productos. Ambas actividades principales se realiza como parte de un mismo macro-proceso. Estos procesos están inmersos en una serie de actividades que se relacionan en forma rutinaria. A continuación los procesos que involucran el proceso de producción:

- a) Proceso de Revisión de Productos existentes
- b) Proceso de Diseño de Nuevos Productos
- c) Proceso de Producción de Plástico
- d) Proceso de Producción de Metal Mecánica

1.5.2 PROCESO DE VENTAS

Está relacionada con la venta y comercialización de productos, así como la construcción integral de un galpón de crianza de aves o porcino. Este proceso incluye las actividades de la propia venta, la facturación respectiva, la cobranza de la misma y hasta el registro en los estados financieros propias de la actividad de ventas.

Los procesos que involucran este proceso son:

- a) Proceso de ventas de productos
- b) Proceso de facturación y cobranza
- c) Proceso contable

1.5.3 PROCESOS DE RELACIONES CON CLIENTES

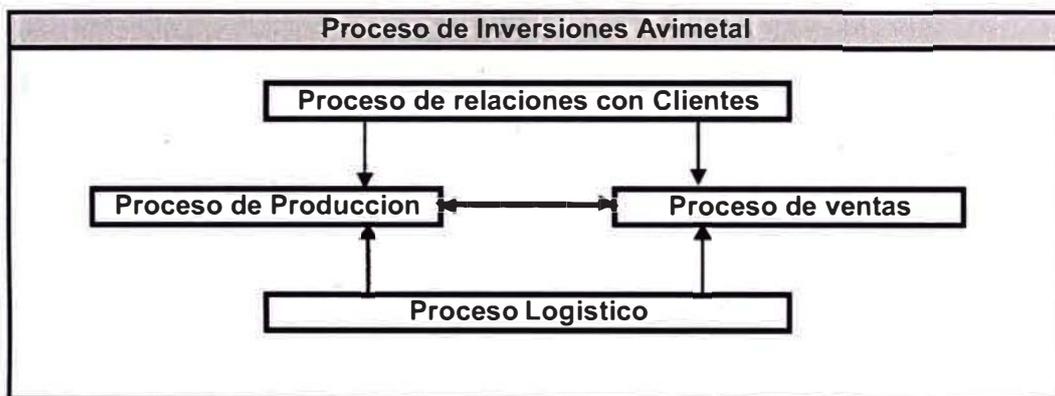
Este proceso es realizado actualmente por el gerente y propietario de la empresa, debido a las relaciones de confianza, con los diferentes clientes. Avimetal procede realizar un análisis de la capacidad de implementación necesitada para cumplir con las expectativas de crecimiento de sus clientes

1.5.4 PROCESOS LOGÍSTICO

Este proceso está relacionado y coordinado con el área de producción y obedece a los compromisos asumidos con los clientes y a las prioridades definidas por la gerencia.

El plan de compras es realizado por una persona quien consolida las necesidades

y requerimientos en la producción: asimismo el proceso involucra la administración del almacén; que involucra en enlace con los proveedores en la entrega de materias primas y sus cronogramas para establecer programas de producción acorde a las necesidades de los clientes.



PROCESO

Figura 2 Procesos de Inversiones Avimetal

(Fuente: Inversiones Avimetal)

2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

2.1 VISIÓN, MISIÓN Y VALORES

2.1.1 VISIÓN

Ser reconocida como una empresa líder a nivel nacional y en los países en donde tiene presencia internacional, a través de la eficiencia operativa y la alta calidad de servicios para la industria pecuaria

2.1.2 MISIÓN

Nuestra Misión es proporcionar una variedad de servicios innovadores de infraestructura pecuaria, satisfaciendo con dedicación y confiabilidad las necesidades de nuestros clientes, utilizando tecnología de punta para el mejoramiento de nuestros procesos y el aporte valioso de nuestros empleados.

2.1.3 VALORES

Los valores de Inversiones Avimetal, son los siguientes:

- Innovación
- Confianza
- Responsabilidad
- Eficiencia
- Honestidad

2.2 ANÁLISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES

2.2.1 FORTALEZAS:

- Cuenta con clientes líderes del sector avícola
- Prestigio y experiencia reconocida entre sus clientes
- Presencia nacional
- Infraestructura propia con capacidad de producción y de almacenaje
- Maquinaria productiva de tecnología moderna
- Capacidad innovadora de la gerencia

2.2.2 DEBILIDADES:

- No cuenta con una planificación y control de la producción formal
- Las decisiones y dirección concentradas en el gerente general
- No cuenta con proceso estandarizados orientado a la certificación de la calidad de los productos
- No cuenta con una estrategia comercial definida.
- Ausencia de una política de recursos humanos que valore la participación de los trabajadores

2.3 ANÁLISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

2.3.1 OPORTUNIDADES:

- Crecimiento del sector agropecuario
- Alternativas de apalancamiento en el sistema financiero
- La industria avícola se está orientando a mantener estándares de alta

calidad por factores de salud y alta calidad

2.3.2 AMENAZAS:

- Debido al mercado globalizado, el ingreso de competidores extranjeros que atiendan a sus clientes.
- Acceso de productos importados con menores precios y de similares características
- Integración vertical hacia atrás de sus clientes.
- Competidores con estrategia de diferenciación

2.4 OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

- Posicionar a Inversiones Avimetal como el proveedor principal de las empresas pecuarias nacionales (principalmente aves) en la crianza de sus animales, a través del aprovisionamiento de galpones que aumenten la eficiencia en su cadena productiva
- Mantener un crecimiento sostenido de las ventas de servicio y productos de granja, a través del uso de equipamiento de última generación tecnológica
- Afianzar las relaciones de confianza con nuestros principales clientes
- Asegurar un adecuado aprovisionamiento de insumos y materiales a través de relaciones de largo plazo con los principales proveedores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 LOS RECURSOS DE LA ORGANIZACIÓN

Los recursos de las organizaciones son todos aquellos elementos que están bajo el control de una organización, y que potencialmente pueden contribuir al logro de sus objetivos.

Uno de los recursos más importantes son los intangibles. A diferencia de los recursos materiales, los recursos intangibles pueden valorarse con el uso de los mismos. El posicionamiento de una marca entre los consumidores puede mejorar con el paso de los años. El conocimiento de un proceso productivo se perfeccionará mientras más tiempo la organización utilice ese proceso. Las relaciones con los proveedores se afianzarán con el paso del tiempo. Del mismo modo, ante cambios en el entorno, como cambios tecnológicos, es decir el tener un sistema informático de la organización.

2.2 LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS

Las actividades de manejo de información deberán estar basadas enteramente en las necesidades de los usuarios. Dentro de cada categoría de usuario existen diferentes necesidades de información dependiendo de sus funciones, responsabilidades y tareas. Los grupos de usuario incluyen a los empleados de la organización.

Las necesidades y los recursos tienen que acoplarse según la valoración cuidadosa de las necesidades de información. El uso de la información, el comportamiento en la recuperación, las necesidades expresadas, las deficiencias en el suministro, los requerimientos de información según la variedad de usos.

