

Cervecería Nacional
(DAS) Documento Arquitectura Sistema
Versión 1.0

Identificación de Documento

Identificación	Norman Veliz Jose Etcheberry Franco Rocha
Proyecto	Cerveceria Nacional
Versión	1.0

Documento mantenido por	Norman Veliz
Fecha de última revisión	
Fecha de próxima revisión	

Documento aprobado por	Fabian Saldaño
Fecha de última aprobación	18 de noviembre del 2024

Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
14/10/2024	1.0	Varios cambios	Norman Veliz
29/10/2024	2.0	Actualizacion y modificacion de cambios	Norman Veliz

Tabla de Contenidos

1 Introducción	2
1.1 Contexto del Problema	3
1.2 Propósito	3
1.3 Ámbito	3
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaciones	3
1.5 Referencias	3
1.6 Resumen ejecutivo	3
1.7 Representación	4
2 Metas y Restricciones de la Arquitectura	4
2.1 Metas de la arquitectura	5
2.2 Restricciones de la Arquitectura	5
3 Vista de Escenarios	5
3.1 Modelo de Casos de Uso	6
3.2 Casos de Usos Extendidos	6
3.3 Especificación de los Escenarios de Calidad Relevantes	7
4 Vista de Procesos	9
5 Vista Lógica	10
5.1 Parte Estructural (Diagrama de Clases y Diagrama Relacional)	10
5.1.1 Descripción de Clases	11
5.1.2 Descripción de Tablas	13
5.2 Parte Dinámica (Diagrama de Secuencias)	14
6 Vista de Desarrollo o Despliegue	16
7 Vista Física	16
8 Decisiones de Diseño y Selección de Alternativas	17
9 Análisis de Reutilización	18

1 Introducción

1.1 Contexto del Problema

Cervecería Nacional enfrenta desafíos en la gestión de inventarios y la interacción con clientes debido al uso de sistemas manuales, lo que genera ineficiencias y errores en el control de stock y en la recolección de datos. Además, carece de un sistema digitalizado que facilite el acceso a productos por parte de los clientes y el manejo de informes de inteligencia de negocios.

1.2 Propósito

El propósito de este documento es definir la arquitectura del sistema propuesto para Cervecería Nacional, que incluye la plataforma de gestión de inventarios y pedidos, con una base de datos centralizada que interconecta las plataformas web y de escritorio.

1.3 Ámbito

Este documento abarca la definición de la arquitectura lógica, física y de procesos del sistema de Cervecería Nacional, incluyendo los escenarios de calidad y las decisiones de diseño que permiten cumplir con los requerimientos de los stakeholders.

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaciones

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
<i>CRUD</i>	Create, Read, Update, Delete (Operaciones básicas sobre la base de datos, en español sería, Crear, Leer, Actualizar y Eliminar).
<i>ERP</i>	Enterprise Resource Planning.
<i>DB</i>	Base de datos.
<i>UX/UI</i>	User Experience/User Interface.

1.5 Referencias

A continuación, se listan las referencias a otros documentos :

- ERS

1.6 Resumen ejecutivo

El sistema de Cervecería Nacional tiene como objetivo modernizar la gestión de inventarios y la interacción con los clientes. Se desarrollará una plataforma web para que los clientes puedan visualizar productos y hacer pedidos, mientras que la plataforma de escritorio permitirá gestionar roles, productos e informes de

inteligencia de negocios. Ambos sistemas estarán interconectados a través de una base de datos centralizada.

1.7 Representación

La arquitectura del sistema de la Cervecería Nacional está representada siguiendo el enfoque del framework 4+1 y las recomendaciones del proceso unificado. Las vistas incluidas en esta versión del documento son:

- **Vista de Escenarios:**

Describe los casos de uso más significativos, presentando a los actores (como Administrador, Cliente, Bodeguero y Cajero) y una descripción de sus casos de uso asociados. También se incluyen los escenarios de calidad más relevantes para la arquitectura, como la seguridad y la disponibilidad del sistema.

- **Vista de Procesos:**

Expone los procesos clave involucrados en el sistema, mostrando cómo se ejecutan y sincronizan las diversas funcionalidades, como la gestión de inventario, procesamiento de pedidos y generación de informes de ventas. Esta vista permite comprender las relaciones de comunicación y la coordinación entre los distintos módulos.

