\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage[latin1]{inputenc}

\usepackage[spanish]{babel}

\usepackage{amsmath}

\usepackage{amsfonts}

\usepackage{amssymb}

\usepackage{graphicx}

\usepackage[left=3cm,right=2cm,top=3cm,bottom=2.5cm]{geometry}

\begin{document}

%========================================================================

% Hoja de respeto

'

%========================================================================

% Carátula

\newpage

\thispagestyle{empty}

\begin{center}

{\Large UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO}\\

\vspace\*{0.25in}

{\large FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA Y MECÁNICA}\\

\vspace\*{0.25in}

\textbf{CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS}\\

\vspace\*{0.5in}

**\includegraphics**[width=4cm]{../Imagenes/descarga.jpg}

\vspace\*{0.7in}

\end{center}

\parindent=0mm \textbf{ASIGNATURA}

\hspace\*{0.04cm} \textbf{: } {\Large Sistemas de Información II}

\vspace\*{0.2in}\\

\textbf{DOCENTE}

\hspace\*{0.9cm} \textbf{: } {\Large Ing. Maritza Irpanocca Cusimayta}

\vspace\*{0.4in}\\

\textbf{INTEGRANTES:}

\begin{itemize}

\item HUAMÁN LLAMACPONCCA, Margot (141155)

\item LLAMACPONCCA CHUQUIHUAYTA, Sintia (141006)

\item MEDINA VILLAFUERTE, Graitd Katerine (131610)

\end{itemize}

\vspace\*{0.9in}

\begin{center}

\parindent=0mm \textbf{CUSCO-PERÚ\\ Jueves, 1 de Febrero del 2018}

\end{center}

%========================================================================

% Indice

\newpage

\tableofcontents

'

%========================================================================

% Introduccion

\newpage

**\part\*{INTRODUCCIÓN}**

La empresa de abarrotes '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' es una empresa que en los últimos años se expandió dando como resultado dos sucursales cercanas y un almacén con un área propio.

En estas circunstancias la empresa encuentra dificultades no vistas antes en registros de ventas, llevar cuenta de los productos vendidos o almacenados, perdida de tiempo y falta de fiabilidad al momento de hacer arqueo de caja, información {\em no válida} al momento de calcular ganancias o hacer inventario. Todo esto debido a que la empresa realiza sus procesos manualmente y escrito en cuadernos desde su formación.

\\ \\En el presente trabajo, se pretende documentar estos problemas, haciendo un modelo de negocios de sus respectivos procesos básicos que realiza como lo son: venta, pedido de productos, retiro de productos y entrada de productos al almacén; y sus respectivos diagramas {\sf UML} que correspondan a un {\sf Sistema de Información} que {\em automatice y solucione} la mayor cantidad de problemas que tiene la empresa.

%========================================================================

% Resumen

\newpage

**\part\*{RESUMEN}**

Debido el crecimiento continuo de la empresa de abarrotes denominado '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' se requiere de un {\sf Sistema de Información} para poder tener un registro de los movimientos realizados dentro del local; ya sea, compra y/o venta de productos. Lo anterior, es necesario para una buena administración, y generar un positivo desarrollo y crecimiento del negocio, de lo contrario se crea un descontrol, lo que puede provocar pérdidas importantes. Para cumplir con lo solicitado por el cliente, y llevar a cabo así el objetivo principal, la problemática fue abarcada desde su diseño. Por lo que, en el siguiente documento se dan a conocer el dilema existente, los requerimientos y funcionalidades que debe poseer el {\sf Sistema de Información} y la solución planteada.

%\\ Palabras Clave: Compra, Venta, Producto, Sistema de Información, desarrollo.

%========================================================================

% Estado del Arte

\newpage

**\part\*{ESTADO DEL ARTE}**

**\section{DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA}**

La empresa de abarrotes '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' está ubicada en la {\em Av. Collasuyo}; la empresa se dedica a la venta de productos para el hogar como carnes, verduras, frutas, enlatados, entre otros.

La empresa cuenta con un área de almacén, área de compras, área de ventas y un área de contabilidad. La empresa cuenta con dos sucursales las cuales están a menos de 5 kilómetros de distancia y un espacio para almacenamiento que está a unos pocos metros del negocio principal.