2.3 DEFINICIONES DEL DISEÑO DE SISTEMAS

El diseño puede definirse como el acto de delinear, planear, bosquejar y disponer muchos elementos separados, reuniéndolos en un conjunto viable y unificado. Mientras que en la fase de análisis de sistemas se responde a preguntas tales como ¿qué está haciendo el sistema? Y ¿qué debería hacer para satisfacer las necesidades de los usuarios?, La fase de diseño se ocupa de ¿cómo debe desarrollarse el sistema para que pueda satisfacer esas necesidades?. Durante el proceso de diseño, el analista plantea soluciones alternativas y finalmente determina cuál es la mejor. La fase de diseño es de naturaleza técnica, hasta el punto de que el analista debe responder esta pregunta "¿Cómo vamos a hacerlo?". Por otra parte, el diseño también es un arte creativo, hasta el punto de que el analista se pregunta continuamente: ¿qué ocurrirá si...? y ¿por qué no?

El diseño es una solución: la conversión de los requerimientos en formas que los satisfagan.

El diseño determina el éxito del sistema. A través del diseño, los analistas de sistemas pueden tener gran influencia sobre la efectividad del usuario, ya sea para el manejo de transacciones o para la administración de la organización. Algunos diseños son más efectivos que otros.

Mientras que el análisis de sistemas describe lo que un sistema debe hacer para satisfacer los requerimientos de información, el diseño de sistemas muestra cómo el sistema debe de satisfacer este objetivo. El diseño de sistemas de información es el plan general o modelo para ese sistema. Como el plano de un edificio o una casa, tiene todas las especificaciones que dan al sistema su forma y estructura, el diseño de los sistemas de información es una tarea creativa que requiere de imaginación, sensibilidad al detalle y habilidades.

2.4 DEFINICION DE LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

Es importante remarcar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

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

2.5 DIAGRAMA CAUSA EFECTO (ISHIKAWA)

La finalidad de esta herramienta es ayudar a los equipos de mejora a detectar los diferentes tipos de causas que influyen en un problema, seleccionar los principales y jerarquizarlos.

A este diagrama se le conoce también como: "espina de pescado" o Ishikawa. Para hacer un análisis básico de las causas y efectos de los problemas se realizan los siguientes pasos:

PASO1: Definición del Problema.

Este se inscribe en el cuadro que representa la cabeza del pescado.

PASO2: Determinación de los conjuntos de causas.

Sobre la línea que va al recuadro del problema, coloque como flechas Mano de

obra, Maquinaria, Método, Materiales, Medio ambiente.

PASO 3: Participación de los integrantes del grupo en una sesión de lluvia de ideas.

Cada persona debe indicar exactamente a qué conjunto de causas pertenece su idea. El esquema final de la sesión de lluvia de ideas debe reflejarlas debidamente agrupadas; de esta forma se facilitará su análisis

PASO 4: Revisión de Ideas.

Se identifica la “espina” con las causas más recurrentes, y posteriormente, se priorizarán las causas de esa espina de acuerdo a su recurrencia.

2.6 DEFINICION DE PROCESO DE DESARROLLO UNIFICADO (RUP)

- RUP realiza un levantamiento exhaustivo de requerimientos.
- Busca detectar defectos en las fases iniciales.
- Intenta reducir al número de cambios tanto como sea posible.
- Realiza el Análisis y diseño, tan completo como sea posible.
- Diseño genérico, intenta anticiparse a futuras necesidades.
- Las necesidades de clientes no son fáciles de discernir.
- Existe un contrato prefijado con los clientes

RUP define nueve disciplinas a realizar en cada fase del proyecto:

- Modelado del negocio
- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño
- Implementación
- Test
- Distribución
- Gestión de configuración y cambios
- Gestión del proyecto
- Gestión del entorno

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Inversiones Avimetal es una empresa en crecimiento que por ende está obligado a mejorar sus procesos acompañado con un sistema de información acorde a sus necesidades; de esta manera busca constantemente mejorar su procesos concernientes a la producción y servicio, sin embargo se detectaron diferentes problemas relacionados al proceso de ventas la cual involucra costos y tiempo generados por los errores de facturación, información errónea del stock, tiempos tardíos de entrega y la no existencia de comunicación en el proceso de ventas generando malestar a los clientes.

3.1 ESTADO ACTUAL DEL PROCESO DE VENTAS

Como se vio anteriormente se puede apreciar las causas mediante el diagrama de Ishikawa. A continuación se conocerá el proceso de Ventas, para tener una mejor perspectiva del evento en mención.

En el proceso de ventas involucra a diferentes entes como podemos apreciar en el diagrama de funciones, de esta manera con el diagrama de Ishikawa, se mostrará los problemas expuestos en el presente capítulo.

