



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería

Carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática

Sistema de control de ventas de la Distribuidora Group JEM EIRL

ALUMNOS:

HANSEN SEIJAS, IAN ADRIAN U20240089

PIMENTEL ABAD, GERSON PAOLO STEFANO U20311434

PORTARO HINOSTROZA, JOEL ERNESTO ENRIQUE U21319867

RODRIGUEZ BERMEJO, MARCO TULIO U19215778

ROMERO ABAD, EDUARDO FAVIO U21203585

PROFESOR:

ROBALINO GOMEZ, HERNAN

SECCIÓN:

22565

2024

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES	6
1.1. Descripción del problema	6
1.2. Definición de objetivos	8
1.2.1. Objetivo general	8
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3. Alcances y limitaciones	9
1.3.1. Alcances	9
1.3.2. Limitaciones	15
1.4. Justificación	15
1.5. Estado del arte	16
BIBLIOGRAFÍA	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Análisis causa - efecto en la Distribuidora Group JEM EIRL	7
Figura 2: Interfaz de vendedor - Registro de Ventas	18
Figura 3: Interfaz de administrador - Reporte del Personal	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimiento funcional gestión de productos	10
Tabla 2: Requerimiento funcional control de inventario	10
Tabla 3: Requerimiento funcional	11
Tabla 4: Requerimiento funcional gestión de clientes	11
Tabla 5: Requerimiento funcional gestión de reportes	11
Tabla 6: Requerimiento funcional control de precios	11
Tabla 7: Requerimiento funcional gestión de proveedores	12
Tabla 8: Requerimiento funcional gestión de usuario	12
Tabla 9: Requerimiento funcional integración de sistema de pago	12
Tabla 10: Requerimiento funcional seguridad y respaldo de datos	12
Tabla 11: Requerimiento funcional interfaz de usuario	13
Tabla 12: Requerimiento funcional soporte de múltiples idiomas	13
Tabla 13: Requerimiento no funcional requerimiento de rendimiento	13
Tabla 14: Requerimiento no funcional requerimiento de disponibilidad	14
Tabla 15: Requerimiento no funcional de seguridad	14
Tabla 16: Requerimiento no funcional de mantenibilidad	14
Tabla 17: Requerimiento no funcional de usabilidad	14

INTRODUCCIÓN

La Distribuidora Group JEM EIRL es una empresa ubicada en la Avenida Belisario Suarez N°240 en el distrito de San Juan de Miraflores que se dedica a la venta al por mayor de bebidas como la cerveza en presentaciones de 355 ml y 750 ml respectivamente dirigido al público que inicia sus operaciones desde setiembre del año 2021. La mencionada distribuidora nace como un pequeño negocio para eventos pequeños lo que motivó poco a poco a una expansión logrando tener un almacén de 100 mts cuadrados que contiene múltiples cajas de bebidas alcohólicas tales como Pilsen, Cristal y Cusqueña, marcas conocidas por los consumidores.

En la actualidad, es una distribuidora conocida en el cono sur debido a su pronta atención y calidad de sus productos; asimismo, dispone una propia distribución dado que cuenta con camiones para el abastecimiento a nivel local siendo contemplada con días de anticipación para la elaboración de guías y rutas de destino en la ciudad.

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

En la actualidad nos vemos frente a muchos cambios tecnológicos que sin duda, nos permiten optimizar tiempos como por ejemplo buscar algún producto solicitado para la realización de una venta; siendo más sencillo buscar por nombre o código de producto sea a través de un sistema, software o en la web considerando las necesidades que requiera el cliente antes de la ejecución de una transacción final.

La Distribuidora Group JEM EIRL se dedica a la venta de cervezas directo a los consumidores finales que como es una pequeña empresa no cuenta con algún mecanismo que permita al vendedor poder saber de forma rápida si cuenta con el stock necesario de un producto requerido por un usuario final. Cabe señalar además que, no sólo es una persona encargada de la tienda sino que, existen familiares que en su afán de ayudar en la atención no toman nota ni registro sobre las ventas y/o pedidos.

