



UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO

Carrera de Computación

Ingeniería de Software I

Estudiante:

María José Veliz Espinoza

PIGOS – Plataforma Integral de Gestión Organizacional

Caso de Estudio

Versión 1.0.0

1 de febrero, 2026

Guayaquil, Ecuador

Historial de Versionamiento

Fecha	Versión	Descripción	Responsable
01/02/26	1.0.0	Creación del documento.	MJVE

Listado de tablas

Tabla 1 Determinación del problema.....	9
Tabla 2. Determinación de la posición del producto.	10
Tabla 3. Resumen de los stakeholders.....	11
Tabla 4. Resumen de los usuarios.	11

Listado de gráficos

Introducción

Propósito

El proyecto PIGOS – Plataforma Integral de Gestión Organizacional y Servicios tiene como propósito principal el desarrollo de un sistema de información web que permita centralizar, organizar y optimizar los diferentes procesos administrativos, operativos y de servicio que se llevan a cabo dentro de una organización.

Actualmente, muchas instituciones, empresas y emprendimientos manejan sus procesos mediante herramientas aisladas, hojas de cálculo o incluso de manera manual, lo que provoca desorden, duplicidad de información, errores en los registros y una baja eficiencia operativa. PIGOS busca solucionar esta problemática mediante una plataforma integral que reúna en un solo sistema funcionalidades clave como la gestión de inventarios, pedidos, turnos, incidencias, clientes, capacitación y riesgos de seguridad de la información.

El propósito del sistema no se limita únicamente a automatizar procesos, sino también a mejorar la toma de decisiones a través de información centralizada, confiable y actualizada. Al contar con módulos interconectados, los usuarios podrán acceder a los datos de manera ordenada según su rol, reduciendo tiempos de respuesta y mejorando la productividad general de la organización.

Además, PIGOS pretende servir como una herramienta adaptable a distintos contextos organizacionales, permitiendo su implementación tanto en empresas privadas como en instituciones educativas, organizaciones sociales o emprendimientos en crecimiento. De esta manera, el proyecto se convierte en una solución flexible, escalable y alineada con los principios de la Ingeniería de Software.

Alcance

El proyecto PIGOS abarcará el análisis, diseño y desarrollo de una plataforma web modular que permita gestionar múltiples procesos organizacionales desde un entorno centralizado. El alcance del sistema se define a través de los siguientes componentes y funcionalidades:

- **Gestión de usuarios y roles**, permitiendo la creación, modificación y eliminación de cuentas, así como la asignación de permisos según el perfil del usuario (administrador, operador, usuario final, entre otros).
- **Gestión de inventarios**, que incluye el registro de productos, control de stock, entradas y salidas de mercadería, y visualización del estado actual de los recursos.
- **Gestión de pedidos y cobranza**, permitiendo registrar solicitudes, controlar el estado de los pedidos y llevar un seguimiento de pagos y cobros pendientes.
- **Gestión de turnos y asistencia**, orientada a la administración de citas, atención de usuarios y control de tiempos, especialmente útil en consultorios, instituciones o centros de atención.
- **Gestión de incidencias mediante un sistema de tickets**, que permita reportar problemas, asignarlos a responsables y realizar un seguimiento hasta su resolución.
- **Gestión de clientes y cartera**, facilitando el control de información de clientes, historial de servicios y estados de cuenta.
- **Gestión de aprendizaje y capacitación**, enfocada en el registro de contenidos, seguimiento del progreso y apoyo a procesos formativos internos.

- ⊕ **Gestión de riesgos de seguridad de la información**, orientada a la identificación, evaluación y control de riesgos asociados a los activos de información de la organización.
- ⊕ **Generación de reportes básicos**, que permitan visualizar información relevante para la toma de decisiones.

El alcance del proyecto se limita al desarrollo de un prototipo funcional que demuestre la correcta integración de los módulos y la aplicación de los conceptos aprendidos en la asignatura de Ingeniería de Software I.

Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

- ⊕ **PIGOS**: Plataforma Integral de Gestión Organizacional y Servicios. Sistema de información web diseñado para centralizar procesos administrativos y operativos.
- ⊕ **Sistema de información**: Conjunto de componentes que permiten recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones.
- ⊕ **Usuario**: Persona que interactúa con el sistema según un rol determinado.
- ⊕ **Administrador**: Usuario con permisos para configurar el sistema, gestionar usuarios y supervisar los módulos.
- ⊕ **Ticket**: Registro digital de una incidencia, solicitud o problema reportado dentro del sistema.
- ⊕ **Inventario**: Conjunto de bienes o recursos administrados por una organización.
- ⊕ **Gestión organizacional**: Conjunto de actividades orientadas a planificar, organizar y controlar los recursos de una organización.
- ⊕ **Riesgo de seguridad de la información**: Posibilidad de que una amenaza explote una vulnerabilidad y cause daño a los activos de información.

Descripción global

PIGOS es una plataforma web de carácter modular diseñada para integrar diversos procesos organizacionales en un solo sistema. La arquitectura del sistema está pensada para que cada módulo funcione de manera independiente, pero al mismo tiempo esté completamente integrado con los demás, permitiendo el intercambio de información de forma segura y eficiente.

Los módulos principales que conforman el sistema son:

- **Módulo de Administración Central**, encargado de la gestión de usuarios, roles, permisos y configuraciones generales del sistema.
- **Módulo de Inventarios**, orientado al control de productos, recursos y existencias.
- **Módulo de Pedidos y Cobranza**, que permite registrar solicitudes, gestionar pagos y controlar estados financieros básicos.
- **Módulo de Turnos y Asistencia**, destinado a la organización de citas y control de atención.
- **Módulo de Incidencias (Help Desk)**, que gestiona reportes de problemas y solicitudes mediante tickets.
- **Módulo de Clientes y Cartera**, encargado del registro y seguimiento de clientes.
- **Módulo de Aprendizaje y Capacitación**, que apoya procesos formativos dentro de la organización.
- **Módulo de Gestión de Riesgos**, enfocado en la seguridad de la información.

Esta estructura permite que PIGOS sea escalable y adaptable a diferentes necesidades organizacionales, facilitando futuras ampliaciones del sistema.

Posicionamiento

PIGOS se posiciona como una solución integral frente a sistemas tradicionales que cubren únicamente un área específica de la organización. A diferencia de aplicaciones aisladas, este sistema ofrece una visión global de los procesos, permitiendo una gestión más eficiente y ordenada de la información.

El sistema está orientado a organizaciones que buscan mejorar su gestión interna sin necesidad de implementar múltiples herramientas independientes, reduciendo costos y complejidad operativa.

Oportunidad del negocio

La creciente necesidad de digitalización en organizaciones de distintos tamaños representa una oportunidad importante para el desarrollo e implementación de PIGOS. Muchas empresas y entidades aún carecen de sistemas integrales que les permitan gestionar sus procesos de forma eficiente y segura.

PIGOS puede ofrecerse como:

- Software bajo licencia para instalación en servidores locales.
- Plataforma web adaptable a distintos sectores.
- Solución escalable para emprendimientos en crecimiento.

Esto convierte al proyecto en una propuesta viable desde el punto de vista académico y también desde una perspectiva de negocio.

Determinación del problema

En la actualidad, muchas organizaciones —tanto empresas privadas como instituciones educativas, emprendimientos y proyectos sociales— continúan utilizando herramientas convencionales y sistemas aislados para la gestión de sus procesos administrativos y operativos. Entre estas herramientas se encuentran hojas de cálculo, registros manuales, aplicaciones independientes o plataformas que cubren únicamente una función específica.

El uso de este tipo de herramientas genera múltiples inconvenientes, como la duplicidad de información, dificultad para acceder a datos actualizados, falta de control sobre los procesos y una limitada capacidad para tomar decisiones oportunas. Además, la ausencia de integración entre las diferentes áreas provoca retrasos, errores humanos y una gestión ineficiente de los recursos.

Elemento	Descripción
Problema	Uso de herramientas convencionales y sistemas independientes para la gestión de procesos organizacionales.
Afectados	Administradores, empleados, operadores del sistema y usuarios finales de la organización.
Impacto	Desorganización de la información, pérdida de datos, baja eficiencia operativa, retrasos en la atención y dificultad en la toma de decisiones.
Solución	Análisis, diseño e implementación de un sistema de información integral y modular que centralice la gestión administrativa, operativa y de servicios de la organización.

