



Quesería “La Charito”

Una Aplicación Web para la gestión de elaboraciones y despachos de quesos.

Bima Santiago

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba

Práctica Supervisada

Ing. Mariela Fátima Mercado

6 de Diciembre de 2024

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	2
Resumen	3
Introducción	4
Método	5
Límites	5
Alcances	5
Detalles	6
Mejoras a Futuro	7
Estructura de Datos	7
Diagramas de Flujo	7
Conclusión	8
Referencias	8
Figuras	9
Apéndice	11

Resumen

La gestión de la elaboración y distribución de quesos representa un desafío significativo para pequeñas empresas o negocios familiares con múltiples sucursales de entrega, ya que requiere coordinar la producción, controlar inventarios, gestionar pedidos y garantizar entregas oportunas. El objetivo de la aplicación de la quesería “**La Charito**” es optimizar estos procesos mediante una aplicación web que permita organizar la producción de quesos, realizar un seguimiento detallado de los lotes elaborados, coordinar despachos hacia las sucursales y registrar los movimientos de productos. Así, se busca proporcionar una herramienta ágil, eficiente y fácil de usar que facilite la administración diaria, mejore la comunicación entre las áreas de producción y distribución, y permita un control más preciso de los costos y las entregas.

Palabras claves: web, gestión, elaboración, distribución, quesos, quesería, negocios familiares

Abstract

The management of cheese production and distribution presents a significant challenge for small businesses or family-owned operations with multiple delivery branches, as it requires coordinating production, tracking inventory, managing orders, and ensuring timely deliveries. The goal of the “La Charito” dairy application is to optimize these processes through a web application that organizes cheese production, provides detailed tracking of produced batches, coordinates deliveries to branches, and records product movements. This tool aims to offer an agile, efficient, and user-friendly solution that simplifies daily management, enhances communication between production and distribution areas, and ensures more precise control of costs and deliveries.

Keywords: web, management, production, distribution, cheese, dairy application, family-owned operations

Introducción

La gestión de la producción y distribución de quesos en una empresa pequeña o familiar con varias sucursales de entrega puede resultar un desafío significativo. Este proceso implica no solo la coordinación de la producción de quesos, sino también la administración del inventario, el seguimiento de los lotes elaborados y la organización de los despachos hacia las distintas sucursales. Tradicionalmente, estas tareas se manejan manualmente, lo que conlleva a la posibilidad de errores, demoras y una carga administrativa considerable para los equipos encargados de cada área.

La aplicación web de **Quesería “La Charito”** surge con el objetivo de automatizar y simplificar estos procesos. Diseñada específicamente para pequeñas empresas productoras de queso, esta herramienta permite organizar de manera eficiente la producción de quesos, realizar un seguimiento detallado de los lotes, coordinar los despachos a cada sucursal y registrar las modificaciones y estados de lotes. La aplicación también mejora la comunicación entre las distintas áreas de la empresa, desde la producción hasta la distribución, optimizando tanto los tiempos de respuesta como la precisión en la gestión de pedidos y entregas.

Aunque actualmente no se encuentra implementada en un cliente real, **Quesería “La Charito”** fue concebida a partir de la observación de las necesidades diarias de una empresa pequeña productora de quesos, con el fin de ofrecer una solución eficiente, ágil y fácil de usar. Esta aplicación busca mejorar la administración de la producción y distribución, facilitando la toma de decisiones y brindando un servicio más ágil, rápido y preciso en cada etapa del proceso.

Método

El desarrollo de la aplicación se encuadra en un proyecto de software como parte del trabajo final de la asignatura *Práctica Supervisada*. Dicho proyecto involucró la elaboración de límites y alcances que a continuación se detallan.

