

Análisis y Diseño de Aplicaciones

ZENET

Integrantes: Gaston Ferron, Jorge Gallero, Damian Suffo.



Índice

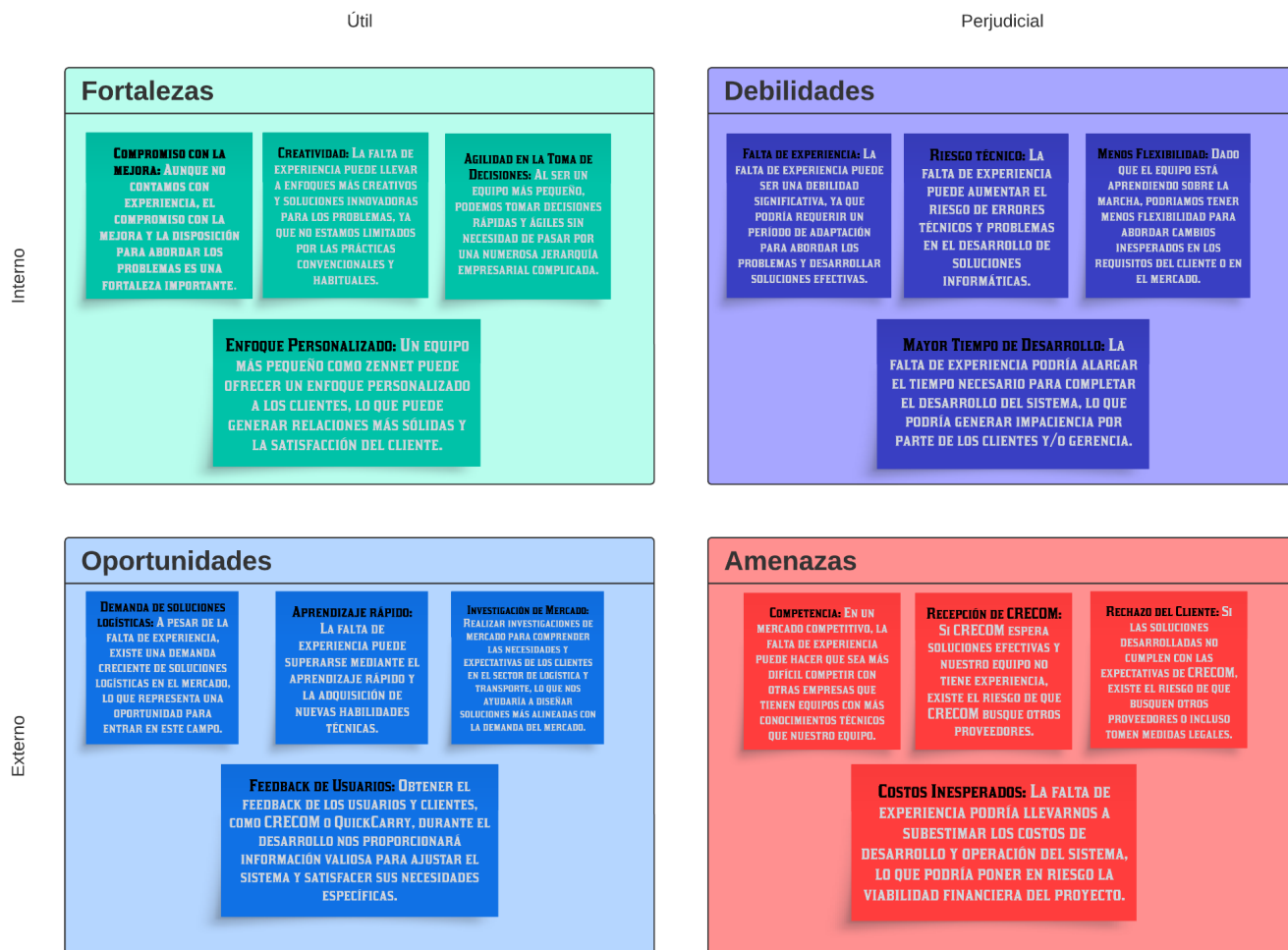
Índice.....	2
Matriz FODA.....	4
Cálculo de métricas (Api's):.....	4
Análisis por punto de función (coste, esfuerzo, duración):.....	4
Paso 1:.....	4
Paso 2:.....	5
Paso 3:.....	5
Paso 4:.....	5
Paso 5:.....	5
Cálculo de métricas (Frontend):.....	5
Análisis por punto de función (coste, esfuerzo, duración):.....	5
Paso 1:.....	5
Paso 2:.....	6
Paso 3:.....	6
Paso 4:.....	6
Paso 5:.....	6
Análisis Costo-Beneficio:.....	7
Beneficios del Proyecto:.....	7
Costos del Proyecto:.....	7
Resultado del Análisis:.....	7
Estudio de factibilidades. ▪ Operativos, Económico, técnicos y legales:.....	8
1. Factibilidad Operativa:.....	8
2. Factibilidad Económica:.....	8
3. Factibilidad Técnica:.....	8
4. Factibilidad Legal y Regulatoria:.....	8
Modelo de Dominio/Casos de uso (planilla y diagrama):.....	9
Entidades:.....	9
Relaciones:.....	9
Actores:.....	10
Casos de Uso:.....	10
Relaciones entre Actores y Casos de Uso:.....	10
Diagrama de clases.....	11
Casos de uso.....	12
Diagramas de paquetes (Almacén/Depósito).....	13
Diagramas de paquetes (Camionero).....	14
Diagramas de paquetes (Seguimiento).....	15
Costo del proyecto.....	16
Desarrollo de Software:.....	16
Costos de Hardware y Tecnología:.....	16