Tabla 1 Determinación del problema

Determinación de la posición del producto

El proyecto PIGOS – Plataforma Integral de Gestión Organizacional y Servicios se posiciona como una solución tecnológica diseñada para cubrir de manera integral las necesidades de gestión de una organización, superando las limitaciones de los sistemas tradicionales que solo atienden procesos específicos.

A diferencia de aplicaciones aisladas, PIGOS ofrece una plataforma unificada que permite administrar múltiples áreas desde un solo entorno, facilitando el acceso a la información y mejorando la coordinación entre los distintos departamentos.

Elemento	Descripción
¿Para quién?	Organizaciones públicas y privadas, empresas, emprendimientos, instituciones educativas y proyectos sociales.
Nombre del producto	PIGOS – Plataforma Integral de Gestión Organizacional y Servicios.
¿Qué es?	Sistema de información web integral que permite gestionar inventarios, pedidos, turnos, incidencias, clientes, capacitación y riesgos de seguridad de la información desde una sola plataforma.

Tabla 2. Determinación de la posición del producto.

Descripción de los interesados y usuarios

Los interesados del proyecto PIGOS corresponden a las personas o grupos que se ven directa o indirectamente involucrados con el desarrollo, implementación y uso del sistema. Estos actores juegan un papel fundamental en la definición de requerimientos y en el correcto funcionamiento de la plataforma.

Resumen de los interesados (stakeholders)

Cargo	Representa	Rol
Administrador del sistema	Organización	Administrador
Personal administrativo	Área operativa	Usuario avanzado
Usuarios finales	Clientes / Beneficiarios	Usuario

Tabla 3. Resumen de los stakeholders.

Resumen de los usuarios

Los usuarios del sistema PIGOS se clasifican según las funciones que desempeñan dentro de la plataforma, permitiendo una correcta asignación de permisos y responsabilidades.

Nombre	Descripción
Administrador	Gestiona los usuarios y roles del sistema, configura los módulos, supervisa los procesos y controla el acceso a la información.
Usuario	Utiliza los diferentes módulos del sistema según los permisos asignados, registra información, consulta datos y participa en los procesos organizacionales.

Tabla 4. Resumen de los usuarios.

Ambiente del usuario

El sistema PIGOS está diseñado para operar en un entorno web, permitiendo su acceso desde cualquier dispositivo que cuente con un navegador moderno. La plataforma será compatible principalmente con Google Chrome, aunque podrá ejecutarse también en otros navegadores actuales.

El sistema podrá ser utilizado en diferentes sistemas operativos, como Windows, Linux o macOS, siempre que cuenten con un navegador web actualizado. Las sesiones de uso del sistema no tienen un tiempo límite específico, ya que dependerán del tipo de

proceso que el usuario esté realizando, como la gestión de inventarios, atención de incidencias, administración de pedidos o consulta de reportes.

Este enfoque garantiza accesibilidad, flexibilidad y facilidad de uso para los diferentes tipos de usuarios del sistema.

Descripción del Sistema de Información

El proyecto PIGOS – Plataforma Integral de Gestión Organizacional y Servicios corresponde a un sistema de información web diseñado para apoyar y optimizar la gestión de procesos administrativos, operativos y de servicio dentro de una organización. El sistema se concibe como una plataforma centralizada que integra diferentes módulos funcionales, permitiendo que la información fluya de manera ordenada y coherente entre las distintas áreas.

PIGOS se desarrolla bajo un enfoque modular, lo que significa que cada funcionalidad del sistema se implementa como un módulo independiente, pero interconectado con los demás. Esta estructura permite que el sistema sea escalable y adaptable a diferentes tipos de organizaciones, ya que los módulos pueden activarse o ampliarse según las necesidades específicas de cada institución.

El sistema permitirá el registro, procesamiento, almacenamiento y consulta de información relacionada con inventarios, pedidos, turnos, incidencias, clientes, capacitación y riesgos de seguridad de la información. Toda esta información se gestionará mediante una base de datos centralizada, lo que garantiza consistencia, integridad y disponibilidad de los datos.

