



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES

INFORME PROYECTO

Autores:

Flores Castillo, Frank Junior Alberto
Garcia Moreno, Jose Luiz
Polo Niquin, Milagros Yeraldin
Rodriguez Leiva, Sebastian Enrique

Curso:

Técnicas de Programación Orientada Objetos

Docente del Curso:

Mg. Ing. Jorge Pérez Vigil

Trujillo – Perú

2025-1

Identificar restricciones realistas que afectan al proyecto y propone alternativas de solución en base a ellas.

Actualmente, la empresa especializada en Ingeniería, Geotecnia y Ensayo de Materiales, con servicios complementarios en Arquitectura e Ingeniería, gestiona su proceso de ventas a través de hojas de cálculo en Excel. Este procedimiento cubre desde el registro de solicitantes, la emisión de órdenes de servicio, hasta el seguimiento del proyecto y la entrega del informe final, ya sea en formato físico o digital (PDF o correo electrónico).

No obstante, este enfoque manual, inicialmente funcional, ha empezado a evidenciar limitaciones importantes debido al incremento en la demanda de servicios. Entre los principales problemas identificados se encuentran:

- Duplicación de datos por la falta de validación y sincronización entre archivos.
- Demoras en la localización de información, debido a la dispersión y falta de estructura.
- Tareas repetitivas que consumen tiempo y recursos humanos.
- Desorganización creciente por el almacenamiento no estructurado de archivos.
- Ausencia de un sistema centralizado, lo que impide generar reportes consistentes y dificulta una gestión eficiente de los datos.

Este contexto plantea una oportunidad ideal para el diseño de una solución basada en Programación Orientada a Objetos (POO). Este paradigma permite abordar el problema con un enfoque estructurado, reutilizable y escalable, mediante conceptos fundamentales como:

- Encapsulamiento: para proteger la integridad de los datos y controlar su acceso.
- Clases y objetos: para modelar entidades reales del proceso de ventas como clientes, órdenes, informes, etc.
- Herencia: para reutilizar código entre clases relacionadas, como servicios de distinta naturaleza.
- Modularidad: para dividir el sistema en componentes independientes pero interconectados, facilitando el mantenimiento y la evolución del software.

Se concluye que el problema central que se abordará en este proyecto es la ausencia de un sistema automatizado y orientado a objetos para la gestión del proceso de ventas de la empresa. Esta carencia genera ineficiencias operativas, errores en el manejo de información y pérdida significativa de tiempo.

El desarrollo de un sistema basado en el paradigma de programación orientada a objetos permitirá:

- Centralizar y estructurar la información de manera eficiente.
- Evitar la duplicación de datos y mejorar su integridad.
- Automatizar tareas repetitivas, liberando recursos para labores de mayor valor.
- Generar reportes confiables para una mejor toma de decisiones.

- Optimizar la gestión del proceso de ventas, mejorando la calidad del servicio y la productividad general de la empresa.

Establecer objetivos del proyecto.

Objetivo general

Desarrollar un sistema de gestión de ventas orientado a objetos, utilizando el lenguaje de programación Java, que permita automatizar el proceso comercial de la empresa INGEMAT S.A.C., desde la creación de cotizaciones hasta el seguimiento de servicios realizados, aplicando principios de la programación orientada a objetos para asegurar modularidad, reutilización de código y escalabilidad.

Objetivos específicos

Diseñar una arquitectura orientada a objetos que modele adecuadamente las entidades del sistema de ventas, como clientes, servicios, cotizaciones y órdenes de servicio, aplicando principios como encapsulamiento, herencia y polimorfismo.

Implementar el sistema en Java utilizando clases, métodos y estructuras de control que permitan registrar, modificar, buscar y consultar la información relacionada al proceso de ventas de manera eficiente.

Desarrollar una interfaz de usuario en consola o GUI (Swing/JavaFX) que permita la interacción fluida con el sistema, facilitando las operaciones del área comercial.

Validar el funcionamiento del sistema mediante pruebas funcionales que simulen escenarios reales del negocio, verificando la correcta ejecución de los flujos y la robustez del código frente a errores.

Documentar el código y la estructura del sistema usando comentarios, java doc y diagramas UML, asegurando la comprensión del funcionamiento interno y la posibilidad de mantenimiento futuro.

Alcance de la solución y objetivos.

El sistema de gestión de ventas propuesto para la empresa **INGEMAT GALLARDO S.A.C.** estará orientado a resolver las principales ineficiencias en el proceso comercial identificadas en la etapa de diagnóstico. Este sistema automatizará las tareas relacionadas con el registro de clientes, gestión de servicios solicitados, elaboración de órdenes, y emisión de documentos comerciales básicos. El sistema será desarrollado utilizando **Java** bajo el paradigma de **Programación Orientada a Objetos (POO)**.

Alcance del Sistema

El sistema cubrirá las siguientes funcionalidades dentro del área comercial:

Funciones Incluidas:

- **Registro y gestión de clientes:** Edición, búsqueda y actualizar.
- **Registro de servicios ofrecidos:** Categorización por tipo (Ensayo de Técnicos).
- **Creación de órdenes de servicio:** Asignación de servicios a clientes, fechas y estado del pedido.
- **Generación de cotizaciones:** Cálculo automático según servicios seleccionados.
- **Simulación de comprobantes** (Facturas) y generación de informes en pantalla o PDF.
- **Búsqueda y filtrado de registros:** Por DNI o RUC.
- **Interfaz de usuario:** Interfaz gráfica (GUI, mediante Swing o JavaFX), según disponibilidad del entorno.
- **Validaciones básicas:** Evitar errores de entrada comunes (campos vacíos, datos duplicados, etc.).
- **Se implementará almacenamiento en base de datos** se utilizará **SQL server** como sistema de gestión de base de datos relacional para el almacenamiento persistente de la información.

Límites del alcance:

- No se incluirá integración con sistemas contables reales o SUNAT.
- No se contempla la gestión de usuarios con distintos roles ni autenticación por ahora.
- No se considera conectividad en red ni acceso multiusuario en esta versión.