Límites

Desde Que se registra una fórmula

Hasta Que se generan informes de los despachos realizados

Alcances

Gestión de elaboraciones

- ABM de elaboraciones
- Consultar información de una elaboración
- Emitir listado de elaboraciones por rango de fechas
- Emitir listado de elaboraciones por queso
- Actualizar tipos de cortes
- Generar informe de elaboraciones por fechas

Gestión de usuarios (Solo usuario con rol “Gerente”)

- ABM de usuarios
- Consultar usuario

Gestión de fórmulas

- ABM de fórmulas
- Consultar una fórmula
- Emitir listado de fórmulas por quesos
- Actualizar tipos quesos
- Actualizar insumos

Gestión de controles de stock

- Registrar datos de control de stock
- Consultar datos de control de stock
- Emitir listado de controles de stock

Gestión de lotes

- ABM de lotes
- Consultar datos de lote
- Emitir listado de lote por Ítem
- Emitir listado de lote por estado
- Actualizar estados
- Actualizar Ítems

Gestión de modificaciones de stock

- Registrar modificación de stock
- Emitir listado de modificaciones de stock

Gestión de proveedores (Solo usuarios con rol de “Subgerente”)

- ABM de proveedores
- Emitir listado de proveedores

Gestión de despachos

- ABM de despachos
- Consultar datos de despacho vía Google maps
- Emitir listado de despachos por fecha
- Emitir listado de despachos por destino
- Actualizar destinos
- Actualizar vehículos
- Generar informe de despachos por fechas

Gestión de comprobantes de compra (Solo usuarios con rol de “Subgerente”)

- Registrar datos de comprobantes vía Mercado pago
- Modificar datos de comprobantes
- Consultar datos de comprobantes
- Emitir listado de comprobantes por fecha
- Generar informe de comprobantes por fechas

Detalles

Se implementó la metodología agile para la gestión de tiempos y entregas parciales del producto funcionando. Para ello, se utilizó Jira Software, una herramienta en línea que permite organizar las etapas del proyecto y visualizar en qué situación se encuentra el desarrollo. Se escogió GitHub, un servicio en línea para alojar repositorios, a fin de versionar el código fuente. Tanto los enlaces al proyecto en Jira como a sus repositorios se referencian en el [Apéndice](#) de este documento.

Para el desarrollo de **Quesería “La Charito”**, se utilizó la librería de Next.js para la realización del frontend y para el backend el conjunto de Java y Springboot para la realización

de la API y postgresql para la gestión de la base de datos relacional que hace uso del lenguaje de consultas SQL.

Durante el desarrollo del producto, la mayor dificultad técnica tuvo que ver con la implementación de la funcionalidad de inicio de sesión de usuarios junto con sus permisos y la interconexión de los registros de elaboraciones y lotes con los procesos de despacho, compra y control de stock.

Para crear la lista de elaboraciones, despachos y controles se decidió implementar campos de responsables cuyo nombre sirve no solo para saber quien llevó a cabo el proceso, sino también para el filtrado de datos pertenecientes a otros responsables, los cuales no deben de ser manipulados.

Los registros de responsables más un atributo booleano son los responsables de que se puedan identificar registros nuevos para poder ser notificados al usuario correspondiente en la entrada al sistema.

Otras dificultades técnicas fueron la inexperiencia en el uso de las APIs de Mercado Pago y Google Maps, ya que necesitó de tiempo de estudio y varias pruebas para lograr implementar dichas funcionalidades al formulario de pago (*Mercado Pago Checkout API y SDK Mercado Pago*) y a los detalles de los despacho (*Google Maps API distance matrix*).

Mejoras a Futuro

Algunas mejoras a incluir en el futuro son las siguientes:

- Poder despachar más de un tipo de queso a un local en el mismo despacho. Actualmente de los tipos Pategras, Cremoso y En Barra, solo pueden despacharse uno por vehículo. Se busca que se pueda enviar varios lotes de varios productos en simultáneo con un mismo vehículo asignado.

- Mejorar el sistema de notificaciones. Se buscaría cambiar el sistema de alertas por uno más llamativo.
- Implementar una configuración de roles y permisos. Se buscaría añadir un menú de configuración de permisos configurables por rol y usuario.
- Mostrar un mapa con el recorrido que debe hacer el encargado del despacho.
- Permitir la elaboración de otros tipos de quesos. Es decir, añadir un ABM para registrar más opciones de productos y a su vez, procesos de elaboraciones más complejos y personalizables.