**\section{PROBLEMA Y SOLUCIÓN PLANTEADA}**

'{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}', se encuentra ubicado en {\em Av. Collasuyo}. Entre los productos que se venden, en este negocio, están: golosinas, abarrotes, congelados, bebidas gaseosas, helados, comida para mascotas, pan, etc. El dueño del local, {\em Don Gonzalo Astudillo Delgado}, es quien atiende el negocio, el cual se encuentra abierto de lunes a sábado de 10:00 AM a 20.30 PM y los días domingos de 11.00 AM a 15:00 PM. La empresa no posee empleados externos, el dueño a veces es ayudado por miembros de su familia, pero por distintas situaciones esto no es constante. \\ \\

Esta persona además de preocuparse de la venta de productos, debe estar siempre pendiente de qué es lo que necesita comprar y esto no lo hace por stock exactamente sino por intuición, anotando en un cuaderno los pedidos que necesita hacer a cada proveedor (los cuales no son pocos), cada semana. Como si todo esto fuera poco, también va registrando, en un cuaderno, el monto de las ventas diarias (cada venta asociada a la boleta entregada al cliente), calculando así al final del día, sus ganancias. Al hacer esto, tiene conocimiento del dinero que ingresa, pero no así de los productos que vendió. Por todo lo anterior, se cree que es necesario contar con un sistema de información o software que ordene y controle adecuadamente sus productos, es decir, automatizar las operaciones o registros con la finalidad de tener información real y actualizada, en el momento oportuno.\\ \\

Como objetivo final, se pretende realizar un sistema de información específico, basado en el control de inventario de la empresa '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}'. Para cumplir con esto, se desea comenzar abarcando la problemática desde su diseño, para lo cual se utilizaran herramientas, tales como: {\sf UML}, diagramas de actividad, diagramas de secuencia, etc. Curiosamente, la buena administración de inventario puede poner fin a situaciones como las previamente descritas, entre otras, así como asegurar un apropiado nivel de productividad y eficiencia. Se espera que gracias a la implantación y aplicación efectiva de métodos, que se pretenden desarrollar para cumplir con los requerimientos de la administración de ventas y stock, el dueño de la empresa '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}', con un nivel de esfuerzo humano relativamente menor, pueda mantener un seguimiento adecuado de las pérdidas y ganancias, que se reclamen a lo largo del tiempo.

%========================================================================

\newpage

**\section{DOCUMENTACIÓN}**

**\subsection{PROCESOS DE NEGOCIO}**

La empresa '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' realiza cuatro procesos básicos: proceso de venta, proceso de pedido de productos, proceso de entrada de productos al almacén y proceso de retiro de productos del almacén.

**\subsubsection{PROCESO DE VENTA}**

El proceso de venta (Figura 1) comienza cuando el cliente entra en la tienda y pregunta sobre uno o varios productos. El vendedor se asegura de que el producto exista, precio, cantidad disponible, etc.\\

Si el producto no existe:\\

El vendedor pregunta al cliente si desea algún otro producto. Si el cliente no desea otro(s) producto(s), allí termina el proceso. Si el cliente desea otro(s) producto(s), entonces vuelve al paso en el que pregunta por el producto.\\

Si el producto existe:\\

El cliente confirma que desea el producto. El Vendedor pregunta por el método de pago: con tarjeta de crédito o al contado.\\

Si el cliente cuenta con tarjeta de crédito: se verifica la validez de la tarjeta de crédito. Si la tarjeta es válida se procede a realizar el pago correspondiente. Caso contrario se vuelve a preguntar por el método de pago.\\

Si el cliente no cuenta con una tarjeta de crédito, se procede a realizar el pago al contado.\\

Luego, el vendedor procede a registrar la venta hecha y rellena un recibo de venta con los respectivos datos. El cliente recibe los productos y la copia del recibo y el proceso termina cuando el cliente abandona la tienda.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmVenta.png}

Figura 1

\end{center}

**\subsubsection{PROCESO DE PEDIDO DE PRODUCTOS}**

El proceso de pedido de productos (Figura 2) comienza cuando la administración recibe la orden de pedido de productos. La administración realiza un pedido a uno de los proveedores que por ciertos beneficios le conviene a la empresa. El proveedor recibe el pedido y decide si puede o no atender el pedido.\\

Si el proveedor decide no atender el pedido:\\

El proveedor envía un mensaje donde explica las razones por las que no atenderá el pedido. La administración al encontrarse con este mensaje procede a contactar a otro proveedor, volviendo al paso de hacer una petición de productos a un determinado proveedor.\\

Si el proveedor decide atender el pedido:\\

El proveedor envía los productos a la empresa. Cuando los productos son presentados, la administración verifica el estado en el que se encuentran los productos como: verificación de cantidad, fecha de vencimiento y otros.\\

Si la administración encuentra algún problema con los datos, decide rechazar los productos finalizando de esta manera el proceso.\\

Si la administración encuentra que los productos y datos son satisfactorios procede a realizar el pago por el servicio recibido. El proveedor realiza un recibo de venta y se lo entrega a la administración. La administración registra la compra hecha y envía los productos al almacén para su almacenamiento, terminando así el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmPedidoProductos.png}

Figura 2 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROCESO DE ENTRADA DE PRODUCTOS AL ALMACÉN}**

El proceso de entrada de productos al almacén (Figura 3) comienza cuando la administración entrega una orden de entrega al almacén. El almacén verifica que los datos concuerden con la mercancía traída.\\

