


FASE 2
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO
“TarraControl”

Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Octubre 2025

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

1. Identificación del Proyecto


Nombre de Proyecto
TarraControl

2. Integrantes del Equipo de Trabajo

N°	Rut	Apellidos	Nombres
1	21.329.296-k	Martínez Silva	Esteban Martín
2	21.471.702-6	Vargas Díaz	Karyme Antonia
3	20.525.273-8	Herrera Díaz	Carlos Luis


3. Registro de Control de Cambios

Revisión	Fecha	Páginas	Descripción del Cambio	Autor
1	14-09-25	Todas	Cambios según primera revisión docente (alcances y objetivos).	EM, KV, CL
2	22-09-25	Todas	Avance desarrollo	EM, KV, CL
3	29-09-25	Todas	Revisión de detalles del documento y desarrollo de conclusión.	EM, KV, CL
4	06-10-25	Todas	Revisión de detalles del documento	EM, KV, CL
5	07-10-25	Todas	Última revisión de documento antes de entrega.	EM, KV, CL

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO


ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE DIAGRAMAS	7
GLOSARIO	8
1 Diseño e Implementación del Proyecto	9
1.1 Resumen ejecutivo	9
1.2 Introducción	9
1.3 Problemática a solucionar o necesidad a satisfacer	9
1.4 Objetivos del Proyecto (general y específicos)	9
1.5 Competencias del Perfil de Egreso	9
1.6 Asignación de roles	9
1.7 Metodología utilizada en el Proyecto.	10
1.8 Creación de cronograma asociado al Proyecto (Carta Gantt)	10
1.9 Riesgos Asociados al Proyecto	10
1.10 Implementación del Proyecto	10
Diseño y Arquitectura de la solución (Caso de uso de Software o plataforma de gestión)	10
Requerimientos técnicos	10
Desarrollo de la solución	10
Resultados de la solución	11
1.11 Definición de Recursos y Costos asociados al Proyecto	11
CONCLUSIÓN	12
BIBLIOGRAFÍA	13
ANEXOS	14

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO


LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Asignación de roles del equipo.....	15
Tabla 2. Comparación de metodologías (Scrum, Kanban y Tradicional)	17
Tabla 3. Matriz de riesgos del proyecto.....	23

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO


LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista del tablero Kanban del equipo	18
---	----

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Cronograma de actividades (Carta Gantt)	19
---	----

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

GLOSARIO

Backlog: Lista priorizada de tareas o funcionalidades pendientes por desarrollar en un proyecto.

Carta Gantt: Herramienta visual utilizada para planificar y controlar el cronograma de un proyecto, mostrando tareas, duraciones y dependencias.

Cuello de botella: Punto del proceso donde se acumulan tareas, causando retrasos en el flujo de trabajo.

Flujo de trabajo (Workflow): Secuencia de pasos o actividades necesarias para completar una tarea dentro del proyecto.

Inventario: Conjunto de productos, insumos o materiales que se registran y controlan dentro de una empresa.

Kanban: Metodología ágil basada en la gestión visual de tareas mediante tableros y tarjetas.

Metodología Ágil: Enfoque de desarrollo que promueve la flexibilidad, comunicación constante y entregas continuas.

Product Owner: Rol responsable de priorizar el trabajo y asegurar que el producto final cumpla con las necesidades del cliente.

Riesgo: Evento potencial que podría afectar los objetivos del proyecto en tiempo, costo, alcance o calidad.


Mitigación: Acciones destinadas a reducir la probabilidad o el impacto de un riesgo.

Contingencia: Plan alternativo que se ejecuta si un riesgo llega a materializarse.

Sprint: Ciclo de trabajo corto y planificado en metodologías ágiles como Scrum.

Stakeholder: Persona o grupo interesado o afectado por el resultado del proyecto.

Trazabilidad: Capacidad de rastrear el historial, ubicación o aplicación de un producto o dato dentro del sistema.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

WIP (Work In Progress): Límite de tareas que pueden estar en progreso simultáneamente en Kanban, para evitar sobrecarga.

User Interface (UI): Parte visual de una aplicación con la que interactúa el usuario.


User Experience (UX): Experiencia general del usuario al interactuar con una aplicación o sistema.

Base de Datos: Conjunto estructurado de información que se almacena y gestiona electrónicamente.

API: Interfaz que permite la comunicación e intercambio de datos entre diferentes sistemas o aplicaciones.

Automatización: Uso de tecnología para realizar tareas de forma automática, reduciendo intervención manual y errores.