Como parte del proceso de pedidos, sólo se concreta dicha actividad más no un registro y seguimiento oportuno de los productos tanto al ingreso como de la salida; lo que lleva a que puede llegar un consumidor y no tener una atención rápida por no saber con que se cuenta en la Distribuidora Group JEM EIRL.

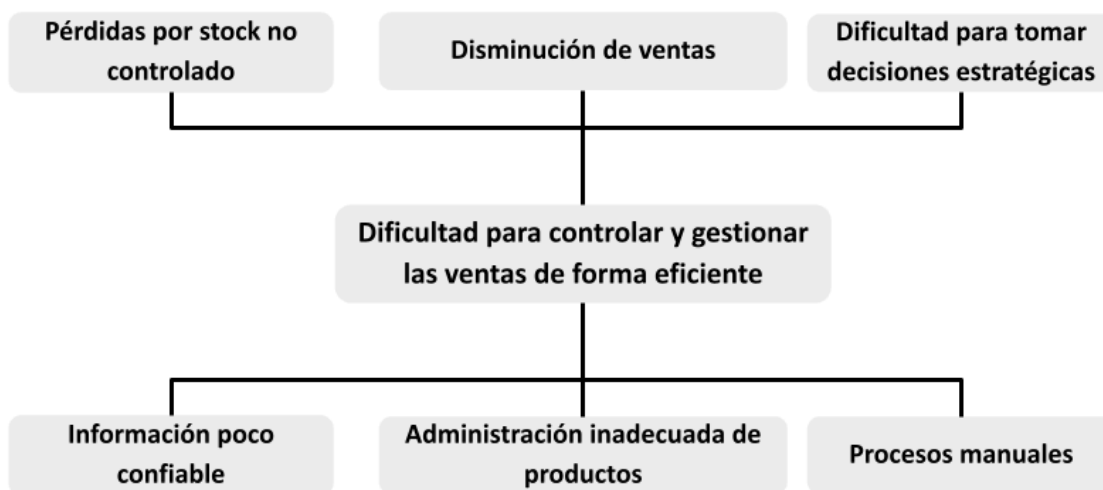


Figura 1: *Análisis causa - efecto en la Distribuidora Group JEM EIRL*

Validando y verificando cuál es la situación de la Distribuidora Group JEM EIRL se logran identificar diversos obstáculos que hemos graficado en la figura 1 bajo el título de "*Análisis causa - efecto en la Distribuidora JEM EIRL*". Cabe mencionar que, la problemática se centraliza de la siguiente manera: (i) la ausencia de un sistema informático integrado dado que, no se cuenta con un sistema que ayude en la operatividad diaria, (ii) administración inadecuada de productos dónde los colaboradores desconocen cómo poder mejorar las actividades y (iii) los procesos manuales que, en definitiva no permite mantener un orden y por ende nos brinda una información poco confiable.

De las causas antes mencionadas y teniendo idea de qué es lo sucede en la Distribuidora Group JEM EIRL tiene fuerte repercusión en cuanto al sistema de control de ventas, lo que, nos indica que es oportuno poder implementar un sistema informático que permite poder controlar el stock o la cantidad de productos que venden así como poder tomar decisiones adecuadas en cuanto a qué productos se debe adquirir para la continuación de las operaciones.

1.2. Definición de objetivos

1.2.1. Objetivo general

OG: Mejorar el control y gestión de ventas a través del desarrollo de un sistema informático para la Distribuidora Group JEM EIRL.

1.2.2. Objetivos específicos

OE1: Automatizar el registro de ventas y pedidos.

OE2: Implementar un gestor de base de datos para los productos.

OE3: Implementar una funcionalidad que genere reportes y análisis detallados de ventas.

Indicadores de Gestión

- Automatizar el registro de ventas y pedidos.

Indicador	Fórmula	Meta
% de ventas registradas automáticamente	$(\text{Ventas registradas automáticamente} / \text{Ventas totales}) * 100$	Al menos el 95% de las ventas deben registrarse de manera automatizada
Tiempo promedio de registro de una venta	$(\text{Tiempo total para registrar ventas} / \text{Número total de ventas})$	Reducir el tiempo promedio en un 50% después de la implementación del sistema
% de reducción en errores de registro de ventas	$(\text{Errores antes} - \text{Errores después}) / \text{Errores antes} * 100$	Reducir los errores en un 80%

- Implementar un gestor de base de datos para los productos.

