



I.P.E.T. 1308

INSTITUTO PRIVADO DE ESTUDIOS SUPERIORES 1308

Carrera: Analista Programador

Materia: Práctica Profesional 1

Proyecto: “Carneclick”

Alumno: Flores Federico Ezequiel

Ciclo Lectivo: 2024

Docente: Orlando Hernández

Versión: 1.0

Ciclo de Vida del Sistema _____ **3**

Carneclick _____ **3**

Sistema web de gestión de stock, logística y pedidos para comercio mayorista de carne. **3**

Introducción _____ **3**

Descripción General _____ **3**

Justificación _____ **4**

Objetivo General _____ **4**

Objetivos Específicos _____ **4**

Límites del Sistema _____ **4**

Requerimientos del Sistema / Estudio de Factibilidad _____ **5**

Cronograma (Diagrama Gantt) _____ **6**

Herramientas de Modelado de Datos Seleccionado _____ **6**

_____ **8**

Reglas de Negocio _____ **9**

Reglas recomendadas a añadir/fortalecer _____ **10**

Herramientas de Modelado de Datos Seleccionado (DFD) _____ **10**

Base de datos (con diccionario) _____ **12**

Frontend / Prototipo _____ **14**

Conclusión sobre el Proyecto _____ **24**

Bibliografía (según normas APA) _____ **24**

Glosario de palabras técnicas _____ **24**

Ciclo de Vida del Sistema

El ciclo de vida del sistema describe las etapas por las cuales pasa carneclick desde su concepción hasta su mantenimiento en producción. Las fases típicas son:

- Recolección de requisitos: identificación de actores (encargado, cliente), casos de uso (registrar cliente, recepcionar entrada, gestionar stock, generar pedidos, asignar viajes).
- Análisis: modelado lógico y físico de datos, definición de procesos y reglas de negocio.
- Diseño: arquitectura (Django como framework web), diseño de bases de datos (modelos), diseño de interfaces (Bootstrap), diseño de reportes (PDF).
- Implementación: desarrollo de modelos Django (encargado.models, cliente.models), vistas y plantillas, generación de PDFs (reportlab usado actualmente).
- Pruebas: unitarias e integración (modelos críticos: stock, pedidos), UAT con usuarios encargados.
- Despliegue: empaquetado, configuración de entorno (BD, servidores de archivos, dependencias PDF), CI/CD.
- Mantenimiento y evolución: corrección de bugs, mejoras (reservas de stock, lotes, APIs), actualizaciones de seguridad.

Carneclick

Sistema web de gestión de stock, logística y pedidos para comercio mayorista de carne.

Introducción

CarneClick es una aplicación web desarrollada en Django para gestionar el ciclo completo de entradas de producto, stock, pedidos de clientes y logística (viajes/choferes/camiones). El sistema contempla dos áreas principales: Encargado (operaciones y logística) y Cliente (registro, pedidos). Utiliza plantillas Bootstrap para la UI y genera reportes en PDF desde el backend.

Descripción General

El sistema Carneclick es una aplicación web diseñada para la gestión integral del stock y la logística en una empresa dedicada a la distribución de carne por cortes. Permite registrar las entradas de mercadería por proveedor, administrar el inventario según tipo de corte, cantidad en kilos y condiciones de almacenamiento, incluyendo frigorífico, temperatura y fecha de vencimiento calculada. Asimismo, el sistema gestiona los pedidos realizados por los clientes y

establece un flujo interno de trabajo para que el encargado prepare la mercadería y asigne los viajes necesarios para su entrega. La aplicación cuenta con diferentes áreas y roles de acceso, tales como Administrador, Encargado de operaciones y Cliente, y posibilita la generación de tickets y documentos en formato PDF para las entradas de stock y los pedidos.

Justificación

La implementación surge ante la necesidad de optimizar la gestión del stock y la logística en empresas del rubro cárnico, donde los métodos manuales o el uso de planillas generan problemas como errores de inventario, falta de trazabilidad de los lotes, sobreventa de productos y pérdidas económicas por vencimiento de mercadería. Estas situaciones afectan la eficiencia operativa, la planificación de entregas y la comunicación con los clientes. El sistema propuesto ofrece una solución centralizada que permite un control preciso de los productos, mejora la trazabilidad y el seguimiento de fechas críticas, reduce errores operativos y facilita la organización de la logística, además de generar reportes digitales que contribuyen al control, la auditoría y la toma de decisiones.

Objetivo General

Proveer una plataforma para administrar entradas, stock, pedidos y logística en una operación de distribución de carne.

Objetivos Específicos

- Implementar registro de entradas y productos con cálculo automático de fecha de vencimiento según temperatura/frigorífico.
- Permitir creación y gestión de pedidos por clientes y su seguimiento por parte del encargado.
- Generar tickets y reportes en PDF de entradas y pedidos.
- Ofrecer un panel de encargado con métricas (pedidos pendientes, stock disponible).
- Diseñar UI profesional con Bootstrap y mejorar la consistencia visual.
- Mejorar reportes PDF migrando a plantillas HTML->PDF para mejor diseño (recomendado).
- Añadir mecanismos para evitar over-selling (reservas de stock).

Límites del Sistema

- No incluye facturación fiscal integrada ni interfaz contable (integración futura posible).
- La app está pensada para operación de escritorio/ web; no hay app móvil nativa (PWA o app móvil futuro).

- No integra pasarelas de pago: el flujo de pedidos se centra en logística y asignación (puede añadirse).
- Algunas automatizaciones (rutas optimizadas para viajes, integración con hardware de escaneo) no están implementadas en la versión base.

Requerimientos del Sistema / Estudio de Factibilidad

Técnica:

- Backend: Django (Python) — ya en el repo.
- Base de datos: PostgreSQL (recomendado para producción).
- Bibliotecas para reportes: ReportLab (ya usado); se recomienda WeasyPrint para HTML->PDF.
- Opcional: Redis + Celery para tareas asíncronas (notificaciones, generación masiva de PDF).
- Servidor: Linux (Debian/Ubuntu), dependencias del sistema para WeasyPrint (cairo, pango).
- Frontend: Bootstrap 5 (ya en uso), Chart.js para gráficas, DataTables para tablas si se desea interactividad.
- Control de versiones: GitHub.

Operativa:

- Usuarios: Encargado(s), Clientes, Administrador.
- Requiere políticas de backup de BD y procedimiento de recuperación.
- Capacitación para encargados en el uso de la interfaz (entrada de stock, finalización de entradas).

Económica / Financiera:

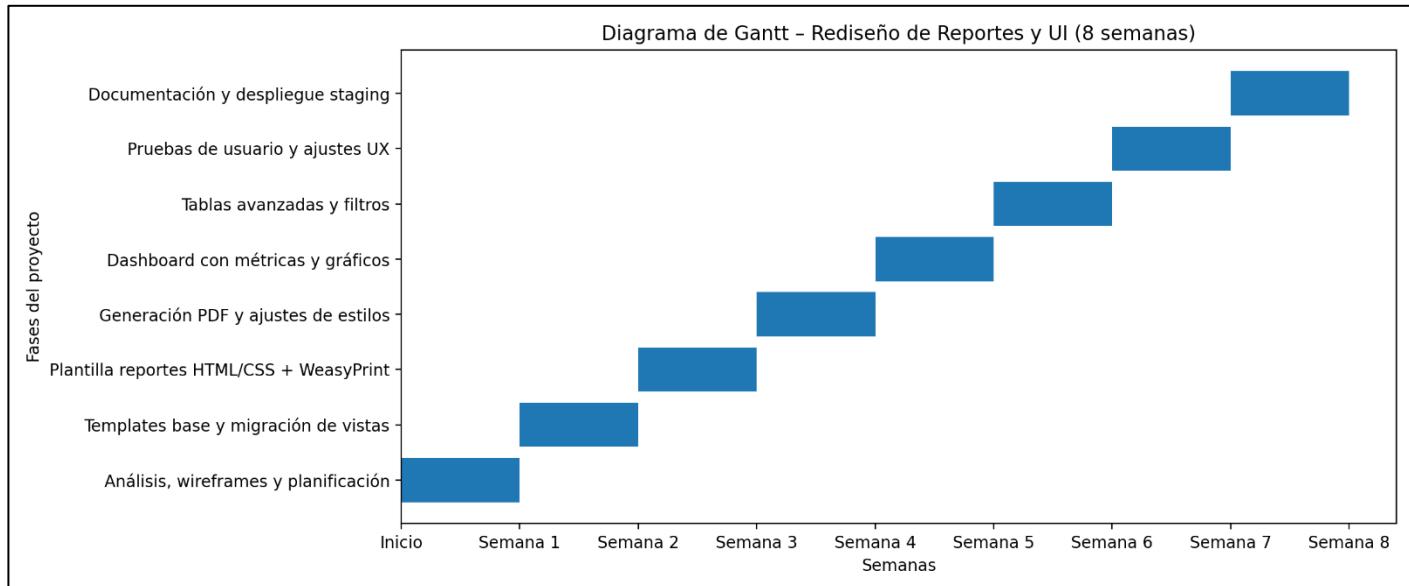
- Hosting: VPS o servicio cloud (ej. DigitalOcean, Render, Heroku/paid) — costo mensual variable (US\$5–50).
- Recursos: Tiempo de desarrollo para mejoras (estimaciones en cronograma).
- Dependencias: generalmente open-source; costos variables si se usan servicios externos (SMS, SMTP profesional, etc.).

