

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Maestría en Sistemas de Información Gerencial

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE UN SISTEMA CRM
(CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) PARA LA EMPRESA DE
PINTURAS UNIDAS S.A. A PARTIR DE PROCESOS BPM (BUSINESS
PROCESS MANAGEMENT)”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Presentado por:

ING. GISELLE LORENA NÚÑEZ NÚÑEZ
L.S.I. JAVIER FRANCISCO VALENCIA RODRÍGUEZ

Guayaquil – Ecuador

2018

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos culminar con éxitos otra etapa de nuestras carreras. A nuestros padres que nos inculcaron el amor al estudio, aprendiendo a lo largo de nuestras vidas que es la mejor forma de progresar y retribuir a la sociedad los conocimientos adquiridos. A nuestras familias por ser el baluarte que nos sostuvieron en los momentos más críticos de esta etapa de estudios. Además a nuestros profesores que compartieron su bagaje de conocimientos y experiencias, en especial al Ing. Robert Andrade Troya que nos guió en este arduo trabajo y por último a los directivos de Pinturas Unidas por confiar en nosotros para realizar mejoras en su proceso.

DEDICATORIA

Al Creador Supremo, Dios; a mi padre que aunque ya no está en la tierra siempre será mi modelo a seguir, a mi madre que me enseñó a no desmayarme ante la adversidad, a mi esposo que me apoyo cuando tome la decisión de estudiar otra maestría. En especial a la personita que me sonrío cada día, mi hijo Eduardito. Espero ser para ti un referente y un apoyo siempre.

Giselle Lorena Núñez Núñez

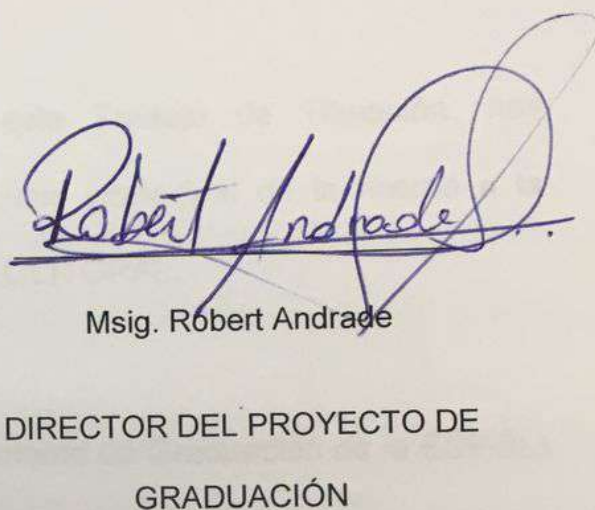
Este trabajo va dedicado a Dios; a mi padre que aunque ausente en esta etapa de mi vida, siempre confió en mí; a mi madre por estar conmigo en todo momento e inculcarme valores esenciales; a mi esposa por ser parte fundamental de mi vida y acompañarme en esta etapa; a mis hijos por levantarme en los momentos que estaba por decaer, y espero que esto los inspire.

Javier Francisco Valencia Rodríguez

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Msig. Lenin Freire
DIRECTOR MSIG



Msig. Robert Andrade
DIRECTOR DEL PROYECTO DE
GRADUACIÓN

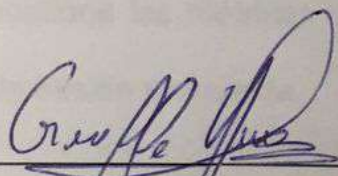


Msig. Omar Maldonado
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

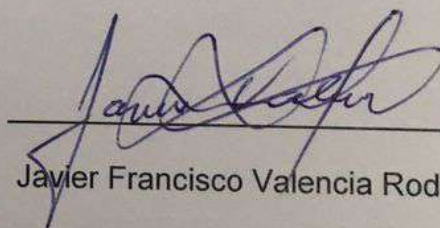
DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Giselle Lorena Núñez Núñez



Javier Francisco Valencia Rodríguez

RESUMEN

Pinturas Unidas S.A., es una empresa ecuatoriana dedicada a la fabricación y comercialización de pinturas con más de 50 años en el mercado y más de 8000 clientes activos a nivel nacional, atendido por 5 sucursales distribuidas por todo el país. Como parte de la misión de la empresa se menciona "... que nuestros clientes, representan nuestra razón de existencia en el mercado", por lo cual para cumplir con este objetivo, se mejorará uno de las áreas del macro-proceso operativo, que es el proceso de relación con cliente, específicamente en un punto que es vital para su buen funcionamiento, las ventas. Por ende se aspira contar con una herramienta tecnológica que proporcione las métricas necesarias, que permita evidenciar que se cumple con la misión propuesta.

Los planes de crecimiento de la empresa, nos ha obligado a mejorar los procesos de relación con el cliente en el área de ventas, pero sin que esto represente costos adicionales, acelerando la interacción entre el cliente y la empresa. Este primer actor, cliente, recibirá de manera oportuna los ítems comprados, su estado de cuenta en el que se reflejará el estado actual de la cuenta del cliente, documentos con sus saldos respectivos y el feedback del

cliente con cada pedido – factura; y el segundo actor, empresa, se beneficiará teniendo clientes satisfechos.

Considerando que la mejor manera de optimizar procesos, es utilizando herramientas tecnológicas, los accionistas han decidido invertir en el desarrollo de aplicaciones que integren de manera activa al cliente como parte de la empresa, para lo cual la mejora que se ha propuesto es establecer un sistema CRM usando procesos de administración de negocios.

Dentro de este último proceso se analizará la situación actual de los macroprocesos desde una perspectiva general y luego analizar específicamente las ventas y la relación con el cliente con lo cual se tendrá un modelamiento AS IS de lo que ocurre y luego en función de las falencias se realizará un modelamiento final TO BE que permite lograr un registro de los pedidos por parte del cliente, una aprobación automática de los pedidos siempre que cumpla con los requisitos de la empresa y mediante un feedback conocer el nivel de satisfacción del cliente.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA	II
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	III
DECLARACIÓN EXPRESA	IV
RESUMEN	V
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
INTRODUCCIÓN	XVII
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA	11
1.3.1 CARACTERÍSTICAS.....	13

1.3.2	BENEFICIOS.....	14
1.3.3	ACTIVIDADES	16
1.4	OBJETIVO GENERAL.....	19
1.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO		20
2.1	PROCESOS DE NEGOCIOS	21
2.1.1	ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS.....	23
2.1.2	ETAPAS DEL CICLO BPM.....	25
2.1.3	NOTACIÓN BPMN	27
2.1.4	QUÉ SE PUEDE REALIZAR CON BPM	30
2.2	SISTEMAS DE PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS	31
2.2.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS HERRAMIENTAS BPMS31	
2.2.2	PRINCIPALES PLATAFORMAS BPMS	32
2.3	VISIÓN GENERAL DEL CRM	37
2.4	CARACTERÍSTICAS CRM	38

CAPÍTULO 3	SITUACIÓN ACTUAL Y DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS	40
3.1	SITUACIÓN ACTUAL GENERAL DE LOS MACRO-PROCESOS DE PINTURAS UNIDAS	40
3.2	SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE VENTA	44
3.2.1	CRECIMIENTO DE PERSONAL	52
3.2.2	DESCONOCIMIENTO DEL GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	54
3.2.3	MANEJO DE PEDIDOS	54
3.2.4	APROBACIÓN DE PEDIDOS	57
3.2.5	CONSULTAS DE DATOS	59
3.3	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	62
3.3.1	CON CLIENTES	62
3.3.2	CON EMPLEADOS	62
3.4	DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTO	64
3.5	PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	66
CAPÍTULO 4	ANÁLISIS Y DISEÑO DE TRABAJO	69

4.1	ANÁLISIS DETALLADO DEL PROCESO DE VENTAS	69
4.1.1	IDENTIFICACIÓN DE ROLES Y ACTORES EN LOS PROCESOS ..	70
4.1.2	IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES.....	72
4.1.3	DEFINICIÓN DE OBJETOS DE NEGOCIOS	79
4.1.4	IDENTIFICACIÓN DE EXCEPCIONES	89
4.2	SELECCIÓN DE HERRAMIENTA BMPS	92
4.3	MODELAMIENTO AS-IS DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO	93
4.4	MODELAMIENTO INICIAL DE LA SOLUCIÓN	94
CAPÍTULO 5 DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....		95
5.1	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS	95
5.1.1	PROCESO DE VENTAS	96
5.2	MODELO TO-BE	101
5.2.1	PROCESO DE VENTAS	101
5.2.2	SUBPROCESO ADMINISTRAR SEGURIDADES Y PARÁMETROS	106
5.2.3	SUBPROCESO REGISTRAR PEDIDO.....	112
5.2.4	SUBPROCESO CONSULTAR	116

5.3	DESARROLLO DE SISTEMA PARA EL PROCESO DE VENTAS	124
5.3.1	DESARROLLO DE PROTOTIPO DE SISTEMA PARA EL PROCESO DE VENTAS	126
CAPÍTULO 6	ANÁLISIS DE RESULTADOS	138
6.1	EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	138
6.2	SÍNTESIS DE BENEFICIOS.....	141
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	143
	BIBLIOGRAFÍA.....	147
	ANEXOS.....	150
	ANEXO 1 MODELAMIENTO INICIAL DE LA SOLUCIÓN.....	151
	ANEXO 2 MODELO TO-BE.....	152

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

- BPM:** Administración por Procesos de Negocios.
- BPMN:** Notación de los Modelos de Procesos de Negocios.
- BPMS:** Software para los Procesos de Administración de Negocios.
- CPI:** Proceso de Mejoramiento Continuo.
- CRM:** Administración de relación con el cliente.
- ERP:** Sistema de planificación de Recursos Empresariales.
- ICONTEC:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificaciones.
- N/P:** Notas de Pedido
- SGS:** Sistema de Gestión de Calidad.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Ventas del año 2016.....	7
Figura 1-2 Diagrama de Ishikawa. Causas y Consecuencias.....	10
Figura 2-1 Tipos de procesos	22
Figura 2-2 Principales plataformas de BPMS (Año 2015).....	33
Figura 2-3 Tipos de Bizagi	35
Figura 3-1 Diagrama de Pareto de Ventas de Pinturas Unidas	45
Figura 3-2 Tiempo de entrega de mercadería	50
Figura 3-3 Proceso General de Ventas.....	51
Figura 3-4 Aplicación móvil de AicDroid	59
Figura 3-5 Aplicaciones de AicDroid	60
Figura 3-6 Costos del Proyecto.....	68
Figura 4-1 Orden de Compra.....	80
Figura 4-2 Nota de Pedido 1 – utilizada por vendedores en el campo.....	81
Figura 4-3 Nota de Pedido 2 – utilizada en oficina.....	82
Figura 4-4 Estado de Cuenta.....	83

Figura 4-5 RIDE Factura Electrónica	84
Figura 4-6 Comprobante de despacho	85
Figura 4-7 Guía de Reparto	86
Figura 4-8 Modelo AS-IS del Proceso de Ventas.....	93
Figura 4-9 Subproceso Administrar ítems pendientes de facturar	94
Figura 5-1 Forma de responder las preguntas feedback	102
Figura 5-2 Subproceso Administrar seguridades y parámetros	112
Figura 5-3 Subproceso Registrar Pedido.....	116
Figura 5-4 Diseño de consulta de detalle de feedback	120
Figura 5-5 Diseño de consulta de estadística de canales de venta	121
Figura 5-6 Diseño de consulta de estadística de canales de venta	122
Figura 5-7 Diseño de consulta de ítems comprados.....	123
Figura 5-8 Plantilla de visualización AmpleAdmin.....	126
Figura 5-9 Prototipo – Pantalla de ingreso.....	127
Figura 5-10 Prototipo – Pantalla de seguridad, definición de roles	127
Figura 5-11 Prototipo – Pantalla de consulta de pedidos.....	128

Figura 5-12 Prototipo – Pantalla consulta de estado de pedidos	129
Figura 5-13 Pantalla de consulta tracking de estado de un pedido.....	130
Figura 5-14 Pantalla de Consulta de pedidos, facturas emitidas	131
Figura 5-15 Consulta de pedidos, detalle de facturas. Ítems facturados ...	131
Figura 5-16 Prototipo – Pantalla de registro de pedidos	132
Figura 5-17 Prototipo – Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera masiva	133
Figura 5-18 Prototipo – Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera individual.....	133
Figura 5-19 Prototipo – Pantalla de Consulta de Inventario.....	134
Figura 5-20 Prototipo – Pantalla de Consulta de detalles de ítem en Inventario	135
Figura 5-21 Prototipo – Pantalla de consulta de Estado de cuenta del cliente	136
Figura 5-22 Prototipo – Pantalla de consulta de datos detallados del cliente	137
Figura 6-1 Plan de implementación del proyecto.....	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actividades y Responsables	18
Tabla 2 Notación Gráfica de Objetos de Flujo	28
Tabla 3 Notación gráfica de los objetos de conexión	29
Tabla 4 Módulos de Bizagi.....	35
Tabla 5 Crecimiento del Personal	53
Tabla 6 Planificación de Actividades.....	66
Tabla 7 Identificación de Roles y Actores en el proceso de Ventas.....	70
Tabla 8 Identificación de Actividades en el Proceso de Ventas	73
Tabla 9 Identificación de Sub-actividades en el Proceso de Ventas.....	78
Tabla 10 Definición de Objetos de Negocio en el Proceso de Ventas	87
Tabla 11 Identificación de Excepciones en el proceso de ventas	90
Tabla 12 Parámetros de Aprobación de Pedidos.....	91
Tabla 13 Identificación de Nuevos Actores.....	103

INTRODUCCIÓN

Los procesos de negocios actualmente se los maneja incorporando herramientas tecnológicas que permitan optimizar los recursos de la empresa, desde esta óptica, Pinturas Unidas automatizó sus procesos. Dentro de los tres macro-procesos que posee, el presente trabajo trata sobre el macro-proceso operativo en el cual se analizó específicamente el proceso de ventas; siendo la relación con el cliente, una parte fundamental de la cadena de valor de los procesos de la empresa, y se relaciona directamente con todos los procesos de la organización.

En la primera parte de este documento se trata sobre aspectos generales de la empresa desde su fundación, sus avances y las mejoras que se pueden realizar en los procesos que manejan para lo cual se establecerán actividades generales que realizarán cada uno de los autores de este trabajo, todo esto fundamentado en un marco teórico de los conocimientos adquiridos durante la maestría.

En la segunda parte de este proyecto, se detalla la situación actual de la empresa y nos enfocamos en el proceso de Ventas; centrando el estudio en

la relación con el cliente, sus necesidades y como nos comunicamos con ellos en ambos sentidos, para esto lo representamos con un modelo gráfico del proceso utilizando la herramienta Bizagi (AS-IS); luego de esto abordamos el análisis, modelamiento y las mejoras propuestas, lo cual se ve materializado en un diseño de proceso utilizando la herramienta de modelamiento Bizagi (TO-BE), adicionalmente exponemos una visión de los beneficios para la organización y el cliente.

Finalmente presentamos el prototipo de la solución, presentando a la organización el proyecto de mejora, y las actividades que conllevan llegar al objetivo de mejora propuesto.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

Pinturas Unidas S.A., es una empresa que se dedica a la fabricación y comercialización de pinturas a nivel nacional, sus productos los ha subdivido en cuatro líneas. Una de ellas, la arquitectónica usada tanto para interiores como exteriores de edificaciones, la otra es la automotriz orientada a los fabricantes de autos y talleres mecánicos y las tres restantes enfocadas al área industrial, de madera y marina.

El negocio de Pinturas Unidas lo iniciaron dos amigos de la infancia, Bernardo Vásconez y Sixto Aguirre, que con el transcurrir del tiempo y al llegar a su etapa adulta se propusieron crear desde cero una empresa.

En su afán de comenzar un negocio el Sr. Vásconez pretendió obtener una representación extranjera de un producto, pero más bien adquirió las fórmulas y procedimientos para fabricar el producto base con él que trabaja hoy en día, la pintura. La innovación y el emprendimiento hacen que este hombre instale unas cuantas maquinarias en un solar ubicado en las calles 9 de octubre entre Los Ríos y Esmeraldas donde empieza Pinturas United. Después de un tiempo se asocia con su amigo Sixto Aguirre y en el año de 1967 PINTURAS UNIDAS S.A. inicia sus actividades con capital netamente ecuatoriano, estableciendo como razón social PINTURAS UNITED Cía. Ltda., la cual se ubicó en el Km 5 ½ de la vía Daule de la ciudad de Guayaquil, con el devenir del tiempo a los seis años decide cambiar su razón social conformándose como PINTURAS UNIDAS Sociedad Anónima.

La empresa con el transcurrir del tiempo fue creciendo y para el año de 1983 se empezó la construcción de la nueva planta ubicada en el km 16 ½ de la vía a Daule, el mismo año la empresa impulso las

líneas arquitectónicas e industriales, con su afán de mejorar la calidad del producto, en el año de 1989 se instala el molino más grande con él cuenta la industria de Pintura en el país.

Luego de varios años, la empresa desea ofrecer a su clientela mayor diversidad de colores para lo cual se implementó en 1993 el sistema de entintado de bases de látex, siendo este la pauta para la instalación del proceso de entintado para esmaltes llamado COLORMIX con lo cual se logró aumentar la productividad y eficiencia de la industria, todo esto basándose en tecnología de punta.

En Octubre del 2000 posee la Certificación ISO 9001, la cual mantiene como su Sistema de Gestión de Calidad (SGS), esta permite administrar la calidad de sus productos, lo que conlleva a tener un proceso de mejoramiento Continuo (CPI) en la eficacia del sistema de gestión que se implantó luego de la reingeniería del negocio. En estos años, el INEN adjudica a los productos de la línea arquitectónica el Sello de Calidad INEN, asimismo el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificaciones (ICONTEC), confiere la Certificación al Sistema de Calidad de Pinturas Unidas S.A.

La empresa obtiene en el 2010 una certificación de calidad para el producto “Pintura para Señalamiento de Tráfico” Base Agua y Base Solvente; de este modo ha sido pionera en cada una de las

actividades a realizar, un ejemplo de esto es la pintura con sistema antibacterial en la línea arquitectónica lo cual se consideró innovador dentro del mercado.

El desarrollo productivo e innovación van de la mano con la responsabilidad ambiental y social que de manera armónica se relacionan con el medio, de tal forma que permita soportar el crecimiento sostenible del negocio, brindando confianza a los clientes y a la sociedad. Dentro de esta actividad social implementó el Proyecto “Pintando Sonrisas” el que permite minimizar el impacto ambiental y dotar de la pintura necesaria a escuelas de escasos recursos a nivel nacional.

Todo lo que han desarrollado hasta la presente están en función de la misión la cual es “Fabricar pinturas de alta calidad en las líneas Arquitectónica, Automotriz, Madera, Industria y Marina desarrollar procesos tendientes a prevenir el impacto ambiental; a través del esfuerzo diario de quienes conforman la empresa manteniendo una innovación constante tendiente a que nuestros clientes quienes representan nuestra razón de existencia en el mercado reciban de nosotros lo mejor“ [1].Y puesto que en ninguna industria hay misión sin visión ellos se enfocan en ser líderes en el ámbito nacional y atravesar las fronteras ecuatorianas para posicionar sus productos en otros

mercados; no olvidando los principios que la sustentan que son el liderazgo, la innovación y valores lo cual es un eje transversal para su creciente desarrollo.

En la actualidad un 80% de las empresas grandes tienen una gran calidad y procesos de negocio ayudando a que la empresa crezca rotundamente y pueda generar negocio con un excelente control en la gestión de procesos¹, lo cual se desea mejorar dentro de Pinturas Unidas.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Muchas de las empresas de servicios por no decir la mayoría tienen una mala organización en la relación con sus clientes, resultado de una ineficiente gestión de procesos ya que no pueden tomar decisiones ni encontrar la solución a problemas que se sitúan en la misma como por ejemplo: hacer cambios drásticos de estrategias o procesos, y esto conlleva a no alcanzar los objetivos del negocio y no cumplir con la visión del mismo.

¹ <http://www.auraportal.com/es/home?gclid=CKfWnKOZ3s4CFYwfhgodEzADzA>

La empresa Pinturas Unidas S.A. actualmente cuenta con un ERP que permite integrar todos los procesos operativos y las funciones administrativas de la misma, dentro del sistema cuenta con un Módulo CRM, pero al tener muy pocas funcionalidades se ha considerado que no cumple con las necesidades de la empresa ni se alinea con la estrategia y misión de la misma, de tal forma que pueda cumplir con la razón de ser del negocio, los clientes.

El ineficiente control en la gestión de procesos provoca que se retrase o se posterguen negociaciones por no saber aplicar en un tiempo determinado ideas, estrategias, o pedidos, teniendo como base que la competencia está creciendo en ventas (Ver Figura 1-1), siendo sus competidores directos Pinturas Cóndor y Pinturas Ecuatorianas S.A. Pintec ; sin embargo, en relación a sus utilidades en el transcurso de sus operaciones se siguen manteniendo como líderes debido a la calidad del producto que ofrecen y a los años dentro del mercado, por esta razón no desean perder el liderazgo y por el contrario desea seguir creciendo en todos los sentidos posibles a nivel País.

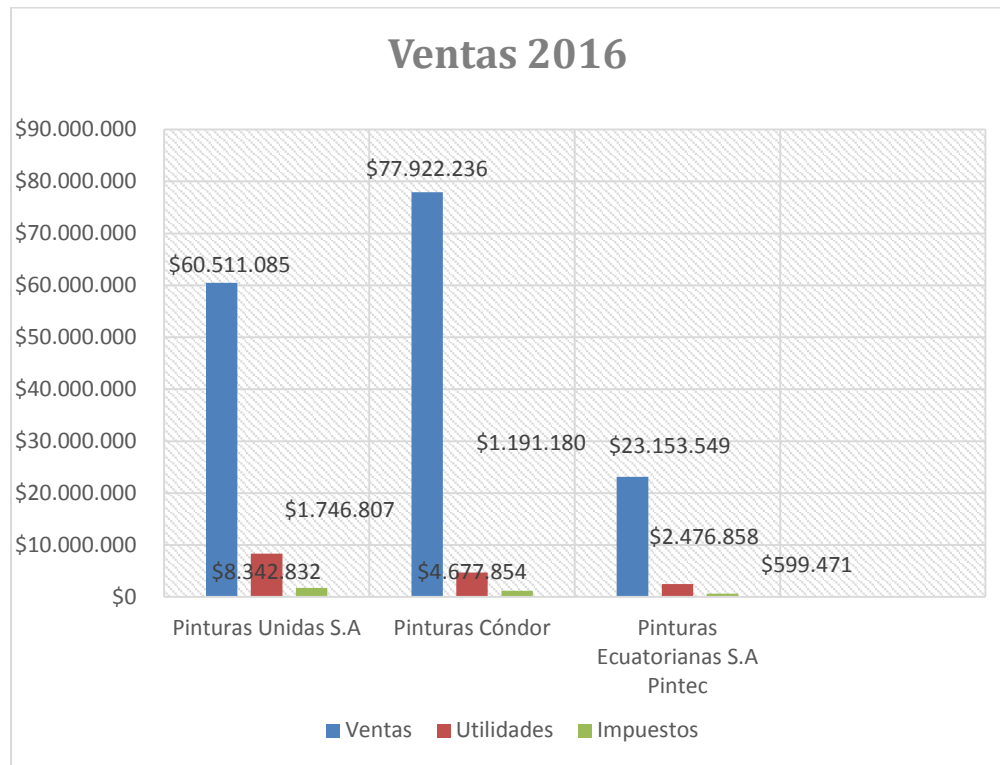


Figura 1-1 Ventas del año 2016

El sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) utiliza el software SYSPRO, el cual se basa en la arquitectura cliente-servidor que está compuesta de software servidor, software cliente y Microsoft SqlServer que sirve como repositorio de datos.