Indicador	Fórmula	Meta
% de productos registrados en la base de datos	$(\text{Productos registrados} / \text{Total de productos en inventario}) * 100$	100% de los productos deben estar registrados en la base de datos
Número de consultas de stock realizadas por los usuarios	$\text{Número total de consultas correctas} / \text{Número total de consultas realizadas} * 100$	Al menos 90% de las consultas deben dar información correcta y

		actualizada
Tiempo promedio para localizar un producto en el sistema	(Tiempo total de consulta de productos / Número total de consultas)	El tiempo de consulta debe reducirse en un 70%

- Implementar una funcionalidad que genere reportes y análisis detallados de ventas

Indicador	Fórmula	Meta
% de reportes generados automáticamente	$(\text{Número de reportes generados automáticamente} / \text{Total de reportes}) * 100$	Al menos el 95% de los reportes deben generarse automáticamente
Frecuencia de generación de reportes	Número de reportes generados por período (diario, semanal, mensual)	Generar al menos un reporte diario, uno semanal y uno mensual de forma regular
Nivel de detalle de los reportes	$(\text{Reportes detallados} / \text{Total de reportes}) * 100$	Al menos el 90% de los reportes deben contener análisis detallado de las ventas

1.3. Alcances y limitaciones

1.3.1. Alcances

El sistema de control de ventas de la Distribuidora Group JEM EIRL para el área de licores ofrece una gestión detallada del inventario. Permite monitorear en tiempo real las existencias de cada tipo de licor, actualizando automáticamente los niveles conforme se realizan ventas. También incluye alertas para reabastecimiento cuando los niveles de stock de algún licor caen por debajo de un umbral predefinido, ayudando a evitar quiebras de stock.

En cuanto al registro y facturación de ventas, el sistema facilita la emisión de facturas electrónicas o impresas para cada transacción. Esto asegura que todas las ventas de licores estén bien documentadas y cumplan con las regulaciones fiscales. También maneja descuentos y promociones específicas para licores, facilitando la gestión de campañas promocionales. El sistema proporciona herramientas para

generar informes detallados sobre las ventas de licores. Estos informes pueden ser diarios, semanales o mensuales, y permiten analizar las ventas por tipo de licor, por cliente y tendencias estacionales. Esta capacidad de análisis ayuda a identificar los productos más populares y las épocas de mayor demanda. Además, el sistema almacena información sobre los clientes que compran licores, lo que facilita la personalización de ofertas y la implementación de programas de fidelización. Se pueden registrar las preferencias de los clientes y sus historiales de compras, lo que mejora la experiencia del cliente y permite ofrecer promociones específicas.

Por último, el sistema ayuda a asegurar el cumplimiento de las regulaciones relacionadas con la venta de licores, como la emisión de facturas con la información fiscal adecuada y el seguimiento de las ventas conforme a las normativas locales y nacionales.

Requerimientos Funcionales

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 01	Gestión de Productos
Tipo	Prioridad:
Gerente	Alta
Descripción	
El sistema debe permitir la gestión de los productos de la distribuidora, incluyendo alta, baja y modificaciones.	

Tabla 1: *Requerimiento funcional gestión de productos*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 02	Control de inventario
Tipo	Prioridad:
Gerente / Vendedor	Alta
Descripción	
El sistema debe llevar un control del inventario en tiempo real, actualizando las cantidades después de cada venta o reposición.	

Tabla 2: *Requerimiento funcional control de inventario*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 03	Registro de Ventas
Tipo	Prioridad:
Vendedor	Alta
Descripción	
El sistema debe permitir registrar las ventas realizadas, incluyendo la fecha, productos vendidos, cantidades y precios.	

Tabla 3: *Requerimiento funcional*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF04	Gestión de Clientes
Tipo	Prioridad:
Gerente	Media
Descripción	
El sistema debe permitir registrar información de clientes, incluyendo datos de contacto e historial de compras.	