Riesgos y mitigaciones:

- Over-selling: mitigar con reservas y transacciones.
- Pérdida de datos: backups regulares y migraciones probadas.

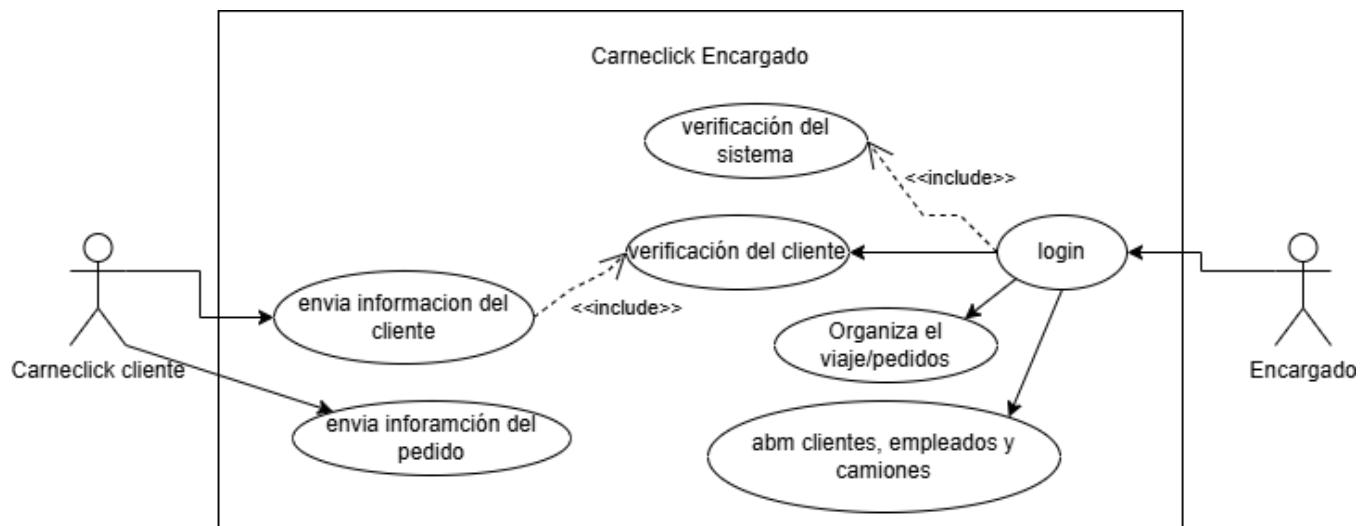
- Rendimiento: indexar campos críticos y optimizar queries (select_related, prefetch).

Cronograma (Diagrama Gantt)



Herramientas de Modelado de Datos Seleccionado

Diagrama de casos de uso



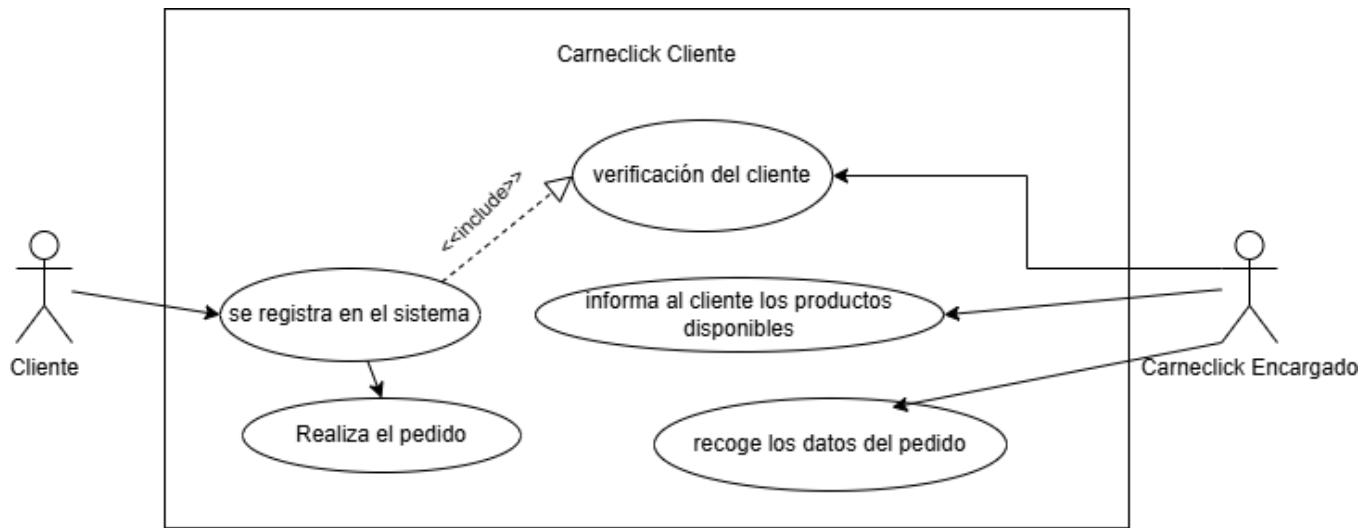
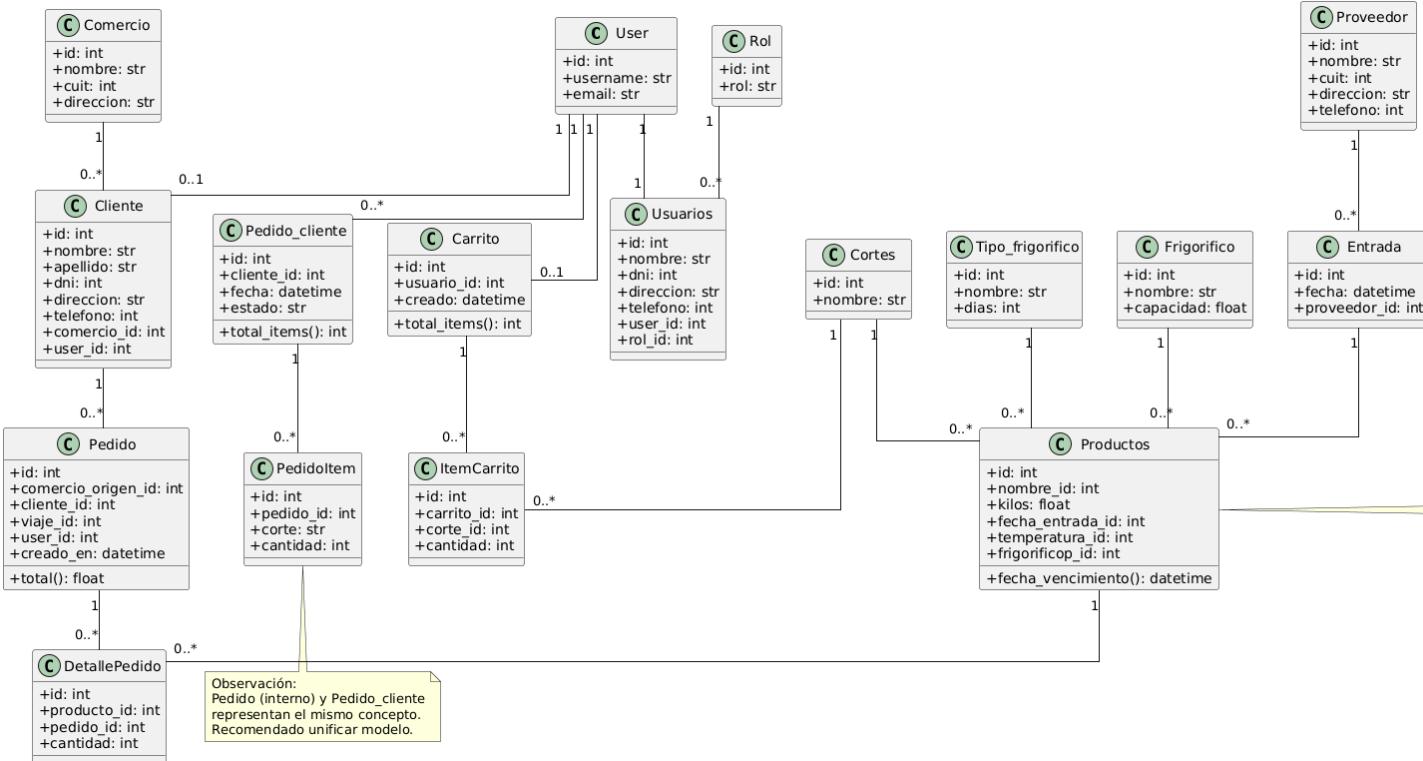