Posible Capacitación del Personal:.....	16
Costos Operativos:.....	17
Diccionario-Abreviaciones:.....	17
ROI: Retorno de Inversión.....	17
BN: Beneficio Neto.....	17
API: Interfaz de Programación de Aplicaciones.....	17
FES: Funciones de Entrada y Salida.....	17
FC: Funciones de Consulta.....	17
VAC: Valor de Ajuste por Complejidad.....	17
PFA: Puntos de Función Ajustados.....	17
BN: Beneficio Neto.....	18



Matriz FODA



Cálculo de métricas (Api's):

Análisis por punto de función (coste, esfuerzo, duración):

Identificación de Tipos de Funciones en Quick Carry:

Como equipo de Zennet, hemos identificado varios tipos de funciones en el sistema de gestión logística de Quick Carry:

Paso 1:

Funciones de Entrada y Salida (FES):

- Registro de productos en el almacén. 3
- Creación de lotes de productos. 1
- Asignación de lotes a camiones. 2
- Marcado de entregas realizadas por los camioneros. 2

Funciones de Consulta (FC):

- Consulta de información sobre el estado de tránsito de los paquetes. 2
- Consulta de la ubicación de los productos en el almacén. 3

Paso 2:

Cálculo de los Puntos de Función (PF):

Hemos asignado un valor numérico a cada función en función de su complejidad y tamaño. Nuestra asignación es la siguiente:

- Registro de productos en el almacén (FES) = 7 PF.
- Creación de lotes de productos (FES) = 8 PF.
- Asignación de lotes a camiones (FES) = 6 PF.
- Marcado de entregas realizadas (FES) = 5 PF.
- Consulta de estado de tránsito (FC) = 5 PF.
- Consulta de ubicación en el almacén (FC) = 4 PF.

Sumamos todos los PF identificados:

$$PF = 7 + 8 + 6 + 5 + 5 + 4 = 35 \text{ PF}$$

Paso 3:

Cálculo del Valor de Ajuste por Complejidad (VAC):

Hemos determinado que en el caso de nuestro equipo Zennet y el proyecto de Quick Carry, el Valor de Ajuste por Complejidad (VAC) es del 1.2.

Paso 4:

Cálculo de los Puntos de Función Ajustados (PFA):

Multiplicamos el tamaño funcional total (PF) por el Valor de Ajuste por Complejidad (VAC):

$$PFA = PF * VAC \quad PFA = 35 * 1.2 = 42 \text{ PFA}$$

Paso 5:

Estimación de Coste, Esfuerzo y Duración:

Con los PFA en mano, hemos utilizado datos históricos y modelos de estimación para calcular el coste, el esfuerzo y la duración del proyecto. En función de proyectos similares previos, hemos estimado que el coste será de \$X dólares, el esfuerzo requerirá Y horas/persona y la duración será de Z meses.

Cálculo de métricas (Frontend):

Análisis por punto de función (coste, esfuerzo, duración):

Paso 1:

Aplicación de Funcionario de Almacén:

- Registro de productos en el almacén (FES).
- Creación de lotes de productos (FES).
- Asignación de lotes a camiones (FES).

Aplicación de Camioneros:

- Visualización de lotes en el camión (FC).
- Visualización del orden de entrega de productos y sus destinos con ubicación (FC).
- Registro de entregas realizadas (FES).



- Generación de notificaciones al destinatario sobre la entrega (FES).

Aplicación de Seguimiento:

- Visualización del estado de tránsito de los paquetes (FC).
- Visualización del lote en el que se encuentra un paquete (FC).
- Visualización del camión en el que se encuentra un paquete (FC).
- Visualización del chofer que conduce un camión (FC).
- Estimación de demora (FC).

Paso 2:

Ahora, vamos a calcular los puntos de función sumando los PF identificados en cada aplicación:

Puntos de Función (PF) = PF en Aplicación de Funcionario de Almacén + PF en Aplicación de Camioneros + PF en Aplicación de Seguimiento

$$PF = (3 \text{ FES}) + (2 \text{ FC} + 2 \text{ FES}) + (5 \text{ FC}) = 3 + 4 + 5 = 12 \text{ PF}$$

Los Puntos de Función totales para estas tres aplicaciones son 12 PF.