Si los datos no concuerdan:\\

El almacén rechaza la solicitud de entrada de productos al almacén.\\

Si los datos son válidos, entonces el almacén procede a actualizar la información referente a los productos; realiza un comprobante y se lo entrega a la administración. Seguidamente, distribuye los productos dentro del almacén y finaliza allí el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmEntradaProductos.png}

Figura 3 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROCESO DE RETIRO DE PRODUCTOS DEL ALMACÉN}**

El proceso comienza cuando la administración entrega una orden de retiro al almacén. El almacén verifica que los datos sean compatibles con los que hay en su registro de productos.\\

Si los datos no son compatibles:\\

El almacén no acepta la solicitud de retiro y termina el proceso.\\

Si los datos son correctos:

El almacén actualiza la información referida a los productos, realiza un comprobante y se lo entrega a la administración. Procede a entregar los productos especificados y termina el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmRetiroProductos.png}

Figura 4 \\

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{PROTOTIPOS}**

**\subsubsection{PROTOTIPO : LOGIN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/InicioSesion.jpg} \\

Figura 5\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : MENU}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/Menu.jpg} \\

Figura 6\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : VENTA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionVentas.jpg}\\

Figura 7 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO PRODUCTO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=11cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionProductos.jpg}\\

Figura 8 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO USUARIO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionUsuario.jpg}\\

Figura 9 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO PROVEEDOR}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=11cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionProveedor.jpg} \\

Figura 10\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : LISTAR VENTAS REALIZADAS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaVentas.jpg} \\

Figura 11\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : LISTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaProveedores.jpg} \\

Figura 12\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : LISTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaProductos.png} \\

Figura 13\\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=11cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ArqueoCaja.jpg}\\

Figura 14 \\

\end{center}

**\subsubsection{PROTOTIPO : GENERAR REPORTE}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Interfaces/GenerarReporte.jpg} \\

Figura 15 \\

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMA DE CASOS DE USO}**

\begin{center}

\vspace\*{0.4in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/CU.jpg}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMAS DE CASO DE USO EXPANDIDO}**

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : INICIAR SESIÓN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=10cm]{../Imagenes/CasosDeUso/InicioSesion.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR VENTA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarProducto.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR USUARIO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarUsuario.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarProveedor.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR VENTAS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaProveedor.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaProducto.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : ACTUALIZAR ALMACÉN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ActualizarAlmacen.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ArqueoCaja.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : GENERAR REPORTE}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/GenerarReporte.png}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES}**

\begin{center}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMAS DE SECUENCIA}**

%\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : INICIAR SESIÓN}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : REGISTRAR VENTA}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaRegistrarVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : REGISTRAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaRegistrarProducto.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : REGISTRAR USUARIO}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm] {../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaRegistrarUsuario.png}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : REGISTRAR PROVEEDORES}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : CONSULTAR VENTAS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaConsultaVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : CONSULTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaConsultarProveedor.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : CONSULTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaConsultarProducto.png}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : ACTUALIZAR ALMACÉN}

**\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/SecuenciaArqueoCaja.png}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE SECUENCIA : GENERAR REPORTE}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN}**

%\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : INICIAR SESIÓN}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : REGISTRAR VENTA}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionRegistrarVenta.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : REGISTRAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionRegistrarProducto.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : REGISTRAR USUARIO}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionRegistrarUsuario.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : REGISTRAR PROVEEDORES}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : CONSULTAR VENTAS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionConsultaVentas.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : CONSULTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionConsultarProveedor.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : CONSULTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionConsultarProductos.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : ACTUALIZAR ALMACÉN}

**\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Secuencia\_Colaboracion/ColaboracionArqueoCaja.png}

\vspace\*{0.2in}

\end{center}

%\subsubsection{DIAG. DE COLABORACIÓN : GENERAR REPORTE}

\end{document}

TRABAJO DE LA PROFE DE TORIA

\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage[latin1]{inputenc}

\usepackage[spanish]{babel}

\usepackage{amsmath}

\usepackage{amsfonts}

\usepackage{amssymb}

\usepackage{graphicx}

\usepackage[left=3cm,right=2cm,top=3cm,bottom=2.5cm]{geometry}

%\addcontentsline{toc}{chapter}{Bibliografía}

\begin{document}

%========================================================================

% Hoja de respeto

.