Diagrama de clases



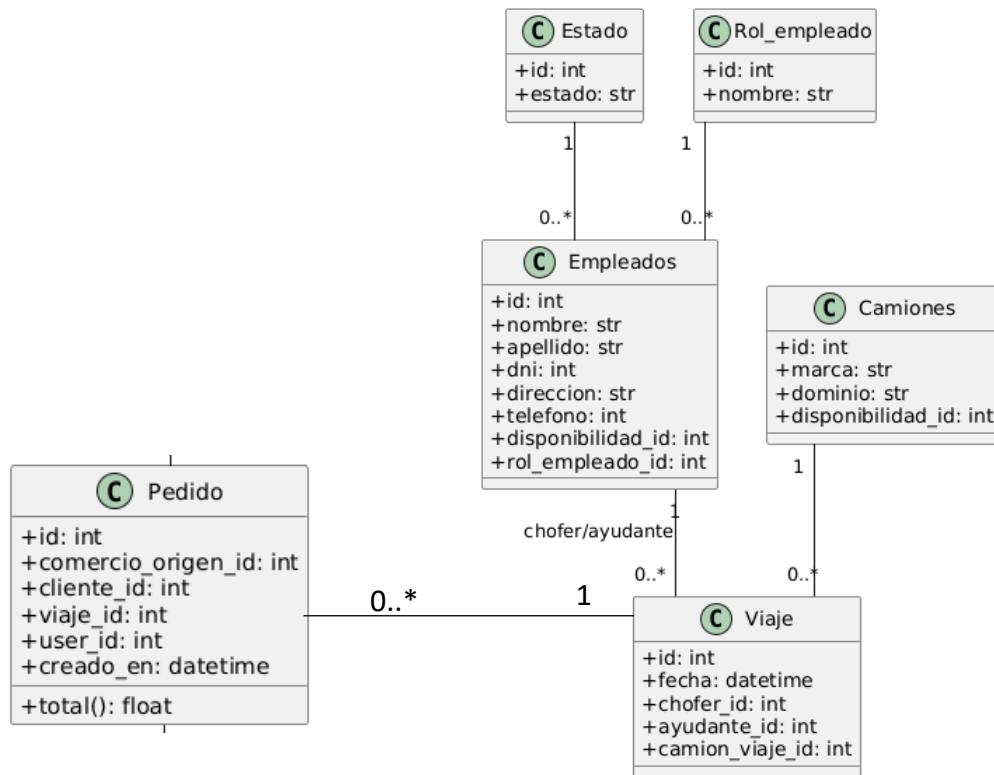


Diagrama entidad/relación

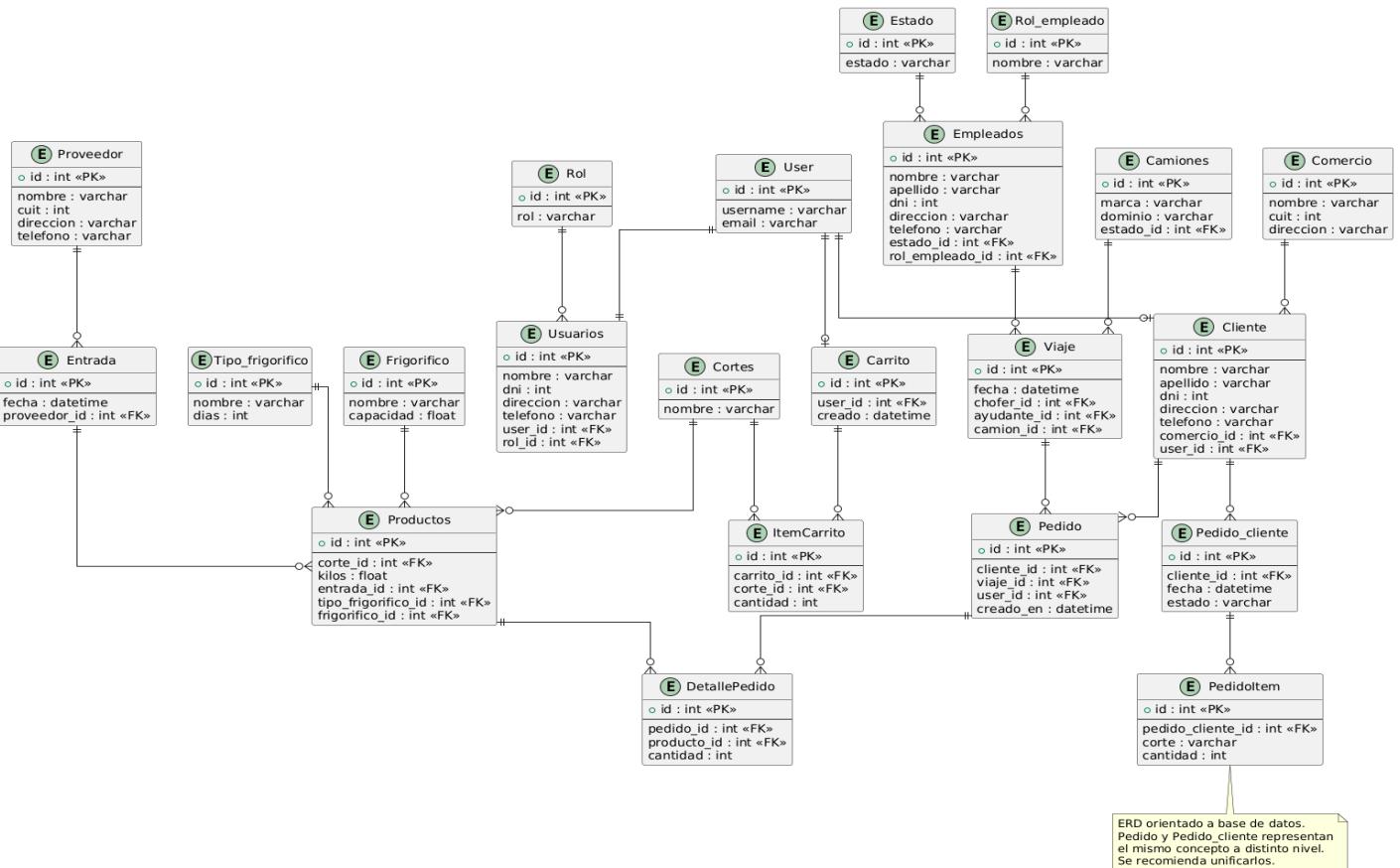
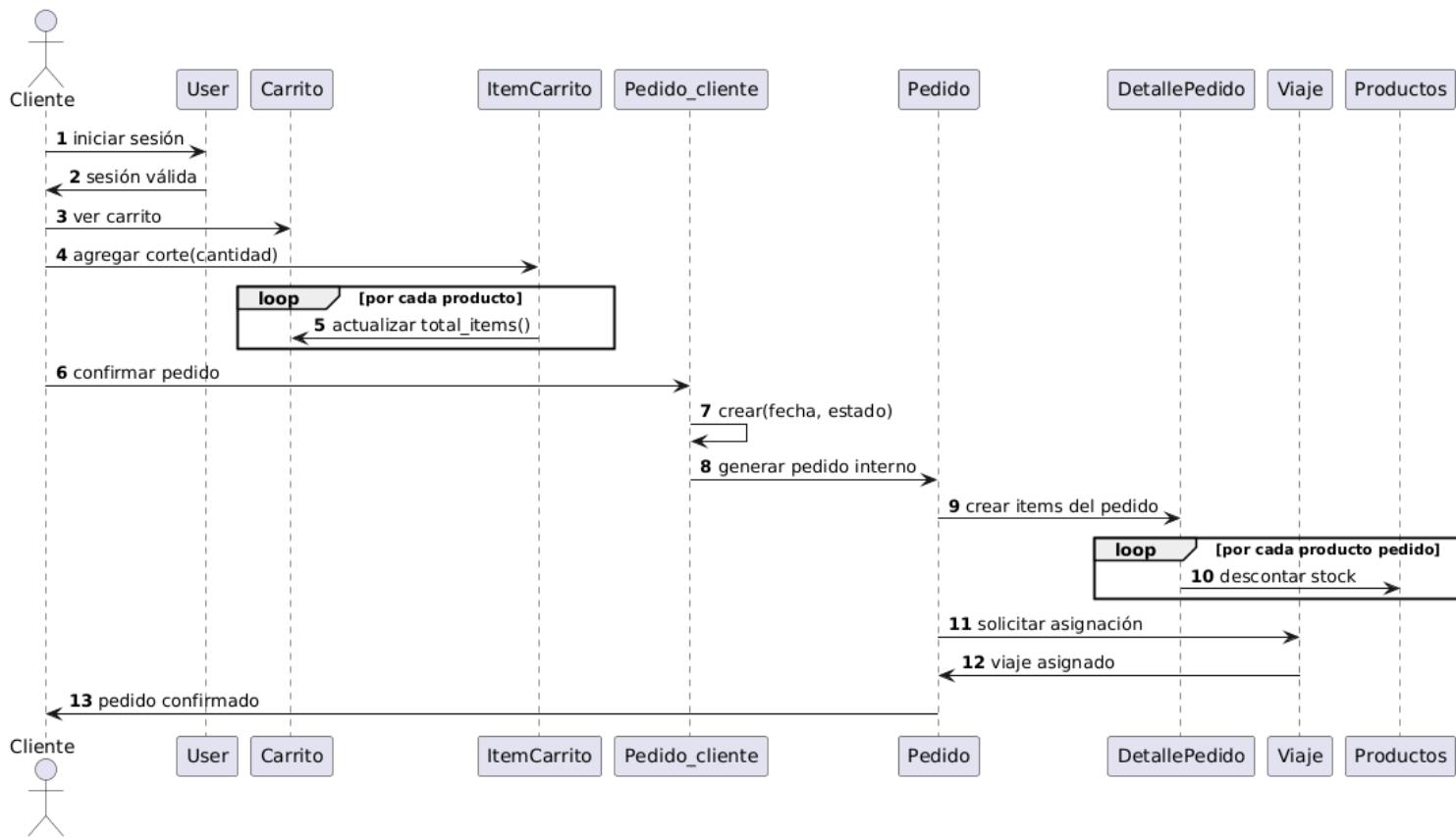