La plataforma tecnológica que utiliza la empresa es buena pero lo óptimo sería que funcione en cualquier plataforma porque cada vez más la gente utiliza tecnología con dispositivos móviles.

El proceso de servicio con el cliente, actualmente se lleva a cabo de la siguiente forma: El cliente potencial se contacta con la empresa mediante sus vendedores a los números telefónicos, o se acerca a los establecimientos, lo cual conlleva tiempo que el cliente invierte en ubicarlos o que las líneas telefónicas estén desocupadas. Para disminuir un poco este proceso se ha creado una página web muy básica que no brinda todos los requerimientos del cliente.

Otra punto que se considera mejorar, es que el producto o servicio momentáneamente no lo tenga disponible pero este requerimiento no se lo registras lo que conlleva una ausencia de la información de dichos pedidos, esto permitiría que cuando este en inventario informarle al cliente que su producto se encuentra en las bodega.

La atención al cliente es importante y puede ocurrir que el vendedor no está suficientemente capacitado para esa situación, para lo cual otra área administrativa o el mismo vendedor bien entrenado brinden otro producto similar al solicitado, pero falta una adecuada retroalimentación hacia el cliente para que se encuentre satisfecho con el servicio otorgado.

El proceso en la actualidad sólo considera los pedidos realizados de los productos que se tiene en stock, pero falta por considerar un adecuado servicio al cliente en que se consulte o se conozca sobre:

- El estado de los pedidos, esto es que conozca en que parte del proceso de entrega se encuentra él mismo.
- La disponibilidad de inventario para realizar el pedido de un nuevo producto.
- El estado de su cuenta, las facturas que han sido emitidas con su respectiva aprobación y los pagos realizados.
- Debido a problemas de último momento se podría cancelar el pedido o se lo rechaza por falta de crédito.
- Registro de feedback del cliente con cada pedido – factura.
- El tiempo de respuesta del vendedor o de las otras áreas involucradas en la entrega de su producto.

En resumen en el diagrama de Ishikawa (Ver Figura 1-2), el problema raíz es la lentitud de procesos específicamente en el área de ventas cuyas causas detectadas son: el personal, el proceso, el entorno y las ventas. El proceso por tanto requiere mejorar y adecuar los procesos de automatización.

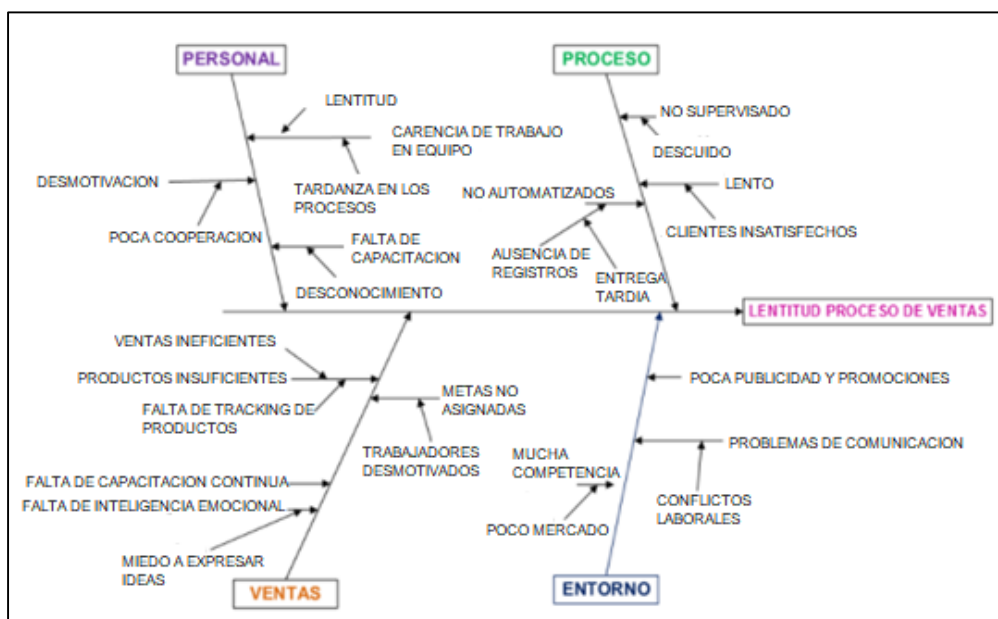


Figura 1-2 Diagrama de Ishikawa. Causas y Consecuencias

Según Turban, E. McLean, J. Wetherbe, J. en su libro "Information Technology for Management" las diferentes maneras para calificar a un problema están orientadas a la necesidades de una empresa entre las cuales tenemos: mejorar el rendimiento, mejorar la información y mejorar el servicio [2]. Para Pinturas Unidas S.A. es de vital importancia enfocarse en estos tres puntos ya que a partir de ellos y con el nuevo sistema a implementarse la industria tomará un mejor camino.

1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA

El presente documento propone un nuevo enfoque a la industria de las pinturas, pasando de lo que se tiene, que es un sistema orientado a datos a un sistema orientado a procesos. Este proceso se basará en BPM, el cual permitirá identificar y modelar el proceso de Pinturas Unidas.

El proceso de identificar el modelo de negocios se basará en el análisis de la situación actual y luego se realizará un rediseño mediante el modelamiento del proceso de negocio y la implementación del CRM, la cual permitirá que la tecnología se alinee de una mejor forma con el modelo de negocio de pinturas, todo esto apoyándose en una mejor infraestructura tecnológica la cual estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

El cliente registra sus requerimientos y luego serán revisados, aprobados, asignados, y gestionados por el área de atención al cliente y todas las áreas involucradas o necesarias para atender de manera eficiente al cliente.

La pre-aprobación de pedidos será automática en base a la línea del crédito del cliente, su historial de pagos, deudas pendientes, atrasos en los pagos.

La aplicación va a tener incorporada consultas que van a permitir al cliente saber el estado de su solicitud y las gestiones que se han realizado en la empresa para atender el requerimiento.

Los requerimientos de los clientes se realizarán basando en una metodología de escalamiento de requerimientos que permitirá analizar los casos que se demoren demasiado tiempo sin ser atendidos o aquellos que deben ser cerrados.

Los datos del área se van a registrar de tal forma que se pueda medir la eficiencia de la misma.

El cliente va a tener acceso a sus requerimientos para poder comentar o dar su punto de vista con respecto a las gestiones, y también poder retroalimentar el proceso, además se podrá calificar la gestión total para conocer su grado de satisfacción.

No hay que olvidar que para poder solucionar la problemática que se presenta contamos con tres acciones para identificar:

- ✓ Revisar las salidas a través de criterios de desempeño.
- ✓ Observar el comportamiento de los empleados.
- ✓ Escuchar la retroalimentación externa a través de quejas y reclamos.

Todo lo expuesto en líneas anteriores permitirá obtener una oportunidad de mejora para Pinturas Unidas, acelerando, agilizando y combinando los procesos con los que se cuenta, por otra parte admitir reducir errores de entrada y salida para dichos procesos y por último mejorar la integración de sistemas, la satisfacción del trabajador y la interacción con los clientes siendo estas dos últimas actividades de valor para la empresa.

1.3.1 CARACTERÍSTICAS

La solución propuesta tendrá las siguientes características:

- Gestión de procesos de negocios integrados: Esto se llevará a cabo mediante la integración de sistemas en la que se involucren las diferentes áreas y el personal de la empresa Pinturas Unidas, en la que se interrelacionan cada una de ellas mediante un enfoque de procesos lo que permitirá darle una ventaja competitiva en relación a sus competidores directos.
- Prevención de uso no autorizado al sistema de información: Se autorizará sólo aquellos usuarios que formen parte del proceso correspondiente y se excluirá a

aquellos que no forman parte del área que gestiona dicho proceso.

- Comunicación Directa con el cliente: Un baluarte que considera importante el cliente es conocer como esta su proceso y si el requerimiento se va a realizar o el impedimento que logra una transacción exitosa.

1.3.2 BENEFICIOS

Los beneficios que se obtendrá serán tanto para la empresa como para el cliente.

Desde el punto de vista de la empresa se obtendrá lo siguiente:

- Procesos de ejecución más ágiles con lo cual se disminuirá el tiempo que el vendedor realiza un requerimiento.
- La aplicación permitirá acceder a la información en tiempo real y que esta se encuentre actualizada.
- Mejora en los procesos de calidad que tiene para que continúe liderando el sector industrial.
- Reducción de costos en los procesos de ventas.

- Trabajo cooperativo del personal que forma parte de los procesos debido a que mediante sus sugerencias se permitirá realizar mejoras del sistema.
- Fidelizar a los clientes lo cual incidirá en el incremento significativo en las ventas.
- Obtener nuevos clientes que formen parte de nuestro nuevo staff de distribuidores.

Desde el punto de vista del cliente se obtendrá lo siguiente:

- Atención oportuna a sus requerimientos lo cual logrará que estén satisfechos con el servicio brindado por la empresa.
- Tomar decisiones rápidas y oportunas en el caso de que el producto no se encuentre en existencia.

En términos generales el uso correcto del módulo CRM es transcendental si lo que se quiere es dar un servicio de excelencia a los clientes ya que la buena referencia de nuestros actuales clientes puede ayudar a acaparar nuevos clientes.

La idea es aumentar las ventas mejorando la actuación del equipo de vendedores, para ello los vendedores tendrá información actualizada de las negociaciones con los clientes potenciales para de esta manera concretar el cierre de la

operación. Adicionalmente la experiencia de los vendedores es otro pilar para que el gerente en ventas pueda proyectar estimados de las negociaciones.

1.3.3 ACTIVIDADES

Los actores que formarán parte de las actividades a realizarse en la Implementación del sistema CRM serán los autores del proyecto de titulación y el personal de Pinturas Unidas S.A. El listado de actividades a realizarse serán:

- I. Levantamiento de información:
 - a. Con clientes.
 - b. Con empleados de la empresa.
- II. Definición de procesos actuales.
- III. Diseño y modelamiento de procesos propuesto con la solución CRM.
- IV. Planificación completa de Desarrollo e implementación del sistema CRM.
- V. Prototipo CRM:
 - a. Desarrollo de prototipo.
 - b. Presentación de prototipo a directivos, empleados y clientes de la empresa.

c. Aprobación del prototipo.

VI. Desarrollo e Implementación del sistema CRM:

a. Fase I - Automatización de ventas a clientes:

- i. Registro y control de clientes (Administrativo de la empresa).
- ii. Toma de pedidos.
- iii. Seguimiento de pedidos.
- iv. Pagos utilizando la plataforma bancaria.
- v. Consulta de disponibilidad de inventarios.
- vi. Registro de feedback de clientes.

b. Fase II – Atención al cliente:

- i. Solicitud de asesorías a vendedores.
- ii. Requerimientos de asesoría o reclamos (casos).
- iii. Registro de atención de requerimientos.
- iv. Escalamiento de requerimientos.

Las actividades que realizarán los autores del presente proyecto de titulación, esta evidenciado en la Tabla 1, donde se describe las actividades y los responsables de la siguiente forma:

Tabla 1 Actividades y Responsables

Actividad	Responsable			
	Giselle N.	Núñez	Javier R.	Valencia
Levantamiento de Información.	X			X
Definición de procesos actuales.				X
Diseño y modelamiento de procesos propuesto con la solución CRM utilizando BPMN.	X			X
Planificación completa de Desarrollo e implementación del sistema CRM.	X			
Prototipo CRM.	X			X
Elaboración de documento de tesis y presentaciones.	X			X

1.4 OBJETIVO GENERAL

Implementar y diseñar un prototipo de un sistema CRM mediante procesos BPM en la empresa Pinturas Unidas S.A. con la finalidad de mejorar el sistema de información existente.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar el marco teórico que sustente la implementación y diseño del prototipo del sistema CRM.
- Realizar la línea base del estado actual de la empresa mediante el levantamiento de la información.
- Analizar los macro-procesos actuales y realizar el rediseño del proceso que tiene más falencias basándose en procesos BPM orientándolo a CRM como cultura de la empresa.
- Evaluar los resultados obtenidos en la fase de planificación de la implementación y complementarlo con la fase de la creación de un prototipo para un sistema CRM a partir de procesos BPM.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Las teorías que sustentan el presente trabajo toman como base el planteamiento del problema del capítulo anterior, las cuales están relacionadas con la relación con el cliente y la administración de los procesos de negocios mediante la administración de procesos de negocios (BPM).

2.1 PROCESOS DE NEGOCIOS

Existe un sinnúmero de autores que definen a los procesos de negocios, Lindsay lo define como una colección de actividades que toma uno o más entrada y crea una salida que es de valor para el cliente. El proceso de negocio tiene como finalidad de que se cumplan las metas y los eventos que ocurren en el mundo externo o en otros procesos estos van a incidir en el proceso principal [3].

Un camino para que los procesos de negocio en una empresa se realicen adecuadamente es organizar el trabajo y los recursos sean estos de personal, equipo, información entre otros, con el propósito de lograr sus objetivos [4].

Los procesos de negocio comienzan con las necesidades del cliente (interno o externo) y termina con el cumplimiento de la necesidad o requerimiento. Los elementos claves de un proceso de negocio son las actividades, los roles, los objetos, las metas, los actores, el valor añadido y los recursos tangibles e intangibles.

La taxonomía de los procesos de negocios se define en tres tipos que se detallan a continuación:

- **Procesos Estratégicos.** Son los que definen los objetivos y metas de la organización, además de establecer cómo se crea valor para el

cliente y para la organización, en estos intervienen directamente la visión de la organización.

- **Procesos Claves.** Componen la cadena de valor de la organización, son considerados los procesos principales del negocio, y constituye el eje central del negocio puesto que se cumplen las necesidades del cliente hasta que se obtenga la satisfacción del mismo. Regularmente estos procesos se relacionan con la misión del negocio, pero no necesariamente con la visión.
- **Procesos de Soporte.** Apoyan a los procesos claves o estratégicos de la organización con lo cual permiten cubrir requerimientos y las expectativas de los clientes.



Figura 2-1 Tipos de procesos

Los procesos de negocios de una empresa van a depender de la misión, visión y en función de ello se establecerá cuáles son sus procesos claves y como logrará satisfacer las necesidades de sus clientes. Por ejemplo: En una organización que se dedica al transporte de mercadería, el proceso de mantenimiento de los vehículos debería ser considerado como un proceso clave, y en una empresa de ventas este mismo proceso se podría considerar como de soporte.

2.1.1 ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS

La administración por procesos de negocios o también conocida por sus siglas BPM (Business Process Management), término que mencionó por primera vez Smith and Fingar [5], se ha convertido en una tendencia en la gestión empresarial y tecnológica desde hace algunos años atrás, tanto en el sector público como privado.

Reúne y resume experiencias, conocimientos de todo un colectivo profesional orientado a la mejora de los procesos, fija al cliente en el lugar principal, solidifica las mejores estrategias, faculta a los profesionales de la organización para alcanzar un mayor nivel competitivo ya sea mejorando la calidad de sus productos o servicios.

Según Garimella, la administración de procesos de negocios es “un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar, y controlar procesos operacionales de los negocios; es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de información con metodologías de procesos. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios.” [6]

Otros autores como Lindsay et al. Proponen que la gestión de procesos de negocios se esfuerza por conocer los procesos claves del negocio para mejorarlos o cambiarlos si lo amerita, de tal manera que se mejore el desempeño del negocio [7].

EL BPM permite realizar mejoras muy importantes en la agilidad y prontitud con que las organizaciones optimizan la productividad de los procesos de los negocios. Está basada esencialmente en tres dimensiones que son:

- El negocio, la dimensión del valor. Creación de valor para la organización (permite el crecimiento sostenido del negocio, eficiencia del personal) y los clientes (fidelidad y satisfacción).
- El proceso, la dimensión de la transformación. Crea valor a través de las actividades que componen los procesos, obtiene procesos más ágiles, transparentes y efectivos.

- La gestión, la dimensión de la capacitación. Pasa de una situación teórica a la acción en que se agrupa a los actores y los componentes del sistema para que interactúen de esta forma se logra un sistema estructurado y completo.

La tecnología es el motor que impulsa las tres dimensiones mencionadas anteriormente, gracias al producto de los avances en los sistemas de información, se puede tener mayor flexibilidad y una mejor gestión y control de la información y datos.

2.1.2 ETAPAS DEL CICLO BPM

Las etapas que comprenden el ciclo BPM deben ser desarrolladas paulatinamente y pueden ser aplicadas proceso por proceso. Se lo utiliza en dos casos, en el primer caso es un proceso que debe levantarse y documentarse y/o rediseñarse y en el segundo caso se da cuando el proceso no existe.

- Levantamiento del Proceso

Consiste en recopilar información de cómo se manejan los procesos en la empresa, para lo cual se utilizan diferentes técnicas tales como: entrevistas, talleres u observación y aquellas herramientas para la gestión de proyectos.

- Documentación del Proceso

Refleja la situación actual de la empresa, en la que se utiliza herramientas para modelar procesos y se obtiene los mapas de procesos mediante el diseño "AS IS".

- Análisis de Mejora

Una vez obtenido el diseño "AS IS" se considera si existen puntos críticos o de posible mejoramiento del proceso. En el caso de que ocurra cualquiera de estas dos situaciones se realizan los rediseños de procesos.

- Implementación del Proceso

Permite generar el diseño de procesos deseado o esperado que es "TO BE" en la que se abarca las mejores prácticas, implementándose en una forma técnica y organizacional. El paso final es poner en marcha el modelo TO BE mediante un sistema de procesos de administración de negocios en que se use herramientas de gestión de flujos de trabajo.

2.1.3 NOTACIÓN BPMN

La notación de los modelos de procesos de negocios (BPMN) define la simbología y semántica en un diagrama de Procesos de negocio (BPD) basada en la técnica de diagrama de flujo, en la que se utiliza elementos gráficos que están categorizados de manera estandarizada para la adecuada comprensión de los actores de la organización.

BPMN tiene cuatro categorías de elementos gráficos para construir diagramas que son: objetos de flujo, objetos conectores, canales o carriles y artefactos [8].





Los **objetos de flujo** son todas las acciones que pueden ocurrir dentro de un proceso de negocio determinando su comportamiento. Dentro de esta se encuentran los eventos, las actividades y las compuertas (Ver Tabla 2).

El evento es algo que ocurre durante el proceso se utiliza para iniciar, interrumpir o detener un proceso.

Las actividades representan el trabajo que se realiza en el proceso.

Las compuertas son usadas por los flujos de secuencia para controlar la convergencia o divergencia.


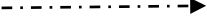
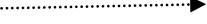
Tabla 2 Notación Gráfica de Objetos de Flujo

Objeto de Flujo	Notación Gráfica
Evento	Eventos de inicio:  Eventos intermedios:  Eventos de Fin: 
Actividad	
Compuerta	

Los **objetos de conexión** proporcionan tres diferentes formas de conectar varios objetos entre sí: flujo de secuencia, flujo de mensajes y asociación (Ver Tabla 3).

- ✓ El flujo de secuencia establece el orden de los objetos de flujo de un proceso.
- ✓ El flujo de mensajes establece los mensajes entre los participantes del proceso.
- ✓ Asociación une la información y los artefactos con los elementos gráficos del BPMN.

Tabla 3 Notación gráfica de los objetos de conexión

Objeto de Conexión	Notación Gráfica
Flujo de Secuencia	
Flujo de Mensajes	
Asociación	

Canales o Carriles consta de dos elementos que son las piscinas y las pistas. Cada piscina representa un participante y la pista es la subdivisión de la piscina.

Finalmente, los artefactos se utilizan para proporcionar información adicional acerca del proceso que no afecta el flujo

del proceso. Está compuesta por objeto de datos, almacenamiento de datos, grupo y anotaciones.

- ✓ Objeto de datos: Modela datos dentro de un flujo de proceso.
- ✓ Almacenamiento de datos: Establece acciones para recuperar información.
- ✓ Grupo: Permite agrupar elementos de la misma categoría.
- ✓ Anotación: Proporciona información adicional al lector para una mejor comprensión.

2.1.4 QUÉ SE PUEDE REALIZAR CON BPM

- Los directores de negocio pueden, de forma más directa, medir, controlar y responder a todos los aspectos y elementos de sus procesos operacionales.
- Los directores de tecnologías de la información pueden aplicar sus habilidades y recursos de forma más directa en las operaciones de negocio.
- Formalizar los procesos que permita automatizar determinados procesos para aumentar la eficiencia del vendedor.

2.2 SISTEMAS DE PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Los sistemas de procesos de administración de negocios (BPMS) debe incluir un modelador gráfico de procesos que nos permite mediante instrumentos gráficos que el usuario construya el proceso que está llevando a cabo de una forma clara, natural e intuitiva lo cual va a hacer comprensible el proceso que está llevando a cabo la empresa. Las interfaces deben ser configurables y flexibles para un adecuado manejo del usuario [9]. Todo esto debe desarrollarse dentro de un servidor de procesos de negocio y un monitor de actividades de negocio.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS HERRAMIENTAS BPMS

Existen algunas consideraciones técnicas en las herramientas BPMS, que son las siguientes:

- **Entorno gráfico de diseño.** Es el que permite modelar el proceso y establecer la secuencia de actividades para su realización.

- **Interfaz de usuario.** Los usuarios desarrollan las tareas encomendadas. De acuerdo al perfil se establecen los roles dentro del BPMS, se debe tener en cuenta que se debe asignar es por rol o funciones y no por persona.
- **Reglas de negocio.** Las reglas se basan en los roles de usuario, basada en relaciones y condiciones y las actividades paralelas.
- **Monitorización.** Realizar un seguimiento a los procesos y actividades con la finalidad de que se cumplan los objetivos y de esta forma se da un mejoramiento continuo.
- **Subprocesos.** Manejar varios subprocesos permitirá especificar de forma más detallada ciertos procesos y así evitar otros.

2.2.2 PRINCIPALES PLATAFORMAS BPMS

Existen infinidad de plataformas de sistemas de administración de procesos de negocios que modelan el proceso permitiendo su ejecución y seguimiento. Algunas tienen mayor presencia de mercado, mejor oferta o estrategia de venta, según Forrest Waves evaluadora de empresas tecnológicas que desarrolla estrategias que benefician al cliente, identifico los software más

importantes para procesos de negocios que son: Bizagi, Apian, IBM, Pegasystem (Ver Figura 2-2).

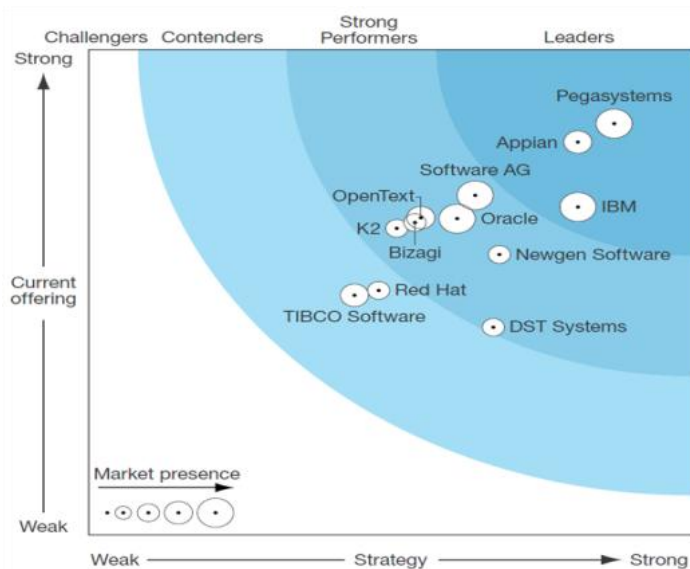


Figura 2-2 Principales plataformas de BPMS (Año 2015)

La presencia en el mercado depende de su base instalada, de la investigación y desarrollo y de los socios de cada empresa. En relación a la oferta esta depende de las capacidades y arquitecturas que ofrecen y por último la estrategia la cual depende de la hoja de ruta, la inversión y la usabilidad del mismo.