%========================================================================

% Carátula

\newpage

\thispagestyle{empty}

\begin{center}

{\Large UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO}\\

\vspace\*{0.25in}

{\large FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA Y MECÁNICA}\\

\vspace\*{0.25in}

\textbf{CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS}\\

\vspace\*{0.5in}

**\includegraphics**[width=4cm]{../Imagenes/descarga.jpg}

\vspace\*{0.7in}

\end{center}

\parindent=0mm \textbf{ASIGNATURA}

\hspace\*{0.04cm} \textbf{: } {\Large Sistemas de Información II}

\vspace\*{0.2in}\\

\textbf{DOCENTE}

\hspace\*{0.9cm} \textbf{: } {\Large Ing. Maritza Irpanocca Cusimayta}

\vspace\*{0.4in}\\

\textbf{INTEGRANTES:}

\begin{itemize}

\item HUAMÁN LLAMACPONCCA, Margot (141155)

\item LLAMACPONCCA CHUQUIHUAYTA, Sintia (141006)

\item MEDINA VILLAFUERTE, Graitd Katerine (131610)

\end{itemize}

\vspace\*{0.9in}

\begin{center}

\parindent=0mm \textbf{CUSCO-PERÚ\\ Jueves, 1 de Febrero del 2018}

\end{center}

%========================================================================

% Indice

\newpage

\tableofcontents

'

%========================================================================

% Capitulo I

\newpage

**\part\*{CAP I : ASPECTOS GENERALES}**

**\section{IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA (Descripción del problema)}**

La empresa de abarrotes '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' está ubicada en la {\em Av. Collasuyo}, esta se dedica a la venta de productos para el hogar como carnes, verduras, frutas, enlatados, entre otros.\\\\

La empresa cuenta con el área de almacén, área de compras, área de ventas y el área de contabilidad. El área a automatizar es el de ventas y el proceso que realiza es el siguiente:

\begin{itemize}

\item La empresa ofrece al cliente una gran variedad de productos.

\item El cliente pide los productos que desea al encargado de la atención.

\item El encargado entrega el producto y recibe el pago por este, caso contrario entrega el cuaderno de anotes al cliente para que este registre manualmente el préstamo en su cuenta.

\end{itemize}

Dentro de este proceso se pudo identificar los siguientes problemas:

\begin{itemize}

\item La empresa carece de Base de Datos por lo cual no se tiene información sobre cantidad, consultas, reportes de productos, clientes y proveedores, perdiéndose información valiosa para el crecimiento de la empresa.

\item Pérdida de tiempo al momento de realizar las operaciones como el arqueo de caja, puesto que al momento de realizar los cálculos hacen uso de calculadoras y cuadernos.

\item Al registrar los préstamos de las ventas de los productos manualmente en cuadernos, muchas veces se cometen errores como el no anote del producto, duplicado de datos, precios equivocados, anotes en cuentas de clientes equivocados.

\item No se tiene el control de las fechas de vencimiento de los productos al momento de realizar la venta, es por esta razón que muchas veces vencen los productos teniendo una gran pérdida en la empresa.

\item No se tiene el control de las ventas exactas porque estas no se registran.

\end{itemize}

%========================================================================

% Objetivos

\newpage

**\section{OBJETIVOS}**

**\subsection{OBJETIVO GENERAL}**

Desarrollar un Sistema de Información del proceso de ventas que se lleva a cabo en la empresa dándole control, rapidez y mayor organización de manera que brinde un servicio de calidad a sus clientes y se diferencie de la competencia.

**\subsection{OBJETIVOS ESPECÍFICOS}**

\begin{itemize}

\item Analizar el proceso de venta de la tienda, registro de los productos, clientes y los préstamos realizados en la tienda con sus respectivos problemas de modo que se recopilen requisitos del Sistema de información.

\item Diseñar un prototipo de la posible solución completa de los problemas recopilados en el análisis para ser validado por el cliente.

\item Implementar el Sistema de Información que fue validado por el cliente, como por ejemplo las consultas y reportes en tiempo real y seguridad al momento de brindar información haciendo uso de la identificación de usuario.

\item Testear el Sistema de Información de modo que éste funcione correctamente en el proceso de ventas, generando consultas y reportes en tiempo real, que tenga un registro de usuario, con interfaces llamativas, amigables y fáciles de usar y que tenga un control en la información dada o recibida.

\end{itemize}

%========================================================================

\newpage

**\section{ANTECEDENTES}**

El establecimiento comercial ubicado en la {\em Av. Collasuyo}, lleva en funcionamiento por más de 10 años, su propietario Jorge Enrique Cárdenas quien inicio el negocio con poca mercancía, y con el pasar del tiempo fue creciendo y generando así más utilidades. La empresa que les ha brindado buena estabilidad económica y les ha generado los suficientes ingresos para ampliar su propiedad y la adquisición de varios bienes, así como una sucursal en otro barrio cercano es un negocio familiar que con esfuerzo y dedicación ha salido adelante y logrado forjar una meta para el beneficio propio.

**\section{DELIMITACIÓN}**

El desarrollo del sistema abarcara únicamente el área de ventas, limitando su uso a las áreas de almacén, ventas y contabilidad.

**\section{JUSTIFICACIÓN}**

\begin{itemize}

\item El sistema de información se hace muy necesario en la empresa puesto que esta tiene una visión de desarrollo, crecimiento, expansión, además la demanda va en crecimiento debido a la cercanía de la zona con el centro comercial '{\sc Real Plaza}', esta tiende a ser más habitada.