Estructura de Datos

Para la estructura de modelos y base de datos se elaboró un diagrama de clases UML que muestra los atributos que poseen las tablas y sus relaciones.

Diagramas de Flujo

Se presentan algunos diagramas de flujo que corresponden a los principales procesos de esta aplicación: Elaboración de quesos, Control de stock, Despacho de lotes, Compra de insumos y Modificación de lotes. Estos se referencian en las figuras 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente, del apartado [Figuras](#) incluido en este documento.

Conclusión

Debido a que una creciente demanda de una producción que requiere de mucha atención, datos y controles, se concluye que **Quesería “La charito”** resulta ser una solución

eficaz para el personal de las empresas del rubro al abordar y automatizar ciertos aspectos esenciales de procesos de creación, despacho, envío y gestión de lotes de una quesería.

Referencias

- Tailwind Labs. (n.d.). *Installation* [Documentación]. Tailwind CSS.
<https://tailwindcss.com/docs/installation>
- Google. (n.d.). *Distance Matrix API overview* [Documentación]. Google Developers.
<https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/overview?hl=es-419>
- Mercado Pago. (n.d.). *Checkout API* [Documentación]. Mercado Pago.
<https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/checkout-api/landing>
- Mercado Pago. (n.d.). *SDKs & Library* [Documentación]. Mercado Pago.
<https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/sdks-library/landing>

Figuras

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso completo de Elaboración de Quesos. Elaboración propia.