- **Vista Lógica:**

Describe la arquitectura del sistema mediante varios niveles de refinamiento, identificando los módulos lógicos principales, sus responsabilidades y dependencias. Incluye elementos como las clases de Productos, Empleados, Proveedores y Categorías, detallando cómo interactúan para proporcionar las funcionalidades del sistema.

- **Vista de Desarrollo o Despliegue:**

Muestra los componentes que serán desplegados y sus dependencias, incluyendo detalles sobre la arquitectura física de servidores, bases de datos, y cómo se distribuyen los módulos de software para facilitar la escalabilidad y mantenimiento del sistema.

- **Vista Física:**

Define las restricciones tecnológicas, normativas y estándares que influyen sobre las decisiones arquitectónicas, del producto y del proceso de desarrollo. Considera aspectos como la infraestructura requerida, compatibilidad de sistemas operativos y restricciones de seguridad que aseguren el correcto funcionamiento del sistema.

2 Metas y Restricciones de la Arquitectura

2.1 Metas de la arquitectura

- **Desempeño:** El sistema debe gestionar hasta 100 usuarios concurrentes y 200 órdenes de compra por día sin degradar el rendimiento.
- **Seguridad:** Implementar mecanismos de autenticación segura y protección de datos.
- **Escalabilidad:** El sistema debe ser capaz de crecer para soportar un mayor número de usuarios y transacciones.
- **Mantenibilidad:** El código debe ser modular y fácilmente actualizable para corregir errores o agregar funcionalidades.

2.2 Restricciones de la Arquitectura

- **Tiempo de construcción:** El proyecto debe completarse en un plazo de 17 semanas.
- **Infraestructura:** Se utilizarán servidores locales de Cervecería Nacional para alojar la base de datos y las aplicaciones.
- **Presupuesto:** No se considerará la adquisición de software de terceros, salvo licencias esenciales.

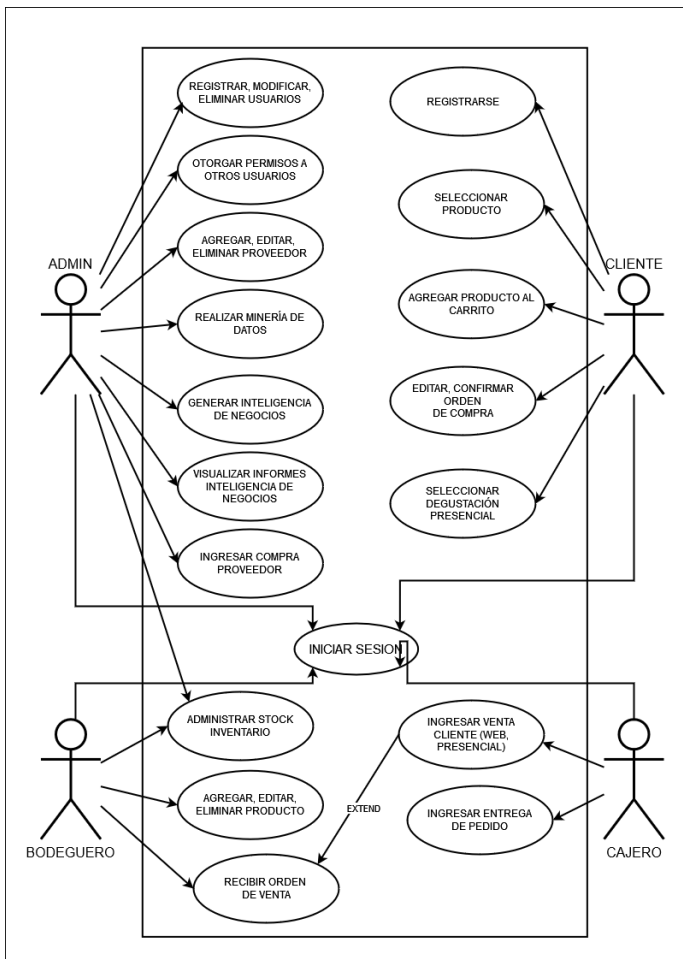
2.3 Otros antecedentes y consideraciones

No existen otros antecedentes adicionales para el desarrollo del sistema, ya que se trata de un proyecto completamente nuevo que no depende de componentes o frameworks preexistentes.