\item La empresa ya cuenta con una sucursal, por lo cual se hace necesaria una base de Datos que contenga toda la información para una mejor toma de decisiones respecto a los trabajadores, productos que más se venden, entre otros.

\item El sistema está orientado a facilitar el trabajo de los encargados de la atención, para los cuales según la entrevista les resulta el proceso de ventas demasiado tedioso y con una gran probabilidad de error al momento de realizar los cálculos.

\item Es importante identificar a cada usuario para un mejor control de sus actividades, las tareas de cada usuario difieren según sus categorías, crearemos el modulo '{\em identificar usuario}' para que sus diferentes tareas no interfieran unos con otros y para que la información que se muestre sea clasificada.

\item La información de la empresa debe estar siempre disponible y actualizada, es por eso que implementaremos el modulo '{\em generar reportes y consultas}', de esta manera la empresa tendrá siempre a la mano y en tiempo real la información para una mejor decisión administrativa.

\end{itemize}

%========================================================================

\newpage

**\section{METODOLOGÍA DE DESARROLLO}**

La metodología que seguiremos durante la construcción del sistema será el de {\sf Proceso Unificado} ${\sf(PUD)}^{[1]}$.El Proceso Unificado es una metodología iterativa y por incrementos, es una técnica para elaborar modelos, es decir conjunto de diagramas {\sf UML} (herramienta, lenguaje grafico mundial para describir sistemas de información) que permite a los profesionales de la información comunicarse entre sí más rápidamente y de una manera más precisa que solo descripciones verbales.

**\subsection{WORKFLOWS DEL PROCESO UNIFICADO}**

El proceso unificado se desarrolla por Workflows.

\begin{itemize}

\item \textbf {Workflow de requisitos:} El objetivo es asegurar que los desarrolladores construyan el sistema de información correcto, describiéndolo de forma clara y precisa, los requisitos tienen que ser completamente comprendidos por los clientes, se determina las necesidades del cliente, comprender el dominio de aplicación del sistema, luego se construye un modelo de negocios con los diagramas UML, durante esta construcción se hace uso de técnicas como las entrevistas, cuestionarios, observación directa, cámaras de video, diagramas de casos de uso, entre otros.

\item \textbf {Workflow de Análisis:} Se pretende examinar y refinar los requisitos; es decir, obtener una mayor comprensión. Se da la extracción de las clases identidad, clases borde, clases control, se realiza el diagrama de clases inicial, el modelo dinámico inicial, refinamiento de los casos de uso y sus relaciones, entre otros.

\item \textbf {Workflow de Diseño:} Se refina el workflow del análisis, los artefactos se iteran e incrementan hasta que los programadores lo puedan utilizar, se da el formato a los atributos, se asigna las operaciones a las clases, además se tiene que definir el lenguaje de programación.

\item \textbf {Workflow de la implementación:} El objetivo es instaurar el sistema de información deseado en el lenguaje seleccionado, en cuanto un componente es codificado, el programador lo prueba, si este es correcto se pasa a la prueba de aseguramiento de la calidad para una prueba posterior.

\item \textbf {Workflow de pruebas:} Este es responsabilidad del grupo de aseguramiento de la calidad, realizan pruebas de unidad, al final de cada iteración se realizan las pruebas de integración, cuando el producto parece casi terminado se da la prueba de producto, cuando este está libre de fallas instala en el computador del cliente y éste realiza las pruebas de aceptación en donde revisa si el sistema de información entregado cumple con sus especificaciones.

\end{itemize}

Además de estos cinco workflows básicos, el proceso unificado incluye otros, como los de administración y planeación, que se llevan a cabo a la par que los workflows básicos.

%========================================================================

\newpage

**\subsection{FASES DEL PROCESO UNIFICADO}**

\begin{itemize}

\item \textbf {Fase de iniciación:} Su propósito es determinar si vale la pena desarrollar el sistema de información deseado; es decir, si es económicamente viable. En esta fase se obtiene el caso de uso del negocio inicial.

\item \textbf {Fase de elaboración:} Se refina los requisitos iniciales (casos de uso) y la arquitectura, monitorear los riesgos y refinar sus prioridades, refinar el caso de la empresa y producir un plan de administración del proyecto.

\item \textbf {Fase de Construcción:} El objetivo es producir la primera versión operativa de calidad del sistema de información (versión beta). Los elementos derivados son: Manual de usuario inicial y otros, artefactos (versión beta), arquitectura terminada, lista de riesgos actualizada, plan de administración del proyecto.

\item \textbf {Fase de transición:} El propósito es asegurar que los requisitos del cliente se haya cumplido, las fallas del sistema de información se corrigen y todos los manuales se completan.

\end{itemize}

**\subsection{CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO UNIFICADO}**

\begin{itemize}

\item Está dirigido por casos de uso.

\item Está centrado en la arquitectura.

\item Es iterativo e incremental.