Tabla 4: *Requerimiento funcional gestión de clientes*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 05	Gestión de reportes
Tipo	Prioridad:
Gerente	Alta
Descripción	
El sistema debe generar reportes sobre ventas, inventario y desempeño general del área de ventas de la distribuidora.	

Tabla 5: *Requerimiento funcional gestión de reportes*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 06	Control de precios
Tipo	Prioridad:
Gerente	Media
Descripción	
El sistema debe permitir la actualización de precios de productos y reflejar estos cambios en tiempo real.	

Tabla 6: *Requerimiento funcional control de precios*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 07	Gestión de Proveedores
Tipo	Prioridad:
Gerente	Media
Descripción	
El sistema debe registrar y gestionar información de proveedores, incluyendo datos de contacto y productos suministrados.	

Tabla 7: *Requerimiento funcional gestión de proveedores*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 08	Gestión de Usuario
Tipo	Prioridad:
Gerente	Alta
Descripción	
El sistema debe permitir la creación y gestión de cuentas de usuario con diferentes niveles de acceso y permisos.	

Tabla 8: *Requerimiento funcional gestión de usuario*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 09	Integración del Sistema de Pago
Tipo	Prioridad:
Vendedor	Alta
Descripción	
El sistema debe integrarse con sistemas de pago para procesar transacciones con tarjeta de crédito/débito.	

Tabla 9: *Requerimiento funcional integración de sistema de pago*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 10	Seguridad y Respaldo de Datos
Tipo	Prioridad:
Gerente	Alta
Descripción	
El sistema debe garantizar la seguridad de los datos mediante autenticación y autorización, además de realizar respaldos periódicos.	

Tabla 10: *Requerimiento funcional seguridad y respaldo de datos*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 11	Interfaz de Usuario
Tipo	Prioridad:
Gerente/Vendedor	Alta
Descripción	
El sistema debe tener una interfaz de usuario amigable y fácil de usar para el personal de la bodega.	

Tabla 11: *Requerimiento funcional interfaz de usuario*

Requerimiento funcional N°	Nombre
RQF 12	Soporte para Múltiples Idiomas
Tipo	Prioridad:
Gerente	Baja
Descripción	
El sistema debe soportar múltiples idiomas, si es necesario, para facilitar al personal que hable otro idioma.	

Tabla 12: *Requerimiento funcional soporte de múltiples idiomas*

Requerimientos No Funcionales

Requerimiento no funcional N°	Nombre
RNF 01	Rendimiento
Tipo	Prioridad:
Gerente/Vendedor	Baja
Descripción	
El sistema debe procesar las transacciones en menos de 2 segundos.	

Tabla 13: *Requerimiento no funcional requerimiento de rendimiento*

Requerimiento no funcional N°	Nombre
RNF 02	Disponibilidad
Tipo	Prioridad:
Gerente/Vendedor	Alta
Descripción	

El sistema debe contar con autenticación de roles.

Tabla 14: *Requerimiento no funcional requerimiento de disponibilidad*

Requerimiento no funcional N°	Nombre
RNF 03	Seguridad
Tipo	Prioridad:
Gerente	Alta
Descripción	
El sistema debe tener una disponibilidad del 99.9%.	

Tabla 15: *Requerimiento no funcional de seguridad*

Requerimiento no funcional N°	Nombre
RNF 04	Mantenibilidad
Tipo	Prioridad:
Gerente	Media
Descripción	
El sistema debe permitir actualizaciones sin afectar la operación.	

Tabla 16: *Requerimiento no funcional de mantenibilidad*

Requerimiento no funcional N°	Nombre
RNF 05	Usabilidad
Tipo	Prioridad:
Vendedor	Alta
Descripción	
La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para vendedores no técnicos.	

Tabla 17: *Requerimiento no funcional de usabilidad*

Leyenda:

- Descripción: Detalle específico de lo que se espera que el sistema cumpla en términos de rendimiento, seguridad, disponibilidad, etc.
- Prioridad: Nivel de importancia del requerimiento, que puede ser Alta, Media, o Baja. Un requerimiento con prioridad alta debe implementarse antes de otros con menor prioridad.
- Tipo: Hace referencia a los roles de los usuarios del sistema para los que aplica el requerimiento. Los tipos incluyen:

Gerente: Requerimiento aplicable a los usuarios con rol de gerente.