1 Diseño e Implementación del Proyecto

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

1.1 Resumen

El proyecto “**TarraControl**” se implementó exitosamente en los locales de comida rápida Tarragona (Avícola Montserrat) para solucionar la problemática del control de inventarios, que hasta entonces se realizaba manualmente, provocando errores, pérdida de tiempo y estrés en los trabajadores. La aplicación digital desarrollada permitió gestionar el inventario en tiempo real, facilitando la clasificación de productos por categorías y el registro eficiente de ingresos y salidas de mercadería.


Entre los logros principales destacan:

- La automatización y digitalización completa del proceso de inventario.
- Registro en tiempo real de entradas y salidas de insumos, mejorando la precisión.
- Organización estructurada de productos por categorías, facilitando la consulta y auditoría.
- Desarrollo de una interfaz intuitiva y amigable para jefes y asistentes de local, optimizando la experiencia del usuario.
- Reducción significativa de errores y aumento en la eficiencia durante las auditorías.

El proyecto se desarrolló utilizando la metodología ágil **Kanban**, seleccionada específicamente porque permite gestionar cambios con mayor rapidez y flexibilidad, sin la rigidez de otras metodologías tradicionales o ágiles como Scrum. Esta elección facilitó una adaptación dinámica a las necesidades cambiantes durante el desarrollo, manteniendo un control visual constante del progreso y promoviendo una entrega continua y fluida.

Las etapas principales del proyecto fueron:

- Levantamiento de requerimientos y análisis detallado de los procesos existentes.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

- Diseño y validación de prototipos funcionales.
- Desarrollo de los módulos principales: gestión de información, base de datos e inventario.
- Ejecución de pruebas de calidad para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.
- Implementación final, capacitación al personal y puesta en marcha en los locales.


Como resultado, “TarraControl” se consolidó como un sistema confiable y eficiente, completamente adaptado a las necesidades específicas de Avícola Montserrat en Tarragona, optimizando la gestión de inventarios y generando un impacto positivo en la productividad y el uso eficiente de recursos.

1.2 Abstract

The “**TarraControl**” project was successfully implemented at the fast food locations of Tarragona (Avícola Montserrat) to address the inventory control challenges that were previously managed manually, causing errors, time loss, and stress for employees. The developed digital application enabled real-time inventory management, facilitating product classification by categories and efficient recording of stock inflows and outflows.

Key achievements include:

- Full automation and digitization of the inventory process.
- Real-time recording of supplies’ entries and exits, improving accuracy.
- Structured organization of products by categories, easing audits and consultations.
- Development of an intuitive and user-friendly interface for store managers and assistants, enhancing user experience.
- Significant reduction of errors and increased efficiency during audits.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

The project was carried out using the **Kanban** agile methodology, specifically chosen because it allows for faster and more flexible management of changes without the rigidity found in other traditional or agile methodologies such as Scrum. This choice enabled dynamic adaptation to evolving needs during development, maintaining continuous visual progress control and promoting a smooth, continuous delivery.

The main project phases were:


- Requirements gathering and detailed analysis of existing processes.
- Design and validation of functional prototypes.
- Development of core modules: information management, database, and inventory.
- Execution of quality testing to ensure system reliability.
- Final implementation, staff training, and rollout at the locations.

As a result, “TarraControl” was established as a reliable and efficient system, fully tailored to the specific needs of Avícola Montserrat in Tarragona, optimizing inventory management and generating a positive impact on productivity and resource utilization.

1.3 Introducción

El presente proyecto “TarraControl” tiene como finalidad brindar una solución a los problemas actuales de control de inventarios en la empresa Tarragona, donde se han detectado dificultades como errores en los conteos, repeticiones innecesarias, pérdida de tiempo, descuadres en los registros y un aumento del nivel de estrés en los trabajadores. Para abordar esta situación, se propone el desarrollo de una aplicación que permita gestionar el inventario de manera eficiente y mantenerlo actualizado en tiempo real. Esta aplicación organizará los productos en distintas categorías, lo que facilitará su clasificación y administración, y permitirá que tanto jefes como asistentes de local registren el ingreso de mercadería correspondiente a materias primas, así como la salida de productos utilizados. Con esta herramienta se busca reducir significativamente el margen de error, optimizar los procesos internos y mejorar la gestión de inventarios, garantizando un sistema más ordenado, confiable y ágil para la empresa.

El presente proyecto se ejecutará en la empresa **Avícola Montserrat**, conocida comercialmente como **Tarragona**, una cadena de locales de comida rápida con presencia a

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

nivel nacional en malls y supermercados Líder. Actualmente, la empresa enfrenta una serie de desafíos derivados del control manual de inventarios, lo que ha generado altos márgenes de error, pérdida de tiempo y sobrecarga operativa en los jefes y asistentes de local.