3 Vista de Escenarios

3.1 Modelo de Casos de Uso

El sistema contempla los siguientes casos de uso prioritarios:



3.2 Casos de Usos Extendidos

Código	Nombre	Actores	Prioridad
CU-001	Iniciar Sesión	Admin/Jefe Bodeguero Cliente	Normal
CU-002	Registrar usuario	Admin/Jefe	Alto nivel
CU-003	Modificar Usuario	Administrador	Normal
CU-004	Eliminar Usuario	Administrador	Alto nivel
CU-005	Otorgar permisos a otros usuarios	Administrador	Alto nivel
CU-006	Agregar Producto	Bodeguero	Alto nivel
CU-007	Editar datos del Producto	Bodeguero	Alto nivel
CU-008	Eliminar Producto	Bodeguero	Alto nivel

CU-009	Agregar Cantidad del Producto	Bodeguero	Alto nivel
CU-010	Recibir Orden de compra	Bodeguero	Alto nivel
CU-011	Registrarse	Cliente	Alto nivel
CU-012	Seleccionar Producto	Cliente	Alto nivel
CU-013	Agregar Producto al Carrito	Cliente	Alto nivel
CU-014	Editar orden de compra	Cliente	Alto nivel
CU-015	Confirmar Orden de compra	Cliente	Alto nivel
CU-016	Agregar Proveedor	Administrador	Normal
CU-017	Editar Proveedor	Administrador	Normal
CU-018	Eliminar Proveedor	Administrador	Normal
CU-019	Registrar Proveedor	Administrador	Normal
CU-020	Registrar Venta	Cliente Bodeguero Administrador	Normal
CU-021	Generar Reportes	Admin Bodeguero	Alto nivel
CU-022	Visualizar Reportes	Admin Bodeguero	Alto nivel

3.3 Especificación de los Escenarios de Calidad Relevantes

Después de un análisis en conjunto con los stakeholders, los escenarios de calidad se expresan a continuación:

Identificador: EC-001		
Escenario(s):		Seguridad
Atributos de Calidad relevantes:		Confidencialidad, Integridad, Autenticación
Componentes del Escenario	Estímulos:	
	Fuente del estímulo	Un cliente intenta realizar un pedido en línea
	Ambiente:	El sistema está operando durante horas pico con múltiples usuarios simultáneos
	Artefacto:	Plataforma web de pedidos, Plataforma de escritorio
	Respuesta:	Los datos se transmiten de forma segura mediante protocolos de cifrado y se requiere autenticación de dos factores para completar la transacción
	Medida de Respuesta	La transmisión de datos debe estar cifrada, y el tiempo de autenticación no debe exceder los 5 segundos