La plataforma Bizagi permite la colaboración entre las unidades de negocio y TI, por medio de la rápida construcción y

experimentación de aplicaciones de proceso, que permiten aumentar la productividad operacional. Dentro de esta suite ofimática están los productos complementarios, un Modelador de Procesos, Bizagi Studio y Engine Bizagi.

Bizagi Process Modeler es un freeware para diagramar, documentar y simular procesos de manera gráfica en un formato estándar conocido como BPMN (Business Process Modeling Notation).

Bizagi Studio, es el módulo de construcción, y Bizagi BPM Server (Engine) para ejecución y control. En Bizagi Studio el usuario define el modelo asociado al proceso de negocio (flujograma, reglas de negocio, interfaz de usuario, etc.) para la ejecución del mismo. Los modelos se guardan en una base de datos y son utilizados posteriormente en la ejecución por Bizagi BPM Server. Bizagi BPM Server ejecuta un portal de trabajo para los usuarios finales en un PC o cualquier dispositivo móvil.

La suite de Bizagi abarca toda la solución desde el modelamiento hasta la implementación. En la Tabla 4 se muestra los detalles de cada módulo y en la Figura 2-3 se observa los otros modelos del software Bizagi.

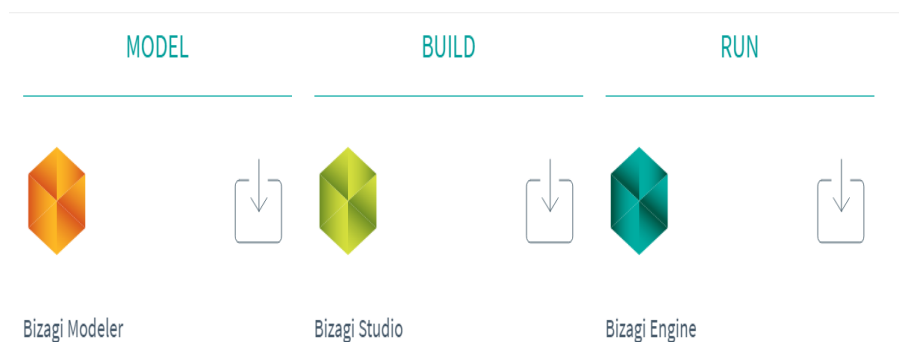


Figura 2-3 Tipos de Bizagi

Tabla 4 Módulos de Bizagi

Modeler	Studio	Engine
Herramienta para modelar, documentar y optimizar los procesos del negocio.	Software intuitivo para automatizar los modelos de proceso sin codificación.	Ejecutar las aplicaciones de los procesos para cualquier dispositivo en toda la empresa.
Código Libre.	Diseña procesos en y los escenarios de trabajo.	Personalizar su portal de trabajo.

Modeler	Studio	Engine
Notación 100% BPMN.	WYSIWYG (What You See Is What You Get).	Vistas centradas en datos y procesos.
Simula los modelos de sus procesos.	Modelos de datos compartidos.	Rendimiento empresarial siempre escalable.
Publicación de documentos de alta calidad y profesionalismo.	Fuerte capa de integración extendida.	Herramientas gráficas intuitivas de seguimiento y monitoreo.

Bizagi BPM Suite tiene varias características como: seguimiento y monitoreo, alarmas y notificaciones, análisis de desempeño y reportes, auditoría y trazabilidad, enrutamiento de la carga de trabajo y movilidad. BPM Suite se puede integrar con sistemas CRM y ERP.

Los objetos de conexión proporcionan tres diferentes formas de conectar varios objetos entre sí: flujo de secuencia, flujo de mensajes y asociación.

Swimlanes da la capacidad de agrupando los elementos primarios de modelado. Swimlanes tiene dos elementos a través de los

cuales los modeladores pueden agrupar otros elementos: piscinas y carriles.

Finalmente, los artefactos se utilizan para proporcionar información adicional acerca del proceso que no afecta el flujo.

2.3 VISIÓN GENERAL DEL CRM

La administración basada en la gestión de los clientes o la gestión de relaciones con el cliente es el acrónimo de las siglas Customer Relationship Management, tiene algunas acepciones una de ellas, lo define como una integración de tecnologías y procesos de negocios utilizados para satisfacer las necesidades de un cliente durante cualquier interacción dada. Más específicamente, CRM implica la adquisición, el análisis y el uso del conocimiento sobre los clientes para vender más bienes o servicios y hacerlo de manera más eficiente [10].

El CRM ha evolucionado a partir de procesos de negocios haciendo énfasis en la retención mejorada de clientes a través de la gestión efectiva de las relaciones con los clientes [11]. Esto permitirá identificar, atraer y retener los clientes para darles un mejor servicio al cliente y consecuentemente la empresa tendrá mejores réditos, estando beneficiados tanto el cliente como la compañía [12].

2.4 CARACTERÍSTICAS CRM

El CRM tiene básicamente cuatro características que son la automatización de fuerza de ventas, el servicio al cliente y el soporte, servicio de campo y marketing automatizado.

El CRM debe tener la automatización de la fuerza de ventas en el cual el procesos de venta se configura de tal forma que el seguimiento de una orden de compra debe estar integrado en el ciclo de venta del cliente para que pueda ser monitoreado y rastreado. Esta información recolectada permitirá conocer algunos datos para segmentar el mercado.

La segunda característica es el Servicio al cliente y el soporte que este recibe, convirtiéndose en el eje central del sistema porque se asignaría al empleado del area que corresponde la solución de determinados problemas o consultas que realice el cliente, solucionándolos de una forma proactiva.

La tercera característica es el Servicio de Campo en la que la solicitud de los clientes se registra, asigna, supervisa y se rastrea para garantizar la calidad del servicio al cliente y algún actor diferente que supervise a los empleados del servicio del cliente puede comunicarse con los clientes para ver si se cumplieron las expectativas del cliente.

La última característica es automatizar el marketing debido a que gracias a los datos de compras se pueden establecer preferencias en sus compras y esto en conjunción con la base de datos de los clientes y con las tecnologías interactivas de comunicación son el mejor camino para satisfacer las necesidades de los clientes [13].

CAPÍTULO 3

SITUACIÓN ACTUAL Y DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

3.1 SITUACIÓN ACTUAL GENERAL DE LOS MACRO-PROCESOS DE PINTURAS UNIDAS

La empresa Pinturas Unidas analiza la información desde una perspectiva de proceso, para lo cual maneja varias actividades dentro de cada uno de sus procesos. Este modelo que maneja se direcciona al mejoramiento con la finalidad de llegar más allá de su meta o misión [14].

Los tres pilares de los macro-procesos son: Procesos de la Dirección, Procesos Operativos y Procesos de Apoyo. El proceso de dirección es un Macro-proceso gerencial que da los lineamientos generales en todos los ámbitos y áreas de la empresa. El proceso operativo es el encargado de realizar todo lo concerniente al producto y de realizar el acercamiento al cliente y el último, el macro-proceso de apoyo, permite que los otros macro-procesos funcionen correctamente. Su rol es tratar de que el proveedor, el cliente y nuestro empleado se interrelacionen de la mejor forma.

El macro-proceso de dirección comprende la alta dirección que da las directrices de la empresa y la de gestión de calidad que permite cumplir con las normas de calidad establecidas para el producto.

El macro-proceso operativo comprende la relación con el cliente, diseño y desarrollo, conformidad del producto, preservación primaria, fabricación y preservación secundaria.

- El proceso de relación con el cliente es donde se genera todo lo relacionado con las ventas del producto que se fabrica, el servicio antes-después de la venta y por último el servicio al cliente en donde se le puede aclarar dudas sobre algún producto, entre otras cosas concernientes al cliente.

- El proceso de diseño y desarrollo se basa en ciertas actividades que se realiza dentro de la empresa para obtener el producto, en nuestro caso resina y pintura; es decir, en esta sección se analiza cada uno de los pasos que se deben realizar para llegar al producto final de forma optimizada.
- El proceso de conformidad del producto, analiza el producto procesado según cada una de las normas de calidad que estos deben cumplir, para así evitar cualquier inconveniente a futuro con los clientes que adquieran el mismo.
- El proceso de preservación primaria, analiza el lugar en donde se va a almacenar cada una de la materia prima que se va a utilizar para llegar hasta el producto procesado. Cabe recalcar que el lugar en donde se vaya a colocar la materia prima y demás cosas deben ser óptimo en temperatura, humedad y demás cosas para que esta no se vea afectada. Adicionalmente también se realiza el almacenamiento de los envases, etiquetas y demás cosas en donde el producto procesado será vaciado o guardado según el diseño que se le realizo anteriormente en el proceso de diseño.
- El proceso de fabricación realiza una planificación y producción del producto. Los encargados de realizarlo son los supervisores, obreros de planta y las máquinas que realizan los diferentes tipos de mezcla de colores. Paralelamente a esto, se realiza el control de

producción con la finalidad de que utilicen de forma eficiente (cantidades exactas) cada una de la materia prima que se requiere para llegar al producto final.

- El último proceso es la preservación secundaria, en esta se almacena en un lugar definido todo el producto procesado para que a su tiempo este sea distribuido de forma correcta.

El macro-proceso de apoyo abarca lo referente a: compras de materia prima, materia secundaria (fabricación de envases, etiquetas, etc.) y otras cosas que se necesitan para la fabricación del producto. Además del mantenimiento de las máquinas que se utilizan para la producción que se realiza y la tecnología de información actual que se requiere para la respectiva comunicación hacia el exterior de la empresa. Todo esto enmarcado en una selección adecuada del personal a través del área de talento humano.

De acuerdo al análisis realizado de los tres macro-procesos, una de las partes más importantes para el crecimiento y expansión de una empresa, en nuestro caso Pinturas Unidas, se basa en el macro-proceso operativo, del proceso de “Relación con el cliente”, debido a que en esta parte se interactúa de forma directa con la persona que desea adquirir algún producto fabricado dentro de la empresa; y, esta a su vez puede dar a conocer cada una de los beneficios otorgados e incluso ciertas ideas

para mejoras ya sean en productos o en el área de servicio al cliente. También hay que reconocer la importancia de tener una excelente relación con el cliente porque caso contrario la empresa empezaría a perder dinero debido a que la clientela no consumiría nuestro producto, y las ventas se reducirían debido a una experiencia poco agradable; es decir, los clientes que no son bien atendidos por la empresa pueden dar malas referencias a otras personas que aún no son clientes de esta.

Por ende, es muy importante que la relación empresa-cliente sea muy satisfactoria ya que con esto se tendría la oportunidad de expandirse mucho más debido a que se conoce más a fondo la necesidad de cada cliente y se tendrían buenas referencias de estas.

3.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE VENTA

El proceso de ventas es una relación con el cliente que se inicia con el deseo de satisfacer la necesidad de compra de los clientes reales con los productos que tiene Pinturas Unidas hasta llegar a la transacción final que se obtiene con el producto requerido por parte del cliente y la satisfacción de la empresa de poder cumplir con su misión.

Se considera al cliente aquella persona que compra en un establecimiento de la empresa, especialmente aquel que realiza de manera regular la compra, dentro de estos tenemos una cartera de

aproximadamente 2800 clientes de los cuales el 14.26% de nuestros mejores clientes representan el 80% de ventas y el restante 85.74% de clientes representa los que generan el 20% de los ingresos de Pinturas Unidas (datos del año 2017).

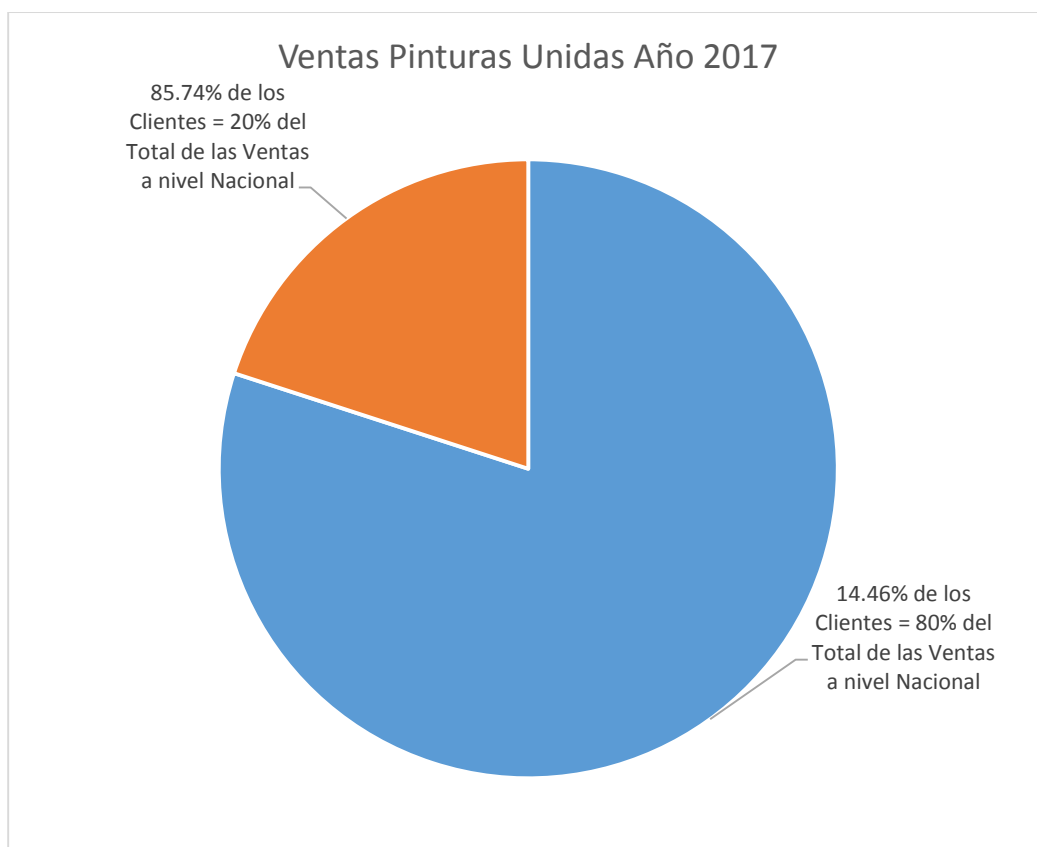


Figura 3-1 Diagrama de Pareto de Ventas de Pinturas Unidas

El primer paso en el proceso de venta es el **requerimiento de compra** que lo recepta un representante del área comercial, el cual puede formularse de las siguientes maneras:

- ✓ Visita al cliente que genere más ganancia o un cliente frecuente.
- ✓ Visita del cliente a las diferentes sucursales alrededor del país.
- ✓ Vía telefónica, aunque necesita confirmar vía escrita su requerimiento.
- ✓ Vía e-mail, es una forma de plasmar por escrito lo solicitado.
- ✓ Mensajes de texto utilizando la aplicación de dispositivos móviles WhatsApp.
- ✓ Portal web para que lo realice en cualquier horario los siete días de la semana.

Los requerimientos del cliente para que queden de forma clara y documentada se usan **notas de pedidos (N/P)**, este es un documento que utiliza la empresa para que a través de él los clientes soliciten las mercaderías deseadas y se registra la firma de aceptación del cliente siempre y cuando se receiptó el pedido en forma presencial. El documento de nota de pedido sólo tiene un original y queda en la empresa para su archivo.

El departamento de ventas es el que se ocupa de tramitar, gestionar y autorizar el pedido. La **autorización del pedido** es la acción y efecto de autorizar que se realice el pedido, a través del cual se permite a una persona a determinada actuación que, en otro caso, estaría prohibida.

Es responsabilidad de las personas encargadas de emitir las facturas, el revisar que las notas de pedido consten la firma de aceptación del pedido por parte del cliente.

En el caso de que el pedido se recepte vía telefónica, este de igual manera se registra en la nota de pedido (Formato DV/NP), procediéndose a registrar el sello y número de operador de quien lo elaboró. En todos los casos, independiente de la forma de recepción del pedido el crédito concedido al cliente debe ser aprobado, para lo cual se registrará la firma de las personas autorizadas para la calificación del pedido o su respectiva aprobación vía e-mail (Director de Comercialización, Gerente de Ventas, Jefe de Crédito y Cobranzas, Gerente Financiero y Gerente General). Esto se hace una vez certificado los códigos del cliente y con la firma de autorización del pedido.

El visto bueno de aceptación del pedido está condicionado a que el cliente que solicite el pedido no mantenga:

- ✓ Cheques protestados; o,
- ✓ Cuando el crédito otorgado no alcanza a cubrir el cupo restante (límite de crédito menos el total del saldo de los documentos impagos).

En caso de incurrir en alguno de estos casos, quienes se encuentran autorizados para calificar el pedido deben autorizar el sobregiro dependiendo de la solvencia económica del cliente y la forma de pago.

Una vez obtenido el visto bueno en el pedido, se procede a realizar el ingreso del mismo con todos los ítems que conste en la nota de pedido; luego se procesa la información generándose la factura y el detalle de guía de lote que sale de forma simultánea en el área de bodega de productos terminados.

Los **productos pendientes en un contrato** (pedido) que no salgan completo por falta de algún ítem, el sistema computarizado conserva por un espacio de 15 días el listado de los productos, pendientes por facturar; lapso, que no constituye necesariamente, el tiempo en el cual se completará el pedido requerido; sino más bien le permiten a la Gerencia de Ventas y/o a quien se subroga coordinar con producción la fabricación de aquellos productos solicitados. El listado de ítems pendientes debe elaborarse de forma diaria por un dependiente del área de facturación.

En el caso de que ocurra la inexistencia de algún producto, es responsabilidad de los vendedores comunicar estas modificaciones al cliente de forma telefónica o personal.

Pinturas Unidas S.A. **facturará las mercaderías** del pedido sean estas parciales o totales, el detalle de este documento se genera de inmediato al e-mail que el cliente dejó registrado para recibir su factura electrónica.

El Jefe de Bodega de Producto Terminado coordina con el personal a su cargo la separación de la mercadería con la guía de lote para el respectivo despacho, es decir, el envío de mercadería al cliente.

El **tiempo de entrega** de los pedidos se lo realiza en función de la ubicación geográfica, esto es si el destino de la mercadería tiene cercanas las bodegas de distribución, en la ciudad o en provincia. En el caso de los pedidos en ciudad se lo realizará en forma parcial o total en un plazo máximo de un día laborable una vez aprobado el pedido. Para el caso de las provincias se efectúa a través de las bodegas regionales con las que cuenta la empresa y por último para aquellos casos en donde no se cuente con bodegas de distribución, estos serán entregados como máximo en una semana (Ver Figura 3-2).

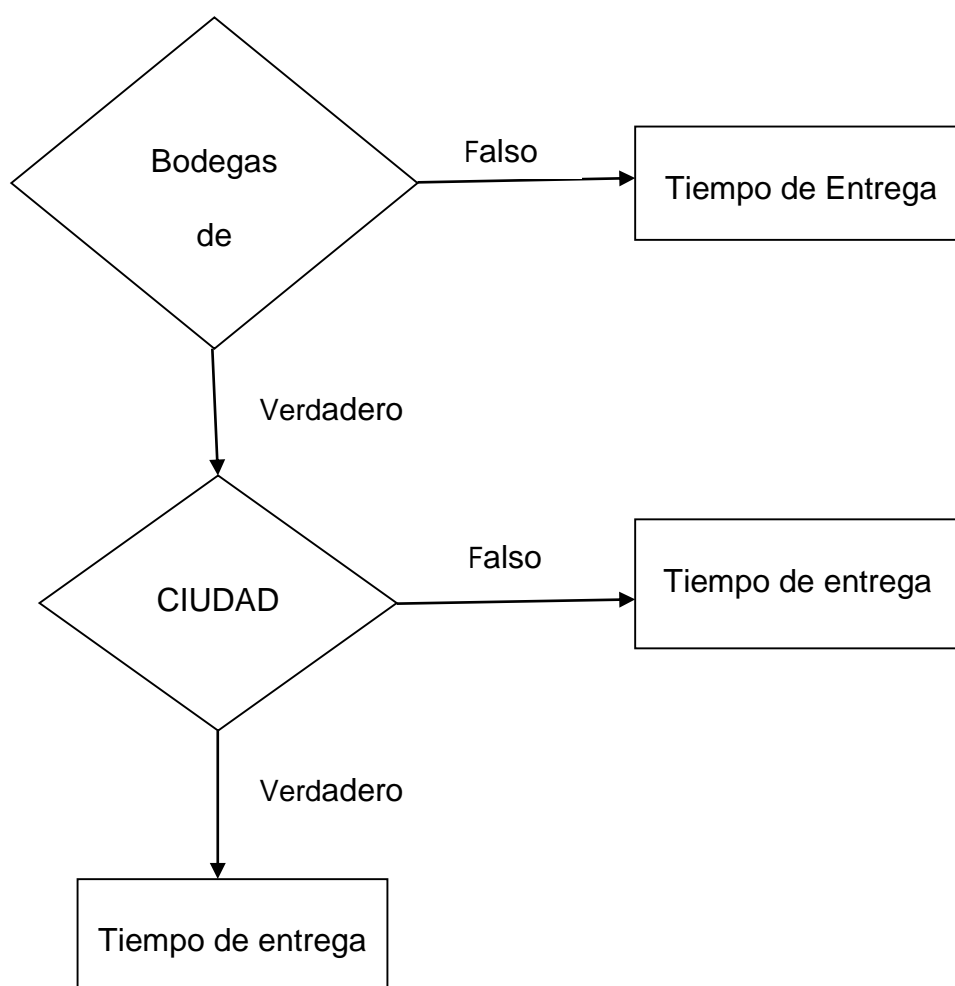


Figura 3-2 Tiempo de entrega de mercadería

Recibida la mercadería por el cliente firma la guía de reparto (hoja de recibido) y se queda con el original, detalle guía de lote de factura, cada vendedor realiza en el formulario Form: AA-DF-RC01 el reporte de ingreso a Caja en el Form: AA:-DF-RPC01, éste entregará al Dpto. de

Caja; la cual verificará que todo este correcto y pone su firma de aceptación.

Una vez analizado el procedimiento completo del proceso de Ventas de Pinturas Unidas, se logró determinar de forma general que son



necesarios cinco pasos (Ver Figura 3-3).

Figura 3-3 Proceso General de Ventas

El proceso general de ventas se mantiene desde hace mucho tiempo de la misma manera, sin haber sufrido cambios o mejoras y con mayor cantidad de personal que lo maneja pero sin tener claro el grado de satisfacción del cliente. El personal de ventas establece en el sistema los requerimientos que establece el cliente para el manejo de sus pedidos, luego el área administrativa autoriza los mismos pero el cliente no puede hacer consulta directa de los mismos.

Por lo tanto analizaremos a continuación, en forma detallada el incremento del personal, el desconocimiento del grado de satisfacción

del cliente, la forma de manejar pedidos, la aprobación de los mismos y la consulta de datos.

3.2.1 CRECIMIENTO DE PERSONAL

El volumen de ventas a nivel nacional ha incrementado lo cual ha generado que aumente el número de personas que atienden a los clientes y sus requerimientos.