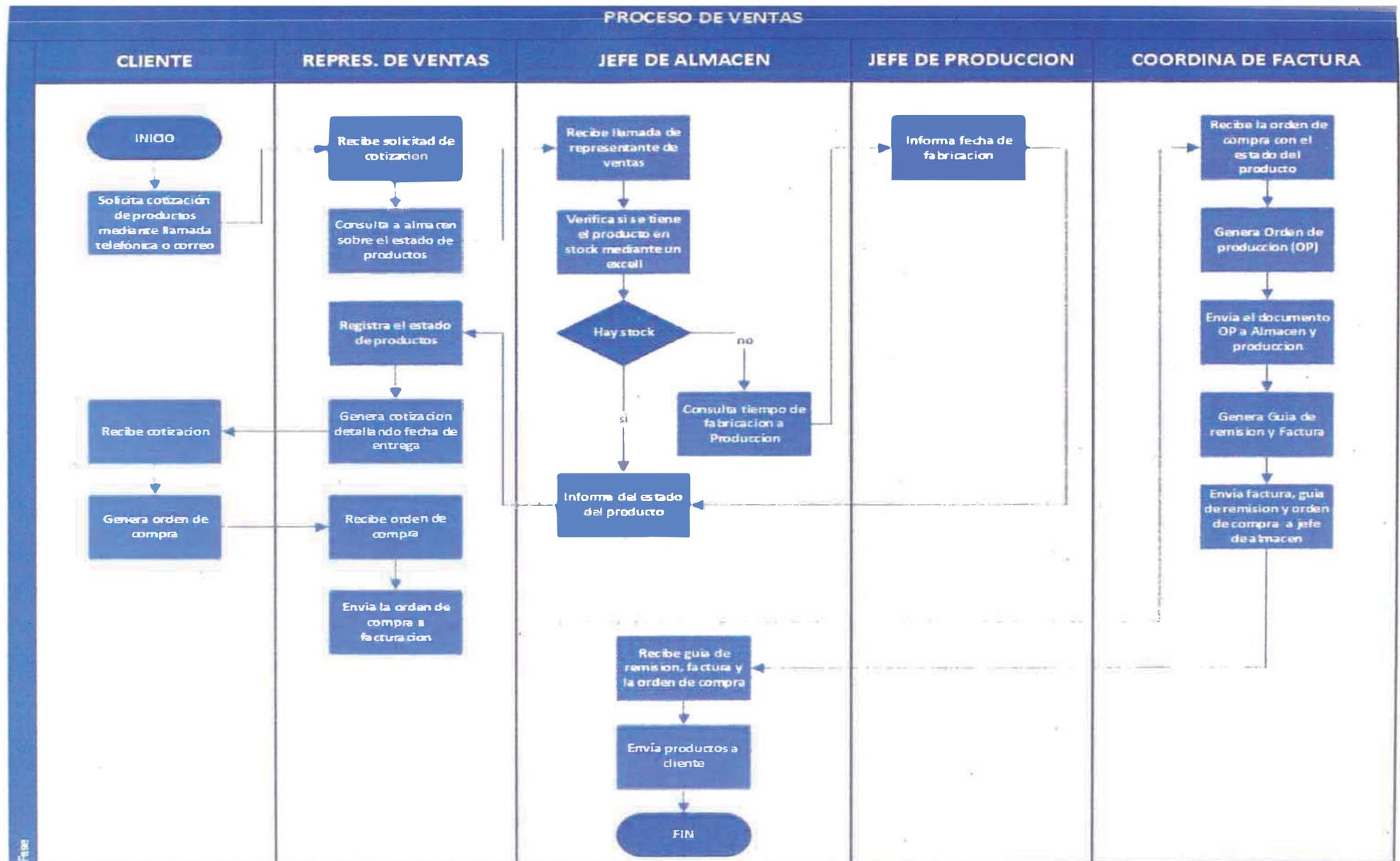


Figura 3 Proceso de ventas de Inv. Avimetal
Fuente: Elaboración propia

Se identifica el problema en el proceso de ventas, la cual es un proceso principal del negocio, es importante mencionar que la empresa no cuenta con algún sistema informático

Mediante el proceso de ventas descrito podemos apreciar el problema que se presenta y utilizando el método de Ishikawa, se detecta las causas que conllevan al problema.

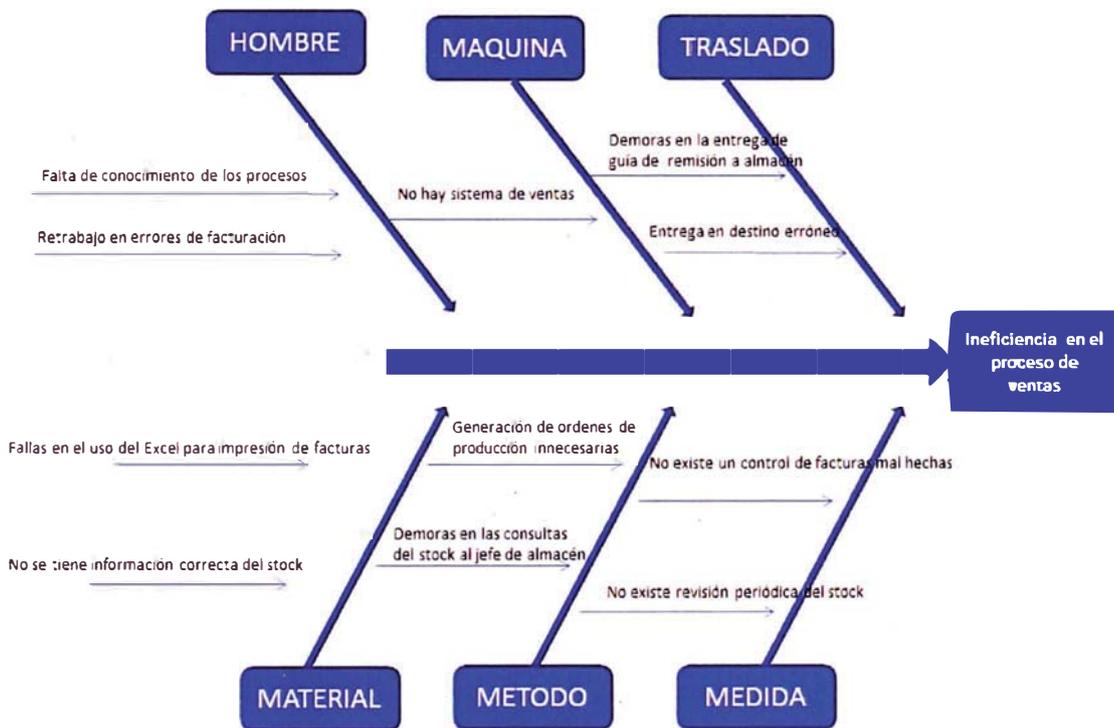


Figura 4 Diagrama de Ishikawa

3.2 ACOTANDO EL PROBLEMA

Para ser más conciso si relacionamos el diagrama de Ishikawa y el flujo de proceso de ventas vemos que la principal causa es la integración entre los actores del proceso de ventas. De esta forma podemos resumir que las debilidades entre la integración entre los actores es:

1. No se disponga con la lista correcta de stock de productos en almacén
2. La preparación de cada guía de remisión y factura no está conceptualizado en alguna base de datos
3. Con el actual proceso, el cuello de botella es el proceso de facturación , debido a la lentitud en el desarrollo de documentos en forma manual
4. Existen problemas en el proceso de envíos por datos incorrectos en los documentos (guía y factura)

Resumiendo:

Existen problemas desde el momento que el cliente solicita la cotización, pues las actividades son ejecutadas en forma manual y por ende deja como resultado problemas de envío que a la vez repercuten en el cliente por la demora de la atención.

3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El problema principal es la ineficiencia en el proceso de ventas dando como resultado costos y tiempos innecesarios producidos por la organización

Las causas son:

- No hay una norma principal o un proceso bien definido para el proceso de ventas
- El manejo incorrecto del uso de Excel
- Reglas de negocio propias para cada cliente, alterando el proceso principal de ventas
- La falta de un diccionario estándar de clientes en donde involucre los datos correctos con una estructura de acuerdo al negocio de la empresa
- Existencia de duplicidad de procesos o actividades generando sobre tiempos afectando el envío de productos

Las consecuencias son:

- Clientes insatisfechos
- Sobre costos por redundancia de actividades
- Generación de documentos erróneos (guías y facturas)
- Tiempos innecesarios para las correcciones dadas

3.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

De acuerdo al análisis realizado, se observó el problema existente en el proceso de ventas; las casuística encontradas por el diagrama de Ishikawa nos ha permitido encontrar el problema central, de tal manera que se decidió que la mejor solución es implementar un sistema de ventas, basa en la reglas principales del negocio, de tal forma que el cliente se adapte al flujo de ventas obteniendo como resultado la satisfacción del cliente.

De acuerdo a lo planteado se plasmó 2 posibles soluciones y estas serán evaluadas de acuerdo a ciertos criterios

3.4.1 ALTERNATIVA I: MEJORA EN EL PROCESO DE VENTAS EN BASE AL DESARROLLO DE NUEVO SISTEMA DE VENTAS, LA CUAL INCLUYE LAS REGLAS DEL NEGOCIO

VENTAJAS

- Estandarización del proceso de ventas
- Configuración y parametrización de reglas de negocio para el proceso de ventas
- Reducción de un 50% del tiempo y costo en la implementación de un sistema de ventas

DESVENTAJA

- Funcionalidades limitadas en el proceso logístico.
- Limitación en el manejo total del proceso de negocio

3.4.2 ALTERNATIVA II: MEJORA EN EL PROCESO DE VENTAS EN BASE A LA COMPRA DE UN SISTEMA SAP BUSINESS ONE

VENTAJAS

- Mejora considerable en la optimización de la eficiencia y ejecución de las actividades propias del proceso del negocio
- Eliminación de costo de actividades innecesarias, por no tener estandarizado los procesos operativos.
- Reducción de las incidencias o problemáticas en el negocio

DESVENTAJA

- Tiempo prolongado en la decisión de compra del SAP BUSINESS ONE
- Tiempo no determinado en la implementación del sistema.
- Costo elevado con respecto al presupuesto asignado.