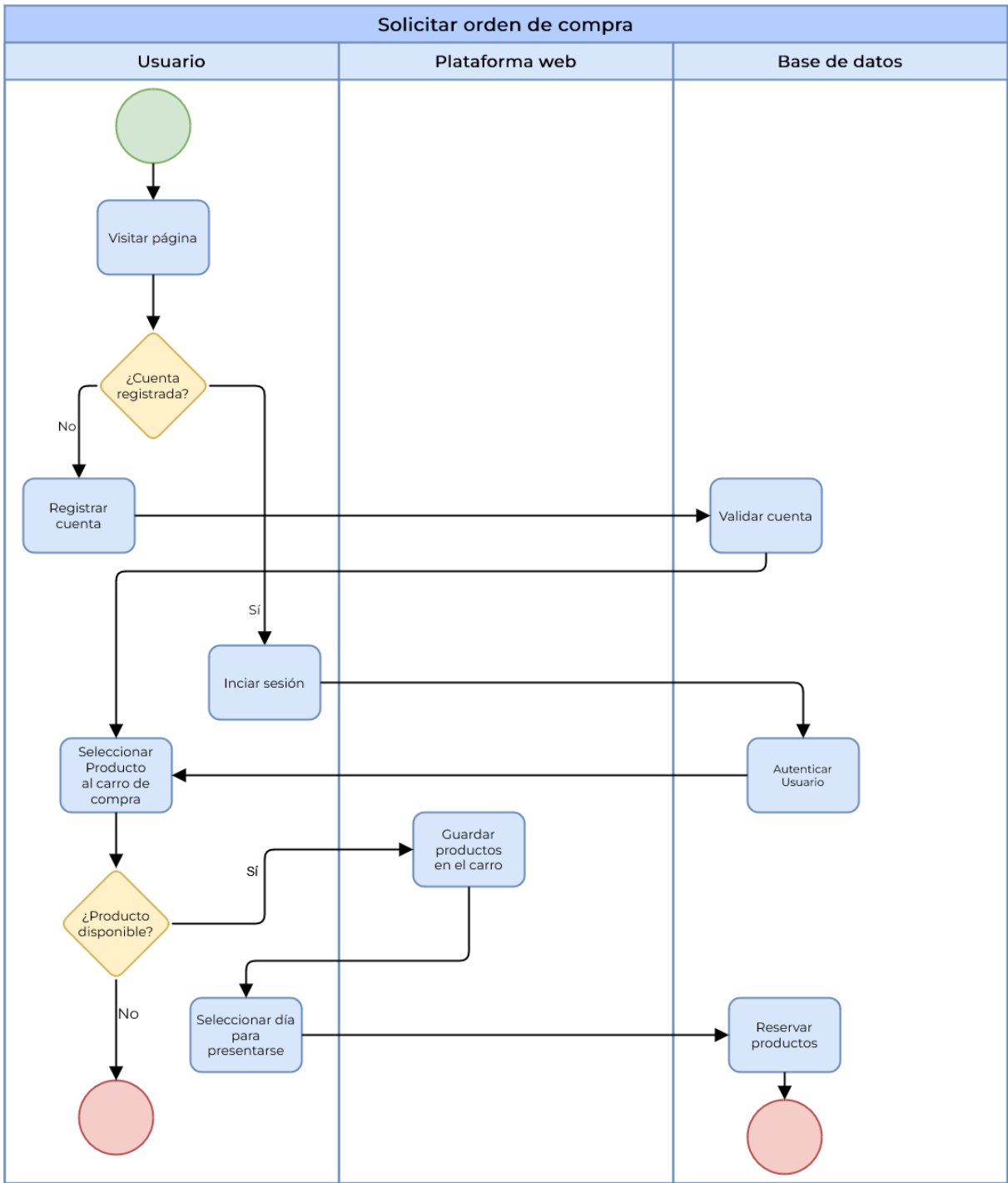
Identificador: EC-002		
Escenario(s):		Disponibilidad
Atributos de Calidad relevantes:		Continuidad del servicio, Tolerancia a fallos
Componentes del Escenario	Estímulos:	
	Fuente del estímulo	Fallo inesperado en el servidor de la base de datos
	Ambiente:	Operación normal del sistema durante horarios laborales
	Artefacto:	Infraestructura de servidores
	Respuesta:	El sistema debe contar con redundancia que permita la recuperación automática en menos de 2 minutos sin pérdida de datos
	Medida de Respuesta	Tolerancia a fallos con un tiempo de recuperación inferior a 2 minutos y disponibilidad del 99.9% anual

Identificador: EC-003		
Escenario(s):		Usabilidad
Atributos de Calidad relevantes:		Facilidad de uso, Interfaz intuitiva
Componentes del Escenario	Estímulos:	
	Fuente del estímulo	Un cliente nuevo accede a la plataforma para realizar su primer pedido
	Ambiente:	Durante el uso normal de la plataforma
	Artefacto:	Interfaz de usuario de la plataforma web, Interfaz del usuario de la plataforma de escritorio
	Respuesta:	El cliente debe poder completar el proceso de pedido sin ayuda externa en menos de 5 minutos
	Medida de Respuesta	Más del 90% de los usuarios nuevos completan un pedido en su primer intento en menos de 5 minutos.