Hace diez años atrás los vendedores y facturadoras estaban dispuestos de la siguiente manera:

- ✓ Matriz
 - Vendedores 15
 - Facturadoras 2
- ✓ Sucursal Quito
 - Vendedores 10
 - Facturadoras 1
- ✓ Demás sucursales
 - Vendedores 3
 - Facturadoras 1

En la actualidad los empleados asignados a la parte de ventas es la siguiente:

- ✓ Matriz

- Vendedores 20
- Facturadoras 4
- ✓ Sucursal Quito
 - Vendedores 15
 - Facturadoras 3
- ✓ Demás sucursales
 - Vendedores 5
 - Facturadoras 2

El incremento de vendedores en estos últimos diez años se expresa en porcentajes, esto se aprecia en la tabla que se muestra a continuación (Ver Tabla 5).

Tabla 5 Crecimiento del Personal

	Matriz	Sucursal Quito	Otras Sucursales
Vendedoras	33%	50%	66%
Facturadoras	100%	300%	200%

3.2.2 DESCONOCIMIENTO DEL GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

En el proceso de ventas se evalúa el servicio periódicamente por encuestas realizadas por empresas externas o por el mismo personal de la empresa, esto como un requisito obligatorio del sistema de gestión de calidad ISO, pero esto **no refleja el sentir inmediato del cliente y tampoco se evalúa o no se conoce** de manera inmediata los servicios:

- ✓ Entrega de ítems o reparto.
- ✓ Atención de facturadoras.
- ✓ Atención de vendedores.
- ✓ Canales más usados de atención.

El costo de la contratación de las empresas encuestadoras es alto y el tiempo que invierten los vendedores en esta actividad hace que descuiden su principal actividad, que es la venta, y por último el tiempo de validez de los datos recolectados es corto.

3.2.3 MANEJO DE PEDIDOS

La recolección de la información de los requerimientos de compra de los clientes, lo realizan los vendedores y facturadoras. Las facturadoras de todos los puntos de la empresa son las que

realizan todas las operaciones con los pedidos en el sistema, siendo éstas las siguientes:

- ✓ Registro
- ✓ Consulta
- ✓ Modificación: Sea esto añadir, modificar o cambiar ítems requeridos por el cliente.
- ✓ Completar: Pedidos que tienen ítems que han sido facturados, pero que por falta de stock o por otros motivos, no se ha facturado todo lo que solicitó el cliente, después de registrado los pedidos en el sistema, las facturadoras realizan revisiones periódicas de los mismos, para determinar que ítems se puede facturar, esto hasta completar un tiempo máximo de 15 días desde el registro del pedido, luego de esto se procede a completar o cerrar el pedido y a descartar la emisión de nuevas facturas del pedido.

La fuerza de ventas (vendedores) y la facturación también tiene como funciones dentro de su cargo comunicar a todos y cada uno de los clientes acerca de **promociones** que estén vigentes, en el caso de los vendedores se hará personalmente y en el caso de facturación por teléfono.

Previo al lanzamiento de una promoción se procede a la coordinación con el proceso de la producción, con el fin de conocer la factibilidad de llevar a cabo la misma. En el caso de no contar con el suficiente stock en bodega, la promoción quedara diferida hasta tener el respaldo necesario. Esta promoción se comunica vía memorándum a todos los departamentos inmersos Producción, Vendedores, Facturación, Crédito y cobranzas. En este memorándum se indica el día que comienza la promoción y en casos puntuales se hace constar el día que termina la misma, y lo más importante es que consiste la misma promoción.

Sé da seguimiento a las promociones con la recepción y calificación del manejo de los pedidos. Corresponde al Director de Comercialización la determinación y modificación de las políticas de comercialización las cuales se dan a conocer en las reuniones periódicas al equipo de venta, quienes son los responsables de comunicar estas modificaciones a los clientes.

En el caso no consentido de la **Cancelación**, ya que no desea el producto y desiste del pedido, procediéndose a devolver a la fábrica. El Jefe de Bodega comunica al Dpto. de Crédito para su correspondiente trámite y se efectúa los trámites internos como: Ingreso por Devolución la cual genera una nota de Crédito y ésta

sirva para dar de baja la factura en el Estado de Cuenta del cliente. El mejor caso es el cual en que no se ha emitido facturas del pedido este proceso es inmediato puesto no se ha despachado la mercadería.

La factura dentro de uno de sus ítems, establece el **precio** de los artículos. Para todos los clientes a nivel general, la empresa establece una lista única de precios lo que hace que éstos varíen por la aplicación de descuentos (Disminuir una cantidad o rebajar el precio de un producto o de un servicio).

La persona autorizada para otorgar descuentos adicionales sea por un sólo pedido o por un tiempo determinado o indeterminado correspondiente al Director Comercial. Los factores que se considera para realizar un descuento son: precio de venta, descuento según el cliente, pronto- pago, precios netos.

3.2.4 APROBACIÓN DE PEDIDOS

La aprobación de pedidos se realiza de forma manual, por los siguientes funcionarios de la empresa:

- ✓ Matriz
- Jefe de crédito

- Gerente de Ventas
- Vicepresidente comercial
- Gerente Financiero
- ✓ Sucursales
 - Gerente de sucursal
 - Jefe de crédito (en el caso de que exista el cargo)

Para realizar la aprobación del pedido se revisa el estado de cuenta del cliente en el sistema ERP SYSPRO, posteriormente se analiza los siguientes puntos:

- ✓ Cupo de crédito: se calcula al momento de emitir un pedido de la siguiente manera:

$$\text{Cupo de Crédito} = (\text{Límite de crédito}) - (\text{Sumatoria de saldo de documentos o total de cartera})$$

- ✓ Antigüedad máxima de 60 días en: facturas, cheques post- fechados, y Notas de Débitos.
- ✓ Cartera vencida: son los documentos que mantienen saldo por pagar y que ha pasado la fecha de vencimiento al momento de hacer la revisión.
- ✓ Nota de débito por cheques protestados pendiente de pago.

3.2.5 CONSULTAS DE DATOS

Los clientes no tienen forma de consultar datos, los vendedores o algún personal autorizado de Pinturas Unidas tienen la facultad de realizarlo en las oficinas o sucursales.

Los vendedores realizan consultas a los datos del sistema, como herramienta o ayuda a su gestión, desde hace más de 3 años se desarrolló una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android denominada AicDroid (Ver Figura 3-4).



Figura 3-4 Aplicación móvil de AicDroid

La aplicación AicDroid permite realizar consultas en dispositivos móviles (Ver Figura 3-5) que son usadas por los vendedores, actualmente se puede realizar lo siguiente:

- ✓ Disponibilidad de ítems, stock.
- ✓ Estado de cuenta de clientes.
- ✓ Facturas emitidas, con su detalle.
- ✓ Pagos registrados.



Figura 3-5 Aplicaciones de AicDroid

Las facturadoras y el personal administrativo utilizan el sistema ERP Syspro como fuente de consulta de los datos, y entre las consultas relacionadas con el proceso de ventas están:

- ✓ Consulta de cliente.
- ✓ Consulta de inventarios.
- ✓ Facturas emitidas.
- ✓ Estado de Pedidos. Registrados, aprobados, facturado.
- ✓ Disponibilidad de ítems, stock.
- ✓ Estado de cuenta.

El área de caja también utiliza como fuente de consulta primaria el sistema ERP Syspro, entre las consultas que puede realizar con el proceso de ventas están:

- ✓ Consulta de clientes.
- ✓ Facturas emitidas.
- ✓ Pagos registrados.
- ✓ Estado de cuenta.
- ✓ Retenciones registradas.

3.3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

3.3.1 CON CLIENTES

Se planificó reuniones con varios clientes de diferentes áreas del país, y de las reuniones se pudo definir los siguientes puntos:

- ✓ Pinturas Unidas es una empresa grande y líder en el mercado de pinturas.
- ✓ Ofrece productos de calidad y que son reconocidos a nivel nacional.
- ✓ Todos los clientes coincidieron que se debía mejorar el tiempo de respuesta de la entrega de los pedidos, como es normal, los clientes consideran el tiempo de entrega desde que comunican los requerimientos por su orden de compra, hasta que los ítems son entregados en los locales algo lento.
- ✓ En ocasiones no se provee los productos que se solicita en los requerimientos de compra.

3.3.2 CON EMPLEADOS

Se mantuvo conversaciones con empleados de la empresa, tratando de obtener información valiosa que ayude a determinar los requerimientos de manera efectiva.

De los **Directivos de la empresa**, se pudo extraer que se espera mantener el crecimiento de la venta de los productos de la empresa, lo que conlleva aumentar la producción y proveer a los clientes de manera oportuna los productos que solicita. Uno de los puntos a mejorar es tener conocimiento del grado de satisfacción del cliente y entender que ellos consideran que la empresa debe mejorar y las acciones que debe tomar para mejorar.

Los **Gerentes de ventas**, definieron como problema principal lo que mencionaban los clientes, el tiempo de respuesta de la facturación de los pedidos, que de alguna manera se debe mejorar, considerando que para mejorar el tiempo de respuesta a los clientes no se debe hacer con la contratación de personal adicional al actual.

Los **Jefe de crédito**, el problema de la aprobación de la mayoría de los pedidos es su responsabilidad, considerando la poca disponibilidad de tiempo para la gestión, o en muchos casos que no se encuentran en la oficina por motivos propios de su función.

Vendedores, al ser este el contacto directo con los clientes, la carga de trabajo operativo de atención a sus clientes a momentos es abrumador, ya que tienen que atender múltiples consultas y requerimientos de los clientes, entre ellos mencionaron:

- ✓ Disponibilidad de productos.
- ✓ Estado de pedidos.

También la toma de pedidos se torna en un inconveniente, ya que deben invertir mucho tiempo en esta actividad, en algunos casos redactar el correo y enviarlo al área de facturación.

Facturadoras y personal administrativo, al igual que los vendedores, el número de atenciones a los clientes es agotador, por registro de pedidos o por consultas.

En el caso de las facturadoras o personal administrativo de ventas, los requerimientos más frecuentes son:

- ✓ Registro de pedidos.
- ✓ Consulta de estado de pedidos.

3.4 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTO

Tomando en cuenta la situación actual y el levantamiento de información se procede a definir los requerimientos específicos del proceso de ventas, siendo estos:

- ✓ Permitir que los vendedores o clientes registren los pedidos.

- ✓ Automatizar la aprobación de pedidos, considerando que toda la información que se necesita para aprobar o rechazar un pedido se encuentra en el sistema.
- ✓ Habilitar la consulta de datos a los clientes sin la ayuda o intervención del personal de la empresa.
- ✓ Establecer una forma de medición de la satisfacción del cliente, que sea confiable, que siempre se encuentre actualizada y disponible para las áreas estratégicas de la empresa.

Uno de los requisitos es que se debe mantener la seguridad de la información en todo momento, debido a que la información de la empresa y de los clientes debe estar de forma íntegra, confiable y segura. La seguridad vertical (aplicaciones, campos, opciones) y horizontal (por registro dependiendo del ámbito), la información de cada cliente es independiente de los demás clientes, así mismo la información de los vendedores, y de las sucursales. Por ejemplo, el cliente X solo puede acceder a sus pedidos y no a los pedidos o datos de otros clientes; el vendedor A solo puede acceder a los datos de sus clientes asignados, el vendedor B de igual manera, aunque estos 2 vendedores tienen acceso a los mismos programas, opciones y campos; finalmente por sucursal, los usuarios administrativos solo pueden acceder a los clientes, vendedores, y usuarios de la sucursal

que tienen asignada, volviéndose independiente la información entre las diferentes sucursales que tiene la empresa.

La disponibilidad de las aplicaciones también se convierte en un asunto importante, la información debe estar siempre disponible para los clientes y vendedores.

3.5 PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Las actividades del trabajo en forma detallada se observa en la Tabla 6.

Tabla 6 Planificación de Actividades

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Etapa Inicial	22 días	lun 1/5/17	mar 30/5/17
2	Definición de Stakeholders	2 horas	lun 1/5/17	lun 1/5/17
3	Definir equipos de trabajo - roles	8 horas	lun 22/5/17	lun 22/5/17
4	Elaboración de plan de trabajo	16 horas	lun 29/5/17	mar 30/5/17
5	Análisis de procesos - Identificar los procesos actuales	31.13 días	mié 31/5/17	jue 13/7/17
6	Definir procesos claves del negocio, metas y objetivos.	10 horas	mié 31/5/17	jue 1/6/17
7	Definir Clientes y stakeholders de procesos	16 horas	jue 8/6/17	vie 9/6/17
8	Roles y responsabilidad en procesos	12 horas	mié 14/6/17	jue 15/6/17
9	Medición de desempeño de procesos	10 horas	lun 19/6/17	mar 20/6/17
10	Selección de proceso a mejorar	8 horas	mar 27/6/17	mar 27/6/17
11	Definir Actores y Roles, Actividades, condiciones del proceso	10 horas	lun 3/7/17	mar 4/7/17

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
12	Elaborar modelo AS-IS	25 horas	lun 10/7/17	jue 13/7/17
13	Analizar el proceso actual y proponer mejoras	14.13 días	jue 27/7/17	mié 16/8/17
14	Definición de objetivos	10 horas	jue 27/7/17	vie 28/7/17
15	Lluvia de idea con el equipo de trabajo	24 horas	lun 31/7/17	mié 2/8/17
16	Modelamiento de soluciones propuestas	12 horas	jue 3/8/17	vie 4/8/17
17	Selección de modelo final	4 horas	vie 4/8/17	vie 4/8/17
18	Establecer alcance y objetivos del mejoramiento del proceso	12 horas	lun 7/8/17	mar 8/8/17
19	Elaborar modelo To-Be Final	20 horas	mar 8/8/17	jue 10/8/17
20	Revisión y aprobación del modelo To-Be Final	6 horas	mié 16/8/17	mié 16/8/17
21	Elaboración del prototipo	7.88 días	mié 16/8/17	lun 28/8/17
22	Definición de objetivos y alcance del prototipo	3 horas	mié 16/8/17	jue 17/8/17
23	Elaboración de prototipo	48 horas	jue 17/8/17	vie 25/8/17
24	Pruebas de prototipo	8 horas	vie 25/8/17	lun 28/8/17
25	Presentación de prototipo a equipo de proyecto	2 horas	lun 28/8/17	lun 28/8/17
26	Aprobación del prototipo	2 horas	lun 28/8/17	lun 28/8/17
27	Inicio de proyecto Desarrollo de mejora de proceso	1.75 días	lun 28/8/17	mié 30/8/17
28	Elaboración de plan de proyecto	6 horas	lun 28/8/17	mar 29/8/17
29	Elaboración del presupuesto del proyecto	6 horas	mar 29/8/17	mié 30/8/17
30	Presentación de proyecto	2 horas	mié 30/8/17	mié 30/8/17

COSTOS DEL PROYECTO

Los valores para las actividades resumen se detallan a continuación en la Figura 3-6:

Nombre	Costo	Costo Restante
Etapa Inicial	\$ 158.27	\$ -
Análisis de procesos - identificar los procesos actuales	\$ 3,336.09	\$ -
Analizar el proceso actual y proponer mejoras	\$ 4,480.71	\$ -
Elaboración del prototipo	\$ 822.07	\$ -
Inicio de proyecto, Desarrollo de mejora del proceso	\$ 274.29	\$ 100.15
TOTAL	\$ 9,071.43	\$ 100.15

Figura 3-6 Costos del Proyecto

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL TRABAJO

4.1 ANÁLISIS DETALLADO DEL PROCESO DE VENTAS

Considerando el diagnóstico inicial y levantamiento de información inicial, procedemos a realizar la definición del proceso de ventas para lo cual es necesario identificar los actores, roles, actividades, y las condiciones o excepciones existentes.

4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ROLES Y ACTORES EN LOS PROCESOS

Luego del levantamiento de información y el análisis del proceso de ventas se pudo identificar varios actores, en la Tabla 7 se presenta los actores correspondientes al proceso:

Tabla 7 Identificación de Roles y Actores en el proceso de Ventas

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO
Vendedor		Ventas
Patricia Cabrera	Facturadora	Ventas
Jessica Quijije	Facturadora	Ventas
Ángela Pareja	Facturadora	Ventas
Angeline Gallegos	Facturadora	Ventas
Magaly Lescano	Facturadora	Ventas
Pilar Barreto	Facturadora	Ventas

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO
Narcisa Jordán	Facturadora	Ventas
Magdalena García	Facturadora	Ventas
Milton Viteri	Jefe de Crédito	Crédito y Cobranzas
Ing. Ottón Macías	Gerente nacional de ventas	Ventas
Vicepresidente Comercial		Accionistas
Gerente Financiero		Ejecutivos
Henry Díaz	Gerente de Sucursal	Ventas
Darwin Sandoval	Gerente de Sucursal	Ventas

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO
Víctor Muñoz	Gerente de Sucursal	Ventas
Cesar Ruiz	Gerente de Sucursal	Ventas
Miguel Ortega	Gerente de Sucursal	Ventas
Personal de bodega		
Personal de reparto		

4.1.2 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Las actividades son trabajos que conforman el proceso de ventas, cada una de ellas tiene un código o ID para identificarlos. Estas actividades se ejecutan de forma manual o en el sistema por el empleado que se asigna a cada actividad en función del rol que cumple dentro de la empresa. La Tabla 8 describe de forma pormenorizada la tarea a realizar dentro de la empresa.

Tabla 8 Identificación de Actividades en el Proceso de Ventas

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
TP	Tomar Pedido	Vendedor, Facturadora	Manual	La facturadora o vendedor registra el requerimiento de adquisición de productos del cliente, para esto se utiliza la hoja de pedido.
AP	Aprobar Pedido	Jefe de Crédito, Gerente nacional de ventas, Gerente de Sucursal	Manual	Se procede a revisar el "Estado de Cuenta" del cliente, y se verifica varios parámetros (detallados en la tabla 5), luego de lo cual se determina la aprobación o rechazo del pedido del cliente.
CR	Comunicar rechazo de pedido	Vendedor, Facturadora	Manual	Se comunica al cliente de forma verbal o escrita el rechazo del pedido, identificando el motivo del rechazo.

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
PO	Procesar orden de venta	Facturadora	Manual - Sistema	Registro de los datos del pedido del cliente en el sistema ERP SYSPRO.
FA	Facturar	Facturadora	Manual-Sistema	Tomando el pedido registrado en el sistema se procede a emitir la factura con todos los ítems posibles (stock en inventario). En el caso de los ítems que no se pudieron facturar por falta de stock, se realizan revisiones periódicas.

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
FA	Facturar	Facturadora	Manual-Sistema	<p>Las revisiones son las de órdenes de ventas con ítems pendientes para seguir facturando (se retorna a la actividad PO) a medida que se hace reposiciones de inventario (producción). Este proceso se realiza por 15 días después de ingresado el pedido, luego de este periodo el pedido es cerrado.</p>

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
RP	Emitir ruta de reparto	Personal de Bodega	Manual-Sistema	Con las facturas emitidas el personal administrativo de la bodega procede a generar una ruta de reparto, la cual se entrega a los choferes de los camiones (propios y contratados) con el detalle de los productos y facturas a entregar a los clientes.
SP	Separar productos	Personal de Bodega	Manual	Con la copia de la factura se separa los productos considerando los lotes más antiguos.

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
SP	Separar productos	Personal de Bodega	Manual	Los productos se ubican en la parte de pre-embarque de los camiones para luego proceder con la carga.
EP	Entregar productos	Personal de Reparto	Manual	El personal de reparto entrega los productos en el local del cliente, y como prueba de la entrega firma la ruta de reparto y el comprobante de venta, mismo que se deja una copia al cliente.
AP	Administrar ítems pendientes de facturar	Facturadora	Manual - Sistema	Registrar, revisar y reprocesar ítems que no tienen stock suficiente para cubrir el pedido del cliente.

La Tabla 9 describe de forma pormenorizada las diferentes sub-actividades a realizar en el proceso de ventas:

Tabla 9 Identificación de Sub-actividades en el Proceso de Ventas

ID	ACTIVIDAD	ROL	TIPO	DESCRIPCIÓN
RP	Registrar documentos de ítems pendientes de facturar	Facturadora	Manual-Sistema	Registrar en el sistema los ítems que no se pudieron facturar por falta de stock.
RE	Revisar órdenes de venta pendientes	Facturadora	Manual	Revisión de los ítems pendientes en las órdenes de venta, para identificar los ítems que se pueden facturar.
RO	Reprocesar órdenes de venta pendientes	Facturadora	Manual-Sistema	Actualizar las órdenes de venta, cambiando las unidades a facturar de los ítems con stock disponibles para cumplir con los solicitado por el cliente.
CO	Completar órdenes de venta pendientes	Facturadora	Manual-Sistema	Cerrar las órdenes de venta con ítems pendientes por falta de stock, para que no se puedan emitir facturas de estos pedidos.

4.1.3 DEFINICIÓN DE OBJETOS DE NEGOCIOS

Los objetos de negocio que controlan o ejecutan el proceso de venta son: El requerimiento de compra, el pedido, la factura electrónica, guía electronica y guía de reparto.

La orden de compra (requerimiento de compra) establece la numeración de orden de compra generada (esta numeración es propia del cliente), fecha de emisión, fecha de entrega, días de crédito, RUC, código del producto, descripción, cantidad, precio unitario y total (Ver Figura 4-1).

No. : 030475

UNICOLOR
ORDEN DE COMPRA

UNICOLOR S.A. G9-P.Terminado Durán

-ECUADOR

Teléfono: -
Fax:

Proveedor: 0000112 PINTURAS UNIDAS S. A. (G9-DURAN)
Via a Daule Km.16.5 Av. Rosavín Solar 3
Teléfono: 042590280
Entregar a: UNICOLOR S.A.

Fecha Emisión: 13/04/18
Días de crédito: CRED. 30 DIAS
Fecha Entrega: 13/04/18
R.U.C: 0990000689001

Código	Descripción	Ctd	UM	UM	Precio U.	Total
			Precio			
TP-09E	AMARILLO VERDOSO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-12E	AMARILLO NARANJA/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-19E	AZUL LIMPIO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-22E	AZUL ROJIZO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-28E	ROJO OXIDO ENTONADOR/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-29E	ROJO PROFUNDO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-30E	ROJO FUERTE/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-35E	MARRON OSCURO PROFUNDO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-39E	VERDE AZULADO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-40E	VERDE LIMPIO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-45E	NEGRO /946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-48E	NEGRO INTENSO/946CC	6.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-46E	NEGRO MEZCLA/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-51E	PERLA BLANCA/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-52E	PERLA BLANCA MICRA/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-53E	PERLA AZUL/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-56E	PERLA ROJO PROFUNDO/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-57E	PERLA ROJA MICRA/946CC	2.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-63E	ALUMINIO RINO/946CC	3.00	UNI	UNI	0.000	0.00
TP-64E	ALUMINIO SILVER MEDIO/946CC	6.00	UNI	UNI	0.000	0.00

Valor Bruto 0.00
-Descuento Lineas 0.00
-Descuento Orden 0.00
Sub total US.\$ 0.00
+ 12.00% I.V.A. 0.00
Total de la Orden de Compra US.\$ 0.00

Autorizado Por: _____ Comprador: 65 - Carla Peñarreta


Form: CMRORDEN

Figura 4-1 Orden de Compra

El pedido tiene dos formatos pre-impreso, el cual incluye los datos del requerimiento de compra, solicitante, fecha, quien receipta el

pedido, se especifica el tipo de producto y las cantidades requeridas por el cliente.