3.5 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

3.5.1 EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS

Se presenta una evaluación desde diferentes criterios para tomar la solución más asertiva (adecuado)

3.5.1.1 CRITERIO 1: COSTO DE IMPLEMENTAR LA SOLUCIÓN

Para este criterio se recopiló los datos de costos por rol y hora hombre, que interviene en el actual flujo de procesos

COSTO DE IMPLEMENTACION				
Nro	Actividad	Alternativa A S/.	Alternativa B S/.	Diferencia
1	Construccion/Compra de Software	11,250	62,500	B cuesta 51,250 mas que A
2	Licencias por Tecnología	750	3,750	B cuesta 3,000 mas que A
3	Costo Horas Hombre invertido en Proyecto de implementación	7,500	31,250	B cuesta 23,750 mas que A
4	Materiales	500	1,500	B cuesta 1,000 mas que A
5	Arquitectura de TI empleada	625	10,000	B cuesta 9,375 mas que A
6	Consultoria Externa	1,500	5,000	B cuesta 3,500 mas que A
Total		22,125	114,000	B cuesta 91,875 mas que A

Figura 5 Cuadro de Costo de Implementación

3.5.1.2 CRITERIO 2: TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN

En este criterio la evaluación consiste en tiempos estimados, de acuerdo a las actividades del proyecto tanto para el nuevo sistema o el SAP Business

TIEMPO DE IMPLEMENTAR LA SOLUCION				
Nro	Actividad	Alternativa A	Alternativa B	Diferencia
1	Pre Factibilidad de Implementación	1.0	3.0	B se demora 2 semanas mas que A
2	Análisis de Implementación	2.0	4.0	B se demora 2 semanas mas que A
3	Diseño de Implementación	1.5	1.5	B y A toman el mismo tiempo
4	Desarrollo de Implementación	3.0	10.0	B se demora 7 semanas mas que A
5	Implementación de Mejoras del Proyecto	2.0	3.0	B se demora 1 semanas mas que A
6	Documentación de Proyecto	0.5	1.0	B se demora 0.5 semana mas que A
Total		15	23	B se demora 8 semanas (2 meses) mas que A

Figura 6 Tabla de tiempo de implementar la solución

3.5.1.3 CRITERIO 3: SOPORTE TECNOLOGICO

En este criterio se evalúa el número de personas que dará el soporte necesario

SOPORTE TECNOLOGICO				
Nro	Actividades	Alternativa A # Personas	Alternativa B # Personas	Diferencia
1	Soporte de Instalacion	1	1	
2	Soporte de Incidencias	1	1	
3	Soporte Capacitación	3	2	
Total		5	4	A tiene 1 personas mas de soporte que B

Figura 7 Tabla de soporte tecnologico

3.5.1.4 CRITERIO 4: FACILIDAD DE USO PARA LOS USUARIOS

En este criterio se analizara que tan amigable es el sistema, de cómo el usuario se comporta y entiende el manejo del sistema por defecto. Como podemos apreciar en las alternativas 1 el desarrollo de un propio sistema de ventas me permitirá tener unas pantallas acorde a las necesidades del negocio y por ende más fáciles de usar a comparación de la alternativa 2 en donde viene preestablecido las pantallas que usa el usuario final

3.5.1.5 CRITERIO 5: FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACION

En este criterio se evalúa la factibilidad o el nivel de riesgo de la implementación del proyecto además se puede apreciar que la implementación de un sistema SAP BUSINESS ONE, el nivel de riesgo de implementación es menor a comparación de un sistema propio que se implementa por primera vez.

3.6 TOMA DE DECISIONES

De los criterios anteriores, se desarrolló el cuadro donde podemos apreciar los resultados, en ella el Nuevo Sistema de Ventas es más beneficioso; el puntaje que se obtiene según el cuadro es de 3.8 puntos a comparación del 2.9 obtenido de la alternativa 2 , por lo tanto tomaremos la alternativa A (Nuevo Sistema de Ventas)

TOMA DE DECISIONES					
CRITERIOS DE EVALUACION	PESO PONDERACION	NUEVO SISTEMA		IMPLEMENTACION DE SAP BUSINESS ONE	
		PUNTUACION	RESULTADO	PUNTUACION	RESULTADO
COSTO DE IMPLEMENTACION	0.3	4	1.2	2	0.6
TIEMPO DE IMPLEMENTACION	0.25	4	1	3	0.75
SOPORTE TECNOLOGICO	0.1	4	0.4	3	0.3
FACILIDAD DE USO	0.15	4	0.6	3	0.45
FACTILIDAD DE IMPLEMENTACION	0.2	3	0.6	4	0.8
TOTAL	1	19	3.8	15	2.9

Figura 8 Matriz ponderada para la toma de decisiones

3.7 DESARROLLO DE LA SOLUCION ELEGIDA

Como la propuesta es la parte del diseño de un sistema de ventas, entonces, abarcaremos solo el diseño.

3.7.1 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

A continuación se presenta el caso de uso del negocio

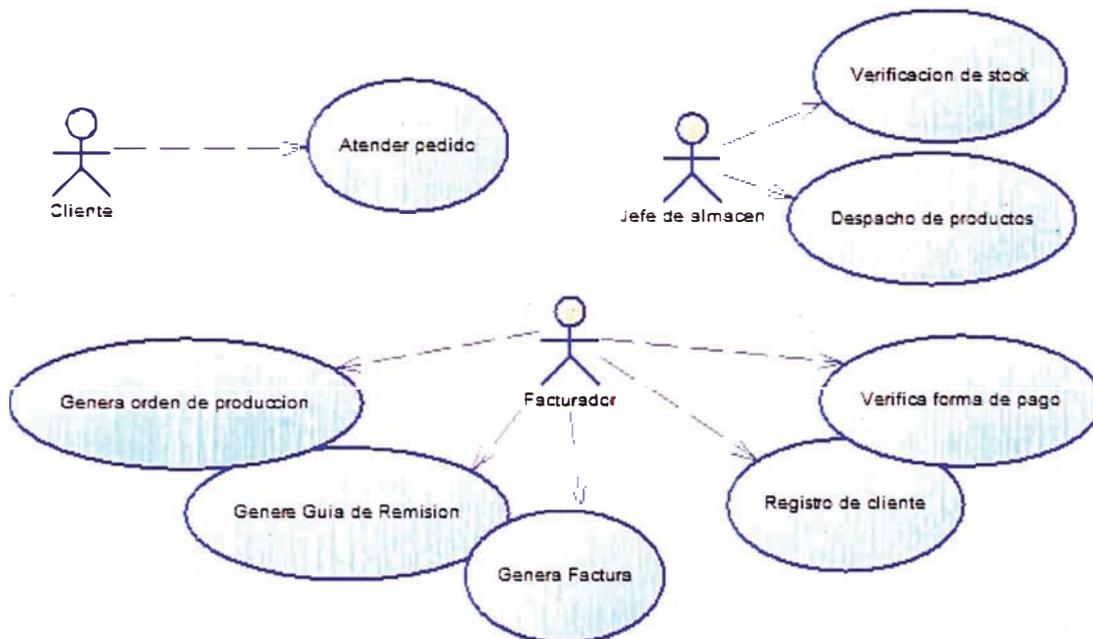


Figura 9 Casos de Uso del Negocio

Fuente: Elaboración propia

3.7.2 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

Los casos de usos me va permitir definir los límites del sistema y describe bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario por ende, el resultado se muestra el esquema del modelo de casos de uso del sistema.