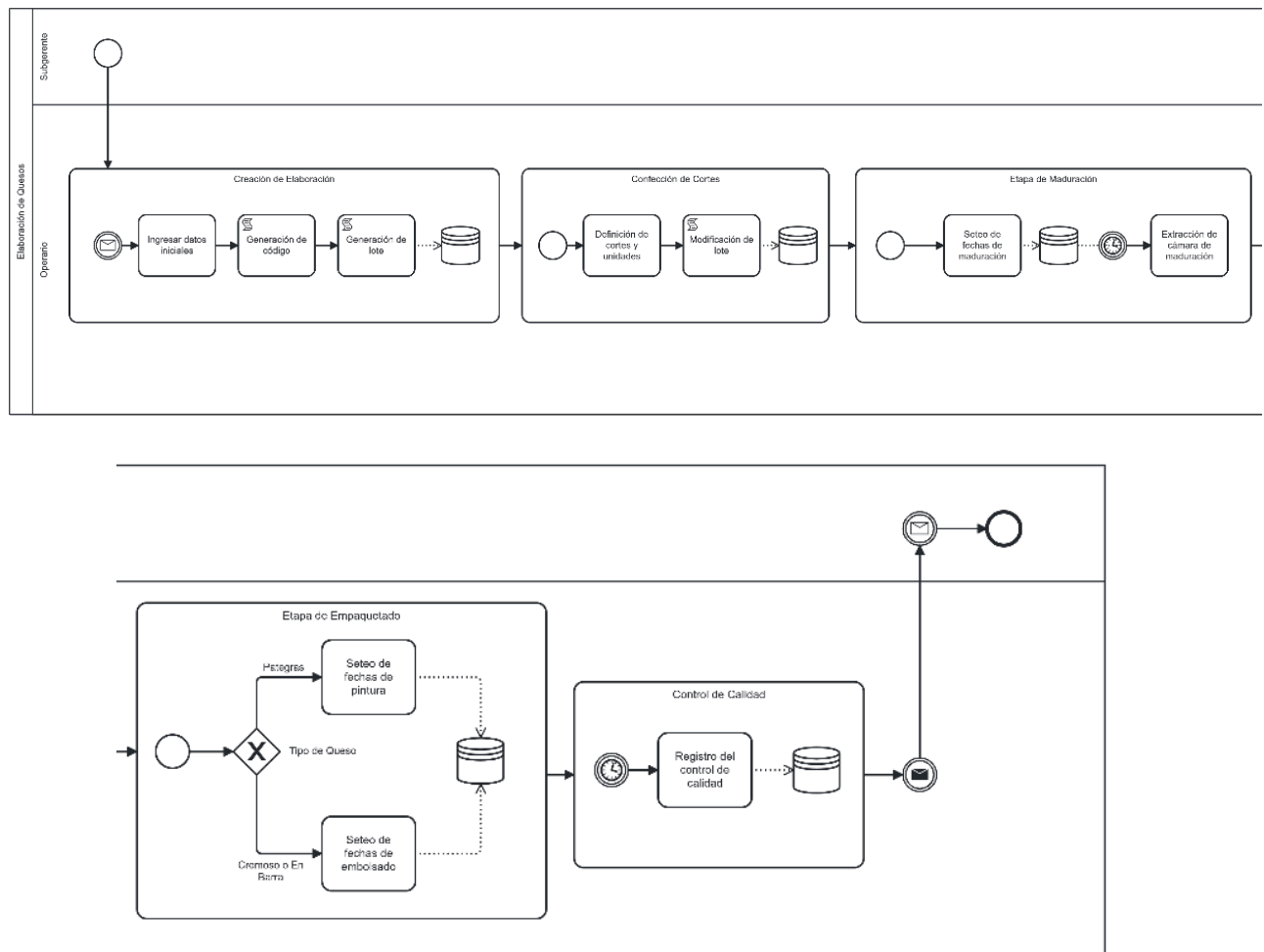


Figura 2

Diagrama de flujo del proceso de Control de Stock. Elaboración propia.

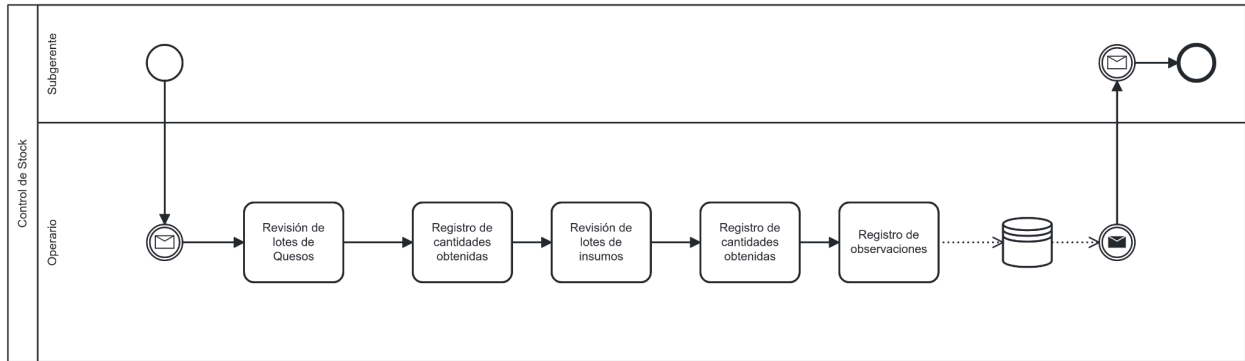


Figura 3

Diagrama de flujo del proceso de Despacho de Lotes. Elaboración propia.

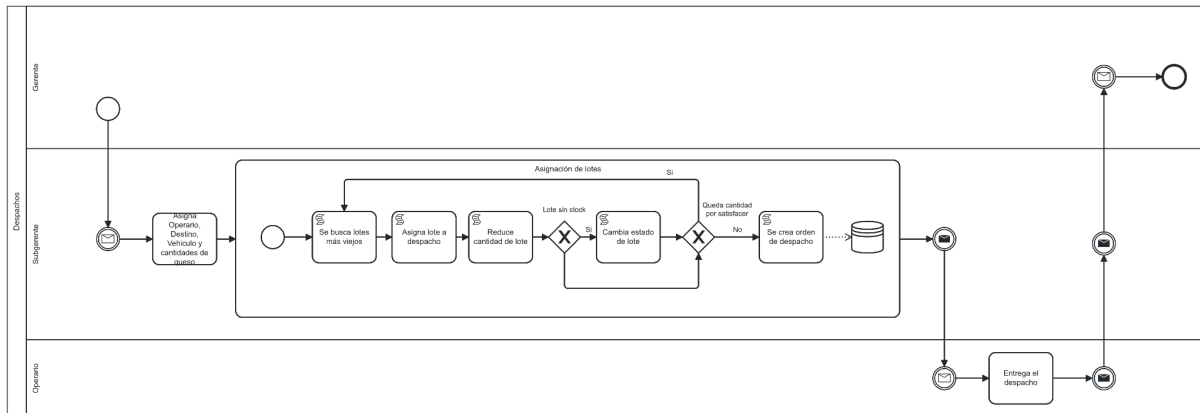


Figura 4

Diagrama de flujos del proceso de compra de insumos. Elaboración propia.