LA YAGUIL: Fábrica, Av. Rosaván Solar # 3 y Cobre Mz.# 8, Km. 16 1/2 Vía Dúfala
 Tel: (04) 2582380 - 309 / 6034480 - 73 * Conm: 2162138 - 2162333
 tel. 098-7232988



www.pinturasunidas.com

ORDEN DE PEDIDO: **0465402**
 ORDEN DE COMPRA # _____

Cliente: _____ Código: _____ Vend.: _____

Ordenado Por	VALOR	Nº FACTURA	Elab.:	FORMA DE PAGO	Ciudad y Fecha:
ORDEN / VENTA				<input type="checkbox"/> CONTADO <input type="checkbox"/> CRÉDITO <input type="checkbox"/> EFECTIVO <input type="checkbox"/> TRANSFERENCIA	Recepción Pedido e-mail () Vista

LINEA: ARQUITECTONICA

Código	SUPREMO PREMIUM ELASTOMERICO	Galón	Caneca	Código	BASES / SUPREMO	Galón	Litro	Caneca	Código	ESMALTE SUPREMO	Galón	Litro
SPE-1000	BLANCO			SP-300	PASTEL				5000	BLANCO POLAR		
SPE-1005	BAMBU			ST-300	TINT				507	MANDARINA		
SPE-1009	DAMASCO			SD-300	DEEP				508	VERDE AGUA		
SPE-1011	MAGNOLIA			SA-300	ACCENT				509	ROJO VINO		
SPE-1015	VERDE OLIVA			SU-300	ULTRA PROFUNDO				510	MARFIL		
SPE-1020	TANGERINE								512	AMARILLO OCRE		
SPE-1022	ORO OTOMANO								514	ROBADO		
SPE-1024	CAFE NAPOLITANO								516	VERDE ESMERALDA		
SPE-1025	ATARDECER TOSCAÑO								518	AZUL		
SPE-1028	SOL MALTIANO								520	BLANCO HUESO		
SPE-1029	STUCCO VENECIANO								521	AMARILLO TOPACIO		
SPE-1030	BLANCO ROMA								522	TURQUESA		
SPE-1031	SOLE MIO								523	ROJO		
SPE-1032	BRISIA FORTE								524	CAOBA		
SPE-1033	TERRA BELLA								525	VERDE INTENSO		
SPE-1034	CREMA RIMINI								526	GRIS INTENSO		
SPE-1047	BRIZA BEIGL								527	ORANGE		
SPE-1048	ARENA SAHARA								530	AZUL CIELO		
SPE-1049	BLANCO DUNA								531	GRIS CLARO		
									532	AZUL FRANCÉS		
									533	DURAZNO		
									534	ROBLE CLARO		
									550	NEGRO		
									570	ALUMINIO		
									580	BLANCO MATE		
									585	NEGRO MATE		

Código	Supremo Satin	Galón	Litro	CANECA	Código	UNICO LATEX	Galón	Litro	Caneca
S.S-1000	BLANCO				280	AZUL OCEANO			
S.S-1001	BLANCO ANTIGUO				281	AMARILLO REFLEJO			
S.S-1002	MARFIL			XXX	282	VERDE TRÓPICO			
S.S-1003	TERRANOVA			XXX	283	MANDARINA			
S.S-1004	ARENA			XXX	284	BRISA			
S.S-1005	BLANCO OSTRA			XXX	285	ROJO CENIZO			
S.S-1007	AZUL ENSENADA			XXX	287	OLIVA			
S.S-1008	BAMBU			XXX	289	CANELA			
S.S-1009	DAMASCO			XXX	290	BLANCO			
S.S-1010	BLANCO HUESO			XXX	291	BLANCO HUESO			
S.S-1011	MAGNOLIA			XXX	292	MARFIL			
S.S-1013	TRIGO			XXX	293	AMARILLO			
S.S-1015	VERDE OLIVA			XXX	294	VERDE CLARO			
					295	AZUL CIELO			
					296	TURQUESA			
					297	PALO ROSA			
					298	DURAZNO			

CÓDIGO	PINTALATEX	Galón	Litro	Código	ESMALTE UNICO	Galón
PL-5000	BLANCO			700	BLANCO	
PL-5001	BLANCO HUESO			718	AZUL INTENSO	
PL-5002	BLANCO ANTIGUO			720	BLANCO HUESO	
PL-5003	MARFIL			721	AMARILLO	
PL-5004	MANDARINA			723	ROJO	
PL-5005	LILA					
PL-5006	DURAZNO					
PL-5007	VERDE AGUA					
PL-5008	PALO ROSA					
PL-5009	AMARILLO					
PL-5010	CIELES					
PL-5011	ARRIBA					

Figura 4-2 Nota de Pedido 1 – utilizada por vendedores en el campo

En el estado de cuenta consta de información del cliente tal como la dirección, RUC, teléfono, área geográfica, cupo, el detalle de las facturas que tiene especificando si tiene cartera vencida o por vencer, saldo. Por otro lado la información que también se refleja cual es código del vendedor, este reporte sirve como herramienta para la aprobación o rechazo del pedido del cliente. (Ver Figura 4-4).

Tipo Preimpreso	Fecha	Vencido.	F.Reg/	Concepto	Debitos Rt	Creditos	Saldo	Ncr/Dev
Prepared : 2017/11/13 00:50 PINTURAS UNIDAS S.A. Page: 1 Report : UCu01 ESTADO DE CUENTA DE CLIENTES Operador : 000249 Milton Viteri								
Sucursal : MA MATRIZ GUAYAQUIL Cliente : 1004210 PATI,JO BAQUERIZO MARIO LEOPOLDO Non.Comercial: COMERCIAL POLITO Dirección : AGUIRRE N 1100 INTER. SEIS DE MARZO P10 Vendedor : 7 OFICINA Cupo : 55,000 Telefono : 2523812 Area geográfica : 01 01-GUAYAQUIL								
FACT 001-005-000972601	09/01/2015	07/02/2015	1010	E52393 - 444575		0.01-	0.01-	E22891
POST 1495079	20/05/2014	31/01/2016	452	153	11,000.00		10,999.99	
POST 1495082	20/05/2014	31/01/2016	452	154	11,000.00		21,999.99	
POST 1495084	20/05/2014	31/01/2016	452	155	11,000.00		32,999.99	
POST 1495096	20/05/2014	31/01/2016	452	146	11,000.00		43,999.99	
POST 1495100	20/05/2014	31/01/2016	452	157	11,000.00		54,999.99	
LCAR 999	16/05/2008	16/05/2008	3468	1/1 - 1597.75 DVLARU-0004-00			54,999.99	
LCAR 260	27/12/2011		0	1/1 - 1597.75 DVLARU-0031-27			54,999.99	
FACT			0				54,999.99	
Cartera Vencida :	55,000.00			TOTAL CLIENTE :	55,000.00	0.01-		
Cartera Por Vencer :	0.00			1 - 30 días	31 - 60 días	61 - 90 días	90s de 90 días	
Valores No Aplicados :	0.01- Vencido			0.00	0.00	0.00	55,000.00	
Saldo Final :	54,999.99	Por Vencer		0.00	0.00	0.00	0.00	
Diferencia :								
NOTA: CUALQUIER RECLAMO, DEVOLVER CORREGIDO ME ENCUENTRO CONFORME CON LOS SALDOS REFLEJADOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO								
PINTURAS UNIDAS				CLIENTE : PATI,JO BAQUERIZO MARIO LEOPOLDO				
				PATI,JO BAQUERIZO MARIO L.				
End of report								

Figura 4-4 Estado de Cuenta

El comprobante de venta es la factura electrónica la cual consta de todos los requisitos legales y autorizaciones exigidas por el Servicio de Rentas Internas SRI (Ver Figura 4-5).



UNIDAS
Tus Colores por más Tiempo

R.U.C.: 0990000689001

FACTURA

No. 001-004-000135146

NUMERO DE AUTORIZACIÓN:

1204201801099000068900120010040001351461234567817

FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 12/04/2018 10:32:26

AMBIENTE: Producción

EMISIÓN: Normal

CLAVE DE ACCESO:



1204201801099000068900120010040001351461234567817

PINTURAS UNIDAS S.A.

Dir Matriz: KM. 16 1/2 VIA A DAULE - AV. ROSAVIN Y COBRE

Dir Sucursal:

Contribuyente Especial Nro 6925

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social / Nombres y Apellidos: CORPORACION EL ROSADO SA

Fecha Emisión: 12/04/2018

RUC / Cl: 0990004196001

Guía Remisión:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
112890B		6.00	ESM FERRISARIATO LT BL MATE	0%	UNI	12.78	2.13	0.00	12.78
112872B		6.00	ANTIOXFERRISARIATO LTBLANCO	0%	UNI	11.22	1.87	0.00	11.22
SUBTOTAL 12%									24.00
SUBTOTAL 0%									0.00
SUBTOTAL No sujeto de IVA									0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS									24.00
DESCUENTO									0.00
ICE									0.00
IVA 12.00 %									2.88
PROPINA									0.00
VALOR TOTAL									26.88

Información Adicional

Dirección: DirecciónEnvio=MINI PORTETE

Teléfono: ND

Email: edocs@elrosado.com, facturas@elrosado.com, edocs@e-elrosado.com, edocs@e-docs

No. Orden: NumeroPedido=4604572551

Figura 4-5 RIDE Factura Electrónica

El comprobante de despacho contiene detalle de lotes de factura incluye detalle de productos con sus respectivos lotes de almacenamiento (Ver Figura 4-6), esta reporte es utilizado por el personal de bodega para iniciar el proceso de reparto.

MedA	MedB	MedS	MedX	Cjs/Gln
1.00	17.00	11.00	5.00-->	24.00
0.25	2.82	1.72	5.00-->	9.80
0.25	1.06	11.01	1.86-->	14.13

UNI	Med	Lot	Prod	Q	Lot	Q
UNI 1 (A)	0470A		RESINA EMP. SUP. EXTERIOR 4KG	1.000	28020179	1.000
UNI 1 (B)	355B		UNIPLAST	12.000	28040248	12.000
UNI 1 (3)	4703		EMPASTE SUPREMO EXTERIOR	1.000	28011366	1.000
UNI 1 (S)	481H		EMPASTE SUPREMO INTERIOR	5.000	27110797	5.000
UNI 1 (9)	481S		EMPASTE SUPREMO INTERIOR	5.000	28030684	5.000
UNI 1 (B)	492B		RESINA EMPASTE SUPREMO INT	5.000	28020653	5.000
UNI 1 (X)	482X		RESINA EMPASTE SUPREMO INT	5.000	28040136	5.000
UNI 1 (L)	DC-022L		CATALIZADOR MASILLA IMPORTADA	12.000	27122017	12.000

Figura 4-6 Comprobante de despacho

La guía de reparto establece el cliente, la numeración, el pre-impreso, la dirección y la firma de recibido. En relación a la información interna se establece el tipo de reparto, la hora de salida, hora de llegada, camión que realiza la entrega, color y placa (Ver Figura 4-7). Este reporte se genera en la bodega, luego de seleccionar los ítems de las facturas a los clientes e incluye los datos del reparto (camión, chofer, etc.).

UNIDAS		GUÍA DE REPARTO		Fecha: 10/11	
SERIAL:	NA	MATRIZ GUAYAQUIL			
NRO GUÍA:	2017112358	TIPO REPARTO:	01	DESPACHO A CLIENTES	
ORA:	10/11/2017	SUM TIPO REPARTO:	000001	Despacho a Clientes (UNIDAS-FAC)	
IGNACION:	1:100	CAMIÓN:	72 JAC	2013	
HA SALIDA:	13:00	COLOR:	BLANCO		
HA LLEGADA:	14:30	PLACA:	GF-8463		
REPULANTES					
Código	Nombre	Cedula	Función	Guardia:	
00557	ARREOLA SANDRA MARGO	1201312061	Chofer	13:20	
00558	BURGOS SANCHEZ HUGO	0931345243	Ayudante 1		
00297	BATIOJA CABEZAS HEYSON	0925623300	Ayudante 2		
CLIENTE	N°	Preimpreso	DIRECCION	H. ENTREGA	
AICA CANDO JORGE	L14202/	001-001-000447826	24 AVA. S/N Y NICOLAR		
ATERIALES DE CONSTRUCCION CRISTIAN					
ARA MONSERRATE CARMEN	L14097/	001-005-000118305	CAP. NAJERA 4902 Y LA 21		
ERRERIA BELLA CARMEN					
LEE JUNG LIM	L14099/	001-005-000118351	EMERALDAS # 900 Y PADRE		
MEGAMETALES S. A.	L14350/	001-005-000118434	AV. QUITO 2212 Y		
MEGAMETALES S. A.					
NEIRA ESPINOZA VICTOR	L14113/	001-005-000118363	TUNGORANIA 1508 -1510 Y		
COMERCIAL 100					
NEIRA ESPINOZA VICTOR	L14116/	001-005-000118364	TUNGORANIA 1508 -1510 Y		
COMERCIAL 100					
PONCE VENTURA NELLY	L14082/	001-005-000118347	COOP. GUAYAS Y QUIL		
PONCE VENTURA NELLY	L14083/	001-005-000118348	COOP. GUAYAS Y QUIL		
PONCE VENTURA NELLY	L14084/	001-005-000118349	COOP. GUAYAS Y QUIL		
REPRESENTACIONES Y	L14090/	001-005-000118354	LA VEINTE Y NUEVE AVA		
REPRESENTACIONES Y PINTURAS NEIRA S.A.					
REPRESENTACIONES Y	L14266/	001-005-000118407	LA VEINTE Y NUEVE AVA		
REPRESENTACIONES Y PINTURAS NEIRA S.A.					
REPRESENTACIONES Y	L14269/	001-005-000118408	LA VEINTE Y NUEVE AVA		
REPRESENTACIONES Y PINTURAS NEIRA S.A.					

Figura 4-7 Guía de Reparto

Adicionalmente en los objetos de negocio se establecerá los parámetros y los roles de los involucrados (Ver Tabla 10).

Tabla 10 Definición de Objetos de Negocio en el Proceso de Ventas

Nombre	Descripción	Parámetros	Roles involucrados
Requerimiento de compra (Orden de compra)	El cliente realiza el requerimiento de productos de manera formal: verbal (presencial o telefónicamente), escrita, por correo electrónico, por portal web, y esta información la remite al vendedor o facturadora.	Local de entrega, fecha de entrega y productos con sus respectivas cantidades.	Cliente, vendedor y facturadora
Pedido	Documento pre-impreso, con el requerimiento formal del cliente.	Cliente, local de entrega y productos.	Vendedor y facturadora
Estado de Cuenta	Reporte que refleja el estado actual de la cuenta del cliente, documentos con sus saldos respectivos.	Cliente, documentos con saldo o todos.	Jefe de Crédito, Gerente nacional de ventas y Gerente de Sucursal

Nombre	Descripción	Parámetros	Roles involucrados
Factura Electrónica	Documento electrónico comprobante de venta de ítems aprobado por el SRI. Pinturas Unidas utiliza los servicios de un proveedor que da almacenamiento y portal web de los clientes y proveedores de la empresa.	XML del documento electrónico y RIDE	Facturadora
Guía electrónica	Documento electrónico utilizado para el traslado de la mercadería aprobado por el SRI. Pinturas Unidas utiliza los servicios de un proveedor para realizar la aprobación, almacenamiento y portal web para los clientes y proveedores de la empresa, comprobante de la traslado de los productos contenidos en la venta a los clientes.	XML y RIDE	Personal de bodega

Nombre	Descripción	Parámetros	Roles involucrados
Guía de reparto	Documento que contiene el detalle de los productos, facturas y a los clientes que se debe entregar. Se utiliza como herramienta para los choferes y ayudantes de reparto, además el cliente sumilla el documento como aceptación de la recepción de los productos comprados a Pinturas Unidas.	Productos, cantidades, facturas y clientes	Personal de bodega

4.1.4 IDENTIFICACIÓN DE EXCEPCIONES

Las excepciones encontradas en el proceso de ventas fueron:

Pedido aprobado y el pedido se facturó completo (Ver Tabla 11).

Tabla 11 Identificación de Excepciones en el proceso de ventas

ID	Excepción	Actividad afectada	Descripción	Usuario	Objeto de negocio
PA	¿Pedido aprobado?	Aprobar Pedido	Se procede a revisar el "Estado de Cuenta" del cliente, y se verifica varios parámetros (Detallado en la Tabla 7), luego de lo cual se determina la aprobación o rechazo del pedido del cliente.	Jefe de Crédito, Gerente nacional de ventas y Gerente de Sucursal	Pedido y Estado de Cuenta
PC	¿Se facturó el pedido completo?	Facturar	Se verifica los pedidos con ítems pendientes por facturar, y se revisa el inventario disponible para facturar lo que se ha quedado incompleto.	Facturadora	Pedido

Tabla 12 Parámetros de Aprobación de Pedidos

Nombre	Actividad afectada	Descripción	Usuario	Objeto de negocio
Cupo de Crédito	Aprobar Pedido	En el estado de cuenta del cliente, se verifica el cupo de crédito, y se coteja contra el total adeudado y el valor del nuevo pedido, si el valor no excede el cupo de crédito asignado al cliente, se procede a aprobar el pedido, de lo contrario se solicita la aprobación de la Vicepresidencia comercial.	Jefe de Crédito, Gerente nacional de ventas y Gerente de Sucursal	Pedido, Estado de Cuenta
Días de vencimiento	Aprobar Pedido	En el estado de cuenta del cliente, se verifica la antigüedad de los documentos, si el documento más antiguo tienen un vencimiento superior a los 60 días, se solicita aprobación a la vicepresidencia	Jefe de Crédito, Gerente nacional de ventas y Gerente de Sucursal	Estado de Cuenta

Nombre	Actividad afectada	Descripción	Usuario	Objeto de negocio
		comercial.		

4.2 SELECCIÓN DE HERRAMIENTA BMPS

Como parte de la maestría MSIG de la ESPOL, recibimos el curso “Administración de Procesos de negocios”, durante el cual se empleó la herramienta BIZAGI, teniendo como objetivo diagramar de forma clara los procesos para luego optimizarlos, BIZAGI permite modelar y documentar procesos de negocio basado 100% en el estándar de aceptación mundial conocido como Business Process Model and Notation (BPMN). BIZAGI Modeler tiene forma de licenciamiento libre para instituciones académicas.

Gracias a esta herramienta, y a los conocimientos adquiridos en el curso, procedimos a modelar el proceso de ventas de Pinturas Unidas, luego de lo cual pudimos fácilmente entender y analizar los procesos con el fin de proponer mejoras de manera iterativa.

4.3 MODELAMIENTO AS-IS DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO

El modelo AS IS representa de manera clara el proceso de ventas, este modelo será tomado como base para el análisis y posterior mejoramiento.

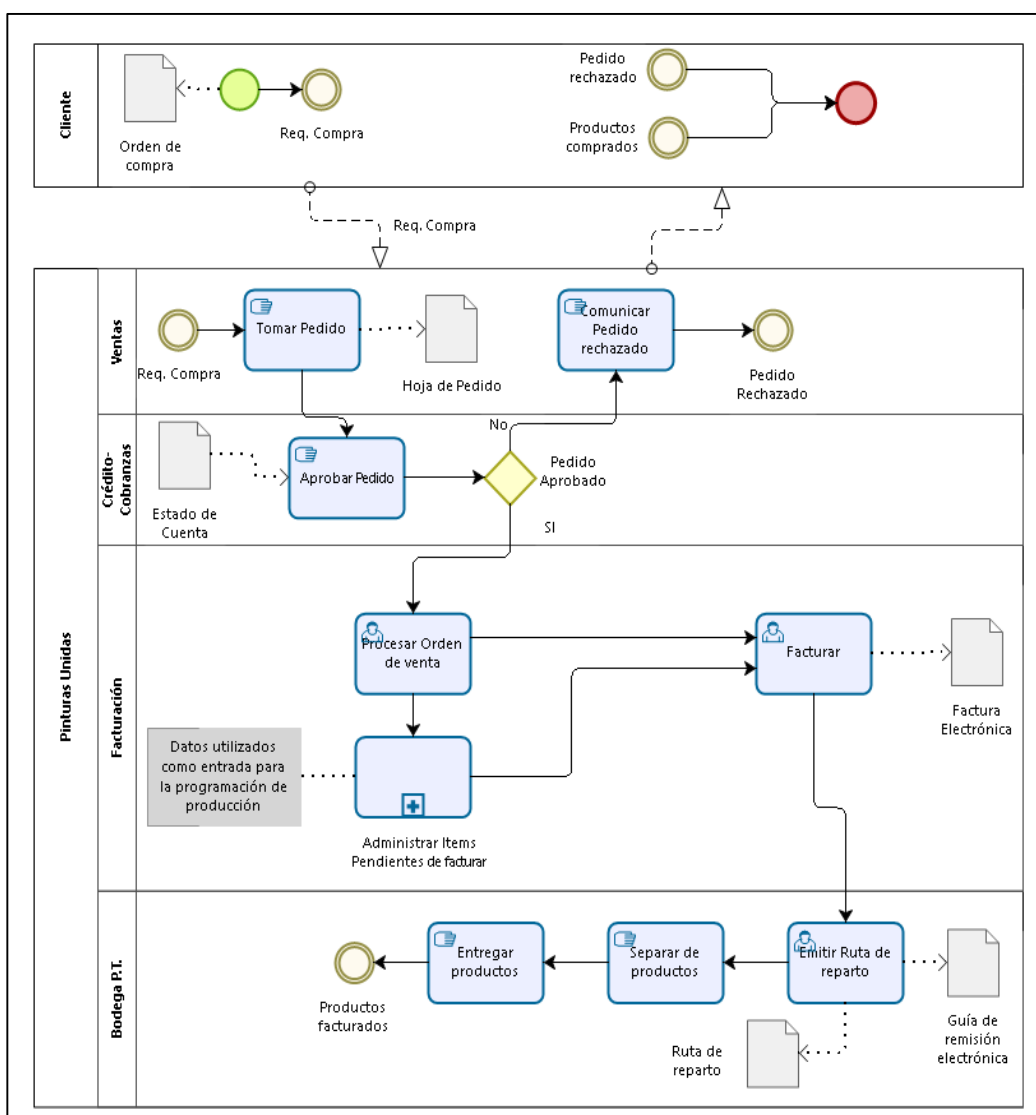


Figura 4-8 Modelo AS-IS del Proceso de Ventas

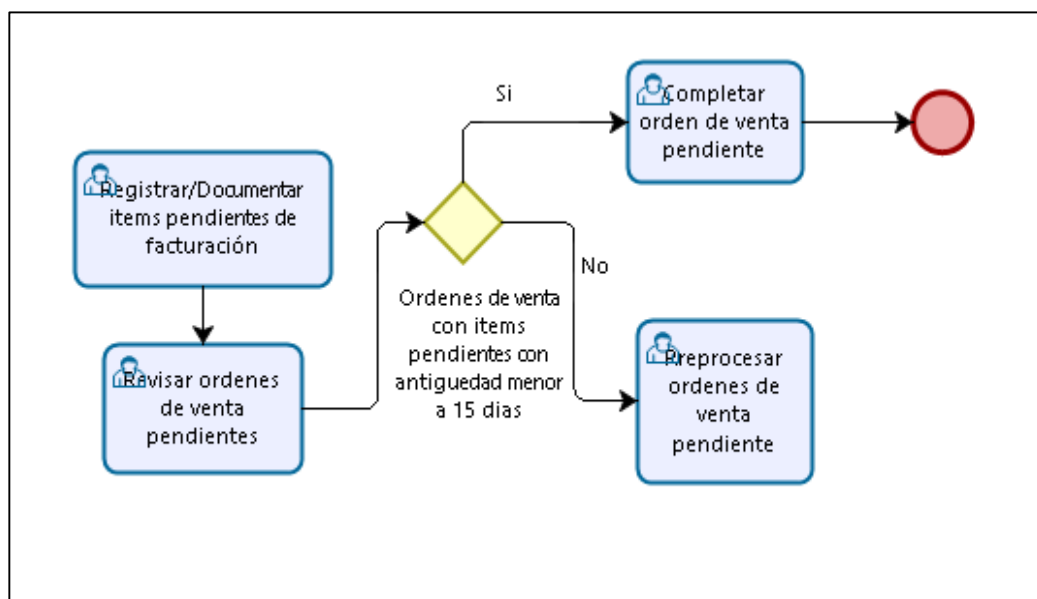


Figura 4-9 Subproceso Administrar ítems pendientes de facturar

4.4 MODELAMIENTO INICIAL DE LA SOLUCIÓN

El modelo inicial de la solución se originó con el equipo de trabajo, tomando como idea la metodología que actualmente realizan los vendedores, enviando los pedidos por correo electrónico, de alguna manera automatizada tomar la información de los correos electrónicos y transformándolos en órdenes de venta para los clientes, ver el Anexo 1.