\end{itemize}

**\subsection{VENTAJAS DEL PROCESO UNIFICADO}**

Entre las ventajas del uso de esta metodología tenemos:

\begin{itemize}

\item Mediante este proceso de desarrollo de software hay varias oportunidades para revisar el sistema a desarrollar hasta quesea correcto. Se pueden encontrar errores y corregirlos.

\item Adaptabilidad del desarrollo a nuevos requisitos o nuevos cambios.

\item Se define una arquitectura sólida en etapas tempranas del desarrollo. La arquitectura de un sistema se define como un conjunto de componentes y las interacciones entre ellas. De este modo este tipo de ciclo de vida debe ser ampliable, por lo que el sistema es robusto y tiene facilidad de mantenimiento.

\item Se reducen los riesgos de no obtener el producto deseado.

\item En cada momento hay una versión del sistema funcionando que se modifica según las necesidades y deseos del cliente.

\item Progreso visible en las primeras etapas.

\item Reducir la redundancia e incrementa la productividad, un software bien diseñado evita la duplicidad del código con lo cual se obtiene un software robusto.

\item Fácil ejecución del proceso de elaboración del sistema software, ya que describen como está estructurado el sistema desde diferentes perspectivas orientadas a los diferentes involucrados en un proyecto.

\item El proceso es comprensible.

\item La metodología de PU es más adaptable para proyectos de largo plazo.

\end{itemize}

%========================================================================

% Marco Referencial

\newpage

**\part\*{CAP II: MARCO REFERENCIAL}**

**\section{GLOSARIO DE TÉRMINOS GENERALES}**

\begin{itemize}

\item \textbf {Boleta:} Comprobante de alguna transacción efectuada, que se emite para dar cuenta de las diversas actividades comerciales.

\item \textbf {Factura:} Comprobante de alguna transacción efectuada, que se emite para dar cuenta de las diversas actividades comerciales.

\item \textbf {Utilidad:} Es el interés provecho o fruto que se obtiene de una venta.

\item \textbf {Ganancia:} Beneficio obtenido por el capital invertido del porcentaje.

\item \textbf {Productos perecibles:} Son aquellos productos que deben ser preservados en frío, con el fin de retrasar la actividad microbiana que les deteriora en muy poco tiempo.

\item \textbf {IGV:} Es el crédito fiscal sobre el Impuesto General a las Ventas, una descripción que admite la SUNAT sobre el tributo de las adquisiciones de insumos, bienes de capital.

\item \textbf {Cierre:} El cierre de ventas es una etapa del proceso de ventas en donde se intenta cerrar la venta, convenciendo al cliente a decidirse.

\item \textbf {Oferta:} Cantidad de bienes o servicios que el vendedor está dispuesto a vender bajo determinadas condiciones.

\item \textbf {Demanda:} Es la cantidad total de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por el consumidor.

\item \textbf {Arqueo de caja:} Análisis de las transacciones del efectivo, en un monto determinado, con el objetivo de comprobar si se ha contabilizado todo el efectivo recibido y si el saldo que arroja esta cuenta es correspondiente con lo que se encuentra físicamente en caja en dinero efectivo.

\item \textbf {Artículo:} Productos o insumos de venta.

\end{itemize}

**\section{GLOSARIO DE TÉRMINOS INFORMÁTICOS}**

\begin{itemize}

\item \textbf {Sistema de información:} Es un medio tecnológicamente implementado para el registro almacenado, y diseminando expresiones lingüísticas.\\

(Francisco M. Gonzales-Longatt, \textit {'Introducción a los Sistemas de información'})

\item \textbf {Backup:} Es una copia de seguridad o el proceso de copia de seguridad. Backus se refiere a la copia y archivo de datos de la computadora de modo que se puede utilizar para restaurar la información original después de una eventual pérdida de datos.\\

(Shawn Mcgehee, \textit {'SQL Server Backup and Restore'})

\item \textbf {Prototipo:} Un prototipo es una simulación del producto final. Es como una maqueta interactiva cuyo objetivo principal es probar si el flujo de interacción es el correcto o si hace falta corregirlo. Los prototipos dan vida a cualquier diseño y proporcionan una gran cantidad de información sobre la interacción del usuario en varios niveles. \\

(Bjarki Hallgrimsson, \textit {'Diseño de productos y maquetas'})

\item \textbf {Reporte:} Los reportes son informes que organizan y exhiben la información contenida en una base de datos. Su función es aplicar un formato determinado a los datos para mostrarlos por medio de un diseño atractivo y que sea fácil de interpretar por los usuarios.\\

(Ricardo Hernández Jimenez, \textit {'Administración de la función Informática'})

\item \textbf {Login:} Es el término que se usa en computación para referirse al ingreso a las cuentas de usuario, a los sistemas o servicios. Es el momento de autenticación al acceder a un servicio o sistema que funciona normalmente, pidiendo un nombre de usuario y una contraseña, con el fin de tener un control en dicho ingreso.\\

(Alvaro Gomez Vieltas, \textit {'Seguridad Informática'})