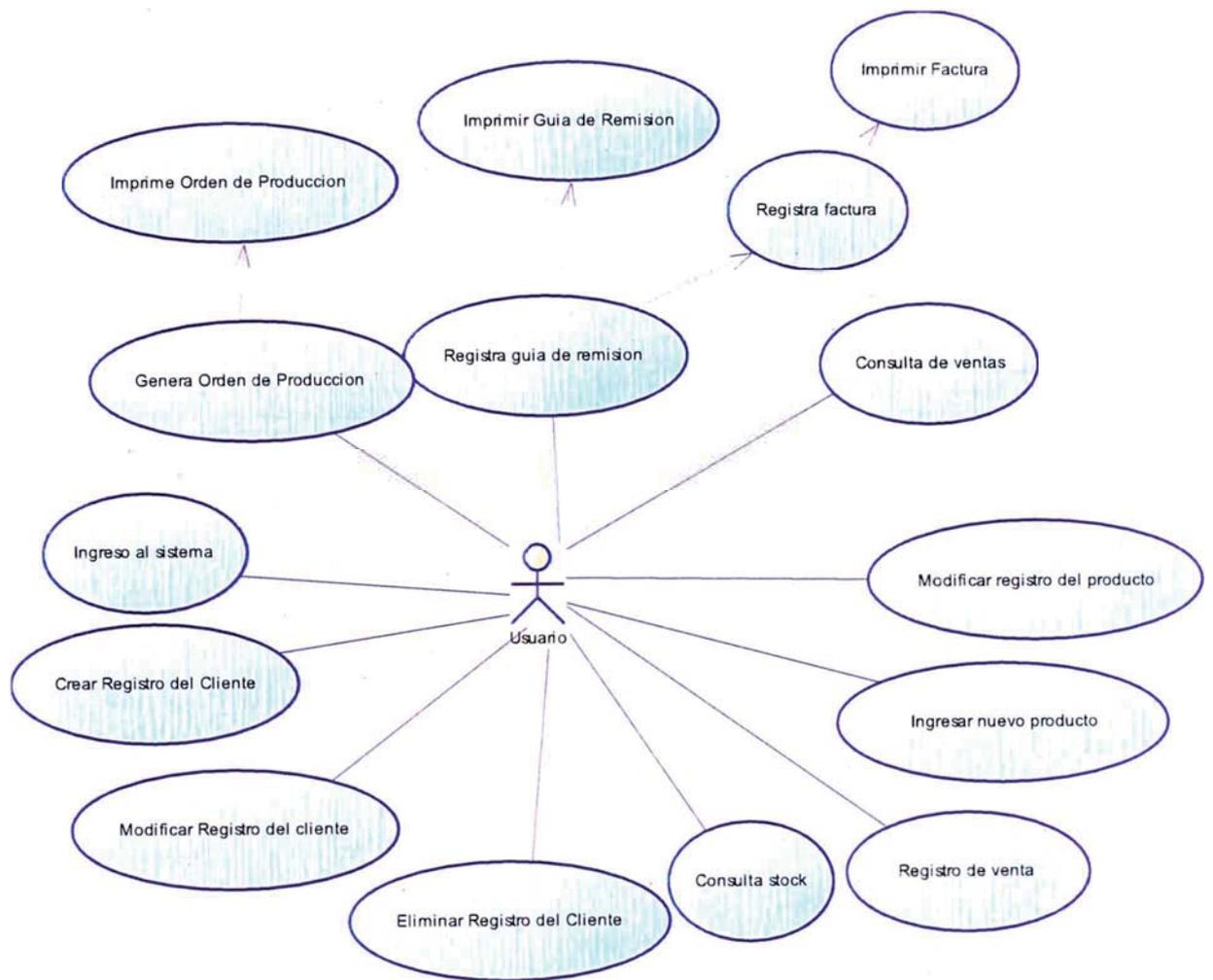


Figura 10 Modelo de casos de uso

7.3 MODELO GRAFICO

CATALOGO COMPRA/VENTA

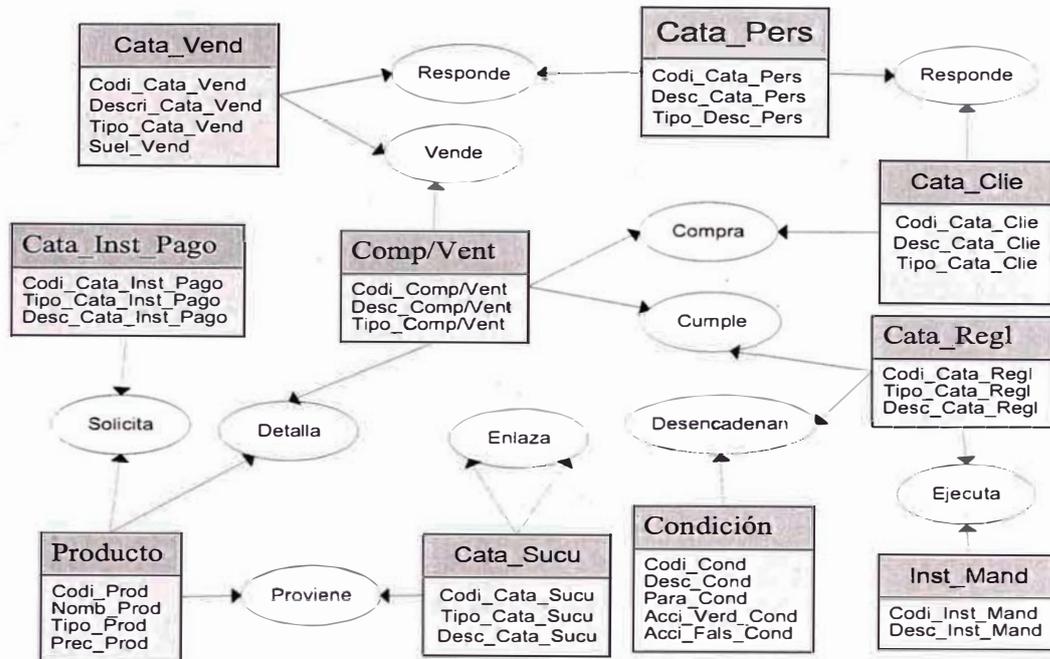
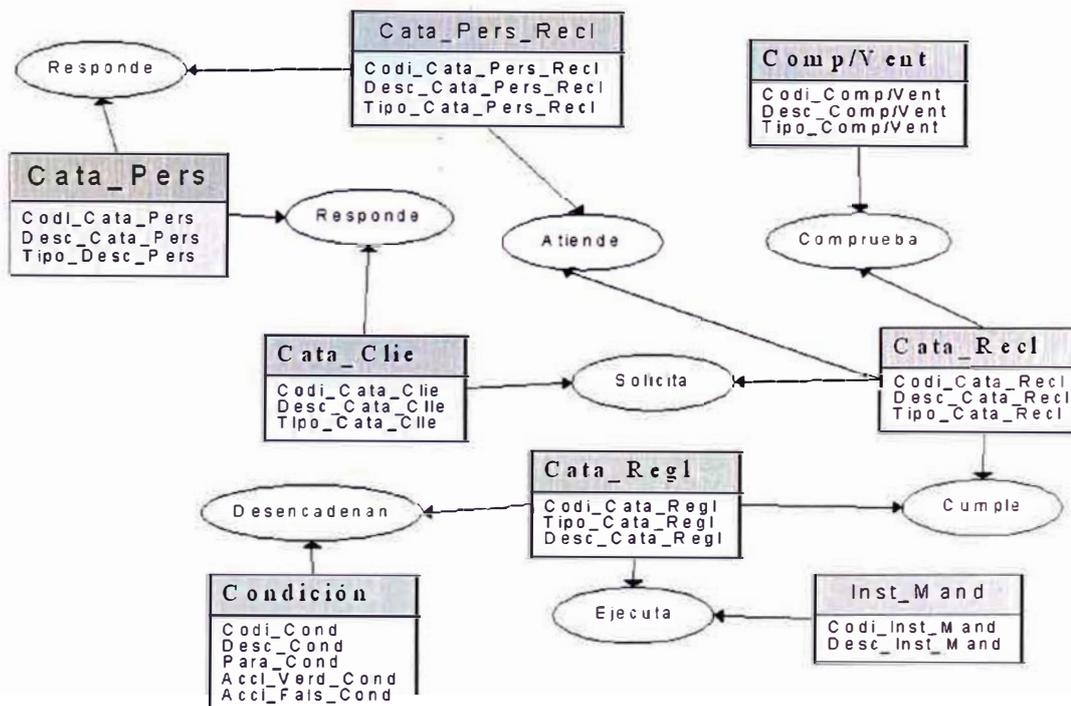


Figura 11 Modelo Grafico

CATALOGO RECLAMOS



EVENTO RECLAMO

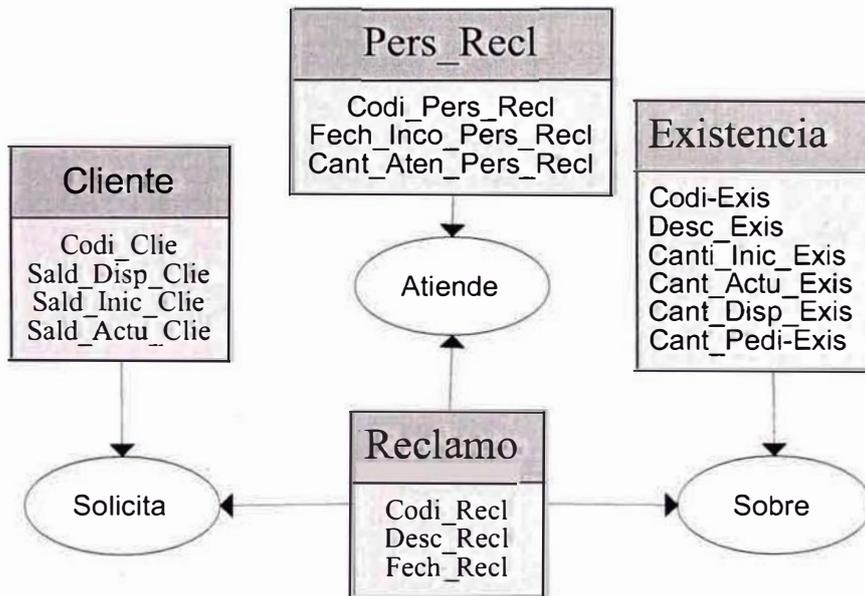


Figura 12 Evento "Reclamo"

CONDICIONES

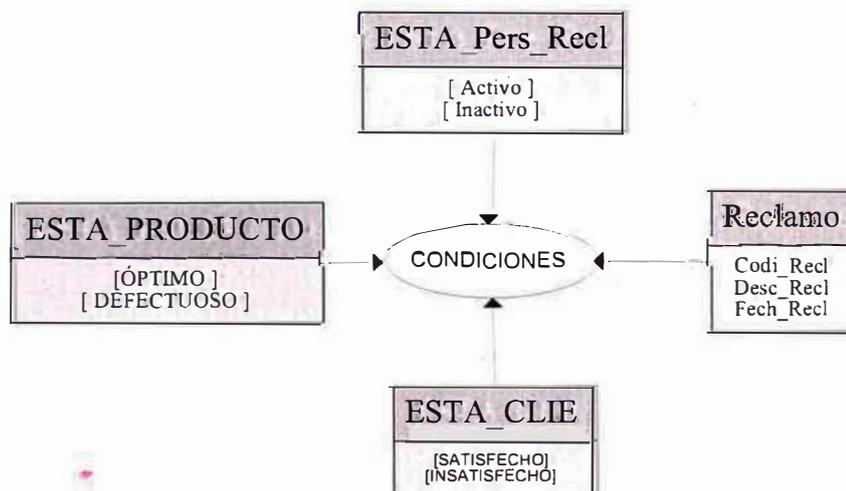


Figura 13 Condiciones del evento

TABLA DE VERDAD

CONDICIONES	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	EV6	EV7	EV8
ESTA_PRODUCTO								
OPTIMO	✓	✓	✓	✓				
DEFECTUOSO					✓	✓	✓	✓
ESTA_CLIE								
SATISFECHO	✓	✓			✓	✓		
INSATISFECHO			✓	✓			✓	✓
ESTA_PERS_RECL								
ACTIVO	✓		✓		✓		✓	
INACTIVO		✓		✓		✓		✓
OPERACIONES								
CACTURA DE DATOS DEL EVENTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ACT-RECLAMO			✓				✓	
CREAR INSTANCIA (CLIENTE + RECLAMO)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
CREAR INSTANCIA (EXISTENCIA + RECLAMO, CANTIDAD)							✓	
CREAR INSTANCIA (COMPRA/VENTA + RECLAMO)			✓				✓	
CREAR INSTANCIA (VENDEDOR + RECLAMO)							✓	
CREAR INSTANCIA (PERSONAL DE RECLAMO + RECLAMO)							✓	
CALCULA_MONTO: VALORA IMPORTE DEL RECLAMO							✓	
MOSTRAR MENSAJE DE ERROR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

Figura 14 Tabla de eventos

OPERACIONES Y METODOS

OPERACIÓN 01: CAPTURAR DATOS DEL EVENTO

Método 01: LECTURA DE DATOS

OPERACIÓN 02: ACT-RECLAMO

Método 21: ACTIVA RECLAMO (Codi_Recl)