Vendedor: Requerimiento aplicable a los usuarios con rol de vendedor.

Gerente/Vendedor: Requerimiento aplicable a ambos roles (gerentes y vendedores).

1.3.2. Limitaciones

El sistema enfrenta varias limitaciones. La dependencia de la tecnología ante cualquier falla en el software o en el hardware puede interrumpir las operaciones de venta, lo que puede afectar la eficiencia del negocio. La implementación del sistema también puede implicar una inversión inicial significativa en software y hardware, así como costos continuos de mantenimiento y actualizaciones, que pueden ser elevados.

La capacitación del personal es otro desafío, ya que se requiere formación para utilizar el sistema de manera efectiva. La falta de capacitación adecuada puede llevar a errores en el manejo de ventas e inventario, afectando la precisión del sistema. La seguridad de los datos es crucial, ya que el sistema debe proteger la información de ventas y de clientes contra accesos no autorizados y pérdidas. Esto puede requerir inversiones adicionales en medidas de seguridad cibernética. El sistema también debe ser adaptable a cambios en las regulaciones o en las tendencias del mercado. Si no está diseñado para ajustarse a estos cambios, puede convertirse en una limitación. Por ejemplo, ajustes en las leyes sobre la venta de alcohol o en las preferencias de los consumidores podrían requerir modificaciones en el sistema.

Por último, la dependencia del proveedor para soporte técnico y actualizaciones puede limitar la flexibilidad del sistema. Si el proveedor experimenta problemas o cambia sus políticas, esto puede impactar el funcionamiento del sistema de control.

1.4. Justificación

El actual informe tiene como objetivo implementar un sistema de control de ventas en la Distribuidora Group JEM EIRL para registrar y rastrear el movimiento

de productos, mejorando la gestión de inventarios. Esto solucionará la falta de registro y seguimiento de ventas, que actualmente causa demoras en el servicio y pérdida de oportunidades. El sistema mejorará la eficiencia, facilitará a los vendedores la verificación de disponibilidad de productos, reducirá errores y pérdidas, y aumentará la competitividad de la Distribuidora Group JEM EIRL.

La Distribuidora Group JEM EIRL enfrenta actualmente deficiencias en su sistema de gestión de sus ventas, lo que dificulta el control adecuado de sus operaciones diarias. La ausencia de un registro automatizado de ventas genera retrasos en la atención al cliente, pérdidas de estos, traspapeleo en el registro de ventas y errores en la disponibilidad de productos. Estos problemas se agravan por la falta de un sistema centralizado que permita gestionar eficientemente el inventario y acceder a información clave en tiempo real.

El proyecto busca desarrollar un sistema informático que automatice el registro de ventas y pedidos, permitiendo un proceso más ágil y preciso. La integración de un gestor de base de datos permitirá mantener un control actualizado del inventario, facilitando a los vendedores la verificación inmediata de la disponibilidad de productos y reduciendo errores por falta de stock o sobreabastecimiento. Además, el sistema generará reportes detallados de ventas, lo que brindará a la gerencia herramientas analíticas para identificar patrones de consumo, optimizar la toma de decisiones y mejorar la planificación de ventas.

Este sistema no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también permitirá a la empresa aprovechar mejor sus recursos, aumentando su competitividad y capacidad de respuesta en el mercado.

1.5. Estado del arte

DESARROLLO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTA DE LICORES PARA LA LICORERÍA "LA NENITA"

Este sistema de ventas fue desarrollado porque la licorería "La Nenita", ubicado en Santa Rosa de Cuzubamba, enfrenta problemas similares a los de la

Distribuidora Group JEM EIRL incluyendo la falta de registro sistemático de las transacciones, la dificultad para realizar un seguimiento preciso de entrada y salida de los productos y el riesgo de pérdidas y duplicaciones de información por las anotaciones manuales lo que resultaba en una operación ineficiente en el establecimiento. Por esto un estudiante de una escuela técnica de Quito, desarrolló un backend para la gestión de venta, algunas de las implementaciones que se rescata del informe para nuestro proyecto fueron los endpoints para gestionar categorías, subcategorías y productos que nos ayudarán a ordenar, eliminar y distribuir el listado de productos añadidos al sistema.