En este contexto, surge la necesidad de **automatizar y digitalizar** los procesos de inventario, lo cual no solo permitirá reducir errores y optimizar el tiempo, sino también mejorar la eficiencia y confiabilidad de la información registrada. Este proyecto se enmarca dentro de las competencias de la carrera de Ingeniería en Informática, al aplicar conocimientos en desarrollo de software, gestión de proyectos, bases de datos y experiencia de usuario.

1.4 Problemática a solucionar o necesidad a satisfacer


El control de inventarios en los locales de comida rápida **Tarragona** se realiza actualmente de forma manual, a través de registros en papel. Esta práctica presenta múltiples problemas:

- **Errores en los conteos** debido al registro manual.
- **Repeticiones y descuadres** en la información.
- **Pérdida de tiempo** por tareas repetitivas y poco eficientes.
- **Estrés en los trabajadores**, especialmente en jefes y asistentes de local, que deben dedicar gran parte de su jornada a inventarios.
- **Dificultad en la auditoría y trazabilidad** de los productos e insumos.

La necesidad de digitalizar este proceso se origina en la búsqueda de una herramienta que reduzca los márgenes de error, optimice el tiempo de los trabajadores, organice los productos en categorías y proporcione información confiable en tiempo real. Este proyecto nace del conocimiento directo de los procesos internos, ya que los integrantes del equipo forman parte de la misma empresa, lo que permite realizar un diagnóstico realista y desarrollar una solución alineada con las verdaderas necesidades organizacionales.

1.5 Objetivos del Proyecto (general y específicos) Objetivo general

Implementar un sistema de automatización y digitalización del proceso de inventarios en el local de comida rápida **Tarragona**, con el fin de sustituir el registro manual en papel por una

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

plataforma automatizada que facilite una gestión eficiente de las existencias. Este sistema busca minimizar las inconsistencias y errores en el control de insumos y productos, optimizando así la precisión y eficiencia en la administración del inventario.

Objetivo específico


- **Optimizar el tiempo destinado por el personal en la gestión de inventario**, mediante un sistema digital que agilice los procesos de registro y control.
- **Mejorar la trazabilidad y el control de los productos**, permitiendo una mejor planificación de compras, almacenamiento y rotación de insumos.
- **Fortalecer los procesos de auditoría del inventario**, mediante reportes automáticos y registros confiables que reduzcan la posibilidad de errores o pérdidas.
- **Reducir los errores derivados del registro manual**, mediante la implementación de una plataforma digital que reemplace por completo el uso del papel.

1.6 Competencias del Perfil de Egreso

El desarrollo de este proyecto nos permitió consolidar y aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación en Ingeniería en Informática. A través del trabajo realizado, fortalecimos nuestras **competencias de especialidad**, integrando aspectos técnicos, metodológicos y de gestión que se reflejaron en la planificación, diseño, implementación y evaluación de soluciones tecnológicas reales orientadas a resolver necesidades organizacionales.

Ofrecer propuestas de solución informática

La formación adquirida posibilita el análisis integral de los procesos organizacionales, lo que permite identificar con precisión los requerimientos de la organización y transformarlos en propuestas de solución informática factibles y alineadas a sus objetivos estratégicos.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

Construir programas y rutinas de variada complejidad

Los conocimientos en programación, estructuras de datos, algoritmos y paradigmas de desarrollo permiten la construcción de programas y rutinas de diversa complejidad, utilizando tecnologías de mercado vigentes y aplicando buenas prácticas de codificación que aseguren eficiencia, escalabilidad y mantenibilidad del software.

Realizar pruebas de calidad

La formación en ingeniería de software y control de calidad habilita la aplicación de metodologías de prueba, tanto manuales como automatizadas, orientadas a validar la funcionalidad, la integridad y la confiabilidad de los productos y procesos, conforme a estándares reconocidos por la industria.

Gestionar proyectos informáticos

La preparación en metodologías de gestión de proyectos, tanto ágiles como tradicionales, fortalece la capacidad de liderar equipos, administrar recursos y establecer mecanismos de control que respalden la toma de decisiones oportunas y la consecución de los objetivos planteados por la organización.


Implementar soluciones sistémicas integrales

Los conocimientos en bases de datos, arquitectura de sistemas y tecnologías emergentes permiten diseñar e implementar soluciones integrales que contribuyen a la automatización y optimización de los procesos de negocio, generando valor agregado y favoreciendo la transformación digital dentro de la organización.

