GUIA PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS COMO OPCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS ETAPA PRODUCTIVA

Nombre Aprendiz

Juliana Briceño Vélez

Número de Ficha

3070092

Programa de formación

Programación de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

Fecha
14/04/2026

Santiago de Cali

Servicio Nacional de Aprendizaje

Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria

CONSULTORIO DE PROYECTOS

Juliana Briceño Velez

Nombre aprendiz

_____

Instructor Técnico

_____

Instructor de Proyecto

_____

Instructora SENNOVA

_____	_____
Gestor de Proyectos	Fecha de aval
_____	_____
Profesional de Diseño Curricular	Coordinador Académico

1. Resumen

Título del proyecto:	**Desarrollar la aplicación móvil tipo POS para gestión de ventas, inventario y reportes para la empresa FERCARS S,A. Ubicada en la Ciudad de Panama Rio Abajo.**
Problemática:	**Actualmente, la empresa FERCARS presenta dificultades en la gestión de sus procesos comerciales, debido al uso de métodos manuales o herramientas poco eficientes para el control de ventas, inventario y generación de reportes. Esto genera errores en el registro de información, desorganización administrativa y limitaciones en la toma de decisiones, afectando la productividad del negocio.**
Objetivo General	Desarrollar una aplicación móvil tipo POS que permita optimizar la gestión de ventas, inventario y reportes en la empresa FERCARS.

Objetivos Específicos	● Analizar los requerimientos del sistema. ● Diseñar la base de datos y la interfaz. ● Desarrollar los módulos funcionales del sistema. ● Implementar y validar el sistema.
Productos	● Aplicación móvil funcional ● Base de datos estructurada ● Reportes automáticos ● Manual de usuario
Actividades	● Levantamiento de información ● Diseño del sistema ● Programación ● Pruebas ● Documentación

2. Introducción

El presente proyecto productivo se desarrolla en la empresa FERCARS, la cual requiere mejorar sus procesos administrativos y operativos relacionados con la gestión de ventas, inventario y reportes. Actualmente, estos procesos se realizan de forma manual o mediante herramientas básicas, lo que genera ineficiencia, errores en el registro de información y dificultades en la toma de decisiones.

El problema central identificado es la falta de un sistema digital integrado que permita automatizar y optimizar la gestión comercial de la empresa. Esta situación afecta directamente la productividad, el control de inventario y la organización de la información financiera.

El objetivo general del proyecto es desarrollar una aplicación móvil tipo POS (Punto de Venta) que permita registrar ventas, controlar inventario, generar reportes y gestionar el flujo de caja de manera eficiente.

La metodología a utilizar se basa en el desarrollo de software, incluyendo etapas de análisis de requerimientos, diseño del sistema, desarrollo de la aplicación, pruebas y validación. Se emplearán herramientas tecnológicas como bases de datos, programación web/móvil y pruebas funcionales.

Este proyecto busca ofrecer una solución tecnológica accesible, eficiente y adaptable a pequeñas empresas, contribuyendo a su transformación digital.

3. Planteamiento del problema

a. La empresa FERCARS presenta dificultades en la gestión de sus procesos comerciales debido a la ausencia de un sistema automatizado que permita el control eficiente de ventas, inventario y reportes. Actualmente, estos procesos se realizan de forma manual o mediante herramientas básicas, lo cual genera errores en el registro de la información, pérdida de datos y desorganización administrativa.

b. Entre las principales causas de esta problemática se encuentran el uso de métodos tradicionales de registro, la falta de herramientas tecnológicas adecuadas y la inexistencia de un sistema integrado que centralice la información. Esta situación provoca retrasos en los procesos, dificultad para acceder a datos en tiempo real y limitaciones en la toma de decisiones.

c. Como consecuencia, la empresa presenta baja eficiencia operativa, posibles pérdidas económicas y dificultades para controlar el inventario y las ventas de manera precisa. Por lo tanto, se hace necesario implementar una solución tecnológica que permita optimizar estos procesos y mejorar la gestión empresarial.

4. Marco teórico

El marco teórico del presente proyecto se fundamenta en los conceptos relacionados con el desarrollo de software, aplicaciones móviles y sistemas de punto de venta (POS), los cuales son esenciales para comprender la solución propuesta.

Un sistema POS (Point of Sale o Punto de Venta) es una herramienta tecnológica utilizada por las empresas para gestionar las transacciones comerciales, controlar el inventario, registrar ventas y generar reportes. Estos sistemas permiten automatizar procesos que anteriormente se realizaban de forma manual, mejorando la eficiencia y reduciendo errores.

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para ejecutarse en dispositivos como teléfonos inteligentes o tabletas, ofreciendo accesibilidad y facilidad de uso. En el contexto empresarial, las aplicaciones móviles permiten gestionar información en tiempo real desde cualquier lugar, lo cual representa una ventaja competitiva para las organizaciones.

Otro concepto fundamental es el de base de datos, que se define como un conjunto organizado de información que permite almacenar, gestionar y recuperar datos de manera eficiente. En este proyecto, la base de datos será utilizada para almacenar información relacionada con productos, ventas, usuarios y reportes.

El desarrollo de software se basa en metodologías que permiten estructurar el proceso de creación de aplicaciones. Estas metodologías incluyen etapas como análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación. Aplicar una metodología adecuada garantiza la calidad del producto final.