Diagrama secuencial



Reglas de Negocio

1. Fecha de vencimiento = fecha_entrada + temperatura.dias (método fecha_vencimiento en Productos).
2. Un Pedido_cliente es creado por un User (cliente) y puede tener estados (pendiente, enviado, finalizado, cancelado).
3. El Encargado puede iniciar un Pedido a partir de Pedido_cliente y asociar un Pedido con Cliente y Viaje.
4. Una Entrada es un registro por proveedor que agrupa Productos cargados en esa entrada.
5. Si una Entrada no tiene productos al finalizar, se elimina (lógica en finalizar_entrada).
6. Los Productos refieren a Cortes; el valor kilos representa kilos por unidad/registro.
7. El cálculo del total de un Pedido usa $\text{SUM}(\text{producto.kilos} * \text{cantidad})$.
8. Accesos restringidos por grupos (decorador group_required('Encargado') para vistas administrativas).
9. Un Carrito está asociado 1:1 con User y tiene ItemCarrito que referencian Cortes y cantidad.

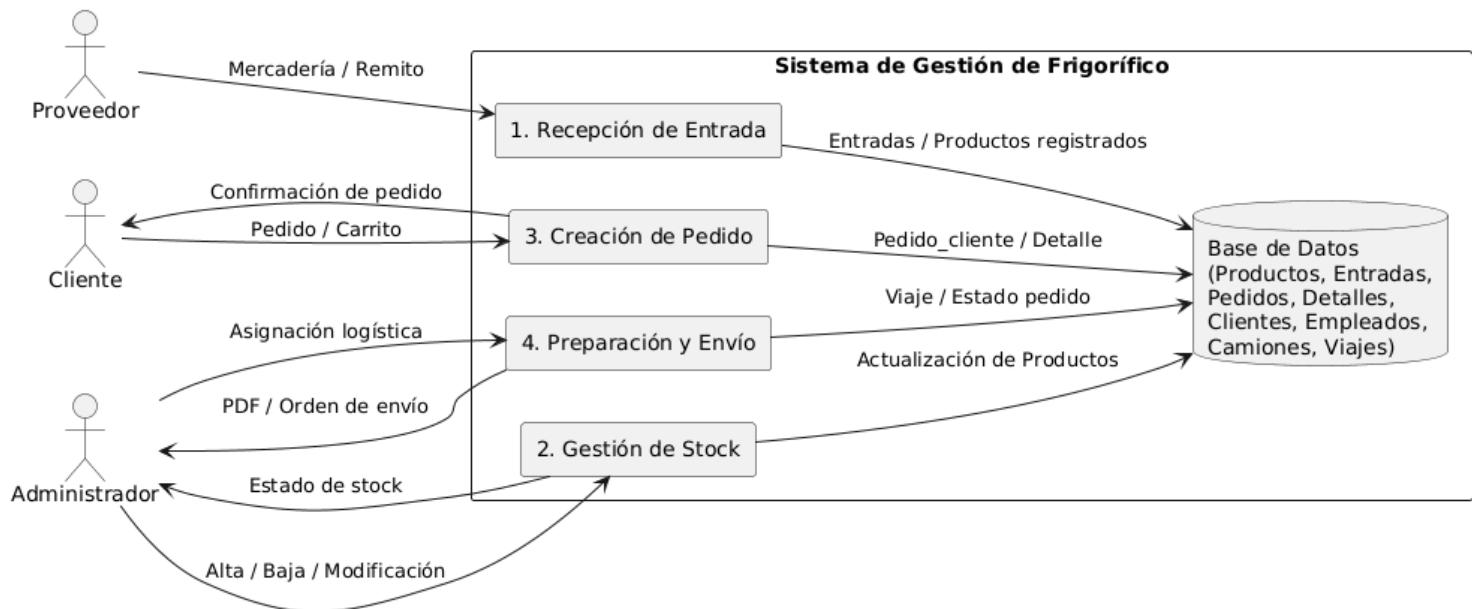
10. Gestión de disponibilidad: Camiones y Empleados tienen Estado (disponible/ocupado).