1.7 Asignación de roles


Con el objetivo de asegurar una gestión eficiente del proyecto, se ha definido una estructura de roles que asigna responsabilidades claras a cada integrante del equipo. Esta organización permite una mejor coordinación, seguimiento del trabajo y resolución de posibles bloqueos durante el desarrollo. A continuación, se describen los roles, responsabilidades y miembros asignados a cada función dentro del equipo, de acuerdo con las prácticas ágiles de trabajo colaborativo.

Rol	Responsabilidades	Integrante
-----	-------------------	------------

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

Gestor del flujo (Flow Manager / Facilitador)	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las tareas fluyan correctamente por el tablero. • Identificar bloqueos. • Facilitar reuniones breves. • Hacer cumplir los límites WIP (Work In Progress). 	Carlos Herrera
Responsable del trabajo (Product Owner informal / Priorizador)	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el backlog esté ordenado. • Priorizar tareas según valor o urgencia. • Mantener contacto con el cliente o stakeholders (si aplica). 	Esteban Martinez
Ejecutores / Desarrolladores / Productores	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el trabajo: programar, diseñar, escribir, etc. • Mover tareas en el tablero según su avance. • Comunicar bloqueos y actualizaciones. 	Karyme Vargas

Tabla 1. Asignación de roles del equipo


Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

1.8 Metodología utilizada en el Proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se ha optado por la utilización de la metodología **Kanban**, debido a que ofrece una mayor flexibilidad y adaptación a contextos en los que los requerimientos pueden variar constantemente. A diferencia de la metodología tradicional en cascada, que se caracteriza por su rigidez y planificación secuencial, Kanban permite gestionar el flujo de trabajo de manera continua, evitando retrasos innecesarios y reduciendo el riesgo de acumulación de tareas en fases específicas.


Asimismo, frente a Scrum, Kanban resulta más conveniente en este caso, ya que no exige la definición de roles estrictos ni la planificación de iteraciones fijas. En su lugar, promueve una **visualización clara del proceso** a través del uso de tableros y tarjetas, lo que facilita el seguimiento de cada tarea en tiempo real. Además, la aplicación de límites al trabajo en curso (WIP) garantiza un mayor control sobre la carga de trabajo, permitiendo al equipo concentrarse en finalizar tareas antes de iniciar nuevas.

De esta manera, el uso de Kanban fortalece la eficiencia operativa, facilita la detección temprana de cuellos de botella y contribuye a una **gestión ágil, adaptable y transparente**, lo cual resulta fundamental para cumplir con los objetivos del proyecto y responder de manera oportuna a las necesidades de la organización.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

Aspecto	Scrum	Kanban	Tradicional (Cascada)
Ventajas	Entregas frecuentes mediante Sprints. Roles y responsabilidades bien definidos. Fomenta la comunicación y el trabajo colaborativo. Adaptación rápida a cambios. Promueve la mejora continua.	Visualización clara del flujo de trabajo. Flujo continuo sin necesidad de iteraciones. Fácil de implementar y flexible. Evita sobrecarga gracias a los límites de trabajo (WIP). Identificación rápida de cuellos de botella.	Estructura clara y secuencial, fácil de entender. Planificación detallada desde el inicio Buena documentación de todo el proceso. Útil en proyectos con requerimientos muy estables. Permite control estricto de tiempos y costos.
Aspecto	Scrum	Kanban	Tradicional (Cascada)
Desventajas	Requiere compromiso y disciplina. Las reuniones frecuentes pueden ser vistas como carga. Menor flexibilidad si cambian los requerimientos durante el Sprint. Exige roles formales (PO, TD y SM).	Puede carecer de estructura si no hay buenas prácticas. No define roles ni ceremonias, lo que puede generar ambigüedad. Menor foco en la planificación estratégica. - Riesgo de priorizar flujo sobre valor de entregables. Avance menos medible a nivel de producto.	Poco flexible frente a cambios durante el proyecto. Entregables al final del ciclo, no de forma incremental. Puede generar retrasos si hay errores en las fases iniciales. Requiere mucho tiempo en documentación. Menor adaptabilidad a contextos dinámicos.

Tabla 2. Comparación de metodologías (Scrum, Kanban y Tradicional)

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

De esta manera, el equipo trabajará de forma colaborativa, manteniendo la transparencia, la eficiencia y la calidad en cada etapa del proyecto, asegurando el cumplimiento del objetivo de optimizar el proceso de inventario en Tarragona. A continuación, un ejemplo de cómo hemos utilizado esta metodología a través de trello.