Select Acti Recl

De Reclamo

Donde Reclamo. Codi_Recl= Codi_Recl

OPERACIÓN 03: CREAR INSTANCIA (CLIENTE + RECLAMO)

Método 31: GRABA-RECLAMO (Codi_Clie, Codi_Recl)

Select Codi_Recl, Codi_Clie

De Solicita

Donde Reclamo.Codi_Recl= Codi_Recl&Cliente. Codi_Clie= Codi_Clie

Método 32: GRABA-FECHA-RECLAMO (Codi_Recl, Fech_Recl)

Select Fech Recl

De Reclamo

Donde Reclamo.Codi_Recl = Codi_Recl

Método 32: ACT-RECORD-RECLAMO (Codi_Recl, Num_Recl)

Select Num Recl

De Reclamo

Donde Reclamo.Codi_Recl = Codi_Recl

Método 33: GRABA-CLIENTE (Codi_Clie)

Select Acti Clie

De Cliente

Donde Cliente. Codi_Clie = Codi_Clie

OPERACIÓN 04: CREAR INSTANCIA (EXISTENCIA + RECLAMO, CANTIDAD)

Método 41: GRABA-SOBRE (Codi_Recl, Codi_Exis)

Select Codi_Recl, Codi_Exis

De Sobre

Donde Recl.Codi_Recl= Codi_Recl&Exist.Codi_Exis=Codi_Exis

Método 42: ACT-STOCK-EXISTENCIA (Codi_Exis, Cant_Displ_Exis)

Select Cant_Displ_Exist

De Existencia

Donde Existencia.Codi_Exis = Codi_Exis

Método 43: BUSCA_PRECIO_PRODUCTO (Codi-Prod, Prec_Prod)

Select Prec Prod

De Producto
Donde Producto.Codi-Prod= Codi-Prod

OPERACIÓN 05: CREAR INSTANCIA (COMPRA/VENTA + RECLAMO)

Método 51: GRABA_COMP/VENTA (Codi_ Comp/Vent)

Método 52: MET_COMPRUEBA_COMP/VENT(Codi_ Comp/Vent,
Codi_Recl)

Método 53: MET_CONSIGUE_FECHA_COMP/VENT (Codi_ Comp/Vent ,
Fech_ Comp/Vent)

Método 54: BUSCO_UNIDADES_VENDIDAS_DETALLA (Codi_ Comp/Vent,
Codi_Exis, Nume_Unid)

OPERACIÓN 06: CREAR INSTANCIA (VENDEDOR + RECLAMO)

Método 61: MET_COMPRUEBA_VENDEDOR (Codi_Vend,
Codi_ Comp/Vent)

Método 62: GRABA_VENDE (Codi_Vend, Codi_ Comp/Vent)

OPERACIÓN 07: CREAR INSTANCIA (PERSONAL DE RECLAMO + RECLAMO)

Método 71: GRABA-ATIENDE (Codi_Pers_Recl, Codi_Recl)
Select Codi_Pers_Recl, Codi_Recl
De Atiende
Donde .Pers_Recl.Codi_Pers_Recl = Codi_Pers_Recl & Reclamo.Codi_Recl
= Codi Recl

Método 72: ACT-RECORD-PERS-RECLA (Codi_Pers_Recl,
Cant_Aten_Pers_Recl)
Select Cant_Aten_Pers_Recl
De Pers Recl
Donde Pers_Recl.Codi_Pers_Recl = Codi_Pers Recl

OPERACIÓN 08: CALCULA_MONTO: VALORA IMPORTE DEL RECLAMO

Método 81: CONSIGUE-MONTO (EXISTENCIA, RECLAMO)

Método 43: BUSCA_PRECIO_PRODUCTO (Codi_ Exis, Codi-Prod,
Prec_Prod)

Método 54: BUSCO_UNIDADES_VENDIDAS_DETALLA
(Codi_ Comp/Vent, Codi_Exis, Nume_Unid)

Select Nume Unid
De Detalla

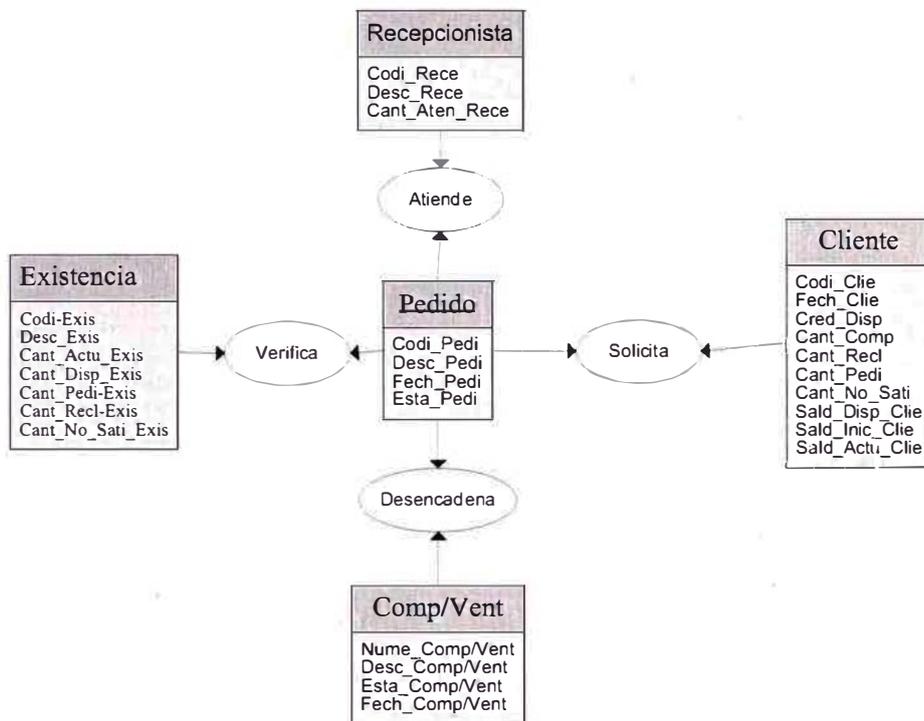
donde $Comp/Vent.Codi_Comp/Vent = Codi_Comp/Vent \&$
 $Existncia.Cod_Exis = Cod_Exis$