5. Estado del Arte

Actualmente existen diversas soluciones tecnológicas en el mercado orientadas a la gestión de ventas e inventario mediante sistemas POS. Estas herramientas han sido desarrolladas con el fin de optimizar los procesos comerciales en diferentes tipos de empresas.

Un ejemplo es **https://squareup.com/us/en/point-of-sale**. **Jack Dorsey** , una aplicación que permite gestionar ventas, inventario y pagos de manera sencilla. Su objetivo es ofrecer una

solución integral para pequeños negocios, facilitando la administración de sus operaciones comerciales.

Otro ejemplo es https://loyverse.com/. Director: Glenn Hojmose, una aplicación móvil gratuita que permite controlar inventarios, registrar ventas y generar reportes. Está enfocada principalmente en pequeños y medianos negocios que buscan una solución accesible y funcional.

A nivel general, estos sistemas comparten características como la automatización de procesos, generación de reportes y control de inventario. Sin embargo, muchas de estas soluciones no se adaptan completamente a las necesidades específicas de cada empresa, lo cual abre la posibilidad de desarrollar sistemas personalizados.

En este contexto, el proyecto propuesto busca desarrollar una solución adaptada a la empresa FERCARS, teniendo en cuenta sus necesidades específicas y ofreciendo una herramienta más ajustada a su realidad operativa.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil tipo POS que permita optimizar la gestión de ventas, inventario y reportes en la empresa FERCARS.

6.2 Objetivos específicos

Analizar los requerimientos funcionales y técnicos del sistema POS de acuerdo con las necesidades de la empresa.

Diseñar la estructura de la base de datos y la interfaz de usuario del sistema, garantizando usabilidad y eficiencia.

Desarrollar los módulos de ventas, inventario y generación de reportes conforme a los requerimientos establecidos.

Validar el funcionamiento del sistema mediante pruebas técnicas y funcionales en el entorno de la empresa.

7. Entregable y Especificaciones Técnicas

Entregable 1: Documento de requerimientos

Especificaciones técnicas: Documento en formato PDF que contiene el análisis de necesidades, funcionalidades del sistema y alcance del proyecto.

Objetivo Específico 2: Diseñar el sistema

Entregable 2: Diseño del sistema
Especificaciones técnicas: Diagramas de base de datos, estructura del sistema y prototipo de interfaz de usuario.

Objetivo Específico 3: Desarrollar la aplicación

Entregable 3: Aplicación móvil tipo POS
Especificaciones técnicas: Aplicación funcional con módulos de ventas, inventario, productos y reportes, conectada a una base de datos.

Objetivo Específico 4: Validar el sistema

Entregable 4: Informe de pruebas
Especificaciones técnicas: Documento en PDF con resultados de pruebas funcionales, errores encontrados y validación del sistema.

8. Validación del Proyecto

La validación del proyecto se realizará mediante la aplicación de pruebas funcionales al sistema desarrollado, con el fin de verificar su correcto funcionamiento en los diferentes módulos.

Adicionalmente, se implementará una lista de chequeo para evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el proyecto.

Finalmente, se contará con la validación por parte de la empresa FERCARS, la cual aprobará el funcionamiento del sistema conforme a sus necesidades operativas.

9. Metodología de desarrollo y cronograma del Proyecto

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto se basa en el ciclo de vida del desarrollo de software, el cual permite organizar el trabajo en fases estructuradas que garantizan el cumplimiento de los objetivos planteados.

Las fases del proyecto son:

- **Análisis:** Identificación de requerimientos del sistema.
- **Diseño:** Estructuración de la base de datos y diseño de interfaz.
- **Desarrollo:** Programación de los módulos del sistema.
- **Pruebas:** Validación del funcionamiento del sistema.
- **Implementación:** Puesta en funcionamiento del sistema en la empresa.

Entregable		Actividad		Cronograma					
Cod.	descripción	Cod.	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
E1		A1	Recolección de requerimientos						
E2		A3	Diseño del sistema						
E3		A4	Desarrollo de la Aplicación						
E4			Pruebas del sistema						
E5			Implementación final						

Fuente: Propia.

10. Presupuesto.

El presupuesto del proyecto contempla los recursos tecnológicos y humanos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil tipo POS durante los seis (6) meses de la etapa productiva.

Concepto	Valor por 6 meses (Dolares EstadoUnidenses)
Mano de Obra: (desarrollo de software)	$6000 USD
SUBTOTAL	$6000 USD
Materiales y Equipos: HP EliteBook G9..... Servicio de internet.....	$450 USD $300 USD
SUBTOTAL	$750 USD
Otros Gastos: Viajes y Viáticos.....	$300 USD
SUBTOTAL	
TOTAL	$7,050.00

Fuente: Propia.

11. Anexos

a. Carta de autorización por parte de la empresa donde se realizará el proyecto productivo la cual debe contener:

1. Nombre del aprendiz.
2. Número de identificación.
3. Programa de formación y ficha.
4. Nombre del proyecto productivo.
5. Nombre, cargo y teléfono de quien autoriza.

12. Referencias bibliográficas

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software*. McGraw-Hill.

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software*. Pearson.

Documentación oficial de desarrollo móvil (Android / Web).

Google Developers. (https://developers.google.com)

Palabras clave: POS, aplicación móvil, inventario, ventas, software, gestión comercial.