Figura 1. Vista del tablero Kanban del equipo

1.9 Creación de cronograma asociado al Proyecto (Carta Gantt)

Con el objetivo de planificar, organizar y visualizar de manera estructurada el desarrollo del proyecto, se ha elaborado una carta Gantt que detalla cada una de las etapas y actividades involucradas. Esta herramienta permite establecer una línea de tiempo clara, definir responsables, asignar duraciones y dependencias entre tareas, facilitando así el seguimiento y control del avance del proyecto. La planificación se divide en cuatro fases principales: **Inicio**, **Planificación**, **Desarrollo y Control**, e **Implementación**, abarcando desde la toma de requerimientos hasta la presentación final y la capacitación de usuarios. La carta Gantt proporciona una visión general del cronograma previsto, permitiendo identificar posibles cuellos de botella, optimizar recursos y asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos.

Proyecto de Portafolio de Título



Clasificación de Documento:
INFORME DE PROYECTO CAPSTONE
INFORMÁTICO

Presentado a:
Profesor Lionel Pizarro
Melo

Sección: **PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO**

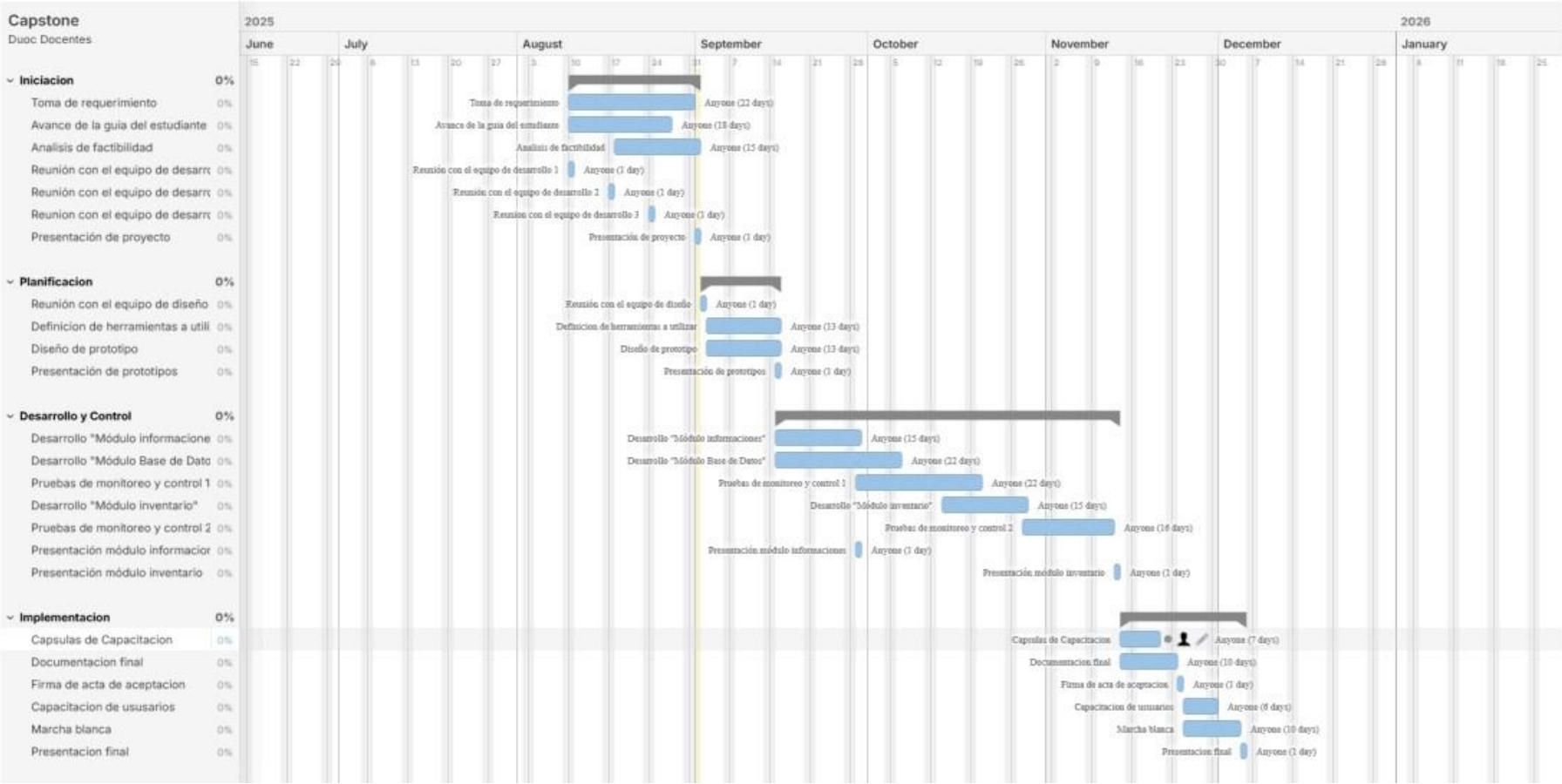



Diagrama 1. Cronograma de actividades (Carta Gant

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

1.10 Riesgos Asociados al Proyecto


La gestión de riesgos constituye un componente esencial en la planificación y ejecución de cualquier proyecto, ya que permite anticipar eventos potenciales que podrían afectar su cumplimiento en términos de costo, plazo, calidad o alcance. En esta sección se presenta la matriz de riesgos del proyecto, la cual identifica y evalúa los posibles factores que podrían comprometer sus resultados.

Cada riesgo ha sido descrito detalladamente considerando su **fuelle, probabilidad de ocurrencia, impacto y nivel de criticidad**, definidos mediante una métrica que combina dichos factores para establecer su nivel de prioridad. Asimismo, se proponen los **planes de mitigación** orientados a reducir la probabilidad o el impacto del riesgo, y los **planes de contingencia**, diseñados para responder eficazmente en caso de que el evento ocurra.