Paso 3:

Cálculo del Valor de Ajuste por Complejidad (VAC): En el caso de nuestro equipo Zennet y el proyecto de Quick Carry, hemos determinado un Valor de Ajuste por Complejidad (VAC) de 1.2. Esto refleja la complejidad del proyecto y se utiliza para ajustar el tamaño funcional total.

Paso 4:

Cálculo de los Puntos de Función Ajustados (PFA): Multiplicamos el tamaño funcional total (PF) por el Valor de Ajuste por Complejidad (VAC) para obtener los Puntos de Función Ajustados (PFA):

$$PFA = PF * VAC \quad PFA = 12 * 1.2 = 14.4 \text{ PFA}$$

Hemos obtenido un total de 14.4 PFA como el tamaño funcional ajustado del sistema de gestión logística de Quick Carry.

Paso 5:

Estimación de Coste, Esfuerzo y Duración: Con los PFA en mano, procedemos a estimar el coste, el esfuerzo y la duración del proyecto basados en datos históricos y modelos de estimación. Dado que estos valores pueden variar según la organización y el contexto específico de Quick Carry, proporcionaremos estimaciones genéricas para ilustrar el proceso:

- Coste Estimado: Supongamos que el coste estimado es de \$X dólares.
- Esfuerzo Estimado: Supongamos que el esfuerzo requerido es de Y horas/persona.
- Duración Estimada: Supongamos que la duración estimada del proyecto es de Z meses.

Análisis Costo-Beneficio:

Beneficios del Proyecto:

Mejora del Servicio al Cliente:



Con este proyecto, podemos ofrecer a nuestros clientes un seguimiento en tiempo real de sus envíos. Esto podría aumentar la satisfacción del cliente y la retención.

Eficiencia Operativa:

El sistema de gestión logística puede optimizar la asignación de recursos y rutas de entrega, lo que podría reducir nuestros costos operativos.

Reducción de Errores:

La automatización y el seguimiento mejorado pueden reducir los errores en la gestión de productos y entregas, lo que nos ahorraría costos asociados a errores.

Mayor Visibilidad:

Acceder a información en tiempo real sobre el estado de los paquetes y los camiones podría mejorar nuestra capacidad para tomar decisiones y resolver problemas operativos de manera eficiente.

Costos del Proyecto:

Desarrollo de Software:

Esto incluye el costo de desarrollar las aplicaciones y APIs necesarias para el sistema de gestión logística.

Hardware y Tecnología:

Tendremos que invertir en hardware y tecnología necesarios para implementar y ejecutar el sistema.

Capacitación del Personal:

Consideramos los costos asociados con la capacitación de nuestro personal en el uso del nuevo sistema.

Mantenimiento y Actualizaciones:

Reconocemos que habrá costos continuos para el mantenimiento y las actualizaciones del sistema.

Costos Operativos: También tenemos en cuenta los costos adicionales relacionados con la operación continua del sistema.

Resultado del Análisis:

Hemos calculado los beneficios netos (BN) restando los costos totales de los beneficios totales. El ROI se determinó dividiendo los beneficios netos entre los costos iniciales del proyecto y se expresó como un porcentaje.

- Beneficios Netos (BN) = Beneficios Totales - Costos Totales
- ROI (%) = (BN / Costos Iniciales) x 100

Toma de Decisiones:

Si el BN es positivo y el ROI es aceptable, consideramos que el proyecto es financieramente viable y recomendamos su implementación. Esto nos permitirá mejorar nuestro servicio, reducir costos y ser más competitivos en el mercado. Sin embargo, si el BN es negativo o el ROI no es satisfactorio, evaluaremos alternativas, ajustes en el proyecto o la posibilidad de no continuar con la implementación.

Este análisis costo-beneficio proporciona una base sólida para tomar decisiones informadas sobre nuestro proyecto de gestión logística y nos ayudará a asegurarnos



de que estamos invirtiendo nuestros recursos de manera efectiva y en beneficio de Quick Carry.

Estudio de factibilidades. ▪ Operativos, Económico, técnicos y legales:

Hemos realizado un estudio de factibilidad para evaluar si el proyecto de gestión logística de Quick Carry es viable desde varias perspectivas importantes. Aquí está un resumen de lo que hemos evaluado:

1. Factibilidad Operativa:

- Evaluación de la capacidad de Quick Carry para implementar y operar el nuevo sistema de gestión logística.
- Identificación de recursos humanos y técnicos requeridos para la ejecución del proyecto.
- Análisis de los posibles impactos del sistema en los procesos operativos actuales.
- Consideración de las necesidades de capacitación y posibles cambios culturales necesarios para la correcta implementación.