Se analizaron los beneficios, la viabilidad, y la complejidad de la solución, decidiendo continuar analizando más soluciones al problema.

CAPÍTULO 5

DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

5.1 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS

Concluido el levantamiento de información y concluida la diagramación del modelo AS-IS del proceso de ventas de Pinturas Unidas, gracias a todo esto se tiene la comprensión del proceso y las posibles mejoras que se pueden implementar aplicando recursos tecnológicos.

5.1.1 PROCESO DE VENTAS

Como se puede observar en la Figura 4.3 el modelamiento de la situación actual AS IS, el cliente es el actor que inicia el proceso de ventas, se debe considerar que los clientes de Pinturas Unidas son distribuidores, mayoristas, ferreterías, contratistas, etc.; los consumidores finales no son parte de la cartera de clientes de Pinturas Unidas. Para ser considerado como cliente de Pinturas Unidas, se debe pasar por un proceso de aprobación que lo lleva a cabo el personal de ventas o crédito de la empresa, luego de pasar por este proceso se registran todos los datos fiscales del cliente y se asigna un vendedor y un cupo de crédito (en el caso de ser requerido), mismo que limita el total de la deuda del cliente para las futuras compras que realice.

El requerimiento de compra lo establece el cliente originado por sus necesidades de venta a sus consumidores o motivado por el vendedor (promociones, descuentos, etc.).

El cliente, trasmite su necesidad (requerimiento de compra) al vendedor o facturadora considerando los siguientes medios:

- Correo.
- Vía telefónica.

- WhatsApp.
- Presencial con el vendedor.
- Presencial en las oficinas de Pinturas Unidas.

Entre los clientes de Pinturas Unidas también están los que tienen otra metodología de compra (cadenas de distribución masiva, considerados autoservicios), regularmente este tipo de clientes tienen un portal web (propio del cliente), donde ellos registran sus requerimientos y otorgan usuarios a sus proveedores para que se pueda descargar las órdenes de compra, este tipo de clientes **no serán considerados** para la solución propuesta.

Con el requerimiento de compra se genera un pedido, documento que luego será utilizado en las diferentes instancias del proceso.

El pedido pasa al área de crédito para su respectiva aprobación, para esto se consulta en el sistema el Estado de cuenta del cliente, mismo que refleja la situación de todas las deudas del cliente.

En el estado de cuenta se revisa los siguientes puntos para realizar la aprobación o rechazo del pedido:

- Cartera vencida (valor y detalle de documentos).
- Cupo de crédito (Limite de crédito menos el total de la deuda actual).
- Cheques protestados pendientes de pago.

De la revisión del estado de cuenta y cotejando el valor del nuevo pedido se procede a aprobarlo o rechazarlo.

En el caso de ser aprobado, se procede a pasar el pedido al área de facturación para que se registre el pedido en el sistema de manera manual, esto se identifica en la Figura 5.1 Diagrama TO BE, actividad identificada como “Procesar orden de venta”.

En el caso de que el pedido sea rechazado, se procede a notificar al cliente por medio del vendedor o por lo canales de comunicación definidos (verbal, correo, WhatsApp, etc.) para tal efecto.

El pedido registrado en el sistema, se procede a aplicar los precios, descuentos y promociones, mismas que se asignan de manera automática al cliente en base a negociaciones previas establecidas con el área de ventas. En base al pedido y considerando el stock en el inventario de los artículos seleccionados, se procede a emitir las facturas en el sistema,

internamente se generan los documentos electrónicos que se envían por medio de un proveedor al SRI, la aprobación de los documentos se realiza de manera desatendida o como proceso background; en el caso de no haber facturado todos los artículos solicitados y en las cantidades requeridas, se almacena el pedido como pendiente a esperas de que se restituya el inventario, en revisiones periódicas de pedidos pendientes se seguirá emitiendo facturas del mismo pedido original hasta facturar TODO lo requerido o hasta un periodo máximo de 15 días posteriores a la fecha de registro del pedido inicial.

De cada factura emitida en el sistema, se procede a emitir las ruta de reparto para el área de bodega y entrega, internamente al momento de considerar la factura en una ruta de reparto el sistema emite la guía de remisión electrónica. De aquí en adelante se procede a realizar procesos manuales de separación de productos y entrega en sitio de la mercadería adquirida por el cliente.

Analizando todo el proceso, se puede notar que hay la oportunidad de mejora en la relación que se mantiene con el cliente, desde que el cliente define su requerimiento de compra

hasta que recibe el producto no hay una comunicación fluida que le permita al cliente conocer el estado de sus pedidos o requerimientos, el lapso de tiempo entre el requerimiento y la entrega puede llegar hasta 4-5 días.

Otro problema, es la aprobación del pedido, no siempre hay disponible un funcionario (jefe de ventas, gerente de ventas, jefe de crédito) de la empresa para realizar la revisión del pedido y el estado de cuenta, y dependiendo de la cantidad de documentos se toma la revisión hasta concluir con la aprobación o rechazo del nuevo pedido.

Finalmente, otro inconveniente importante es el tiempo que toma digitar todos los pedidos de todos los clientes, actualmente se cuenta con 3 facturadoras en la Matriz, y 2 facturas por sucursal, a medida que se incremente las ventas el tiempo de digitación de pedidos también va a aumentar, creciendo de forma directamente proporcional.

5.2 MODELO TO-BE

5.2.1 PROCESO DE VENTAS

El rediseño del proceso de ventas, impacta directamente en la intervención del cliente o vendedor, en el proceso rediseñado se puede observar que se fusiona al actor Cliente y Vendedor, convirtiendo al cliente como parte de la organización, con lo cual se lo integra como parte esencial del proceso de ventas. La idea general se enfoca en tres mejoras importantes:

- Registro de los pedidos directamente por el vendedor o cliente en el sistema.
- Aprobación automática de los pedidos en base a los criterios definidos por el personal de crédito y cobranzas que establecen sus normativas.
- Feedback del cliente, que nos permitirá conocer el nivel de satisfacción del cliente con respecto al servicio de facturación y despacho.

Las preguntas a consultar con cada pedido al cliente serán parametrizables, pero siempre sería 2 o 3 preguntas para evaluar de manera rápida el nivel de satisfacción del cliente.

Entre las preguntas a definir se podrían considerar:

- Calificar agilidad en el portal web.
- Calificar el servicio de entrega.
- Calificar la atención de manera general.

Y la forma de responder sería de forma gráfica, por símbolos como se muestra en la Figura 5-1.



Figura 5-1 Forma de responder las preguntas feedback

Como se muestra en la Tabla 13, aparecen nuevos actores involucrados en el proceso, en este caso, personas de IT y de ventas.

Tabla 13 Identificación de Nuevos Actores

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO
IT-Ventas		
Auxiliar técnico (IT)	Técnico de Sistemas	Tecnología de información
Personal Administrativo de Ventas	Auxiliar de Ventas	Ventas

Adicionalmente, se elimina las siguientes actividades manuales del proceso de ventas:

- TP. Tomar pedido.
- AP. Aprobar pedido.
- CR. Comunicar rechazo de pedido.

Con estas mejoras en el proceso intentamos conseguir lo siguientes beneficios:

- Disminuir considerablemente el tiempo de respuesta desde que el cliente define su requerimiento hasta que se entregan los productos.
- Mantener informado del estado de los pedidos al cliente, en cualquier momento.

- Mantener informado al vendedor del estado de los pedidos de sus clientes.
- Incrementar la disponibilidad de tiempo de las facturadoras y de los vendedores para otras actividades.
- Toda la información registrada en el sistema permitirá mejorar la atención al cliente, y la satisfacción del mismo con los servicios que le brinda la empresa.

Las opciones que podrán utilizar el vendedor o cliente son:

- Registrar pedidos.
- Consultas: inventarios, estados de cuenta, pedidos registrados, facturas emitidas y feedback registrados.
- Registrar feedback (solo para clientes), opción ideada para evaluar la satisfacción del cliente con respecto a los servicios de facturación y entrega de los productos. Esto lo realiza en base a las preguntas vigentes definidas como parámetros del sistema, debe ser diseñado para ser registrado de manera rápida y sencilla, utilizando símbolos o puntuaciones directas de 1 a 5.

Esto lo podrán realizar directamente sin la intervención de ningún funcionario de la empresa, manteniendo autonomía en sus funciones.

En la pantalla principal, se debe subdividir entre:

- Mensajes de la empresa, marketing, promociones, etc.
- Últimas facturas emitidas.
- Últimos pagos realizados.
- Sugerencias de compra.

Cabe recalcar que se mantendrán las formas de comunicación habitual para el registro de pedidos (llamadas telefónicas, correo, WhatsApp, etc.), pero como una funcionalidad adicional se va a exigir identificar la fuente u origen del requerimiento, esto se ve reflejado en el diagrama propuesto del proceso en la actividad “Tomar órdenes de compra realizada en otros canales”; a continuación se enumera los objetivos a conseguir con esta mejora:

- Que el cliente y vendedor reconozcan el origen de cada uno de los pedidos.
- Que la gerencia y directivos puedan obtener la información necesaria para reforzar los canales de comunicación con el cliente, esto se podrá obtener por reportes estadísticos desarrollados como parte de la solución propuesta.

En el Anexo 2 se muestra el diagrama TO-BE, en este se muestra el modelamiento final que se va a utilizar como base para el desarrollo del prototipo de la solución.

5.2.2 SUBPROCESO ADMINISTRAR SEGURIDADES Y PARÁMETROS

En este subproceso interviene personal técnico de sistemas como nuevo actor, personal administrativo de ventas, y la gerencia de ventas para establecer los parámetros generales del sistema, y además definir las preguntas a consultar en el feedback del servicio de facturación y entrega de productos.

Los usuarios a interactuar en el sistema deben ser registrados previamente, no se permite el libre acceso, para esto se han considerado 4 tipos de roles principales de usuarios:

- Técnico IT: se encarga de la parametrización del sistema, crear y otorgar acceso a los usuarios administrativos.
- Administrativo: se encarga de mantener a los usuarios vendedores y clientes, además de parametrizar los accesos a los que disponen este tipo de usuarios.

- Vendedor: la función principal es registrar pedidos de los clientes que tiene asignado, y además tiene acceso a las consultas necesarias para el desempeño de sus funciones, este usuario debe estar relacionado con un VENDEDOR definido en el sistema ERP de la empresa, por medio de esto se reconoce los clientes que tiene asignado (información importada del sistema ERP).
- Cliente: la función principal es el registro de pedidos y de feedback del servicio de facturación y entrega de los productos.

Los roles que se pueden definir en el sistema, definen el acceso a las pantallas que puede utilizar el usuario asignado al rol.

El mantenimiento de usuarios debe ser muy ágil y amigable, los usuarios administrativos de ventas van a estar orientados a crear los usuarios vendedores y los usuarios relacionados con los clientes.

Los parámetros del sistema se definirán cuando se termine el diseño de la aplicación.

Las preguntas establecidas para el feedback las debe definir la alta gerencia, deben ser preguntas cortas, objetivas, y deben

estar orientadas a evaluar los servicios que se consideren determinantes para el cliente.

Estas opciones solo van a estar dirigidas a los usuarios técnicos y administrativos, los usuarios vendedores y clientes no pueden tener acceso a estas opciones del sistema.

Como parte de las seguridades establecidas en el sistema, se debe considerar las siguientes restricciones para los usuarios administrativos:

- Cuando se crea el usuario se debe definir si puede crear usuarios vendedores y/o clientes.
- Se debe asignar el rol, mismo que restringe las opciones o pantallas a las que va a tener acceso el usuario.
- Se debe definir las sucursales a las que va a tener acceso el usuario, y dependiendo de esto se restringe el acceso a vendedores o clientes de manera horizontal dependiendo de las sucursales permitidas.

Para los vendedores se debe considerar las siguientes restricciones:

- Cuando se crea este tipo de usuario, se debe relacionar con el vendedor definido en el sistema ERP, ya que esto

restringe a los clientes que el usuario va a tener acceso (estados de cuenta, pedidos, etc.).

- No tiene acceso a las seguridades del sistema.
- Definir las sucursales a las que va a tener acceso, para restringir las bodegas de las que el usuario puede utilizar ítems o consultar stock.

Para los usuarios clientes:

- No tiene acceso a las seguridades del sistema.
- Al momento de crear este usuario, se debe relacionar con el cliente definido en el SRP Syspro, lo cual va a restringir los datos a los que tiene acceso de manera horizontal.
- Solo puede consultar o utilizar los ítems que están definidos en la bodega de la sucursal que está definido el cliente en el SRP SYSPRO.

Como forma de seguridades adicionales se debe considerar lo siguiente:

- La consulta de inventario: se debe restringir la forma en que se muestra el stock de los ítems dependiendo el usuario:
 - Específico: en este caso se muestra las cantidades específicas del stock, Ej. LS-1000A 53 unidades.

- La opción “mayor de...” en este caso se muestra el mensaje de stock parametrizado por el valor definido como parámetro del sistema. Ej. LS-1000A hay más de 100 unidades, no se muestra que la existencia específica es 332 unidades, para este caso específico el parámetro definido en el sistema es 100, y el stock en todos los casos se mostraría solo como : hay menos de 100 unidades, hay más de 100 unidades.
- Si hay existencia o no hay existencia: en este caso se muestra el mensaje de stock de manera muy general. Ej. El producto LS-1000A, si hay stock.
- La consulta de estado de cuenta: se debe restringir el si se visualiza de manera detallada (con todas las transacciones en detalle) o resumida (solo los valores totales resumido, cartera vencida y cartera por vencer).

Se debe poder recuperar la clave de acceso por correo, con el correo registrado por usuario.

El correo registrado para el usuario debe ser único para todos los usuarios registrados en el sistema.

Se debe poder registrar Logs de todas transacciones del sistema, y estos logs se pueden consultar por los usuarios técnicos o súper usuarios del sistema.

No se puede eliminar usuarios que ya tienen transacciones registradas en el sistema, solo se puede desactivar.

Entre los parámetros del sistema que se pueden definir están:

- Parámetro de existencia de inventario, Mayor que ... esto para no mostrar la existencia específica de un ítem, si el parámetro se define con valor de 300, la existencia del inventario de los ítems se mostraría de la siguiente manera: hay más de 300 unidades, hay menos de 300 unidades.
- Tiempo en días que un pedido se considera como pendiente, luego de transcurrido se completará (en el caso de que se hayan emitido facturas) o cancelará de manera automática.
- Tiempo en minutos que se permite modificar un pedido.
- Servidor de web services.
- Credenciales del web services.
- Bloqueo de:
 - Consulta de inventario.
 - Consulta de estado de cuenta.
 - Registro de Órdenes de venta.

- Registro de feedback.
- Mantenimiento de usuarios.

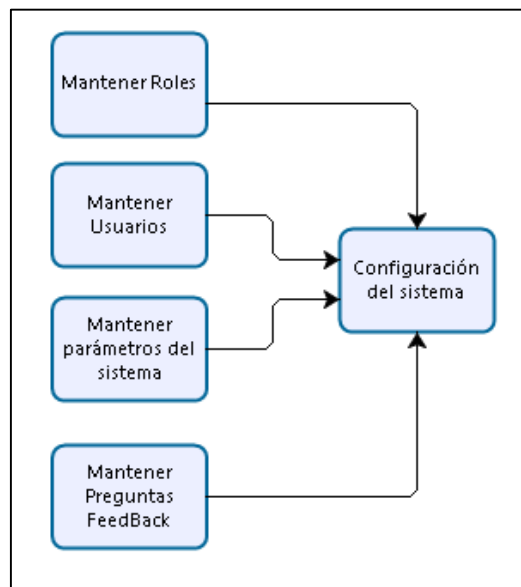


Figura 5-2 Subproceso Administrar seguridades y parámetros

5.2.3 SUBPROCESO REGISTRAR PEDIDO

El registro de pedidos en el sistema va a estar subdividido a 2 alternativas:

- Importar los pedidos de otros sistemas ERP o aplicaciones a fines (Excel, NotePad, etc.), esto para facilitar el ingreso de las órdenes de compra a los clientes que ya poseen un sistema, y en estos casos que no se tenga que re-digitar la información.

- Digitar la orden de compra por medio de una pantalla específica para tal propósito, permitiendo la opción de que el usuario utilice sus propios códigos de ítems, esto gracias a un mapeo de ítems del cliente contra los ítems de Pinturas Unidas.

En la pantalla de ingreso, debe ser muy amigable y práctico, diseñado para que se parezca a una hoja de toma de pedido, haciendo el registro de manera ágil y rápida.

Los precios y descuentos se asignaran de manera automática, el cliente o vendedor no tiene acceso a modificar ninguno de estos campos, solo debe ingresar los ítems requeridos y la cantidad necesaria.

El usuario puede acceder a la información técnica (características principales, notas, formas de uso, restricciones de manejo, imágenes o fotos en el caso de estar disponibles, etc.) de los ítems, esto también se define como un acceso del sistema.

Se debe seleccionar la dirección de entrega del pedido, en caso de que el cliente posea más de una dirección definida.

Luego de ingresar todos los ítems, el vendedor o cliente podrá visualizar un preliminar de las promociones que se emitirán en el momento de facturación, mostrando la información necesaria para la comprensión del usuario.

Toda la información del pedido debe estar disponible para el usuario, entre los cuales podemos mencionar:

- Preliminar del pedido con valores, exportable a PDF.
- Ítems pendientes de facturar, con sus respectivas fechas probables de facturación.
- Facturas emitidas para el pedido, con su respectivo detalle, fecha de entrega en los casos que ya haya sido entregados los ítems, datos de la factura electrónica, RIDE del documento.
- Estado del pedido, si fue aprobado rechazado, si tiene facturas emitidas, si está completo, si tiene ítems pendientes por facturar (cantidad de los ítems que se solicitaron en el pedido pero que por falta de existencia no se facturaron. Ej. Del Ítem X se hace el pedido por 100 unidades, se facturan solo 30 por falta de stock, el ítem permanece pendiente por facturar 70 unidades), etc.

Se puede marcar el pedido para revisión de precios y descuentos por funcionario de la empresa, negociación especial, esta opción se habilita por usuario como parámetro, y éste puede ser para los clientes como también para los vendedores, esto evita que el pedido se facture hasta que no se ha pasado por la revisión solicitada por el cliente o vendedor.

Luego de registrar el pedido en el sistema se permite modificar hasta que ha transcurrido el tiempo establecido como parámetro del sistema, o hasta ya se tenga transacciones asociadas al pedido, luego de esto no se permite modificar ni cancelar el pedido, solo se puede completar.

Ingresando al pedido o a su consulta se podrá visualizar la información de la aprobación preliminar del pedido, esto se realizará en base a los factores de verificación definidos en el sistema.

- ✓ Facturas vencidas pendiente de pago.
- ✓ Cupo de crédito excedido.
- ✓ Cheques protestados pendientes.

Por medio de un parámetro definido en los usuarios tipo Vendedor, se debe establecer el parámetro para determinar si

el usuario puede modificar pedidos registrados por el usuario cliente, relacionado con el vendedor.

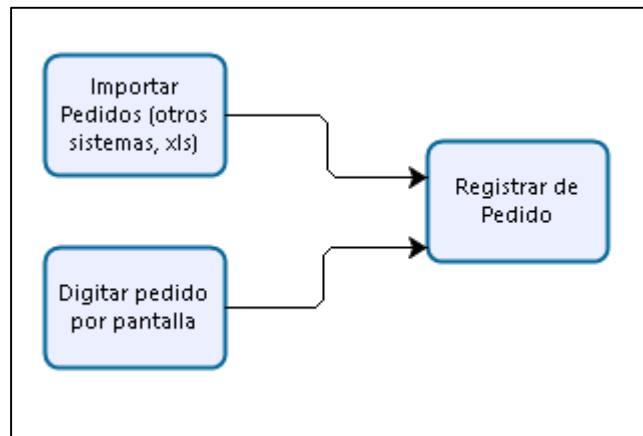


Figura 5-3 Subproceso Registrar Pedido

5.2.4 SUBPROCESO CONSULTAR

En este subproceso se consideran las opciones dependiendo del perfil de usuario, subdividiéndose para Clientes, Vendedores, Usuarios administrativos; entre las principales consultas y reportes están:

- **Consulta de Inventario.** Visualización del stock de los ítems de inventario de manera individual o masiva, para las

bodegas que el usuario tenga acceso, se respeta la forma de visualización definida para el usuario (consulta específica, mayor que, existencia general). Esta consulta se aplica para los usuarios de tipo **Ciente** y **Vendedor** (Ver Figura 5-20).

- **Consulta de estado de cuenta.** Visualización de la información básica del cliente, del vendedor asignado, del cupo de crédito y los datos de las transacciones: facturas, NCR, NDB, pagos; también se puede consultar el detalle de cada transacción, y en el caso de las facturas se puede visualizar el detalle de los ítems, detalle de datos de reparto, y el detalle de los datos de facturación electrónica, incluyendo el RIDE y XML del documento.

En la parte final de la consulta se debe mostrar los totales del estado de cuenta, considerando: Cartera vencida y por vencer, y el total del saldo de la cartera, resumen de edad de la cartera (30, 60, 90, y +90 días).

Se debe aplicar el parámetro de acceso al estado de cuenta, considerando presentar la consulta de manera sumariada o detallada.

El estado de cuenta puede ser exportado a documento PDF para conservación del cliente o para su impresión,

considerando que el documento no puede ser alterado, y mostrando de manera clara la fecha de emisión de la visualización del estado de cuenta. Examinar la Figura 5-22.

Esta consulta se aplica para todos los usuarios de tipo **Cliente y Vendedor**.

- **Consulta de pedidos.** Partiendo de una forma de visualización sumariada, filtrada por fecha inicial o final, estado del pedido, o número (Ej. 10, 20, 50, o 100 últimos pedidos) de últimos pedidos. Desde la pantalla de pedidos sumariada se debe poder acceder a visualizar todos los datos detallados de los pedidos, facturas emitidas considerando la visualización de datos de los documentos electrónicos (XML y RIDE), entregas, detalle de ítems facturados y pendientes.

Se debe considerar todos los pedidos emitidos al cliente, sin importar la fuente de ingreso (cliente, vendedor y ERP SYSPRO), pero esto si debe estar reflejado en el detalle del pedido. Examinar la Figura 5-13. Esta consulta se aplica para todos los usuarios de tipo **Cliente y Vendedor**.