El objetivo de este análisis es **minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades**, asegurando que el proyecto se desarrolle de manera controlada, eficiente y con la capacidad de respuesta necesaria ante cualquier eventualidad.

Tarracontrol - Duoc uc

Risk Source	Probability			Impact			Result	Impact Areas			Response Plan	Status
	Low	Medium	High	Low	Medium	High		Cost	Schedule	Performance		
1 Ataque cibernetico al sistema de control Karlyme V		5				9	45	×	×	×	Para mitigar un posible ataque cibernetico al sistema de control, se deben aplicar medidas de ciberseguridad como firewalls, antivirus, segmentación de redes, autenticación robusta y actualizaciones periódicas. Además, es clave contar con un plan de respuesta a incidentes y capacitar al personal en buenas prácticas de seguridad.	Closed
2 Retrasos en la implementación Karlyme V		4				8	32	×	×	×	Para mitigar los retrasos en la implementación, es importante planificar con tiempos realistas, asignar recursos adecuados, hacer seguimiento constante al avance y anticipar posibles riesgos con planes de contingencia para resolver obstáculos rápidamente.	Closed
3 Desajuste entre el inventario físico el sistema Karlyme V		4				8	32	×	×		Para mitigar el desajuste entre el inventario físico y el sistema, es clave implementar controles periódicos de auditoría y conciliación, capacitar al personal en registros precisos, automatizar el ingreso y salida de inventario cuando sea posible,	Closed
4 Ausencia de plan de respuesta ante incidentes Karlyme V		5			6		30	×	×	×	Para mitigar la ausencia de un plan de respuesta ante incidentes, es fundamental desarrollar e implementar un protocolo claro que incluya la detección, análisis, contención, recuperación y notificación de incidentes. Este plan debe ser probado regularmente y	Closed

Proyecto de Portafolio de Título											
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO						Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo			Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO		