Sistema de Ventas para Licorería

Este sistema fue desarrollado para una empresa enfocada en la venta de licores en la ciudad de Huaura, en las cuales utiliza los siguientes programas: Visual Studio 2019 y MySQL. Este sistema se enfoca en optimizar el proceso de ventas, gestionar usuarios y generar reportes administrativos. Se divide en tres interfaces:

Vendedor: Dedicada al registro de ventas y generación de reportes de compras realizadas.

Administrador: Responsable de la gestión de usuarios, específicamente del personal administrativo, así como de la generación de reportes relacionados con la administración.

Almacenero: Aunque no es parte del enfoque principal del proyecto en sí, en sistemas similares, esta interfaz se encarga de la gestión de inventario y control de existencias.

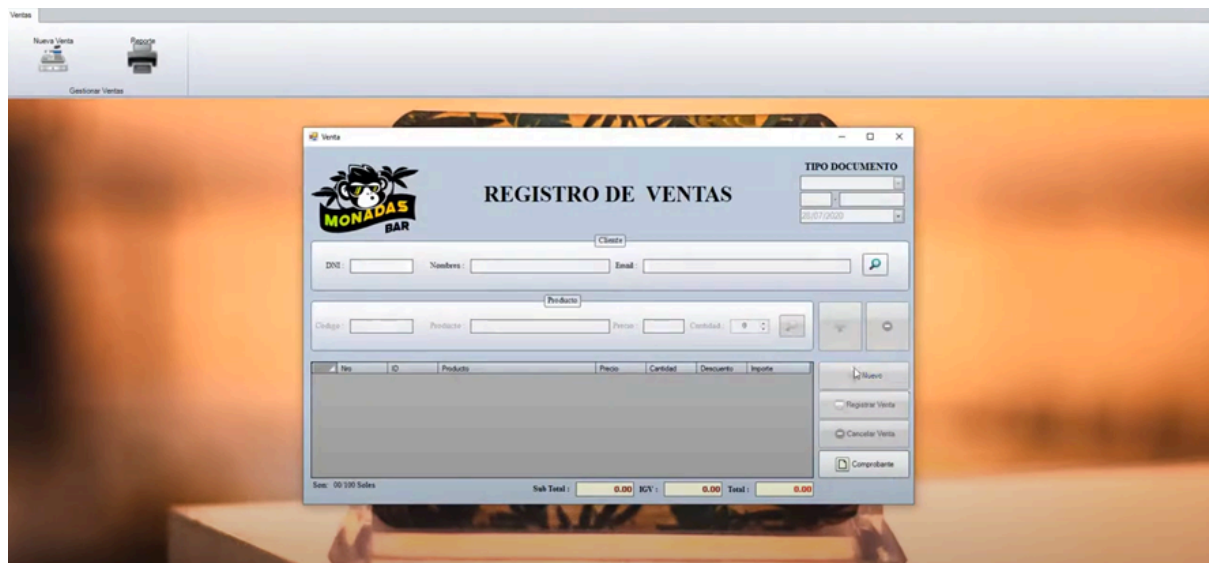


Figura 2: Interfaz de vendedor - Registro de Ventas
(Auromecar,2019)