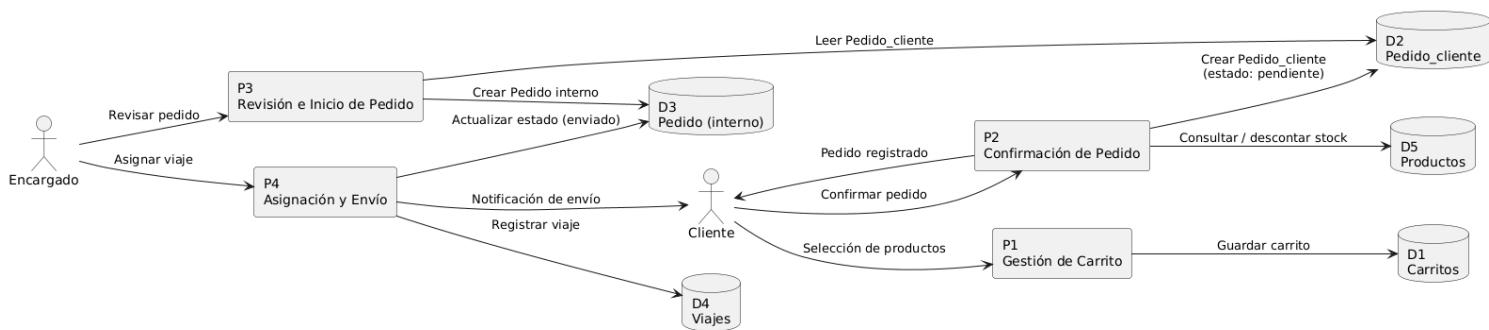
Reglas recomendadas a añadir/fortalecer:

- Reservas de stock al crear pedido: marcar kilos reservados hasta confirmación/expiración.
- Consumo por lotes FIFO al preparar envíos (por fecha_vencimiento).
- Límite de stock por corte antes de aceptar pedido (validación al crear pedido).
- Notificaciones automáticas al cliente por cambio de estado.
- Auditoría de cambios críticos (quién y cuándo modificó stock/pedidos).

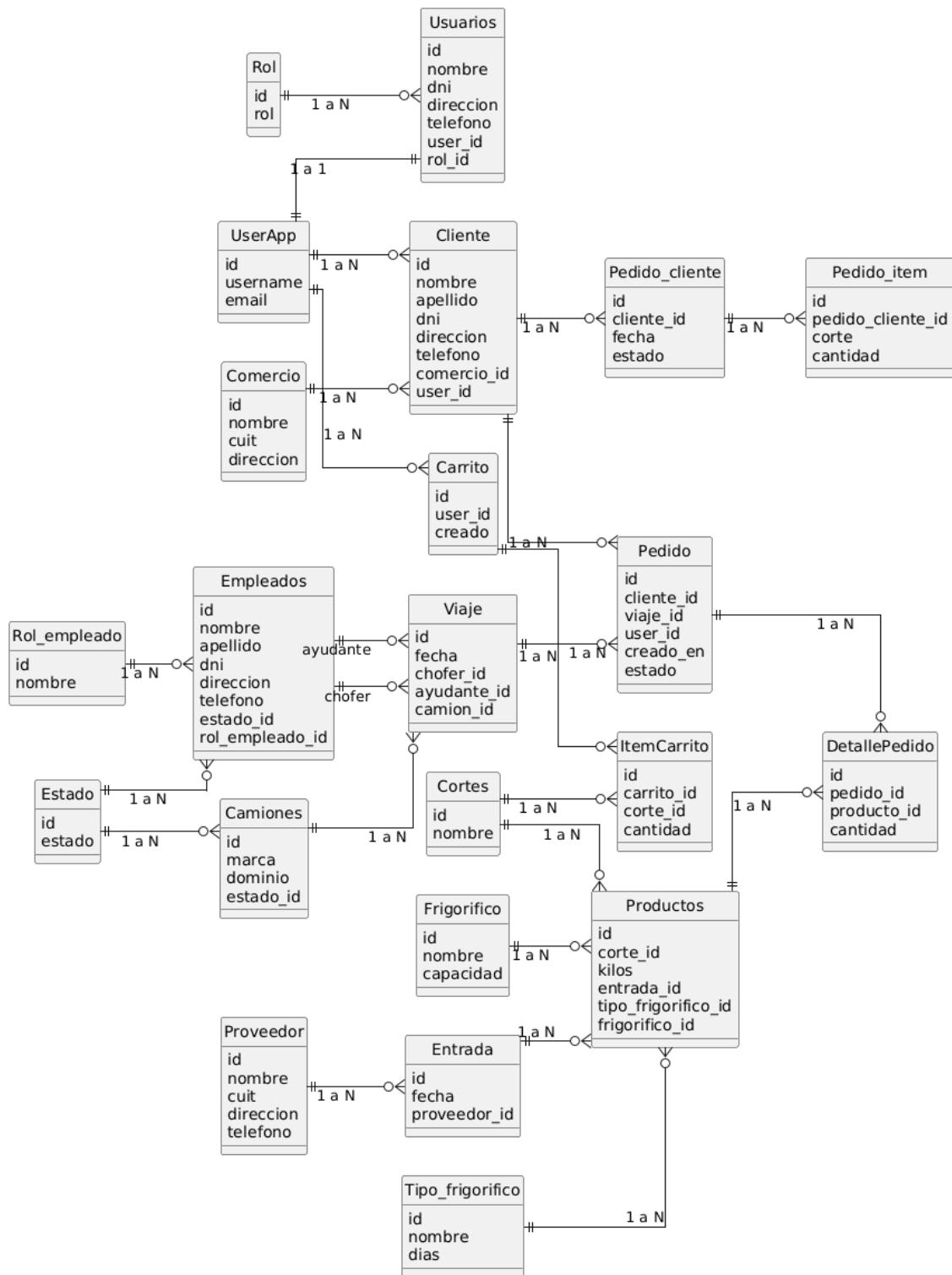
Herramientas de Modelado de Datos Seleccionado (DFD)

DFD – Nivel 0



DFD - Nivel 1 (flujo de pedido):

Base de datos (con diccionario)



Rol:

id, rol

User:

id, username, email, password

Usuarios:

id, nombre, dni, direccion, telefono, user_id, rol_id

Proveedor:

id, nombre, cuit, direccion, telefono

Entrada:

id, fecha, proveedor_id

Cortes:

id, nombre

Tipo_frigorifico:

id, nombre, dias

Frigorifico:

id, nombre, capacidad

Productos:

id, corte_id, kilos, entrada_id, tipo_frigorifico_id, frigorifico_id

Estado:

id, estado

Rol_empleado:

id, nombre

Empleados:

id, nombre, apellido, dni, direccion, telefono, estado_id, rol_empleado_id

Camiones:

id, marca, dominio, estado_id

Viaje:

id, fecha, chofer_id, ayudante_id, camion_id

Comercio:

id, nombre, cuit, direccion

Cliente:

id, nombre, apellido, dni, direccion, telefono, comercio_id, user_id

Carrito:

id, user_id, creado

ItemCarrito:

id, carrito_id, corte_id, cantidad

Pedido_cliente:

id, cliente_id, fecha, estado

Pedido_item:

id, pedido_cliente_id, corte, cantidad

Pedido:

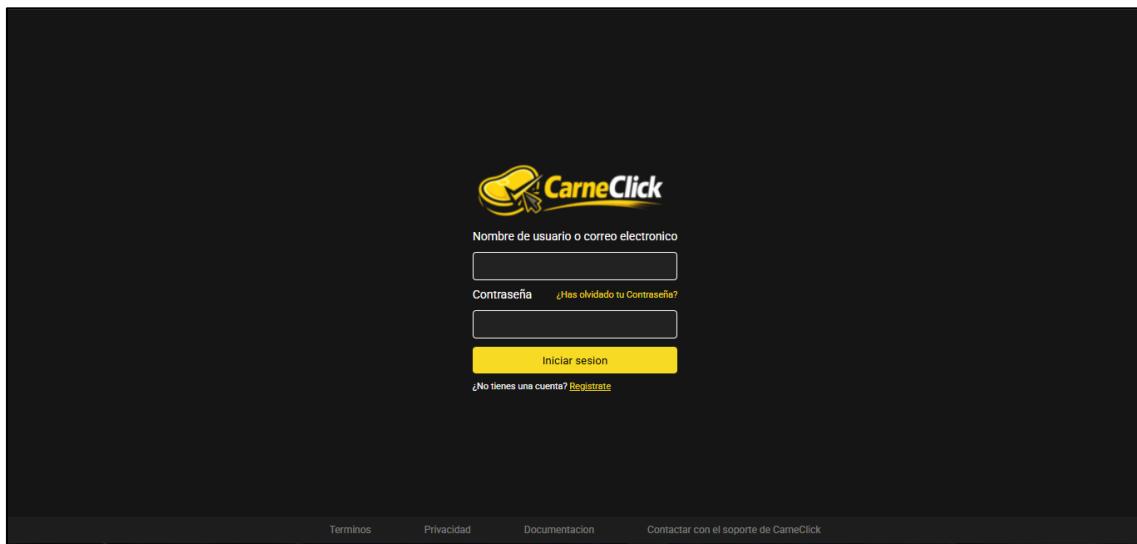
id, cliente_id, viaje_id, user_id, creado_en, estado