											conocido por todo el personal involucrado.	
5	Incumplimiento de ley de protección de datos Karyme V	3				9	27	×	×	×	Para mitigar el incumplimiento de la Ley de Protección de Datos, se debe implementar políticas claras de privacidad, asegurar el consentimiento informado de los usuarios, aplicar medidas técnicas como cifrado y control de accesos, y capacitar al personal en el manejo adecuado de datos personales conforme a la normativa vigente.	Closed
6	Falta de capacitación de personal Karyme V	4			6		24	×	×	×	Para mitigar la falta de capacitación del personal, se debe implementar un plan de formación continua que incluya entrenamientos técnicos, manuales de usuario y sesiones prácticas, asegurando que el equipo cuente con las competencias necesarias para operar y mantener el sistema eficientemente.	Closed
7	Resistencia al cambio de proceso Karyme V	4			6		24		×	×	Para mitigar la resistencia al cambio de proceso, es clave comunicar claramente los beneficios del cambio, involucrar al personal desde etapas tempranas, ofrecer capacitaciones adecuadas y acompañamiento durante la transición, fomentando así una actitud positiva y participativa hacia la nueva forma de trabajo.	Closed
8	Fallo de los módulos durante la marcha blanca Karyme V	4			6		24	×	×	×	Para mitigar el fallo de módulos durante la marcha blanca, se debe realizar pruebas exhaustivas en ambientes controlados antes del lanzamiento, contar con un plan de contingencia para resolver problemas rápidamente, y mantener un monitoreo constante durante esta fase para detectar y corregir fallos de forma ágil.	Closed
9	Contraseñas administrativas débiles Karyme V		6		4		24	×	×		Para mitigar el uso de contraseñas administrativas débiles, se deben establecer políticas de seguridad que exijan contraseñas complejas y únicas, implementar autenticación multifactor, y realizar capacitaciones periódicas para concienciar al personal sobre la importancia de una buena gestión de contraseñas.	Closed
10	capacitación insuficiente del personal Karyme V	4			5		20	×	×	×	Para mitigar la capacitación insuficiente del personal, es importante diseñar un programa de formación completo y continuo, que incluya materiales actualizados, sesiones prácticas y evaluaciones periódicas, garantizando que el equipo adquiera y mantenga las habilidades necesarias para operar eficazmente.	Closed
11	Mal registro de auditoría Karyme V	3			6		18	×	×	×	Para mitigar el mal registro de auditoría, es importante implementar sistemas automáticos de registro con controles de integridad, definir qué eventos deben auditarse, capacitar al personal en la correcta generación y revisión de registros, y realizar auditorías periódicas para asegurar que los registros sean completos y confiables.	Closed
12	Sobre costos de compra de equipo y licencias Karyme V	2				8	16	×	×	×	Para mitigar los sobrecostos en la compra de equipos y licencias, se debe realizar una planificación financiera detallada, comparar múltiples proveedores, priorizar soluciones escalables o de código abierto cuando sea posible, y evaluar bien las necesidades reales del sistema antes de realizar adquisiciones.	Open
13	Fallas tecnológicas Karyme V	2			6		12	×	×		Para mitigar las fallas tecnológicas, es fundamental realizar mantenimientos preventivos periódicos, contar	Closed

Proyecto de Portafolio de Título									
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO					Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo				
					Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO				

												con sistemas de respaldo y recuperación, monitorear el rendimiento constantemente, y capacitar al personal para la detección temprana y solución rápida de problemas técnico	
14	Tiempo de respuestas tardío Karyme V		5		2			10	×	×		Para mitigar el tiempo de respuesta tardío, se deben optimizar las consultas y procesos del sistema, mejorar la infraestructura de red y servidor, y aplicar técnicas de caché. Además, es clave monitorear continuamente el rendimiento para detectar cuellos de botella y aplicar mejoras proactivas.	Closed
15	Alcance del proyecto mal definido Karyme V	1					9	9	×	×	×	Para mitigar un alcance del proyecto mal definido, es clave establecer objetivos claros y específicos desde el inicio, involucrar a todas las partes interesadas en la definición de requerimientos, y documentar detalladamente el alcance para evitar confusiones o cambios inesperados durante el desarrollo.	Open
16	Incompatibilidad con módulos del sistema Karyme V	1				6		6	×	×	×	Para mitigar la incompatibilidad con módulos del sistema, se debe realizar una evaluación previa de compatibilidad antes de integrar nuevos módulos, utilizando entornos de prueba controlados. Además, se recomienda mantener actualizada la documentación técnica, implementar versiones estables y establecer un plan de retroceso en caso de fallos, asegurando una integración gradual y monitoreada.	Closed
17	Asignación incorrecta de permisos Karyme V	1				5		5		×	×	Para mitigar la asignación incorrecta de permisos, se debe establecer una política clara de roles y accesos basada en el principio de mínimo privilegio, realizar revisiones periódicas de permisos, y capacitar al personal encargado para asegurar que	Closed
												solo los usuarios autorizados tengan acceso a funciones y datos según su responsabilidad.	
18	Redundancia en el servidor de acceso Karyme V	1			3			3	×	×	×	Para mitigar la redundancia en el servidor de acceso, se debe implementar un sistema de balanceo de carga y servidores en alta disponibilidad (HA), que distribuyan el tráfico y aseguren la continuidad del servicio en caso de fallas, minimizando puntos únicos de fallo y garantizando la disponibilidad del sistema.	Closed