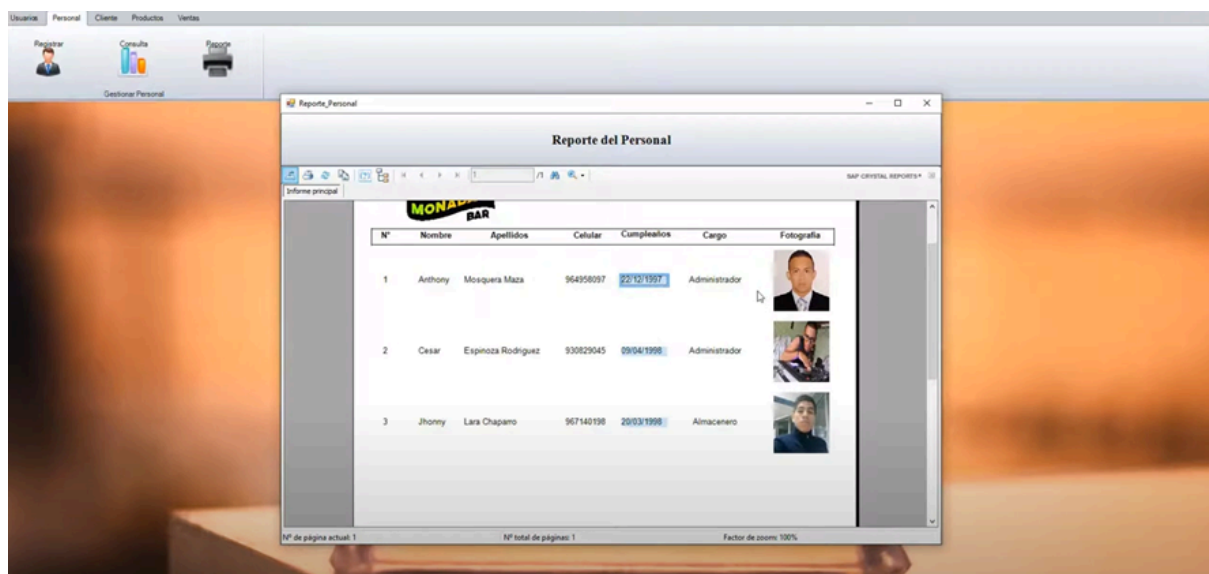


Figura 3: Interfaz de administrador - Reporte del Personal
(Auromecar,2019)

Sistema informático para venta de licores

En este sistema de ventas de licores, utilizaron el método de cascada en la cual tuvo como fin dividir en diferentes fases, siempre y cuando cada una tenga que ser finalizada en su totalidad antes de comenzar las siguientes etapas del proyecto.

Primero, en la fase de requisitos, se definieron los objetivos y expectativas del software junto con los requisitos que se debe implementar. La segunda etapa, el diseño, en donde se presenta las diferentes interfaces, tipografía y ubicación de los elementos que se añadirán, después de esta etapa a continuación, la implementación, en la cual se realiza el desarrollo del software de acuerdo a la arquitectura que se dio anteriormente, así mismo se pasaría a la siguiente etapa, la verificación, en esta fase se hace pruebas del software con el fin que de obtener resultados satisfactorias de acuerdo a las especificaciones y objetivos establecidos previamente, dando así paso a la última etapa, mantenimiento, en esta fase se realiza constante observación una vez se haya lanzado para su implementación con el fin de encontrar errores en la que sea necesario una actualización.

Esta metodología será fundamental para proporcionar una estructura clara y ordenada para el desarrollo del sistema de control de ventas en la Distribuidora Group JEM EIRL asegurando que cada aspecto del sistema sea cuidadosamente planificado, implementado y probado antes de su lanzamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Auromecar. (2020, julio 28). *Sistema de Ventas para Licorería*.
<https://www.youtube.com/watch?v=C1Pwoc0Dmu4>
2. Bautista, L., Blas, A., & Hidalgo, I. (2023). *Sistema de punto de venta y control de inventario de la bodega J'ABDIEL en la provincia de Jauja*.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13306/1/IV_FIN_103_TE_Bautista_Blas_Hidalgo_2023.pdf
3. Correa, J. (2023). *Desarrollo de sistema de gestión de venta de licores para la licorería la nenita : Backend*. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/24971>
4. Peña, L. (2021). *Sistema informático para venta de licores*. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/2598>
5. Quispe, T., & Calderón, E. (2020). *Implementación de un sistema de control interno en la gestión de inventario en la empresa constructora Carmencita E.I.R.L. 2019*.
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1419/TB-Quispe%20T-Calder%c3%b3n%20E-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>