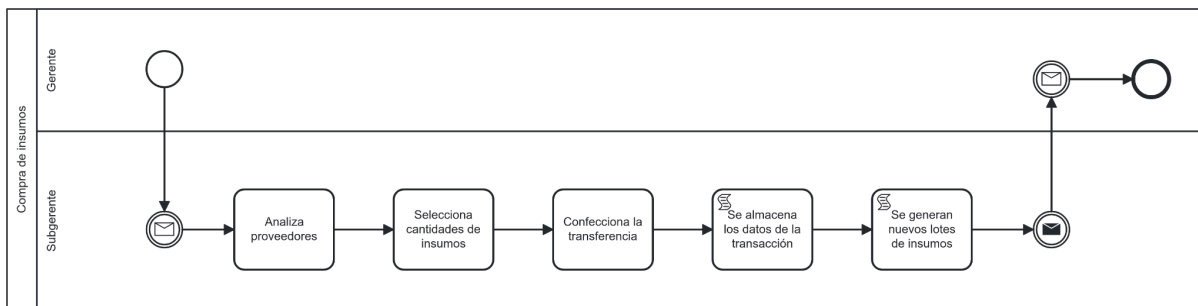
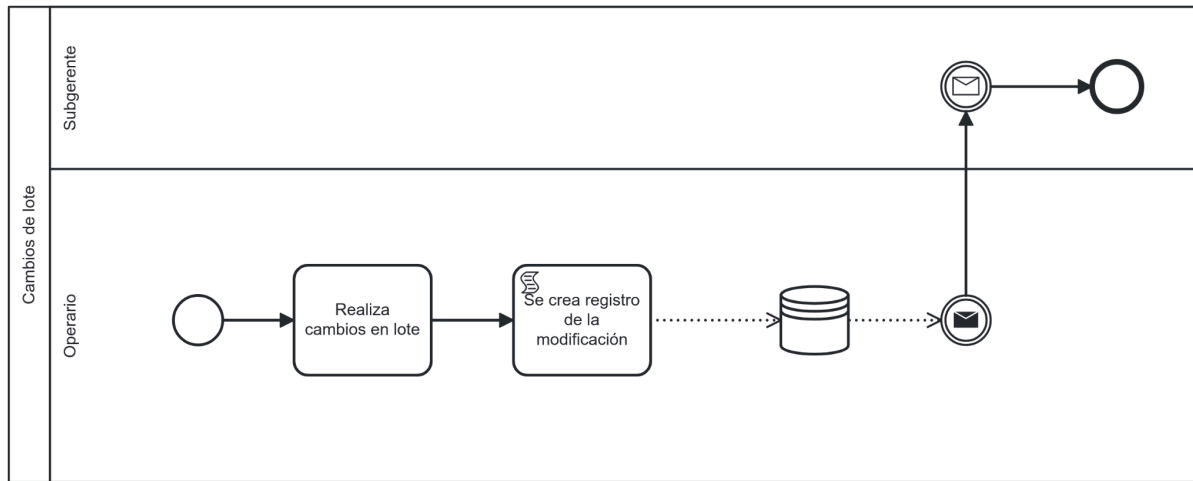


Figura 5

Diagrama de flujos del proceso de Modificación de Lotes. Elaboración propia.



Apéndice

Enlace al proyecto de Jira:

<https://114007queserialacharitoweb.atlassian.net/jira/projects?page=1&sortKey=name&sortOrder=ASC&types=software>

Enlace al repositorio de la Aplicación:

https://github.com/114007-Bima-Santiago/114007_QueseriaLaCharito