2. Factibilidad Económica:

- Estimación de los costos totales asociados al proyecto, incluyendo desarrollo de software, inversión en hardware, capacitación y costos de mantenimiento.
- Cuantificación de los beneficios esperados, tales como reducción de costos operativos, aumento de ingresos y mejora en la satisfacción del cliente.
- Cálculo de la rentabilidad del proyecto, comparando los beneficios netos con los costos totales.
- Proyección financiera a largo plazo y análisis de diferentes escenarios.

3. Factibilidad Técnica:

- Evaluación de la viabilidad técnica del proyecto, incluyendo la infraestructura actual de Quick Carry y su capacidad para soportar el nuevo sistema.
- Identificación de posibles riesgos técnicos y obstáculos durante la implementación.
- Evaluación de la disponibilidad de tecnología y recursos técnicos necesarios.
- Consideración de la escalabilidad y flexibilidad del sistema propuesto para futuras adaptaciones tecnológicas.

4. Factibilidad Legal y Regulatoria:

- Investigación y análisis de las regulaciones y requerimientos legales que afectan la gestión logística y la privacidad de los datos.
- Identificación de posibles riesgos legales y estrategias de cumplimiento normativo.
- Evaluación de acuerdos contractuales con terceros, como proveedores de tecnología o socios comerciales.



- Consideración de aspectos relacionados con la protección de datos y la privacidad de los clientes en la gestión de la información.

El análisis de factibilidad nos proporcionará una base sólida para la toma de decisiones informadas con respecto al proyecto de gestión logística de Quick Carry. Cada uno de estos aspectos debe ser evaluado minuciosamente para garantizar que el proyecto esté respaldado por un fundamento operativo, económico, técnico y legal sólido antes de proceder con su implementación.

Modelo de Dominio/Casos de uso (planilla y diagrama):

En nuestro modelo de dominio, estamos identificando las principales entidades y relaciones que son esenciales para entender el negocio y la lógica de Quick Carry. Este modelo nos ayudará a visualizar cómo las diferentes partes interactúan en el contexto de la distribución de paquetería y gestión de la misma. A continuación hay una estructura general del sistema para comprender el sistema y posteriormente presentar los diagramas correspondientes:

Entidades:

- Cliente
- Producto
- Pedido
- Almacén
- Camión
- Lote
- Entrega
- Tránsito
- Chofer
- Interfaz de Usuario (Representa la interacción con el sistema)

Relaciones:

- Cliente realiza Pedido
- Pedido contiene Producto
- Almacén almacena Producto
- Camión transporta Lote
- Lote incluye Producto
- Entrega está asociada a Pedido
- Tránsito sigue a Camión
- Chofer conduce Camión

Esta estructura de modelo de dominio nos ayudará a comprender cómo estas entidades se relacionan y cómo transporta la información a través del sistema.

Diagrama de Casos de Uso:

Para el diagrama de casos de uso, estamos identificando las interacciones clave entre los actores (usuarios y sistemas externos) y el sistema Quick Carry. Aquí hay una estructura explicada:



Actores:

- Cliente
- Camionero
- Administrador de Almacén
- Sistema de Autenticación Externo

Casos de Uso:

- Realizar Pedido
- Rastrear Paquete
- Asignar Lote a Camión
- Marcar Entrega Realizada
- Administrar Almacén
- Autenticar Usuario

Relaciones entre Actores y Casos de Uso:

- Cliente utiliza Realizar Pedido y Rastrear Paquete
- Camionero utiliza Asignar Lote a Camión y Marcar Entrega Realizada
- Administrador de Almacén utiliza Administrar Almacén
- Sistema de Autenticación Externo proporciona Autenticar Usuario

Esta estructura de casos de uso nos ayudará a comprender cómo interactúan los diferentes actores con el sistema (DB->API->Frontend) y qué funcionalidades específicas están disponibles para cada uno.