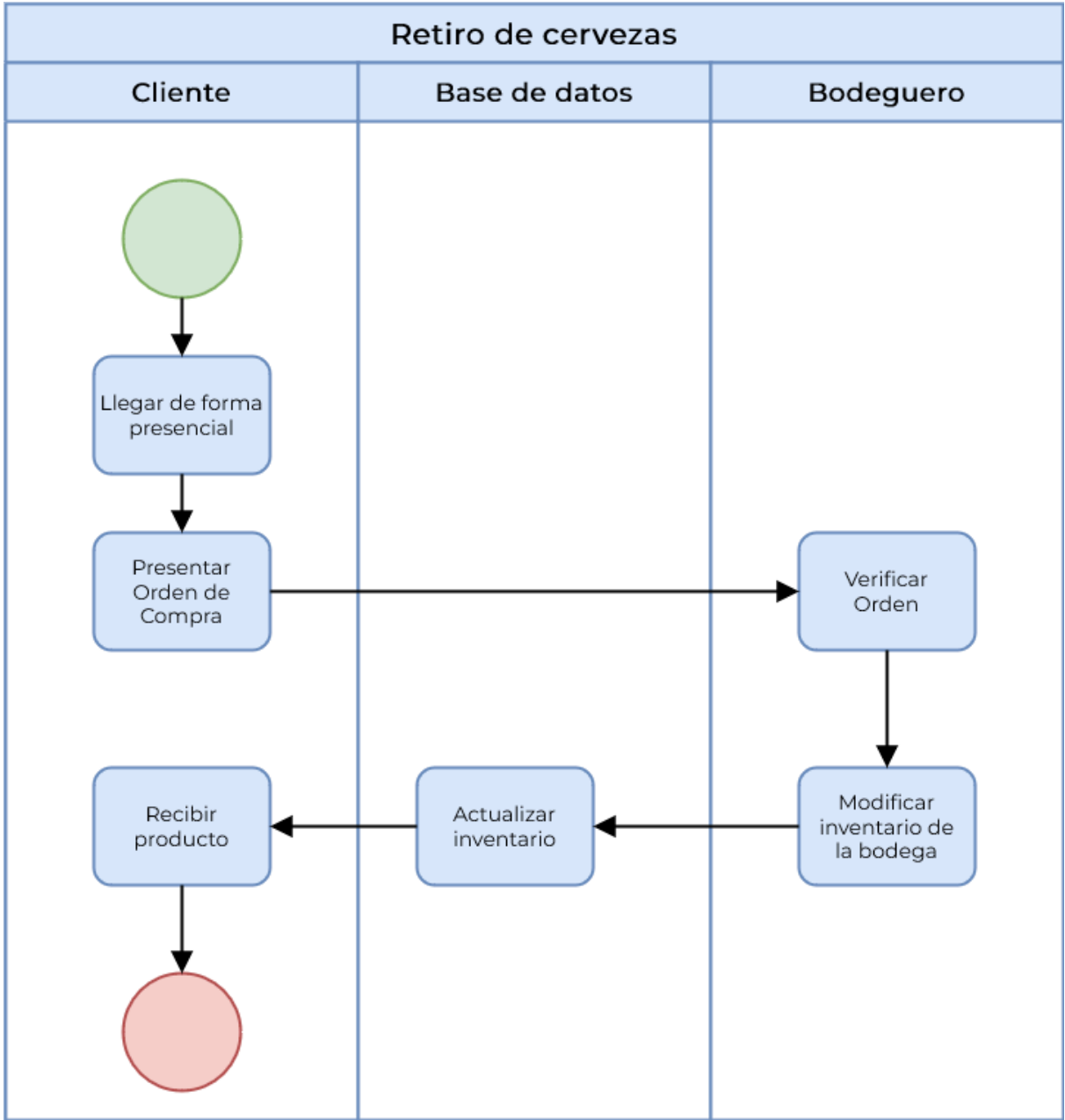
4 Vista de Procesos

Ilustración 2: Diagramas de Actividades

Procedimiento online



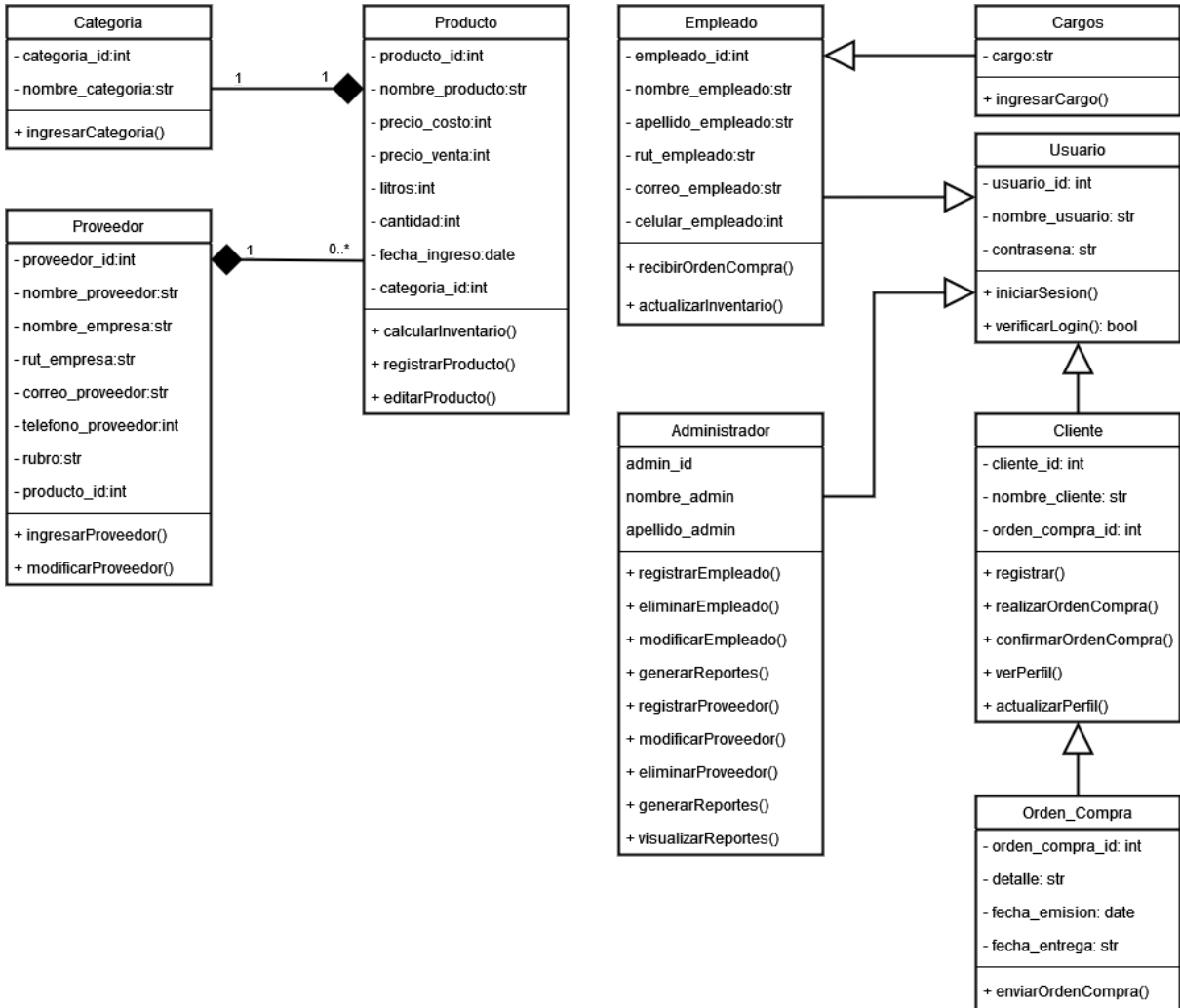
Procedimiento retiro de los productos



5 Vista Lógica

5.1 Parte Estructural (Diagrama de Clases y Diagrama Relacional)

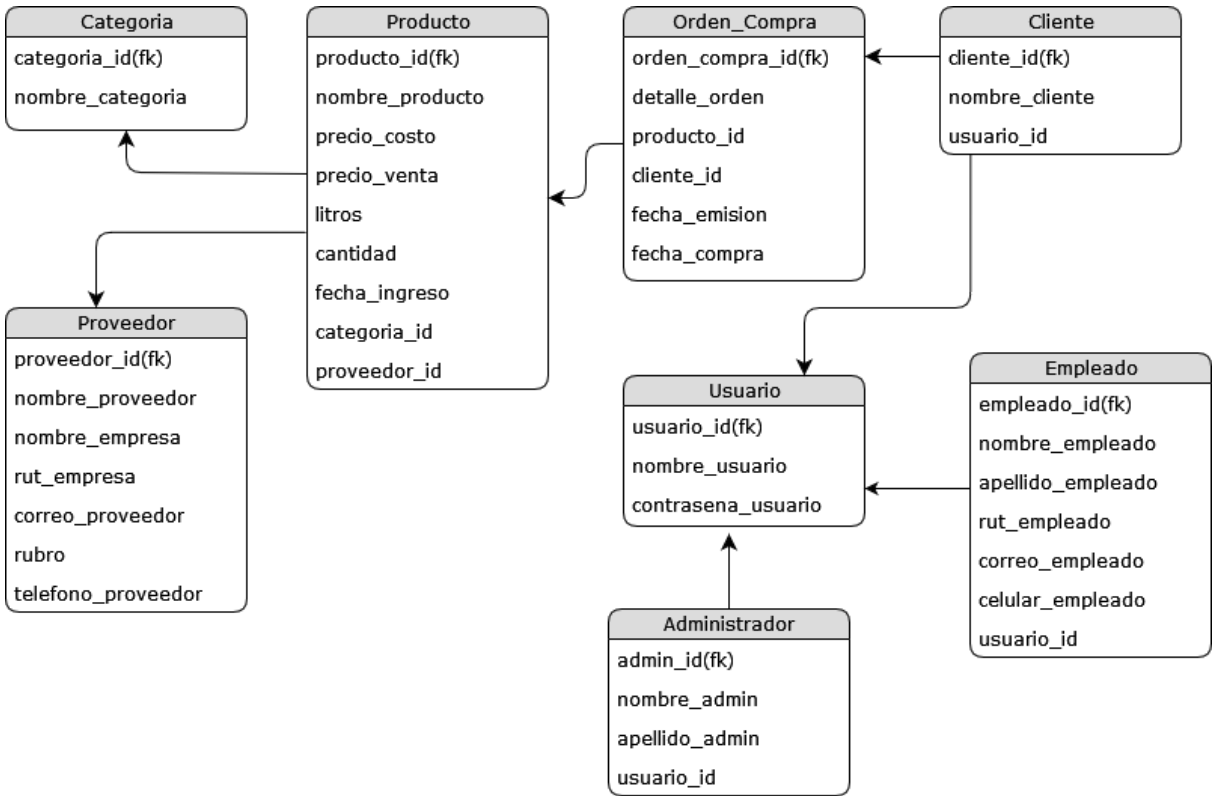
Ilustración 3: Diagrama de Clases



5.1.1 Descripción de Clases

Código	Nombre	Descripción
CL-001	Empleado	Clase que representa a los empleados de la Cervecería Nacional
CL-002	Cargo	Clase que define los diferentes cargos o roles de los empleados en la empresa
CL-003	Categoría	Clase que agrupa los productos según categorías específicas para facilitar su gestión y búsqueda
CL-004	Producto	Clase que define los productos disponibles en el inventario, incluyendo su nombre, precio, cantidad, y proveedor
CL-005	Proveedor	Clase que representa a los proveedores asociados a Cervecería Nacional

Ilustración 4: Diagrama de Base Datos (Relacional)