DetallePedido:

id, pedido_id, producto_id, cantidad

Frontend / Prototipo

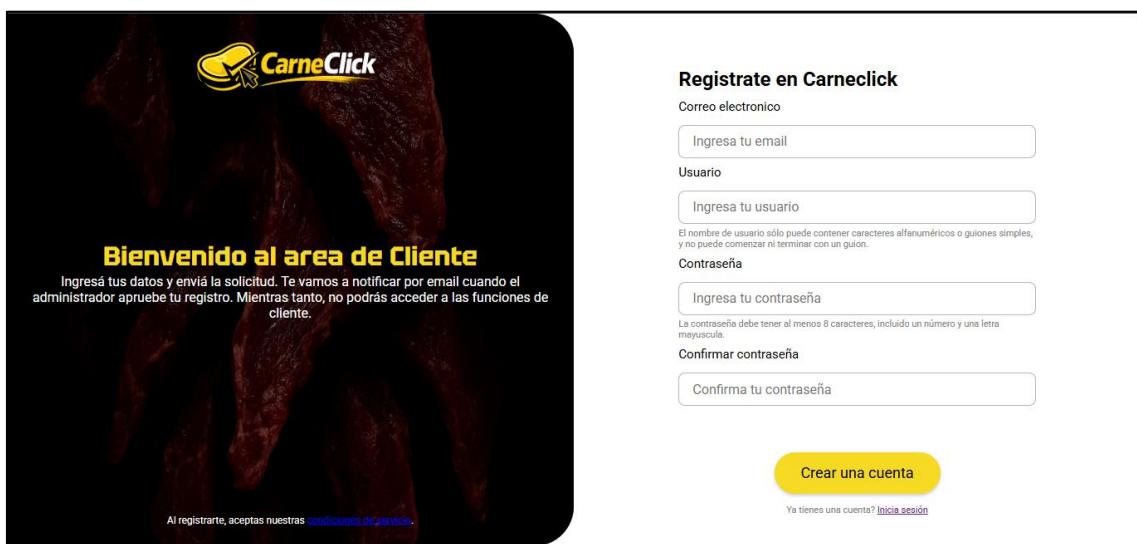
Login



The login page features the CarneClick logo at the top. Below it are fields for 'Nombre de usuario o correo electrónico' and 'Contraseña'. A link 'Has olvidado tu Contraseña?' is next to the password field. A yellow 'Iniciar sesión' button is centered below the fields. At the bottom, there's a link '¿No tienes una cuenta? Regístrate'.

Terminos Privacidad Documentación Contactar con el soporte de CarneClick

Register



The register page has a background image of raw meat. It includes the CarneClick logo and a welcome message: 'Bienvenido al área de Cliente'. Below it, a note says: 'Ingresá tus datos y envíalos para solicitarlos. Te vamos a notificar por correo electrónico cuando el administrador apruebe tu registro. Mientras tanto, no podrás acceder a las funciones de cliente.' A link 'Al registrarte, aceptas nuestras [condiciones de servicio](#)' is at the bottom. The right side contains a registration form with fields for 'Correo electrónico', 'Usuario', 'Contraseña', and 'Confirmar contraseña'. A yellow 'Crear una cuenta' button is at the bottom. A small note at the bottom right says 'Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión](#)'.

Home Encargado

The screenshot shows the 'Panel del encargado' (Dispatcher Panel) with the following statistics:

- Pedidos pendientes: 0
- Pedidos activos: 0
- Viajes activos: 0
- Stock disponible (kg): 0.0

Below these stats, there's a section for 'Productos por vencer (3 días): 0' (Products expiring in 3 days) with a 'Ver todos' (View all) button. A message indicates 'Sin productos por vencer en 3 días' (No products expiring in 3 days). There are also sections for 'Últimos pedidos preparados' (Last prepared orders) and 'Últimos pedidos entregados' (Last delivered orders), both showing 'Sin registros' (No records).

Encargado / Pedidos / Nuevo pedido

The screenshot shows the 'Crear nuevo pedido' (Create new order) form. It includes fields for 'Cliente (Sucursal destino)' (Client (Destination branch)) and 'Sucursal de origen' (Origin branch), both with dropdown menus. There is also a 'Observaciones' (Observations) text area. At the bottom are 'Crear pedido' (Create order) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Encargado / Pedidos / Pendientes

The screenshot shows the 'Pedidos pendientes' (Pending orders) list. A yellow banner at the top right indicates '0 pendientes' (0 pending). Below it, a message says 'No hay pedidos pendientes' (There are no pending orders). The left sidebar shows navigation links for Pedido (Nuevo pedido, Pendientes, Preparados, Entregados) and other modules like Viajes, Productos, Clientes, etc.

Encargado / Pedidos / Preparados

The screenshot shows the 'Pedidos - Preparados' section of the CarneClick application. On the left is a dark sidebar menu with various categories like Dashboard, Pedidos, Viajes, etc. The main area has a title 'Pedidos - Preparados' with a search bar and filter options. A table header row includes columns for ID, SUCURSAL DE ORIGEN, OBSERVACIONES, CLIENTE, FECHA DE CREACION, ESTADO, and OPCIONES. Below the table, there's a message: 'No hay pedidos preparados'.

Encargado / Pedidos / Entregados

The screenshot shows the 'Pedidos - Entregados' section of the CarneClick application. The layout is similar to the previous one, with a sidebar and a main table area. The table header includes columns for ID, SUCURSAL DE ORIGEN, CLIENTE, FECHA CREACIÓN, OBSERVACIONES, ESTADO, and OPCIONES. A message at the bottom states: 'No hay pedidos entregados'.

Encargado / Viajes / Nuevo viaje

The screenshot shows the 'Nuevo viaje' (New Trip) creation screen. It features a form with three dropdown fields: 'Chofer:' (Driver), 'Ayudante:' (Assistant), and 'Camion viaje:' (Delivery Truck). Below the form are two buttons: 'Crear viaje' (Create trip) in blue and 'Cancelar' (Cancel) in grey.

Encargado / Viajes / Activos

The screenshot shows the 'Viajes activos' (Active Trips) screen of the CarneClick software. The left sidebar has a dark theme with yellow icons and text. The main area is titled 'Viajes activos' and displays a message: 'No hay viajes activos.' A blue button labeled 'Nuevo viaje' is located in the top right corner.

Encargado / Viajes / Finalizados

The screenshot shows the 'Viajes finalizados' (Completed Trips) screen of the CarneClick software. The left sidebar has a dark theme with yellow icons and text. The main area is titled 'Viajes finalizados' and displays a message: 'No hay viajes finalizados.' A button labeled 'Ver activos' is located in the top right corner.

Encargado / Productos / Entradas

The screenshot shows the 'Entradas - Productos' (Product Entries) screen of the CarneClick software. The left sidebar has a dark theme with yellow icons and text. The main area is titled 'Entradas - Productos' and includes buttons for 'Agregar una entrada' and 'Generar Boleta'. A search bar with 'Filtrar por' and 'Buscar...' options is at the top right. A table header with columns 'ID', 'FECHA', 'PROVEEDOR', and 'OPCIONES' is shown.

Encargado / Productos / Stock

The screenshot shows the 'Stock - Productos' page. On the left is a dark sidebar with the 'CarneClick' logo at the top. Below it are several menu items: Dashboard, Pedidos, Viajes, Productos (selected), Entradas, and Stock (selected). Under Stock, there are 'Ver todos' and 'Categorías'. Under Productos, there are 'Categorías', 'Administración', 'Reportes', 'Configuración', and 'Soporte'. The main content area has a header 'Stock - Productos' with buttons 'Agregar una entrada' and 'Generar ticket'. A search bar with 'Filtrar por' and 'Buscar...' is at the top right. Below is a table with columns: ID, CÓDIGO, CORTE, KILOS, RESERVADO, DISPONIBLE, CÁMARA, LOTE, ESTADO, FECHA DE ENTRADA, FECHA DE VENCIMIENTO, and Opciones.