MONTO = MONTO + Nume_Unid * Prec_Prod

OPERACIÓN 09: MENSAJE DE ERROR

Método 91: MUESTRA MENSAJE DE ERROR

2. EVENTO PEDIDO



CONDICIONES

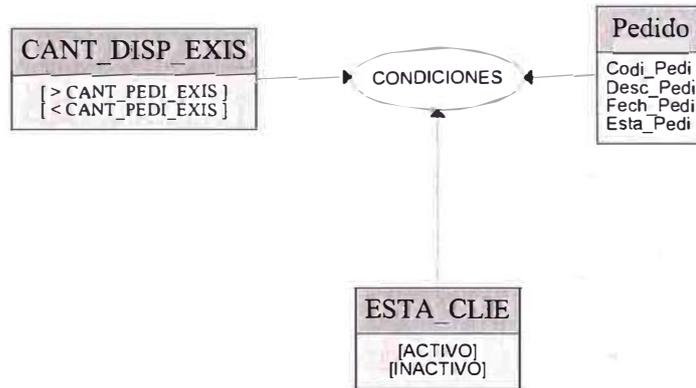


TABLA DE VERDAD

Condiciones	EV1	EV2	EV3	EV4
ESTA_CLIE				
ACTIVO	✓	✓		
INACTIVO			✓	✓
CANT_DISP_EXIS				
>CANT_PEDI	✓		✓	
<CANT_PEDI		✓		✓
OPERACIONES				
CAPTURA DATOS	✓	✓	✓	✓
CONSIGUE CANT_DISPONIBLE	✓	✓	✓	✓
ACT_PEDIDO	✓			
OPER_CLIE_PEDI	✓			
OPER_EXIS_PEDI	✓			
OPER_RECE_PEDI	✓			
ACTUCANT_DISP	✓			
ACTUALIZA CANT_NO_SATI		✓		
MOSTRAR RESULTADOS	✓	✓		✓
MOSTRAR ERROR			✓	✓

OPERACIONES Y METODOS

OPERACIÓN 01: CAPTURAR DATOS DEL EVENTO

Método 01: LECTURA DE DATOS

OPERACIÓN 10: VERIFICA EXISTENCIA

Método 42: ACT-STOCK-EXISTENCIA (Codi_Exis, Cant_Displ_Exis)

Select Cant_Displ_Exist

De Existencia

Donde Existencia.Codi_Exis = Codi_Exis

METODO 101: VALIDA_EXISTENCIA (Codi_Pedi)

Select Codi_Exis

De: Verifica

Donde: Pedido.Codi_Pedi = Codi_Pedi

METODO 102: VERIFICA DISPONIBILIDAD (Codi_Exis, Ind, Cant_Pedi)

IND= (SELECT Cant_Pedi

De Existencia

Donde Existencia.Codi_Exis = Codi_Exis &
Existencia.Cant_Displ_Exis > Cant_Pedi)

ESPECIFICACION DE MÉTODOS



METODO	S	VAR1	OPRDR	VAR2	RES
METO71	0	CANT_DISP	-	CANT_PEDI	CANT_DISP
METO81	0	CANT_NO_SATI	+	CANT_PEDI	CANT_NO_SATI

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

4. EVALUACIÓN OPERATIVA

4.1 EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

A continuación se mostrara un cuadro que me permitirá un estimado de los costos del proyecto para la implementación del Nuevo Sistema de Ventas

COSTOS DEL PROYECTO												
	01-ago	01-sep	01-oct	01-nov	01-dic	01-ene	01-feb	01-mar	01-abr	01-may	01-jun	01-jul
Construccion/Compra de Software	2812.50	2812.50	2812.50	2812.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Licencias por Tecnologia	750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo Horas Hombre invertido en Proyecto de implementación	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materiales	125.00	125.00	125.00	125.00								
Arquitectura de TI empleada	625.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Consultoria Externa	375.00	375.00	375.00	375.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo despues de la implementación	0.00	0.00	0.00	0.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00
COSTO TOTAL	6 582.50	5187.50	5187.50	5187.50	1875.00							

Figura 15 Tabla de Costos del Proyecto

4.2 ANALISIS DESCONTADO DEL FLUJO DE CAJA

En esta tabla se presenta estimaciones que refleja la organización, la cual voy a obtener el valor Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Retorno de Inversion (ROI)

ANALISIS DE FLUJO DE CAJA DESCONTADO													
	PRESUPUESTO	01-ago	01-sep	01-oct	01-nov	01-dic	01-ene	01-feb	01-mar	01-abr	01-may	01-jun	01-jul
INGRESO PROMEDIO													
Redondos S.A.		1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00
Avicola Rocio S.A.			2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
Yugoslavia				1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00
Rico Pollo S.A.					1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00
Avinka						800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Chimu agropecuria							1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
MB Galeb								1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
Tecnica Avicola									1400.00	1400.00	1400.00	1400.00	1400.00
TOTAL INGRESO X MES		1600.00	4100.00	5300.00	6700.00	7500.00	9000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00
	11090												
INGRESO ACUMULADO		2000	6100.00	11400.00	18100.00	25600.00	34600.00	44600.00	54600.00	64600.00	74600.00	84600.00	94600.00
COSTO ACUMULADO		6562.5	11750.00	16937.50	22125.00	24000.00	25875.00	27750.00	29625.00	31500.00	33375.00	35250.00	37125.00
VNA (VALOR NETO ACTUAL)	110%	-4562.5	-5650	-5537.5	-4025	1600	8725	16850	24975	33100	41225	49350	57475
TIR (8 MESES)		10%											
TIR (12 MESES)		28%											
ROI		753.02%											

Figura 16 Tabla de Análisis de Flujo de Caja

Como podemos apreciar en la Figura 16, el Retorno sobre la Inversión es de 753%; esto se entiende que por cada sol invertido, se obtiene 7.53 soles; este valor es beneficioso para la organización.

Adema de ello tenemos que la Tasa Interna de Retorno (TIR), es de 10%, en el octavo mes; por lo tanto se concluye que el valor TIR a los 12 meses se incrementara en un 28% por lo tanto generara ganancias mayores a una entidad financiera y de esta manera se concluye que la propuesta justifica la inversión del proyecto

CONCLUSIONES

1. Las herramientas de causalidad son perfectas para el análisis exhaustivo de la esencia del problema y de esta manera encontraremos cuales con las causas que ocasionan los problemas-
2. Es importante mencionar que el presente trabajo está basada en el diseño, pero se da estimaciones a nivel de implementación para encontrar los resultados financieros que respalden el proyecto.
3. La posible implementación se basara en el desarrollo de un nuevo sistema de ventas que permitirá una mejor atención al cliente en tiempos, menos errores e información oportuna.
4. Los resultados financieros avalan que es un proyecto beneficioso para la organización

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda usar otras herramientas de análisis causales aparte del método de Ishikawa, como la metodología de sistemas blandos
2. Es importante tener indicadores para dar seguimiento y control al proceso de ventas y ver los resultados de la mejora de procesos
3. Para hacer una buena mejora de procesos tenemos que evitar los procesos que no generan valor, y en lo posible automatizar todas las actividades

BIBLIOGRAFÍA

1. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software
Ivar Jacobson/ Grady Booch / James Rumbaugh
AÑO: 2000
EDITORIAL: PEARSON EDUCACION S.A.
2. Planeación Estratégica
George A. Steiner
AÑO: 2005
EDITORIAL: CONTINENTA, S.A. DE C.V. MEXICO
3. TESIS: Diseño de un Sistema de Historias Clínicas para Asistencia Digital Portátil
Autor: Mercado Vargas, Cesar (TE-1200)
Año: 2004
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
4. Informe de suficiencia: Automatización de la Fuerza de Ventas en el Sector de Consumo Masivo
Autor: Rios Macedo, Jesus Angel (IS-1224)
AÑO: 2004
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
5. Administración de ventas: Conceptos, prácticas y casos
Autor : Eugene M. Jonson