\item \textbf {Proceso Unificado:} Es una técnica para elaborar modelos, un modelo es un conjunto de diagramas UML que representa uno o más aspectos del Sistema de Información. Es una metodología iterativa y por incrementos.\\

(Stephen R. Schach, \textit {'Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el Proceos Unificado'})

\item \textbf {Caso de Uso:} Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.\\

(Stephen R, Schach, \textit {'Análisis y Diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado'})

\item \textbf {BPMN:} Es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación plasma gráficamente el diseño de los procesos y su implementación en la práctica. Su sintaxis está basada en elementos gráficos, pero tales elementos tienen una relación con instrucciones en el lenguaje BPEL, que permite generar código BPEL viable desde un modelo BPMN.\\

(Patrice Briol, \textit {'The Business Process modeling Notation'})

\item \textbf {UML:} Es el Lenguaje grafico universal para describir un sistema de información.\\

(Stephen R. Schach, \textit {'Análisis y Diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado'})

\item \textbf {Ventana:} Es una manera de presentación de los programas carpetas o archivos, que tiene menús e íconos para acceder a funciones.\\

(Malen Quesada, \textit {'NUEVAS TECNOLOGÍAS. Procedimientos Básicos e ideas de aplicación en educación especial'})

\item \textbf {Consultas:} La función más común es recuperar datos específicos de las tablas (Consultas de selección); otra función es realizar una tarea con los datos(Consultas de acción).\\

(\textit {'Conceptos Básicos sobre bases de datos'}, recuperado de la página oficial de office)

\end{itemize}

%========================================================================

% Procesos de negocio

\newpage

**\part\*{CAP III: PROCESOS DEL NEGOCIO}**

**\section{DESCRIPCIÓN DE PROCESOS}**

La empresa '{\sc Mi Cielito Melany S.A.C.}' realiza cuatro procesos básicos: proceso de venta, proceso de pedido de productos, proceso de entrada de productos al almacén y proceso de retiro de productos del almacén.

**\subsection{PROCESO DE VENTA}**

El proceso de venta (Figura 1) comienza cuando el cliente entra en la tienda y pregunta sobre uno o varios productos. El vendedor se asegura de que el producto exista, precio, cantidad disponible, etc.\\

Si el producto no existe:\\

El vendedor pregunta al cliente si desea algún otro producto. Si el cliente no desea otro(s) producto(s), allí termina el proceso. Si el cliente desea otro(s) producto(s), entonces vuelve al paso en el que pregunta por el producto.\\

Si el producto existe:\\

El cliente confirma que desea el producto. El Vendedor pregunta por el método de pago: con tarjeta de crédito o al contado.

Si el cliente cuenta con tarjeta de crédito: se verifica la validez de la tarjeta de crédito. Si la tarjeta es válida se procede a realizar el pago correspondiente. Caso contrario se vuelve a preguntar por el método de pago.

Si el cliente no cuenta con una tarjeta de crédito, se procede a realizar el pago al contado.\\

Luego, el vendedor procede a registrar la venta hecha y rellena un recibo de venta con los respectivos datos. El cliente recibe los productos y la copia del recibo y el proceso termina cuando el cliente abandona la tienda.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmVenta.png}

Figura 1

\end{center}

**\subsection{PROCESO DE PEDIDO DE PRODUCTOS}**

El proceso de pedido de productos (Figura 2) comienza cuando la administración recibe la orden de pedido de productos. La administración realiza un pedido a uno de los proveedores que por ciertos beneficios le conviene a la empresa. El proveedor recibe el pedido y decide si puede o no atender el pedido.\\

Si el proveedor decide no atender el pedido:\\

El proveedor envía un mensaje donde explica las razones por las que no atenderá el pedido. La administración al encontrarse con este mensaje procede a contactar a otro proveedor, volviendo al paso de hacer una petición de productos a un determinado proveedor.\\

Si el proveedor decide atender el pedido:\\

El proveedor envía los productos a la empresa. Cuando los productos son presentados, la administración verifica el estado en el que se encuentran los productos como: verificación de cantidad, fecha de vencimiento y otros.\\

Si la administración encuentra algún problema con los datos, decide rechazar los productos finalizando de esta manera el proceso.\\

Si la administración encuentra que los productos y datos son satisfactorios procede a realizar el pago por el servicio recibido. El proveedor realiza un recibo de venta y se lo entrega a la administración. La administración registra la compra hecha y envía los productos al almacén para su almacenamiento, terminando así el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmPedidoProductos.png}

Figura 2 \\

\end{center}

%===========================================================

\newpage

**\subsection{PROCESO DE ENTRADA DE PRODUCTOS AL ALMACÉN}**

El proceso de entrada de productos al almacén (Figura 3) comienza cuando la administración entrega una orden de entrega al almacén. El almacén verifica que los datos concuerden con la mercancía traída.\\