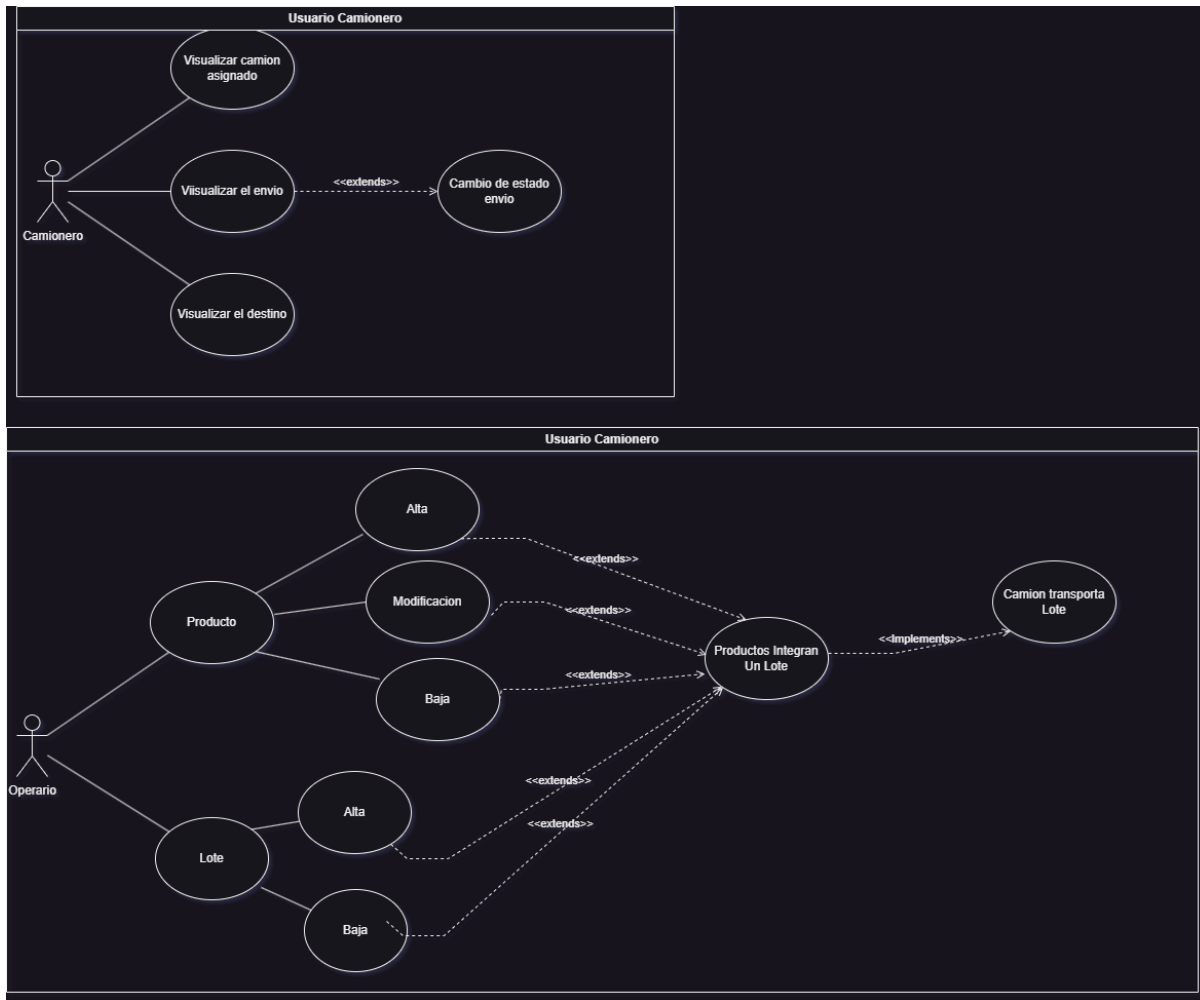
Diagramas de ["Casos de uso"](#) y ["Diagrama de clases"](#).