- **Consulta de ítems pendientes.** En esta consulta se identifica de manera clara los ítems que están pendiente de facturar en pedidos. Esta consulta estaría disponible para los clientes y vendedores. Esta consulta se aplica para todos los usuarios de tipo **Cliente y Vendedor**.
- **Consulta de facturas.** Partiendo de una forma de visualización resumida filtrada por fecha inicial y final, estado de facturas (anuladas o con devoluciones), o número (Ej. 10, 20, 50, o 100 últimas facturas) de últimas transacciones, se puede visualizar todos los detalles de la factura, documentos de entrega, detalle de los documentos electrónicos (RIDE, XML), ítems facturados, promociones consideradas, etc. Examinar la Figura 5-16.
Esta consulta estaría disponible para los **clientes y vendedores**.
- **Consulta de Feedback.** Consulta del feedback registrado con cada factura emitida en el sistema para el cliente, esta pantalla se puede filtrar utilizando filtros de fecha, y además se permite consultar todos los datos detallado del feedback registrado. Esta consulta estaría disponible para los **vendedores**. En la siguiente imagen se muestra el diseño de la consulta:

O.Venta	Sucursal	Vendedor	Factura	Fecha Feedback	Calificar agilidad en el portal web	Calificar la entrega de los productos	Calificar la atencion de manera general
0000001	MATRIZ	1	001001123456	1/1/2017	5	5	5
0000002	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	5	4	4
0000001	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	3	3	3
0000001	MATRIZ	2	001001123456	4/1/2017	3	2	3
0000001	MATRIZ	1	001001123456	4/1/2017	3	5	4
0000001	MATRIZ	1	001001123456	4/1/2017	2	2	2
0000001	MATRIZ	1	001001123456	7/1/2017	2	4	3
0000001	MATRIZ	1	001001123456	1/1/2017	5	5	5
0000002	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	5	4	4
0000001	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	3	3	3
0000001	MATRIZ	1	001001123456	4/1/2017	3	2	3
0000001	MATRIZ	2	001001123456	4/1/2017	3	5	4
0000001	MATRIZ	2	001001123456	4/1/2017	2	2	2
0000001	MATRIZ	1	001001123456	7/1/2017	2	4	3
0000001	MATRIZ	1	001001123456	1/1/2017	5	5	5
0000002	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	5	4	4
0000001	MATRIZ	2	001001123456	1/1/2017	3	3	3
0000001	MATRIZ	1	001001123456	4/1/2017	3	2	3

Figura 5-4 Diseño de consulta de detalle de feedback

- **Consulta de estadística de canales de venta.** Esta consulta es de tipo gerencial, y muestra la estadística anual o mensual del uso de canales de comunicación para el registro de órdenes de venta.

En la siguiente imagen se muestra el diseño de la consulta.

Años		(Todas)															
Cuenta de Factura		Etiquetas de columna															
Etiquetas de fila		Cliente - PortalWeb		Cliente - Oficina		Cliente - Telefono		Cliente - WhatsApp		Vendedor - Oficina		Vendedor - PortalWeb		Vendedor - Telefono		Total general	
MATRIZ		4	6	21	12	1	15	8	67								
Armando Rodríguez			2	11	6		8	3	30								
Amparo Escobar		4	4	10	6	1	7	5	37								
QUITO		6	3	13	10		8	4	44								
Patricio Mantilla		3	2	7	4		4	4	24								
Christian Vinueza		3	1	6	6		4	4	20								
Total general		10	9	34	22	1	23	12	111								

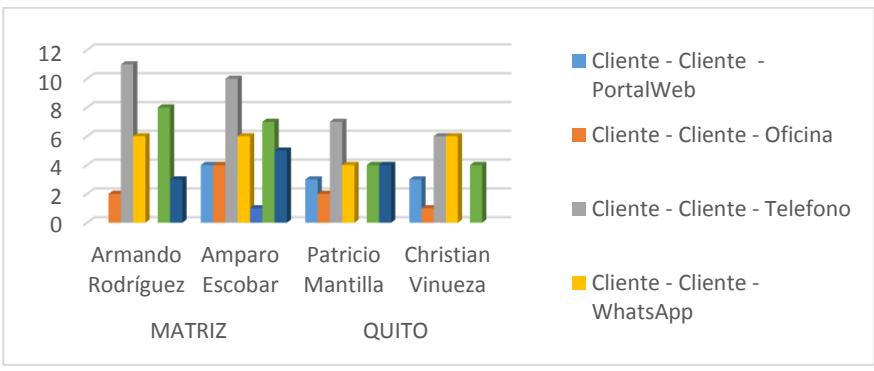


Figura 5-5 Diseño de consulta de estadística de canales de venta

Consulta de estadística de feedback. Muestra el grado de satisfacción del cliente como un índice, el cual servirá como herramienta para tomar decisiones orientadas a mejorar la satisfacción del cliente. Esta consulta estaría disponible para el **Gerente de Ventas**. En la Figura 5-7 se muestra el diseño de la consulta.

Años	(Todas)				
Cantidad Ordenes Venta					
Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	Negativo <th>Regular</th> <th>Positivo</th> <th>Total general</th> <td></td>	Regular	Positivo	Total general	
MATRIZ	8	34	25	67	
QUITO	7	16	21	44	
Total general	15	50	46	111	
<i>Respuestas Positivas</i>					
<i>(Respuestas Totales – Respuestas Negativas)</i>					
Indice de satisfacción del cliente			75.41%		

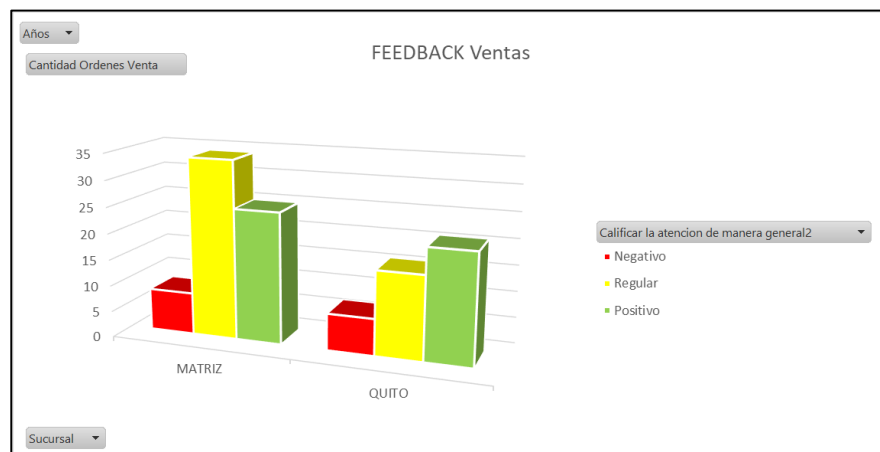


Figura 5-6 Diseño de consulta de estadística de canales de venta

- **Consulta de ítems comprados.** Muestra las compras de manera históricas de los ítems adquiridos por el cliente a la empresa. Esta consulta se mostraría como una tabla dinámica, otorgando flexibilidad a la forma que el cliente

desea visualizar la información, en el diseño adjunto se muestra la información sumariada por mes y por ítem comprado. Esta consulta es específicamente para el cliente. En la Figura 5-8 se muestra el diseño de la consulta.

Venta Unidades	Año	Año - Mes		Total 2018
	2018			
Item	2018-01	2018-02	2018-03	
700A - ESM. UNICO BLANCO	200		497	697
700B - ESM. UNICO BLANCO.	300		482	782
700F - ESM. UNICO BLANCO	18		15	33
713A - ESM. UNICO ROJO FIESTA		40		40
713B - ESM. UNICO ROJO FIESTA			24	24
717A - ESM. UNICO GRIS CLARO		24	12	36
718A - ESM. UNICO AZUL INTENSO			12	12
718B - ESM. UNICO AZUL INTENSO	36			36
720A - ESM. UNICO BL. HUESO		40	12	52
721A - ESM. UNICO AMARILLO	40	40	12	92
721B - ESM. UNICO AMARILLO			60	60
723A - ESM. UNICO ROJO	80		180	260
723B - ESM. UNICO ROJO	24	12	96	132
724A - ESM. UNICO CAOBA			36	36
724B - ESM. UNICO CAOBA			72	72
725A - ESM. VERDE INTENSO	36		76	112
725B - ESM. VERDE INTENSO	36	44		80
726A - ESM. UNICO MARFIL	80			80
726B - ESM. UNICO MARFIL	36			36

Figura 5-7 Diseño de consulta de ítems comprados

En resumen se realizará las consultas de inventario, estado de cuenta, pedidos, ítems pendientes, facturas, estadística de canales de venta y estadísticas de feedback.

5.3 DESARROLLO DE SISTEMA PARA EL PROCESO DE VENTAS

El proyecto de desarrollo para la automatización del proceso de ventas, se lo bautizó con el nombre de “CRM UNIDAS”, nombre propuesto por el área de tecnología de información de la empresa, y aprobado por los directivos.

Para el desarrollo del software se contratará a una empresa especializada para dicho efecto, y el contrato será bajo la modalidad de tercerización del personal de desarrollo, el producto final es de completa propiedad de Pinturas Unidas, este es un proyecto aprobado y actualmente en fase de desarrollo, el proyecto está regido por un contrato acordado por las partes interesadas.

La aplicación a desarrollar debe cumplir con los siguientes lineamientos:

- Lenguajes de programación a utilizar:
 - .net, c# Programación base (librerías, clases, interfaces, etc.), MVC 5 (6), AngularJS.
- Plantilla de visualización AmpleAdmin.
- El alcance incluye el desarrollo de los webservices tipo WCF.
- Base de datos:
 - SQL Server 2014 o superior.
 - Modelo E-R.

- Campo ID obligatorio e independiente de los demás campos de las tablas, para todas las tablas, maestros y transaccionales.
 - Campos de seguimiento de registro de datos Usuario, fecha, etc.
 - Control relacional de base de datos (restricciones de claves foráneas).
- Sistema operativo del servidor: Windows Server 2012 R2, IIS.
 - Diagrama UML (casos de uso, diagrama de clases).
 - En la etapa de implementación se contratará el servicio de hosting, mismo que debe cumplir con todos los requisitos definidos.

Como parte del contrato consiste en desarrollar un prototipo que muestre las principales características del sistema CRM a desarrollar, este se debe presentar a los directivos de la empresa, y a los funcionarios de alto nivel de la empresa.

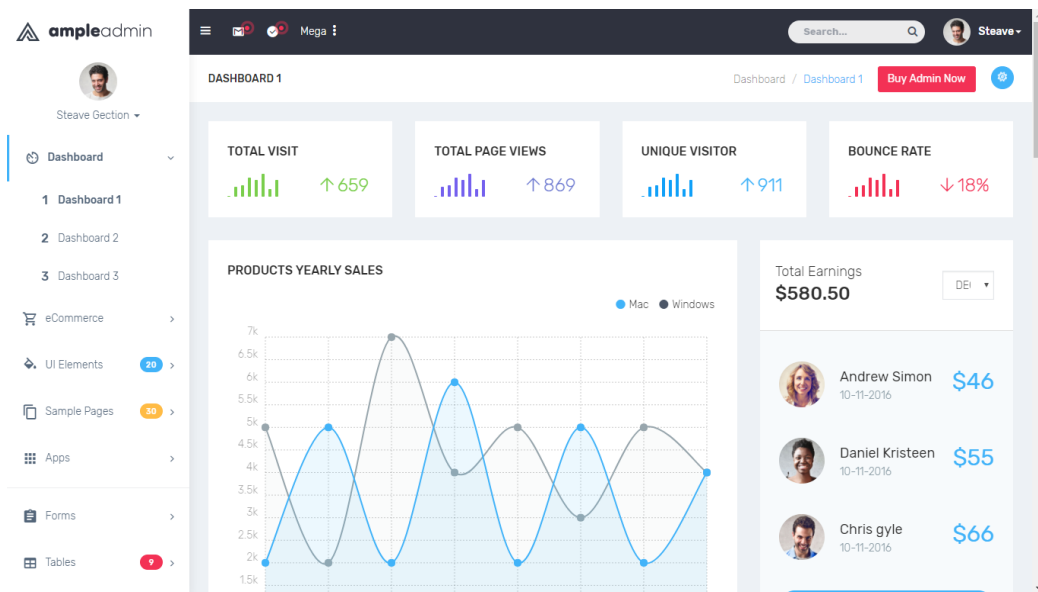


Figura 5-8 Plantilla de visualización AmpleAdmin

5.3.1 DESARROLLO DE PROTOTIPO DE SISTEMA PARA EL PROCESO DE VENTAS

El prototipo ha sido desarrollado utilizando los servicios disponibles en el portal web www.invisionapp.com/

Esta herramienta permite crear prototipos de manera fácil y sencilla, con esto se dará una idea clara del producto final, y sus principales funcionalidades.

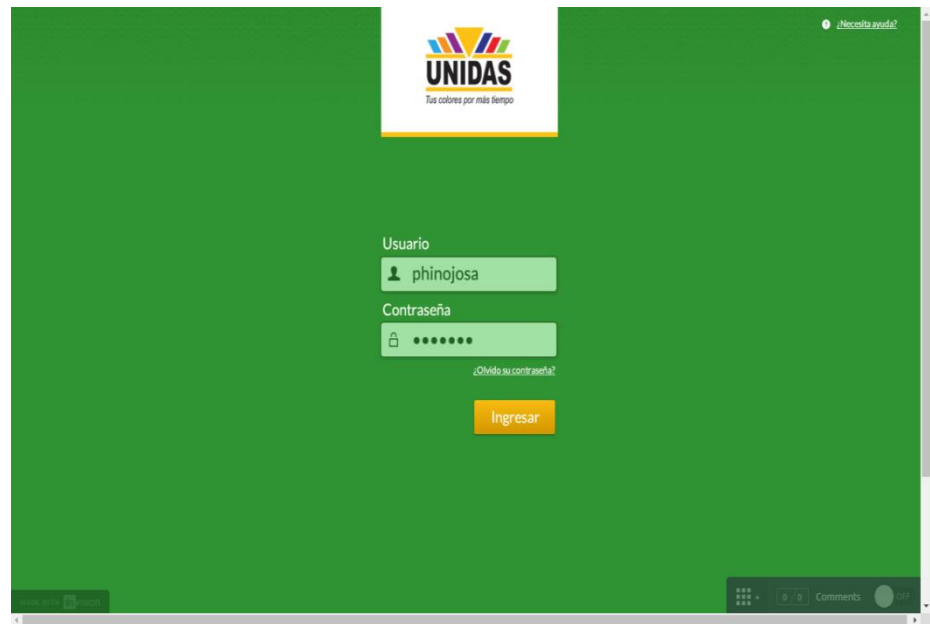


Figura 5-9 Prototipo – Pantalla de ingreso

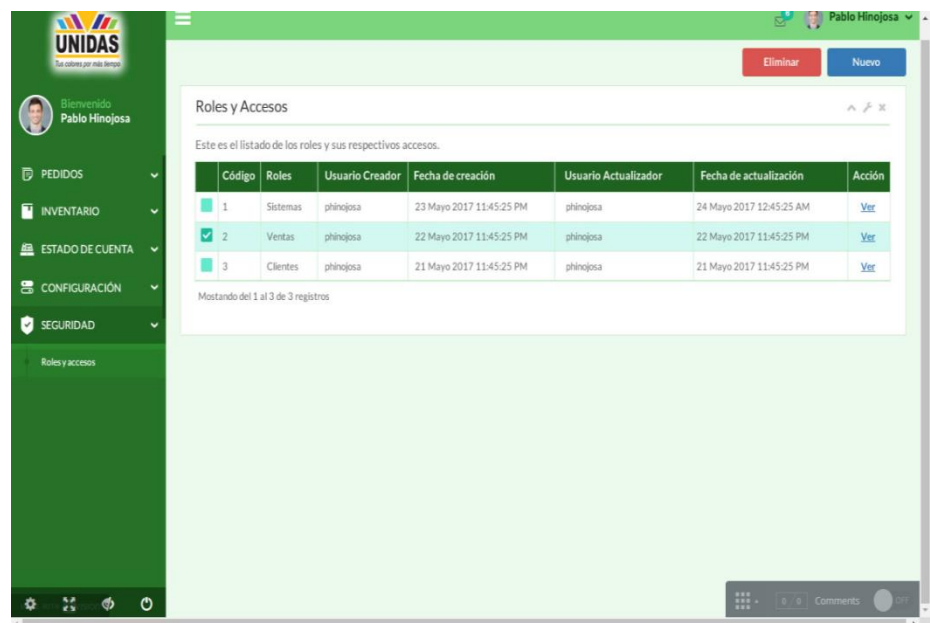


Figura 5-10 Prototipo – Pantalla de seguridad, definición de roles

La pantalla de ingreso al sistema, tiene las funcionalidades básicas, y es para usuarios registrados en el sistema, no se pueden registrar directamente en la aplicación, además de contar con la funcionalidad para recuperar la contraseña en caso que se le olvidó al usuario.

La pantalla de definición de roles, con esta pantalla se deben registrar los roles del sistema, mismos que definen las seguridades de las pantallas y opciones que tiene disponible los usuarios.

No. Pedido	Fecha de Pedido	Cliente	No. Factura	Vendedor	Estado	Total Orden	Acción
121000040	23 Mayo 2017 11:45:25 PM	Comercial Jacky Salinas	121000210	Luis Perdomo	Ingresado	\$7.45	Ver
121000039	22 Mayo 2017 11:45:25 PM	Cao Lin Yan Yi	121030210	Wendy Atocha	Suspendido	\$7.45	Ver
121000038	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Cao Lin Yan Yi	121060210	Wendy Atocha	Aprobado	\$7.45	Ver
121000037	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procotex S.A.	131000210	Armando Rodriguez	Facturado Completo	\$7.45	Ver
121000040	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Illescas Zhanio Julia	121080210	Armando Rodriguez	Nuevo	\$7.45	Ver
121000039	08 Mayo 2017 11:45:25 PM	Illescas Zhanio Julia	121000290	Wendy Atocha	Suspendido	\$7.45	Ver
121000038	08 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procorex S.A.	131000210	Luis Perdomo	Aprobado	\$7.45	Ver
121000037	07 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procorex S.A.	191070210	Victor Franco	Rechazado	\$7.45	Ver
121000040	02 Mayo 2017 11:45:25 PM	Fancolor	191000296	Victor Franco	Facturado incompleto	\$7.45	Ver
121000039	01 Mayo 2017 11:45:25 PM	Fancolor	129600080	Victor Franco	Ingresado	\$7.45	Ver

Figura 5-11 Prototipo – Pantalla de consulta de pedidos

La pantalla de consulta de pedidos, muestra los datos de los pedidos realizados por el cliente, o por los clientes del vendedor, siendo el objetivo principal consultar el estado de los pedidos, si estos fueron aprobados y las facturas que se emitieron del pedido, o si fue rechazado y los motivos del rechazo del pedido.

Estado de solicitud

Listado de pedidos con sus diferentes estados.

No. Pedido	Fecha de Pedido	Cliente	Fuente	Vendedor	Estado	Total Orden	Acción
121000040	23 Mayo 2017 11:45:25 PM	Comercial Jacky Salinas	Cliente-PortalWeb	Luis Perdomo	Ingresado	\$1,500.00	Ver
121000032	22 Mayo 2017 11:45:25 PM	Cao Lin Yan Yi	Cliente-Correo	Wendy Atocha	Suspendido	\$7.45	Ver
121000038	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Cao Lin Yan Yi	Vendedor-Teléfono	Wendy Atocha	Aprobado	\$7.45	Ver
121000037	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procores S.A.	Cliente-PortalWeb	Armando Rodriguez	Facturado Completo	\$7.45	Ver
121000040	21 Mayo 2017 11:45:25 PM	Illescas Zhunio Julia	Cliente-Correo	Armando Rodriguez	Nuevo	\$7.45	Ver
121000032	08 Mayo 2017 11:45:25 PM	Illescas Zhunio Julia	Vendedor-Teléfono	Wendy Atocha	Suspendido	\$7.45	Ver
121000038	08 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procores S.A.	Cliente-PortalWeb	Luis Perdomo	Aprobado	\$7.45	Ver
121000037	07 Mayo 2017 11:45:25 PM	Procores S.A.	Cliente-Correo	Victor Franco	Rechazado	\$7.45	Ver
121000040	02 Mayo 2017 11:45:25 PM	Fancolor	Vendedor-Teléfono	Victor Franco	Facturado Completo	\$7.45	Ver
121000032	01 Mayo 2017 11:45:25 PM	Fancolor	Cliente-PortalWeb	Victor Franco	Ingresado	\$7.45	Ver

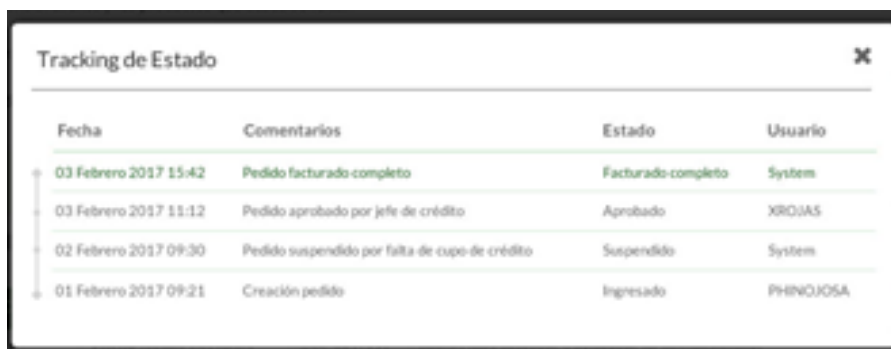
Mostrando del 1 al 10 de 57 registros

Anterior 1 2 3 4 5 6 Siguiente

Figura 5-12 Prototipo – Pantalla consulta de estado de pedidos

La pantalla de consulta de estado pedidos, muestra los datos de los pedidos realizados por el cliente, o por los clientes del vendedor, siendo el objetivo principal consultar el estado de los pedidos, si estos fueron aprobados y las facturas que se emitieron del pedido, o si fue rechazado y los motivos del

rechazo del pedido. También se muestra la fuente de ingreso de las órdenes de venta, de esta manera el cliente o vendedor puede identificar de manera fácil el origen del registro.



Fecha	Comentarios	Estado	Usuario
03 Febrero 2017 15:42	Pedido facturado-completo	Facturado-completo	System
03 Febrero 2017 11:12	Pedido aprobado por jefe de crédito	Aprobado	XROUAS
02 Febrero 2017 09:30	Pedido suspendido por falta de cupo de crédito	Suspendido	System
01 Febrero 2017 09:21	Creación pedido	Ingresado	PHINOJOSA

Figura 5-13 Pantalla de consulta tracking de estado de un pedido

Pantalla de consulta tracking de estado de un pedido, muestra el seguimiento completo del estado del pedido, desde que se registró, considerando la aprobación o rechazo, si el pedido ya está en proceso de facturación, etc.