Si los datos no concuerdan:\\

El almacén rechaza la solicitud de entrada de productos al almacén.\\

Si los datos son válidos, entonces el almacén procede a actualizar la información referente a los productos; realiza un comprobante y se lo entrega a la administración. Seguidamente, distribuye los productos dentro del almacén y finaliza allí el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmEntradaProductos.png}

Figura 3 \\

\end{center}

%===========================================================

\newpage

**\subsection{PROCESO DE RETIRO DE PRODUCTOS DEL ALMACÉN}**

El proceso comienza cuando la administración entrega una orden de retiro al almacén. El almacén verifica que los datos sean compatibles con los que hay en su registro de productos.\\

Si los datos no son compatibles:\\

El almacén no acepta la solicitud de retiro y termina el proceso.\\

Si los datos son correctos:

El almacén actualiza la información referida a los productos, realiza un comprobante y se lo entrega a la administración. Procede a entregar los productos especificados y termina el proceso.

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Bpmn/BpmRetiroProductos.png}

Figura 4 \\

\end{center}

%===========================================================

\newpage

**\section{PROTOTIPOS}**

**\subsection{PROTOTIPO : LOGIN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/InicioSesion.jpg} \\

Figura 5\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : MENU}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/Menu.jpg} \\

Figura 6\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : VENTA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionVentas.jpg}\\

Figura 7 \\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO PRODUCTO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionProductos.jpg}\\

Figura 8 \\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO USUARIO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionUsuario.jpg}\\

Figura 9 \\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : MANTENIMIENTO PROVEEDOR}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm, height=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/GestionProveedor.jpg} \\

Figura 10\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : LISTAR VENTAS REALIZADAS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaVentas.jpg} \\

Figura 11\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : LISTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaProveedores.jpg} \\

Figura 12\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : LISTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ConsultaProductos.png} \\

Figura 13\\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=10cm]{C:/Users/HP/Pictures/Imagenes/Interfaces/ArqueoCaja.jpg}\\

Figura 14 \\

\end{center}

**\subsection{PROTOTIPO : GENERAR REPORTE}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Interfaces/GenerarReporte.jpg} \\

Figura 15 \\

\end{center}

%========================================================================

% Desarrollo del sistema

\newpage

**\part\*{CAP IV: DESARROLLO DEL SISTEMA}**

**\section{FASE DE INICIO}**

**\subsection{MATRIZ DE TRAZABILIDAD}**

\begin{center}

\vspace\*{0.2in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/Matriz.png}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMA DE CASOS DE USO}**

\begin{center}

\vspace\*{0.4in}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/CU.jpg}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\subsection{DIAGRAMAS DE CASO DE USO EXPANDIDO}**

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : INICIAR SESIÓN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=10cm]{../Imagenes/CasosDeUso/InicioSesion.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR VENTA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarProducto.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR USUARIO}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarUsuario.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : REGISTRAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=15cm]{../Imagenes/CasosDeUso/RegistrarProveedor.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR VENTAS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaVenta.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR PROVEEDORES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaProveedor.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : CONSULTAR PRODUCTOS}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ConsultaProducto.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : ACTUALIZAR ALMACÉN}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ActualizarAlmacen.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : ARQUEO DE CAJA}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=12cm]{../Imagenes/CasosDeUso/ArqueoCaja.png}

\end{center}

**\subsubsection{DIAG. DE C.U. EXP. : GENERAR REPORTE}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=13cm]{../Imagenes/CasosDeUso/GenerarReporte.png}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

**\section{FASE DE ELABORACIÓN}**

**\subsection{DIAGRAMA DE CLASES}**

\begin{center}

**\includegraphics**[width=16cm]{../Imagenes/received\_414178669011660.png}

\end{center}

%========================================================================

\newpage

\addcontentsline{toc}{chapter}{Bibliografía}

\begin{thebibliography}{99}

\bibitem{Stephen} Stephen R. Schach, \textit {'Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso Unificado'}, McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

\bibitem{Francisco} Francisco M. Gonzales-Longatt, \textit {'Introducción a los Sistemas de información'}

\bibitem{Shawn} Shawn Mcgehee, \textit {'SQL Server Backup and Restore'}

\bibitem{SBjarki} Bjarki Hallgrimsson, \textit {'Diseño de productos y maquetas'}

\bibitem{Ricardo} Ricardo Hernández Jimenez, \textit {'Administración de la función Informática'}

\bibitem{Alvaro} Alvaro Gomez Vieltas, \textit {'Seguridad Informática'}

\bibitem{Patrice} Patrice Briol, \textit {'The Business Process modeling Notation'}

\bibitem{Malen} Malen Quesada, \textit {'NUEVAS TECNOLOGÍAS. Procedimientos Básicos e ideas de aplicación en educación especial'}

\bibitem{Office} \textit {'Conceptos Básicos sobre bases de datos'}, recuperado de la página oficial de office)

\end{thebibliography}

\end{document}