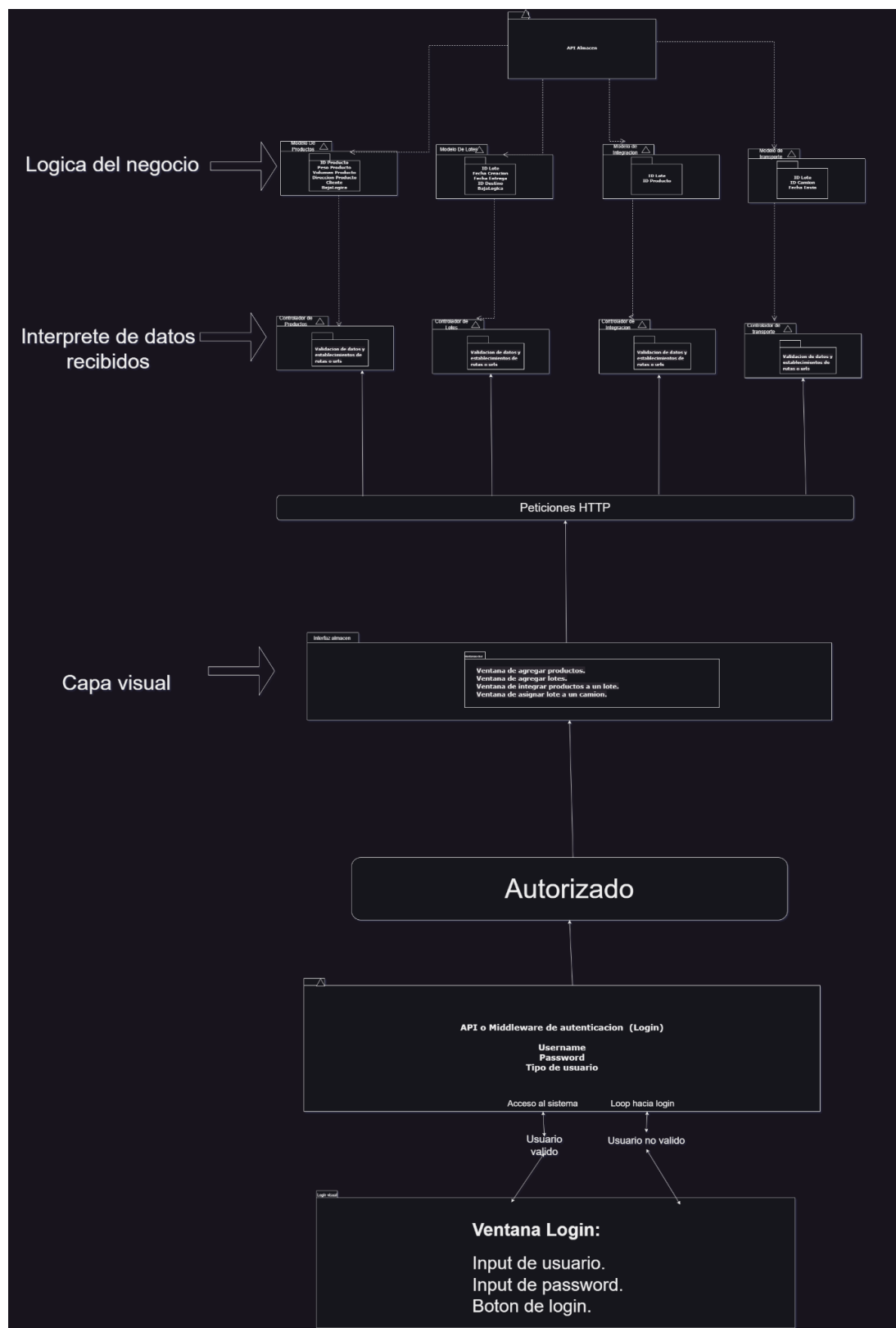
Diagrama de clases



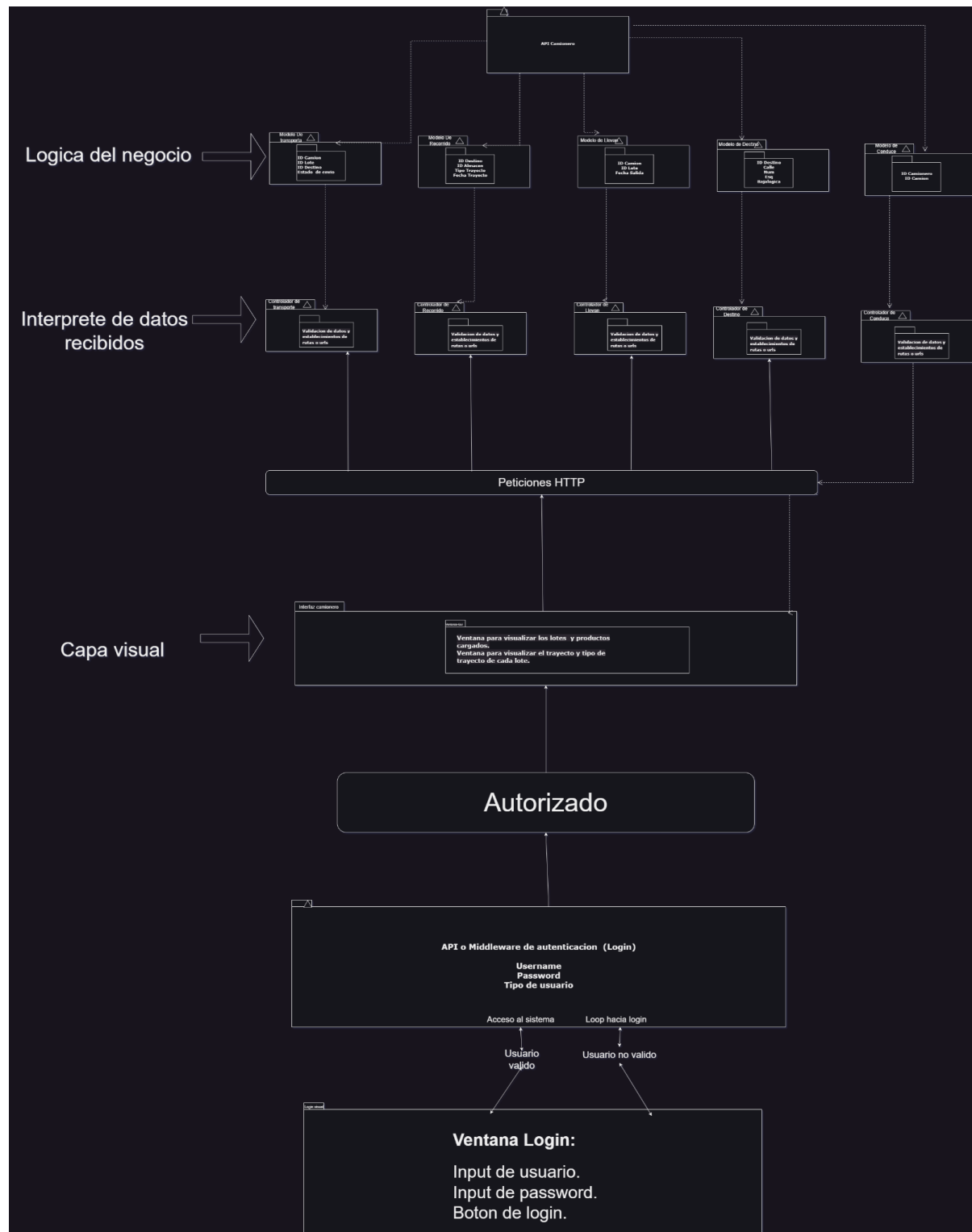
Casos de uso



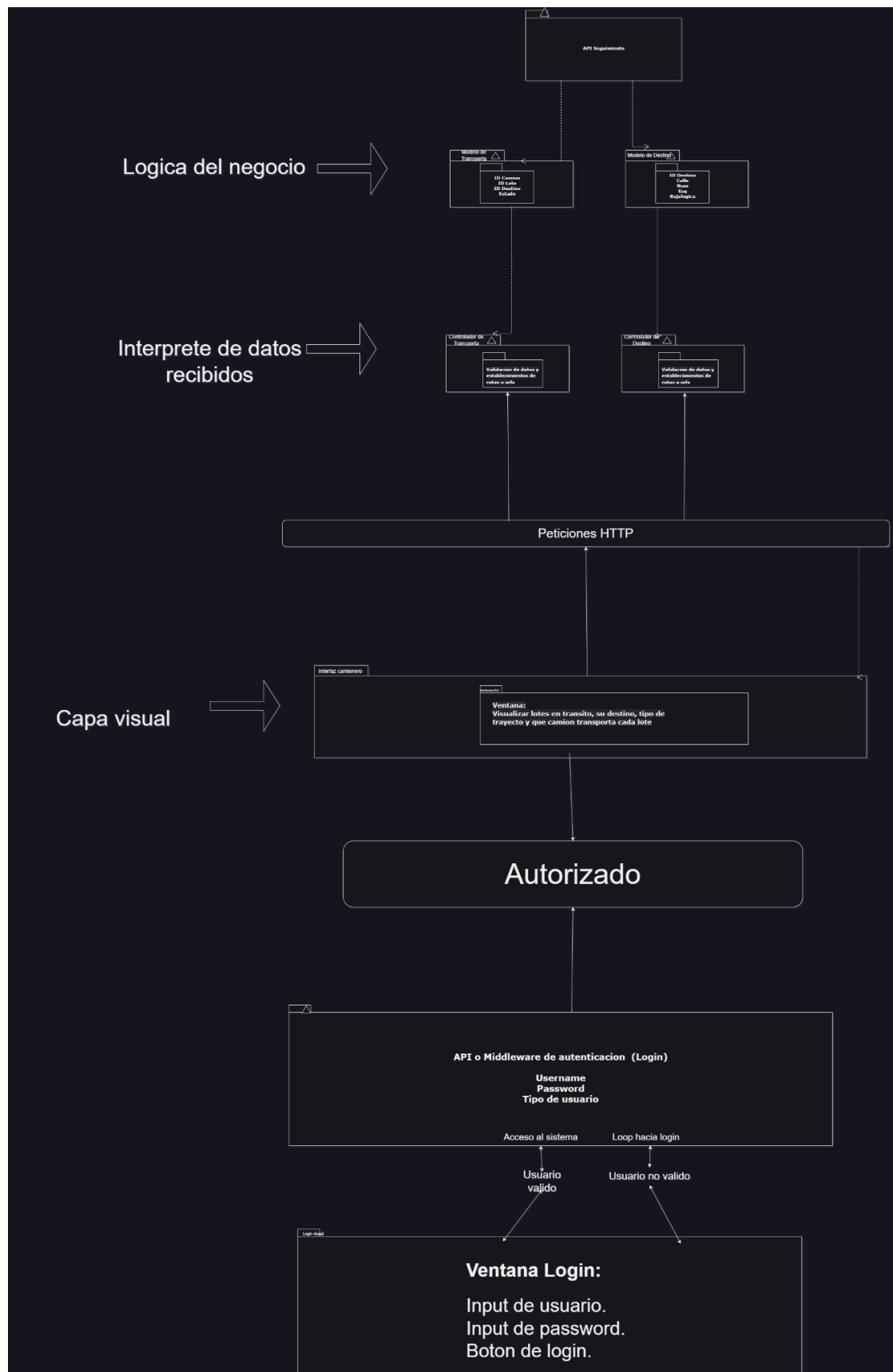
Diagramas de paquetes (Almacén/Depósito)



Diagramas de paquetes (Camionero)



Diagramas de paquetes (Seguimiento)



Costo del proyecto

Desarrollo de Software:

Como parte del equipo de desarrollo de Zennet, tenemos la responsabilidad de llevar a cabo la fase de desarrollo de software de manera eficiente y efectiva. Sabemos que este proyecto de gestión logística de Quick Carry es de baja a mediano porte y que la duración estimada es de 6 meses, además deberá de estar listo para antes de diciembre de este año.