Risk Item Details

	Risk	Date Created	Created By	Date Updated	Updated By
1	Ataque cibernético al sistema de control	09/30/2025 17:38	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
2	Retrasos en la implementación	09/30/2025 17:47	Karyme V	10/07/2025 14:27	Karyme V
3	Desajuste entre el inventario físico el sistema	09/30/2025 17:50	Karyme V	10/07/2025 15:00	Karyme V
4	Ausencia de plan de respuesta ante incidentes	09/30/2025 17:40	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
5	Incumplimiento de ley de protección de datos	09/30/2025 17:37	Karyme V	10/07/2025 15:00	Karyme V
6	Falta de capacitación de personal	09/30/2025 17:33	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
7	Resistencia al cambio de proceso	09/30/2025 17:34	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
8	Fallo de los módulos durante la marcha blanca	09/30/2025 17:41	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
9	Contraseñas administrativas débiles	09/30/2025 17:43	Karyme V	10/07/2025 14:57	Karyme V
10	capacitación insuficiente del personal	09/30/2025 17:42	Karyme V	10/07/2025 14:58	Karyme V
11	Mal registro de auditoría	09/30/2025 17:52	Karyme V	10/07/2025 14:58	Karyme V
12	Sobre costos de compra de equipo y licencias	09/30/2025 17:36	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V
13	Fallas tecnológicas	09/30/2025 17:49	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V
14	Tiempo de respuestas tardío	09/30/2025 17:32	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V
15	Alcance del proyecto mal definido	09/30/2025 17:47	Karyme V	10/07/2025 15:02	Karyme V
16	Incompatibilidad con módulos del sistema	09/30/2025 17:29	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

Risk	Date Created	Created By	Date Updated	Updated By
17 Asignación incorrecta de permisos	09/30/2025 17:51	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V
18 Redundancia en el servidor de acceso	09/30/2025 17:31	Karyme V	10/07/2025 14:59	Karyme V

Tabla 3. Matriz de riesgos del proyecto

1.11 Implementación del Proyecto

Diseño y Arquitectura de la solución (Caso de uso de Software o plataforma de gestión)


- Describir en profundidad el modelo de datos que permiten soportar los requerimientos de la organización de acuerdo con el diseño definido que sea escalable en el tiempo.

Requerimientos técnicos

- Detallar cada uno de los dispositivos, insumos y herramientas que se utilizaran para la implementación del proyecto. **Desarrollo de la solución**
- Se recomienda insertar capturas de pantalla con una breve explicación de cada uno de los pasos realizados en cada proceso de programación.
- Evidenciar la solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos del proyecto.
- Integrar los distintos componentes de la solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos del proyecto.

Resultados de la solución

- En este apartado debe insertar todas las pruebas que fueron ejecutadas para chequear los resultados de la solución. Puede incorporar capturas de pantalla, videos o demostración en tiempo real de la solución.
- Los resultados deben ser mostrados en la exposición final frente a la comisión.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

CONCLUSIÓN


El proyecto “TarraControl” logró cumplir exitosamente con su propósito principal: automatizar y digitalizar el proceso de control de inventarios en los locales de comida rápida Tarragona (Avícola Montserrat). A través del desarrollo e implementación de una aplicación web, se consiguió reemplazar el registro manual en papel por un sistema eficiente, confiable y adaptable a las necesidades reales del negocio.

Durante su desarrollo, el equipo aplicó la metodología ágil Kanban, lo que permitió gestionar de manera flexible los cambios y mantener un flujo constante de trabajo. Esta metodología resultó clave para optimizar la coordinación, reducir los tiempos de espera entre tareas y garantizar la entrega continua de funcionalidades.

Los resultados obtenidos reflejan un mejoramiento significativo en la gestión de inventarios, evidenciado en la reducción de errores humanos, la disminución del tiempo dedicado a conteos manuales, y la mayor precisión y trazabilidad en el registro de ingresos y salidas de productos. Asimismo, la interfaz desarrollada permitió una experiencia de uso más intuitiva, favoreciendo la rápida adaptación del personal.

El impacto del proyecto trasciende lo técnico: “TarraControl” contribuyó directamente a la eficiencia operativa, la productividad del equipo y la toma de decisiones basada en información precisa y en tiempo real. Además, fortaleció las competencias profesionales del equipo, especialmente en el ámbito del desarrollo de software, gestión de proyectos y control de calidad.

En conclusión, “TarraControl” representa una solución tecnológica integral, escalable y alineada con los objetivos estratégicos de la organización, consolidándose como un aporte real a la transformación digital de los procesos internos de Tarragona y sentando las bases para futuras mejoras en la gestión y automatización empresarial.

Proyecto de Portafolio de Título		
Clasificación de Documento: INFORME DE PROYECTO CAPSTONE INFORMÁTICO	Presentado a: Profesor Lionel Pizarro Melo	Sección: PTY4614 – PORTAFOLIO DE TÍTULO

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes digitales

- Atlassian. (2023). Qué es Kanban y cómo usarlo. Recuperado de <https://www.atlassian.com/es/agile/kanban>
- Scrum.org. (2023). The Scrum Guide. Recuperado de <https://scrumguides.org/>