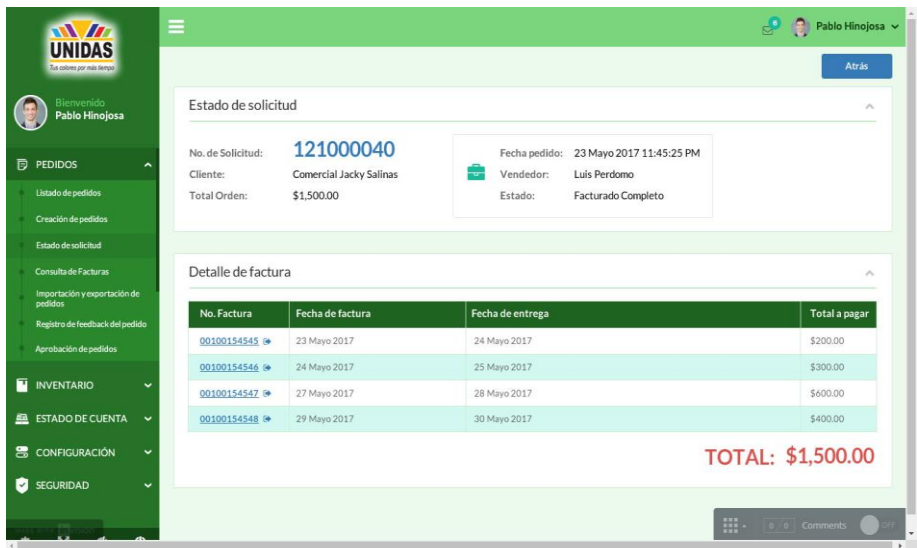


Figura 5-14 Pantalla de Consulta de pedidos, facturas emitidas

Pantalla de Consulta de pedidos, facturas emitidas, muestra las facturas emitidas de un pedido, con sus datos principales: numero, fecha de facturación, fecha de entrega, valor.



Figura 5-15 Consulta de pedidos, detalle de facturas. Ítems facturados

Consulta de pedidos, detalle de facturas. Ítems facturados, muestra los ítems contenidos en cada factura, es el detalle de la pantalla anterior (Ver Figura 5-16).

Cantidad	Producto	Código	Descripción	SubTotal
1	Elastoc.optima azul pirata	455-981-221	Pintura para interiores y exteriores de alto desempeño	\$64.50
1	Elastoc.optima terracota	247-925-726	Pintura para base para protección anticorrosiva	\$50.00
1	Fondo Gris	735-845-642	Pintura para base para protección anticorrosiva	\$10.70
1	Elastoc.optima terracota	422-568-642	Pintura para interiores de alto desempeño	\$25.99

Subtotal: \$250.30
IVA (11.5%) \$10.34

Figura 5-16 Prototipo – Pantalla de registro de pedidos

Pantalla de registro de pedidos, para ingresar los datos de los ítems requeridos por el cliente, o por los clientes del vendedor, la información solicitada al cliente es solo los ítems ya que la información del cliente se obtiene del usuario.

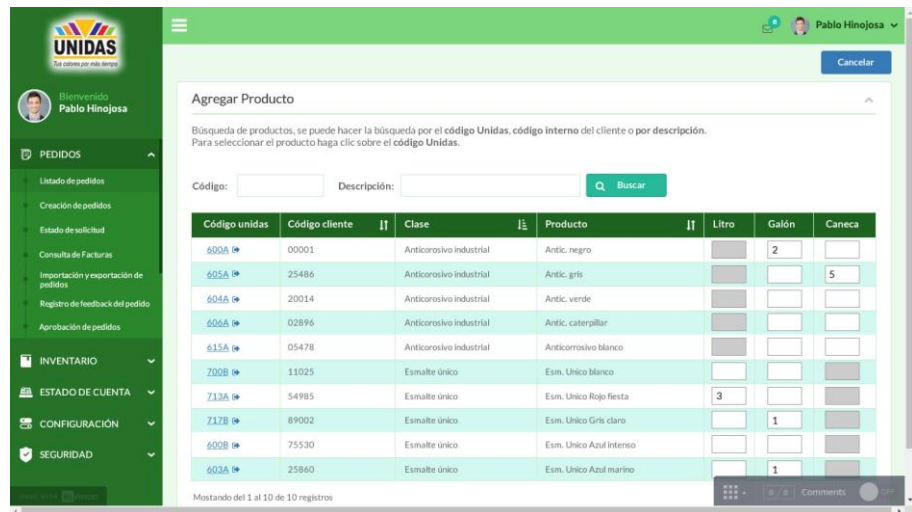


Figura 5-17 Prototipo – Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera masiva

Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera masiva, esta pantalla está orientada al ingreso masivo de ítems para usuario que no reconocen los códigos, principalmente para clientes.

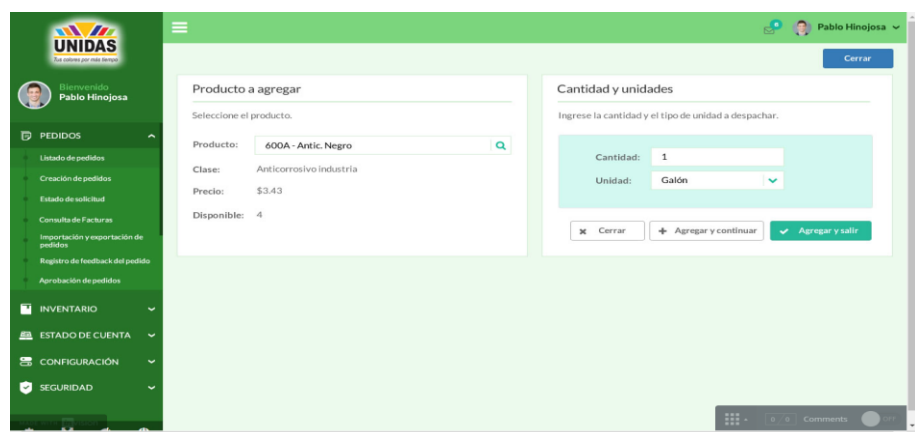


Figura 5-18 Prototipo – Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera individual

Pantalla para adicionar ítems a pedidos de manera individual, esta pantalla está orientada al ingreso individual de ítems para usuario que expertos en el manejo de los códigos de los ítems, principalmente para vendedores.

Detalle de consulta

Sucursal: MATRIZ GUAYAQUIL Familia: Ninguna
 Bodega: BODEGA PROD.TERMIN. MATRIZ Producto: Ninguno

Resultado de consulta

Mostrar: 10 registros Buscar:

Familia	Clase	Código	Producto	Medida	Disponible
ARQUITECTONICA		5000A	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	907
ARQUITECTONICA		500A	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	0
ARQUITECTONICA		121000038	NOMBRE DEL PRODUCTO	TANQUE	0
ARQUITECTONICA		121000037	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	0
ARQUITECTONICA		121000040	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	1240
ARQUITECTONICA		121000039	NOMBRE DEL PRODUCTO	OTROS	0
ARQUITECTONICA		121000038	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	521
ARQUITECTONICA		121000037	NOMBRE DEL PRODUCTO	MEDIO LITRO	0
ARQUITECTONICA		121000040	NOMBRE DEL PRODUCTO	MEDIO LITRO	0
ARQUITECTONICA		121000039	NOMBRE DEL PRODUCTO	GALON	659

Mostrando del 1 al 10 de 57 registros

Anterior 1 2 3 4 5 6 Siguiente

Figura 5-19 Prototipo – Pantalla de Consulta de Inventario

Pantalla de consulta de inventario, en esta pantalla se muestra el stock del inventario disponible para realizar pedidos, las cantidades de muestran en razón de los privilegios del usuario (stock específico, stock mayor de ..., y stock general)

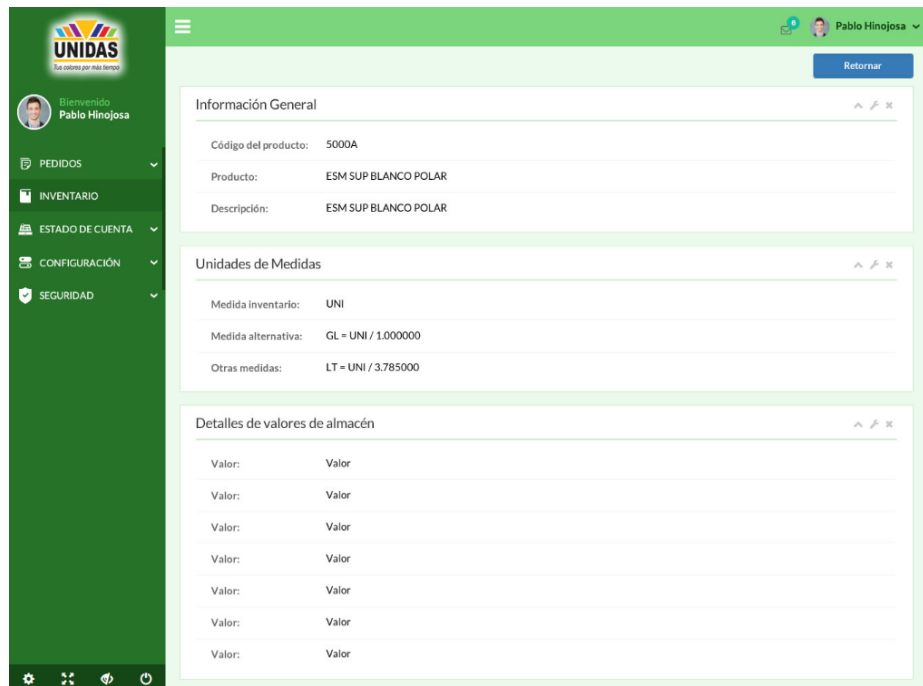


Figura 5-20 Prototipo – Pantalla de Consulta de detalles de ítem en Inventario

Pantalla de consulta de detalles de ítem en Inventario, en esta pantalla se muestra el detalle del stock de un ítem específico, mostrando datos y características del ítem, y las cantidades específicas del ítem en bodega, stock en mano, stock en órdenes de venta pendiente, stock en tránsito, stock disponible, etc. Esta pantalla de consulta solo está disponible para los usuarios tipo VENDEDOR.

UNIDAS
La cobro por más tiempo

Bienvenido
Pablo Hinojosa

PEDIDOS
INVENTARIO
ESTADO DE CUENTA
CONFIGURACION
SEGURIDAD

Información General

Cliente: 1000341 - ZAMBRANO BRIONES
Cupo: US\$ 50000

Estado de Cuenta

Mostrar: 10 registros Buscar:

Tipo	No. Int	No. Documento	Fecha Documento	Fecha Vencimiento	Días	Concepto	Debitos
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35
Factura	L13266	001-004-000125563	23 Mayo 2017	23 Junio 2017	30	Descripción	\$ 25.35

VENCIDA: \$263.84
Por Vencer: \$921.35
No Aplicados: \$0.00
SALDO FINAL: \$1.185.19

Imprimir Generar PDF

Figura 5-21 Prototipo – Pantalla de consulta de Estado de cuenta del cliente

Pantalla de consulta de Estado de cuenta del cliente, en esta pantalla se muestra el detalle de los documentos pendientes de pago de parte del cliente, y también los datos resumidos de sus deudas.

Información del Cliente

ZAMBRANO BRIONES FRANCISCO ALFREDO	Crédito
Identificación: FERRETERIA	Límite de Crédito: US\$ 3.500,00
Cliente desde: 01/01/2004	Forma de Pago: [1] CRED. 30 Días
Vendedor: 49-SIMON MENDIBURO	

Contacto	Dirección de Facturación
Teléfono: 2493912	Dirección: Floresta Mza 125 Villa 10
Correo Electrónico: zambrano_alfredo@outlook.com	Latitud: --
	Longitud: --

Figura 5-22 Prototipo – Pantalla de consulta de datos detallados del cliente

Pantalla de consulta de datos detallados del cliente, partiendo de la pantalla de estado de cuenta, se muestra el detalle de los datos del cliente, incluyendo su límite de crédito, forma de pago, vendedor, etc.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El diagrama TO BE permitió revisar en detalle todo el proceso con el gerente de ventas y el Jefe de Crédito, considerándolo viable y muy beneficioso para la empresa.

El objetivo principal definido por los miembros del proyecto, es mejorar el tiempo de respuesta desde que el cliente establece su requerimiento de compra hasta que se entrega los productos, estamos seguros de sobrepasar las expectativas. Se realizó una presentación inicial con el análisis del proceso de ventas a los directivos de la empresa, director de comercialización, gerencias de ventas (de la matriz y de las sucursales).

En la presentación se incluyó:

- Descripción de la situación actual.
- Los objetivos generales y específicos.
- Los diagramas AS IS y TO BE.
- Detalles de la solución propuesta.
- Los beneficios que se obtendrían con la implementación de los cambios.

Luego de la presentación inicial se consiguió el auspicio del proyecto por el presidente del directorio de la empresa, y se procedió a definir los lineamientos del proyecto, entre los puntos principales consta la tercerización del servicio de desarrollo por medio de un proveedor local; adicionalmente se presentó el presupuesto del proyecto, siendo aprobado unánimemente por todo el directorio de la empresa.

El plan de implementación del proyecto fue elaborado en conjunto entre el departamento TIC de la empresa y con el proveedor del servicio de desarrollo, mismo que se presenta a continuación:

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Proyecto 201-CRMPU	213.75 días	sáb 12/8/17	mié 6/6/18
2	Reunión Inicial Proyecto	4 hrs	sáb 12/8/17	sáb 12/8/17
3	Definición de Estándares de Desarrollo	9.88 días	sáb 12/8/17	vie 25/8/17
4	Revisión Estándares con Equipo PU	4 hrs	vie 25/8/17	vie 25/8/17
5	Correcciones y Ajustes	2.88 días	vie 25/8/17	mié 30/8/17
6	Módulo de Seguridad	59.5 días	mié 30/8/17	mié 22/11/17
19	Consulta	18.5 días	mié 22/11/17	lun 18/12/17
20	Consulta de Inventario	18.5 días	mié 22/11/17	lun 18/12/17
28	Módulo de Órdenes de Venta	71 días	lun 18/12/17	mar 27/3/18
29	Consulta de Estado de Cuenta	12 días	lun 18/12/17	mié 3/1/18
30	Desarrollo de Servicio Web Ordenes de Venta	2 días	mié 3/1/18	vie 5/1/18
31	Creación de Órdenes de Venta	15 días	vie 5/1/18	vie 26/1/18
32	Configuración y Sincronización Promociones	15 días	vie 26/26/18	vie 16/2/18

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
33	Mantenimiento de Condiciones de Crédito	5 días	vie 16/2/18	vie 23/2/18
34	Flujo de Aprobación y Estados de Orden	10 días	vie 23/2/18	vie 9/3/18
35	Notificaciones de Cambios de Estado	4 días	vie 9/3/18	jue 15/3/18
36	Pruebas Funcionales	1 día	jue 15/3/18	vie 16/3/18
37	Revisión y Corrección de Issues	1 día	vie 16/3/18	lun 19/3/18
38	Sugerencia de Compra	4 días	lun 19/3/18	vie 23/3/18
39	Validación en Conjunto con Equipo Unidas	2 días	vie 23/3/18	mar 27/3/18
40	Módulo Mapeo de Productos	10 días	mar 27/3/18	mar 10/4/18
46	Feedback Cliente	10 días	mar 10/4/18	mar 24/4/18
52	Capacitación y Entrega	31 días	mar 24/4/18	mié 6/6/18

Figura 6-1 Plan de implementación del proyecto

6.2 SÍNTESIS DE BENEFICIOS

Los beneficios que se obtendrán con el proyecto son:

- Para la Empresa:
 - Ventaja competitiva en el mercado.
 - Incremento de los volúmenes de ventas.
 - Orientación al marketing relacional, redirección de mercadeo.

- Fidelización de clientes.
 - Captura de nuevos clientes.
 - Disminución de costos del proceso de ventas.
 - Simplificación de procesos (automatización).
 - Estadísticas y Métricas.
 - Innovación constante en el servicio.
 - Cambio de rol, de vendedores a asesores comerciales.
 - Imagen de empresa con visión tecnológica.
- Para los Clientes:
 - Aumento de satisfacción.
 - Anticipar necesidades, se planifica desarrollar pantallas que muestren las tendencias de consumo o compra de los clientes, estableciendo la rotación del inventario y proponer “sugerencias de compra” de manera periódica cuando el usuario ingrese al sistema.
 - Agilizar el servicio.
 - Trato personalizado.
 - Garantía en los productos y servicios.
 - Herramientas para agilizar procesos de compras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Con la finalización de este trabajo podemos concluir:

1. Sin lugar a duda, los macro-procesos de la empresa nos permitieron conocer el entorno general y establecer que dentro del macro-proceso operativo se encuentra la “relación con el cliente”, específicamente las ventas, la cual fue objeto de estudio de este trabajo, debido a que en esta parte se interactúa de forma directa con el cliente potencial.

2. El modelamiento de procesos de administración de negocios mediante la notación gráfica BPMN permitió realizar un modelamiento de la situación inicial del proceso de ventas de una forma clara, natural e intuitiva.
3. La herramienta tecnológica BIZAGI Modeler es un freeware que nos permitió la colaboración entre las unidades de negocio y las tecnologías de Información puesto que se documentó el proceso de negocio, basado en el estándar BPMN, desde su situación inicial AS IS hasta su mejora TO BE.
4. El prototipo diseñado mejora el proceso de venta para todos sus actores, sean estos clientes o empresas estableciéndose una relación de comunicación e información en forma automatizada lo cual permitirá una retroalimentación del nivel de satisfacción del cliente con respecto al servicio de facturación y despacho.

RECOMENDACIONES

A continuación exponemos las siguientes sugerencias:

1. La organización debe fomentar el uso de tecnología de información como base para el mejoramiento de los procesos, considerando que esta es una tendencia a nivel mundial, con esto se asegura el ahorro de costos y disminución de tiempo.
2. Usar los datos que se van a registrar en la aplicación como fuente de estadísticas, y con esto establecer indicadores y metas que permitan conocer en tiempo real:
 - El uso de la herramienta por parte de los vendedores y clientes para determinar posibles mejoras.
 - El grado de satisfacción del cliente.
 - Gestión de los vendedores.
3. Seguir aplicando BPM en TODA la organización como técnica de optimización de los procesos actuales, y para establecer nuevos procesos.
4. Ampliar la aplicación, para integrar al cliente como parte activa de la organización realizando encuestas de forma periódica para medir el grado de satisfacción del cliente en todo ámbito.

5. Sumar módulos para el área de marketing, informando de manera directa al cliente de planes de promociones.
6. Estudiar la posibilidad de incluir la automatización de la recolección de los pagos de los clientes por medio de plataformas financieras que tienen las distintas instituciones bancarias en el país, facilitando esta actividad para el cliente y disminuyendo el riesgo para los vendedores.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] P.U.S.A, «Portal Pinturas Unidas S.A.»,
<http://www.pinturasunidas.com/>, fecha de consulta enero 2018.

- [2] Turban E. y Volonivo L., Information Technology for Management, Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2013.

- [3] Lindsay A., Downs D. , Lunn K., Business Processes-attempts to find a definition,Information and software Technology, 2003.

- [4] Sharp A., McDermott P., Workflow Modeling. Tools For Process Improvement and Application Development, Boston: Library Of congress Cataloging in Publication Data, 2009.

- [5] Smith H., Fingar P., Business Process Management: The Third Wave, Meghan-Kiffer Press , 2007.

- [6] Garimella K., Lees M., Williams B.,Introducción a BPM, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc., 2016.

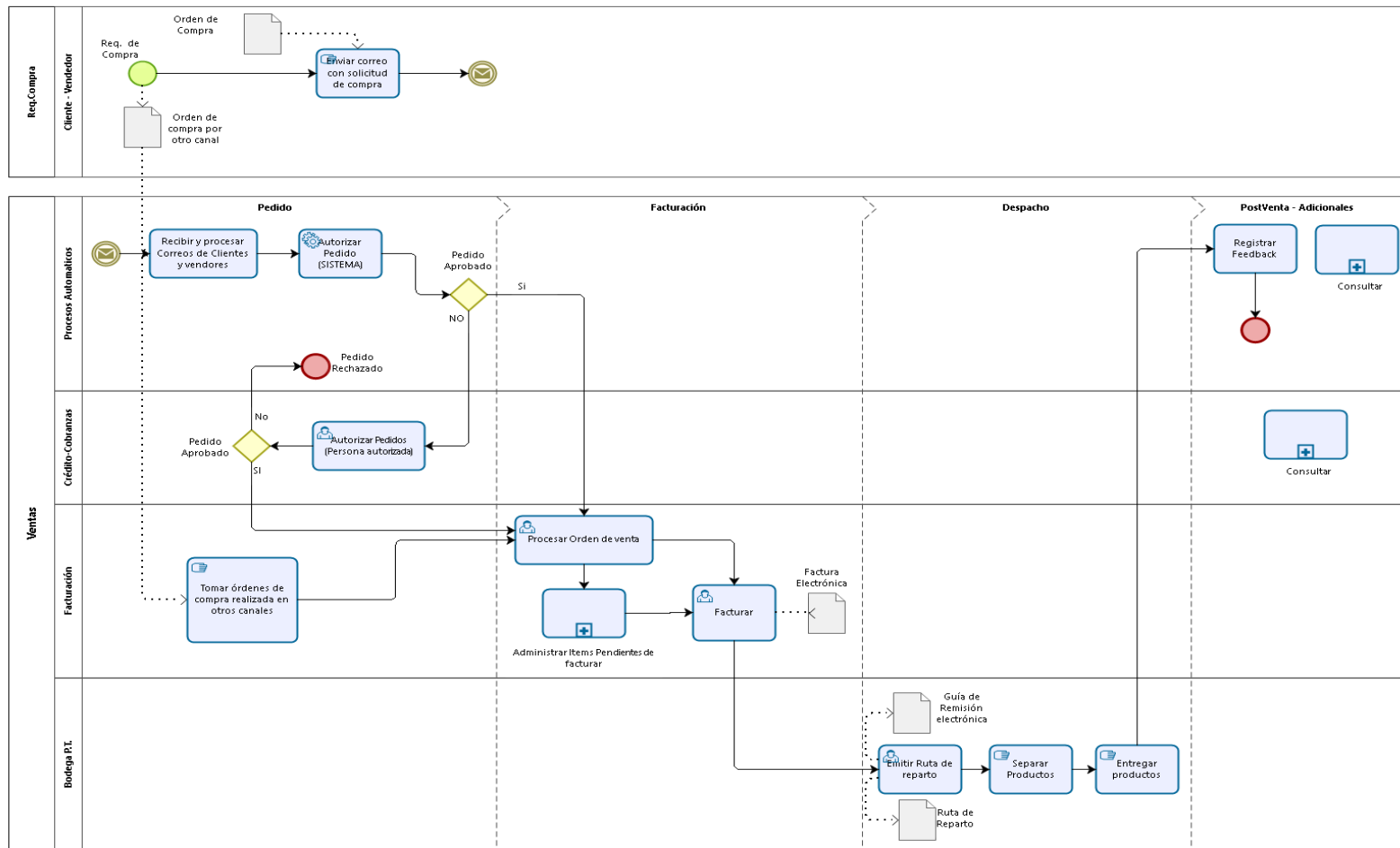
- [7] Robledo P., El libro Blanco sobre BPM, Madrid: BPM teca, 2013.
- [8] Chinosi M., Trombetta A., BPMN: Introduction to Standard, <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.06.002>, fecha de consulta octubre 2017.
- [9] Marrero M., Sistemas Workflow y BPM como herramientas para la automatización y mejora de la productividad en las organizaciones: metodología para la implantación y casos de estudio,» ULGPC, Palmas de Gran Canaria, 2016.
- [10] Bose R., Customer Relationship Management:Key Components for IT Components, Industrial Management & Data Systems, 2002.
- [11] Bull C., Strategic Issues in Customer Relationship Management Implementation,Business Process Management Journal, 2003.
- [12] Yurong X. David C, Binshan L., David C. , Adopting Customer Relationship Management Technology, Industrial Management & Data Systems, 2002.

[13] Laudon K, Laudon J., *Sistemas de información Gerencial*, México: Pearson Education, 2012.

[14] Molina M., Ospina D., López A., Ríos C., *Gestiones por procesos en las unidades de información*, Revista Interamericana de Bibliotecología, 1999.

ANEXOS

ANEXO 1 MODELAMIENTO INICIAL DE LA SOLUCIÓN



ANEXO 2 MODELO TO-BE