Encargado / Productos / Ver todos

The screenshot shows the 'Ver todos - Productos' page. The sidebar is identical to the previous one. The main content area has a header 'Ver todos - Productos' with filter checkboxes for 'En stock' (checked), 'Preparado' (checked), and 'Entregado' (checked). A search bar with 'Filtrar por' and 'Buscar...' is at the top right. Below is a table with columns: ID, CORTE, KILOS, CÁMARA, ESTADO, FECHA DE ENTRADA, FECHA DE VENCIMIENTO, and Opciones.

Encargado / Clientes / Actuales

The screenshot shows the 'Clientes actuales' page. The sidebar includes 'Actuales' under Clientes. The main content area has a header 'Clientes actuales' with a note 'Lista de usuarios aprobados como clientes'. Below is a table with columns: ID, Usuario, Email, and Opciones. A message 'No hay clientes pendientes' is displayed.

Encargado / Clientes / Pendientes

The screenshot shows the 'Clientes pendientes' (Pending Clients) section of the CarneClick application. On the left, there is a sidebar with various menu items like Dashboard, Pedidos, Viajes, etc. The 'Cuentas' item is expanded, and 'Pendientes' is selected. The main content area displays a table with columns: ID, Usuario, Email, and Opciones. There is one row with ID 3, Usuario 'fede', and Email 'black-dragon-123@gmail.com'. Under 'Opciones', there are two buttons: 'Ver detalles' (blue) and 'Aprobar' (green). A small note at the top right says 'Usuarios a la espera de aprobación'.

Encargado / Administración / Empleados

The screenshot shows the 'Empleados' (Employees) section of the CarneClick application. The sidebar shows 'Administración' is selected. The main content area displays a table with columns: ID, NOMBRE, APELLIDO, DNI, DIRECCION, TELEFONO, DISPONIBILIDAD, ROL, and OPCIONES. There are two employees listed: Martin Fernandez (ID 1) and Miguel Ramirez (ID 2). Both are marked as 'disponible' (available) and have roles 'chofer' and 'ayudante' respectively. There are edit and delete icons in the 'OPCIONES' column.

Encargado / Administración / Camiones

The screenshot shows the 'Camiones' (Trucks) section of the CarneClick application. The sidebar shows 'Administración' is selected. The main content area displays a table with columns: ID, MARCA, DOMINIO, DISPONIBILIDAD, and OPCIONES. There is one truck listed: Ford Cargo 2015 (ID 1), with dominio LIT454 and status 'disponible'. There are edit and delete icons in the 'OPCIONES' column.

Encargado / Administración / Proveedores

The screenshot shows the 'Proveedores' (Suppliers) section of the CarneClick software. The left sidebar has 'Administración' selected under 'Cortes'. The main area displays a table with one supplier entry:

ID	NOMBRE	CUIT	DIRECCION	TELEFONO	OPCIONES
1	San Francisco SRL	23526667778	Manuel Belgrano 55, Posadas Misiones	3764556677	

Encargado / Administración / Cortes

The screenshot shows the 'Cortes' (Cuts) section of the CarneClick software. The left sidebar has 'Cortes' selected under 'Administración'. The main area displays a table with five cut entries:

ID	NOMBRE	OPCIONES
5	Costilla de Novillo	
4	Muslo C/C	
3	Muslo S/C	
1	Novillo	
2	Vaca	

Encargado / Administración / Cámaras

The screenshot shows the 'Cámaras' (Cameras) section of the CarneClick software. The left sidebar has 'Cámaras' selected under 'Administración'. The main area displays a table with one camera entry:

ID	NOMBRE	CAPACIDAD	OPCIONES
1	Camara 1 (Refrigerados)	500.0	

Encargado / Reportes / Consolidado

Reporte consolidado

Filtros por fecha, estado, corte y comercio

Estado	Corte	Comercio	Desde
Todos	Todos	Todos	dd/mm/aaaa

Hasta

dd/mm/aaaa

Aplicar filtros **Limpiar**

Total pedidos: 0

Pedidos por estado: Sin datos

Top cortes por kg

Corte	Kilos	Items
Sin datos		

Encargado / Reportes / Stock

Reporte de stock

Estado	Corte	Frigorífico
Todos	Todos	Todos

Corte	Estado	Cantidad	Kilos
Vaca	En stock	14	2319.0

Kilos por corte

kg

2,500
2,000
1,500
1,000
500
0

Vaca

Encargado / Reportes / Productos por vencer

Productos por vencer

Días hacia adelante: 7

Aplicar filtros **Limpiar**

#	Corte	Frigorífico	Fecha entrada	Vence	Restante	Estado
Sin productos próximos a vencer						

Cantidad por fecha de vencimiento

Home Cliente

The screenshot shows the 'Panel del cliente' (Customer Panel) with the following sections:

- Pedidos pendientes:** 0 (Yellow button). [Ver pendientes](#)
- Pedidos activos:** 0 (Blue button). [Ver activos](#)
- Entregas:** 0 (Green button). [Ver entregas](#)
- Mi carrito:** 0 (Blue button). [Ver carrito](#)

Últimos pedidos pendientes: Sin pendientes

#	Fecha	Items
Sin pendientes		

Últimos pedidos activos: Sin activos

#	Destino	Fecha	Productos
Sin activos			

Cliente / Pedidos / Nuevo pedido

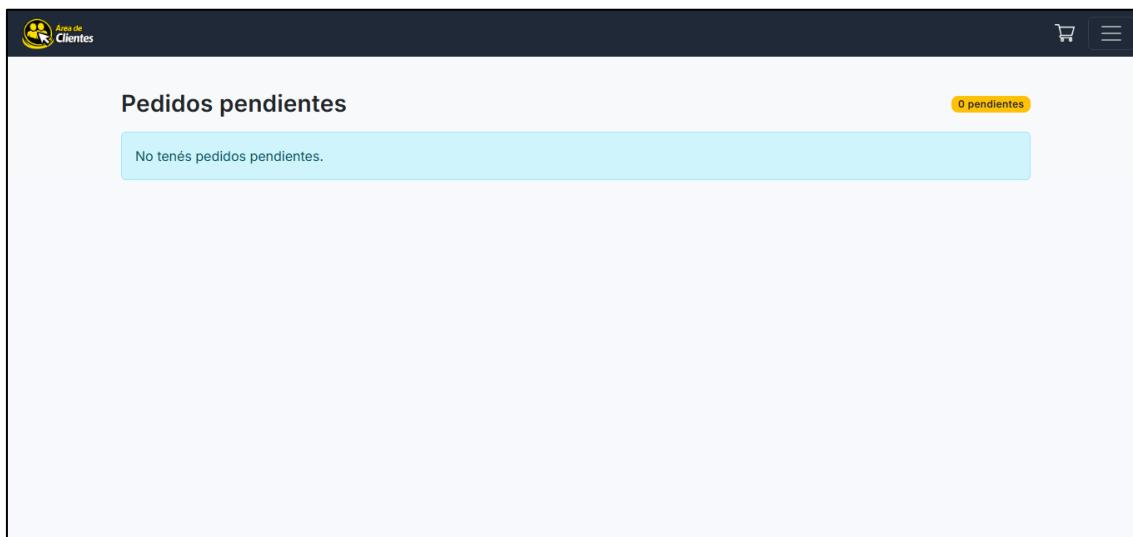
The screenshot shows the 'Nuevo pedido' (New Order) page with a table of available cuts:

Corte	Stock	Cantidad	Agregar
Novillo	0	1	Agregar
Vaca	14	1	Agregar
Muslo S/C	0	1	Agregar
Muslo C/C	0	1	Agregar
Costilla de Novillo	0	1	Agregar

Cliente / Pedidos / Activos

The screenshot shows the 'Pedidos activos' (Active Orders) page with the message: **No tenés pedidos activos.** (You don't have active orders.)