Perspectivas

PIGOS se plantea como una solución web integral que se diferencia de aplicaciones tradicionales enfocadas en un solo proceso. A diferencia de sistemas específicos como plataformas de gestión de inventarios o herramientas de atención de incidencias aisladas, PIGOS integra múltiples funcionalidades en un solo entorno, ofreciendo una visión global de la organización.

Desde la perspectiva funcional, el sistema busca mejorar la eficiencia operativa, reducir la carga administrativa y minimizar los errores derivados del uso de herramientas convencionales. La integración de módulos permite que la información se comparta de forma automática entre áreas, evitando la duplicidad de registros y mejorando la coherencia de los datos.

Desde la perspectiva del usuario, PIGOS se enfoca en la facilidad de uso y la accesibilidad. Al ser una aplicación web, los usuarios pueden acceder al sistema desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet, sin necesidad de instalaciones complejas. Esto resulta especialmente beneficioso para organizaciones con personal distribuido o con necesidades de acceso remoto.

Licenciamiento e Instalación

Para el proyecto PIGOS, se considera el uso de la licencia GNU General Public License versión 3.0 (GPL v3.0). Esta licencia permite la libre utilización, modificación y distribución del software, fomentando el uso de herramientas de código abierto y el aprendizaje colaborativo, alineándose con los principios académicos y éticos del desarrollo de software.

Características

Característica 1 – Gestión centralizada de la información

El sistema permitirá centralizar toda la información de la organización en una sola plataforma. Esto incluye datos relacionados con inventarios, clientes, pedidos, incidencias, turnos y procesos de capacitación. El objetivo de esta característica es evitar el uso de múltiples herramientas y garantizar que la información se encuentre organizada, actualizada y accesible desde un único lugar.

Característica 2 – Gestión de Usuarios y control de accesos

PIGOS permitirá la creación y administración de usuarios, así como la asignación de roles y permisos según las funciones que desempeñen dentro de la organización. Esta característica busca asegurar que cada usuario tenga acceso únicamente a las funcionalidades e información que le correspondan, garantizando un uso adecuado y seguro del sistema.

Característica 3 – Control de inventarios y recursos

El sistema contará con una funcionalidad para el registro y control de inventarios, permitiendo conocer el estado actual de los productos o recursos disponibles. Esta característica facilitará el seguimiento de entradas y salidas, ayudando a la organización a mantener un control adecuado de sus bienes.

Característica 4 – Gestión pedidos, servicios y seguimiento

PIGOS permitirá registrar pedidos, solicitudes de servicio u órdenes de trabajo, así como realizar un seguimiento de su estado. Esta característica busca mejorar la

organización de los procesos operativos y asegurar que las solicitudes sean atendidas de manera oportuna.

Característica 5 – Sistema de Incidencias y atención al usuario

El sistema incorporará un módulo para el registro y gestión de incidencias mediante tickets. Los usuarios podrán reportar problemas o solicitudes, y el sistema permitirá dar seguimiento a cada caso hasta su resolución, mejorando la atención y comunicación dentro de la organización.

Característica 6 – Gestión de turnos y asistencia

PIGOS permitirá administrar turnos o citas, facilitando la organización de la atención a usuarios o clientes. Esta característica busca optimizar los tiempos de atención y evitar desorden o congestión en los procesos que requieren programación previa.

Característica 7 – Apoyo a procesos de capacitación y aprendizaje

El sistema incluirá funcionalidades básicas para apoyar procesos de capacitación interna, como el registro de contenidos y el seguimiento del progreso de los participantes.

Esta característica permitirá a la organización fortalecer el aprendizaje y desarrollo de su personal.

Característica 8 – Generación de Reportes Básicos

PIGOS ofrecerá reportes generales que permitan visualizar información relevante sobre el estado de los procesos organizacionales. Estos reportes servirán como apoyo para la toma de decisiones y la evaluación del desempeño de la organización.

Referencias Bibliográficas

- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2014). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010: Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*. International Organization for Standardization.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Sistemas de información gerencial* (14.^a ed.). Pearson Educación.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2018). *Principles of information systems* (13th ed.). Cengage Learning.