Para el desarrollo de software, debemos considerar varios aspectos clave. En primer lugar, la contratación de desarrolladores competentes es fundamental. Necesitamos asegurarnos de contar con un equipo calificado y bien remunerado para garantizar la calidad y la rapidez en la entrega. Dependiendo de la ubicación, esto puede implicar costos que oscilan entre \$30,000 y \$100,000 o más por desarrollador al año. Nuestro equipo de desarrollo está compuesto por tres personas, lo que podría llevarnos a un rango de inversión de \$45,000 a \$150,000 para los seis meses de desarrollo.

También debemos considerar los costos asociados con las licencias de software de C# .NET y otras herramientas que serán necesarias para el desarrollo del proyecto. Además, es esencial presupuestar para el mantenimiento y las actualizaciones del software, lo que podría representar entre un 20% y un 30% de los costos de desarrollo.

Costos de Hardware y Tecnología:

En cuanto a los costos de hardware y tecnología, sabemos que necesitamos invertir en servidores para alojar la base de datos y posiblemente otros equipos de hardware según las necesidades del proyecto. Estos costos pueden variar ampliamente dependiendo de las especificaciones técnicas y la capacidad de los servidores. Para un proyecto de esta envergadura, podríamos estar hablando de costos que oscilan entre \$5,000 y \$20,000 o más para la adquisición de servidores y otros equipos relacionados. Asegurémonos de tener en cuenta estas inversiones en nuestro presupuesto y planificación.

Posible Capacitación del Personal:

La capacitación del personal es un aspecto crucial, especialmente si estamos implementando tecnologías o herramientas nuevas en el proyecto. Esto podría incluir la capacitación en el uso de la plataforma C# .NET o cualquier otra tecnología específica que se utilice en el desarrollo.

Los costos de capacitación pueden variar según la duración y la complejidad de los programas de capacitación. Dependiendo de las necesidades, podríamos presupuestar desde cientos hasta miles de dólares por empleado para la capacitación. Asegurémonos de contar con un plan de capacitación sólido para garantizar que todo el equipo esté preparado para contribuir al éxito del proyecto.



Costos Operativos:

En lo que respecta a los costos operativos, debemos tener en cuenta que nuestra oficina también incurre en gastos comunes, como la renta de oficinas y los servicios básicos. Además, consideremos los costos asociados con la electricidad, el agua, el internet y otros gastos relacionados con la operación de la oficina.

Dado que el proyecto tiene una duración de 6 meses, es importante presupuestar estos costos de manera adecuada. Supongamos un costo promedio de \$3,000 a \$5,000 al mes durante 6 meses, lo que suma de \$18,000 a \$30,000 en costos operativos.

En resumen, como parte del equipo de Zennet, estamos comprometidos a llevar a cabo este proyecto de manera eficiente y exitosa. Para lograrlo, debemos considerar todos estos aspectos financieros y presupuestarios, asegurándonos de que estemos preparados financieramente para enfrentar los desafíos y las oportunidades que este proyecto nos presenta. Con una planificación cuidadosa, estamos listos para avanzar en el desarrollo del software para Quick Carry.

Diccionario-Abreviaciones:

ROI: Retorno de Inversión

- - Una métrica financiera que mide la rentabilidad de una inversión y se expresa como un porcentaje. Indica cuánto ganas o pierdes en relación con la inversión inicial.

BN: Beneficio Neto

- - Representa las ganancias totales de un proyecto o negocio después de restar todos los costos y gastos. Es una medida clave de la rentabilidad.

API: Interfaz de Programación de Aplicaciones

- - Un conjunto de reglas y protocolos que permiten que diferentes aplicaciones se comuniquen entre sí. Facilita la integración de sistemas y servicios a un front-end o interfaz visual que utiliza el usuario o cliente.

FES: Funciones de Entrada y Salida

- - Tipos de funciones utilizadas en el cálculo de puntos de función que involucran la entrada de datos al sistema y la salida de resultados.

FC: Funciones de Consulta

- - Tipos de funciones utilizadas en el cálculo de puntos de función que representan consultas o búsquedas de información.

VAC: Valor de Ajuste por Complejidad

- - Un valor utilizado en el cálculo de puntos de función para ajustar el tamaño funcional total en función de la complejidad del proyecto.

PFA: Puntos de Función Ajustados

- - Una medida que representa el tamaño funcional total de un sistema de software, ajustado por su complejidad.



BN: Beneficio Neto

- - Representa las ganancias totales de un proyecto o negocio después de restar todos los costos y gastos. Es una medida clave de la rentabilidad.