Cliente / Pedidos / Pendientes

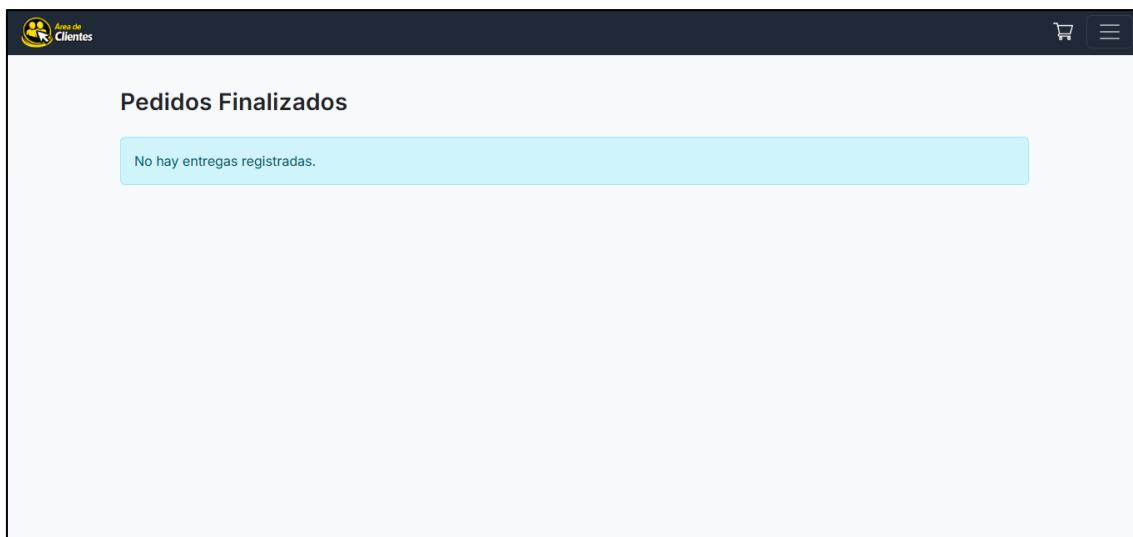


Pedidos pendientes

No tenés pedidos pendientes.

0 pendientes

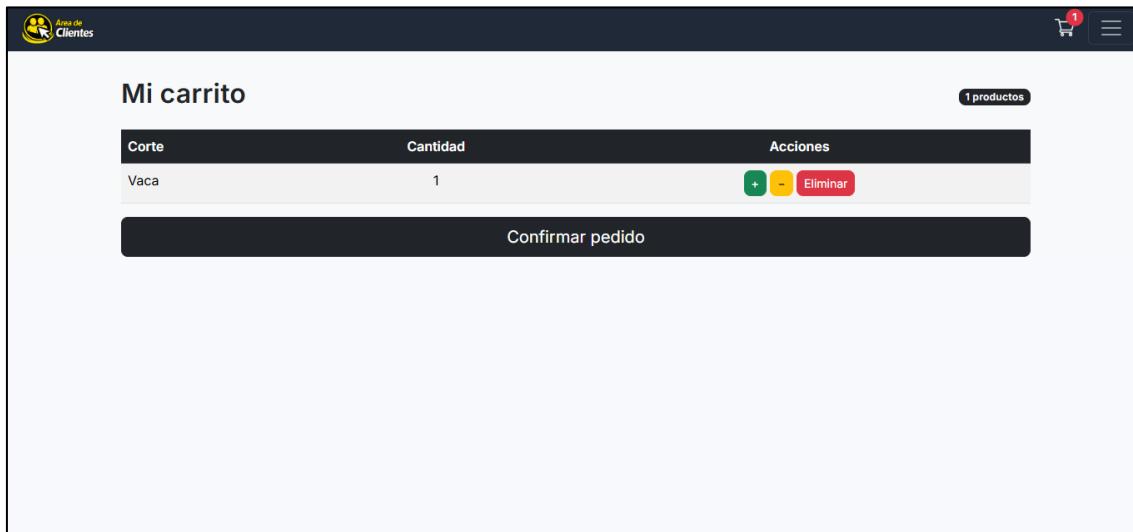
Cliente / Pedidos / Finalizados



Pedidos Finalizados

No hay entregas registradas.

Cliente / Mi carrito



Mi carrito

1 productos

Corte	Cantidad	Acciones
Vaca	1	+ - Eliminar

Confirmar pedido

Conclusión sobre el Proyecto

El sistema de información desarrollado aborda de manera estructurada los procesos operativos de una empresa frigorífica, integrando la gestión de stock, pedidos, clientes y logística en un único modelo coherente. El diseño de la base de datos se realizó bajo criterios de normalización, lo que permite garantizar la integridad referencial, minimizar la redundancia de datos y facilitar la consistencia de la información almacenada.

A través del modelado mediante diagramas entidad-relación, diagramas de flujo de datos y diagramas secuenciales, se logró representar de forma clara y precisa el comportamiento del sistema y la interacción entre los distintos actores involucrados. Esta documentación contribuye a una mejor comprensión del funcionamiento general del sistema y constituye una herramienta fundamental para su mantenimiento y futura ampliación.

Asimismo, la separación entre el flujo de pedidos del cliente y el flujo interno de pedidos permite optimizar la gestión operativa, asegurando un control adecuado de cada etapa del proceso, desde la solicitud inicial hasta la entrega final. En este sentido, el sistema se presenta como una solución escalable y adaptable, capaz de responder a las necesidades actuales del negocio y de evolucionar frente a futuros requerimientos tecnológicos.

Bibliografía (según normas APA)

- Django Software Foundation. (2024). Django. <https://www.djangoproject.com/>
- Bootstrap. (2023). Bootstrap v5. <https://getbootstrap.com/>
- WeasyPrint. (2023). WeasyPrint — HTML/CSS to PDF converter. <https://weasyprint.org/>
- ReportLab. (2023). ReportLab Open Source PDF Library. <https://www.reportlab.com/>
- Chart.js. (2020). Chart.js. <https://www.chartjs.org/>
- Celery Project. (2020). Celery distributed task queue. <https://docs.celeryproject.org/>
- PostgreSQL Global Development Group. (2023). PostgreSQL: The world's most advanced open source relational database. <https://www.postgresql.org/>
- Flores, F. (2026). carneclick [Código fuente]. GitHub. <https://github.com/floresfedeze/carneclick>

Glosario de palabras técnicas

- API: Application Programming Interface.
- CRUD: Create, Read, Update, Delete.
- DFD: Data Flow Diagram (Diagrama de flujo de datos).
- ERD: Entity-Relationship Diagram (Diagrama entidad-relación).
- FIFO: First In, First Out — política de consumo de stock por antigüedad.
- PWA: Progressive Web App.
- JWT: JSON Web Token — método de autenticación por tokens.
- UAT: User Acceptance Testing.

- WeasyPrint / ReportLab: librerías para generación de PDF desde Python.

Conclusión Personal

A lo largo del desarrollo del presente trabajo se logró diseñar e implementar el sistema **CarneClick**, orientado a optimizar la gestión de procesos vinculados a la administración y comercialización de productos cárnicos. El proyecto permitió integrar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la cursada, aplicándolos a una solución informática real, funcional y escalable.

El sistema desarrollado responde a las necesidades planteadas inicialmente, aportando organización, control y eficiencia en el manejo de la información, reduciendo errores operativos y mejorando la trazabilidad de los datos. Asimismo, el diseño de la interfaz y la estructura del sistema fueron pensados para facilitar su uso, garantizando una experiencia clara e intuitiva para los distintos tipos de usuarios.

Este trabajo representó una instancia fundamental de aprendizaje, ya que implicó la planificación, análisis, diseño y desarrollo de un sistema completo, fortaleciendo habilidades técnicas, analíticas y de resolución de problemas, así como también la capacidad de trabajo ordenado y metódico.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a los docentes por la guía, el acompañamiento y los conocimientos brindados a lo largo del proceso, así como también a todas las personas que, directa o indirectamente, colaboraron con sugerencias, aportes y apoyo para la realización de este proyecto.

Salutaciones Finales

Como cierre, se considera que el objetivo propuesto fue cumplido de manera satisfactoria, dejando como resultado un sistema sólido y con posibilidades de futuras mejoras y ampliaciones. Este trabajo sienta una base importante para el desarrollo de soluciones informáticas aplicadas a contextos reales, reafirmando el valor de la tecnología como herramienta clave para la optimización de procesos.