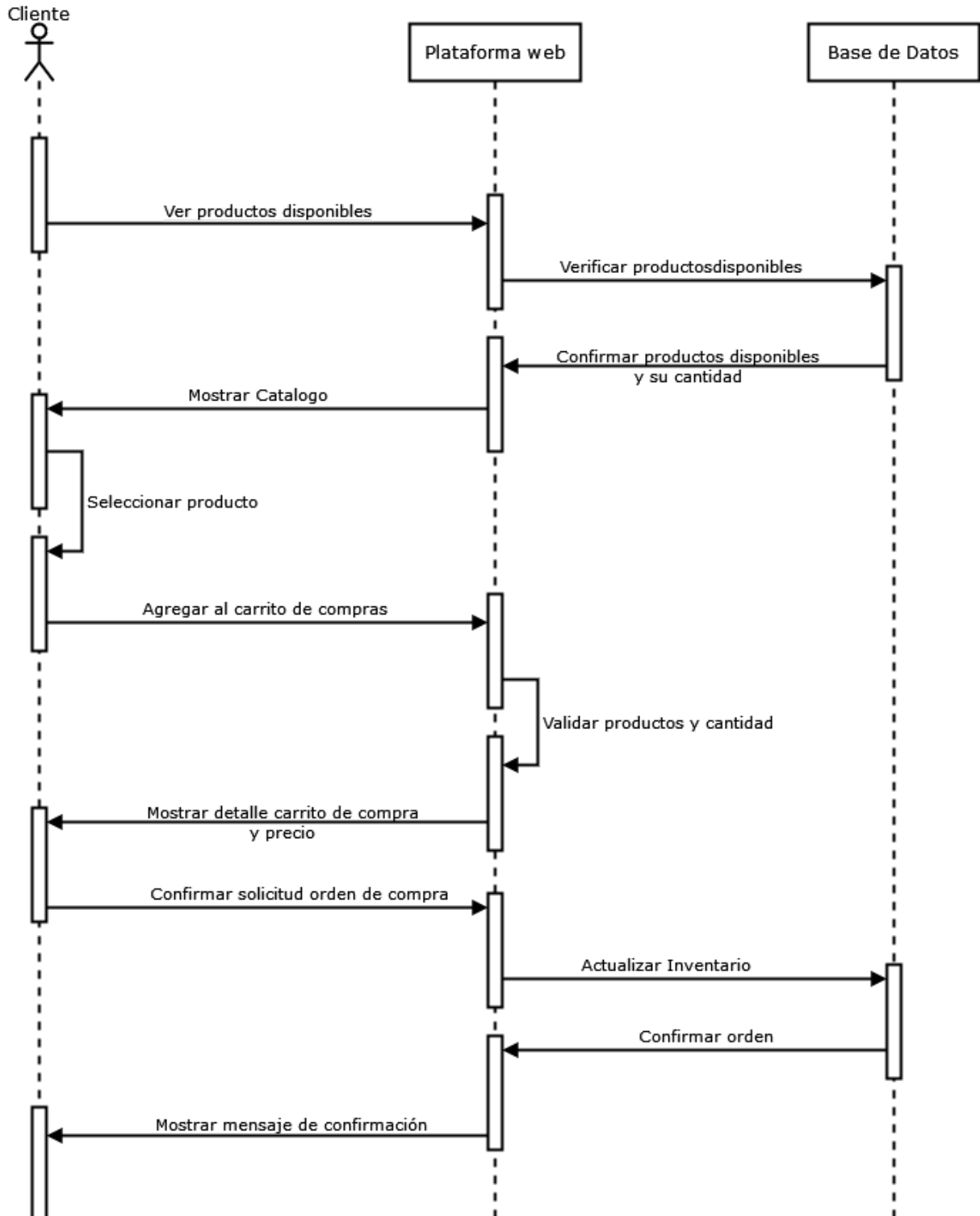
5.1.2 Descripción de Tablas

Código	Nombre	Descripción
TB-001	empleado_id	Identificador del empleado (Clave Primaria)
TB-002	nombre_empleado	Nombre del empleado
TB-003	apellido_empleado	Apellido del empleado
TB-004	rut_empleado	Rut del empleado
TB-005	contrasena_empleado	Contraseña del empleado
TB-006	correo_empleado	Correo del empleado
TB-007	celular_empleado	Celular del empleado
TB-008	cargo	Cargo en que trabaja el empleado
TB-009	categoría_id	Identificador de la categoría (Clave Primaria)
TB-010	nombre_categoría	Nombre de la categoría
TB-011	producto_id	Identificador del producto (Clave Primaria)
TB-012	nombre_producto	Nombre del producto
TB-013	precio_costo	Precio del costo en el Producto
TB-014	precio_venta	Precio de la venta
TB-015	litros	Cantidad de litros en el Producto
TB-016	cantidad	Cantidad ingresada del producto
TB-017	fecha_ingreso	Fecha del ingreso
TB-018	proveedor_id	Identificador del proveedor (Clave Primaria)
TB-019	nombre_proveedor	Nombre del proveedor
TB-020	nombre_empresa	Nombre de la empresa
TB-021	rut_empresa	rut de la empresa
TB-022	correo_proveedor	correo electrónico del proveedor
TB-023	teléfono_proveedor	Teléfono del proveedor
TB-024	rubro	Giro comercial del proveedor

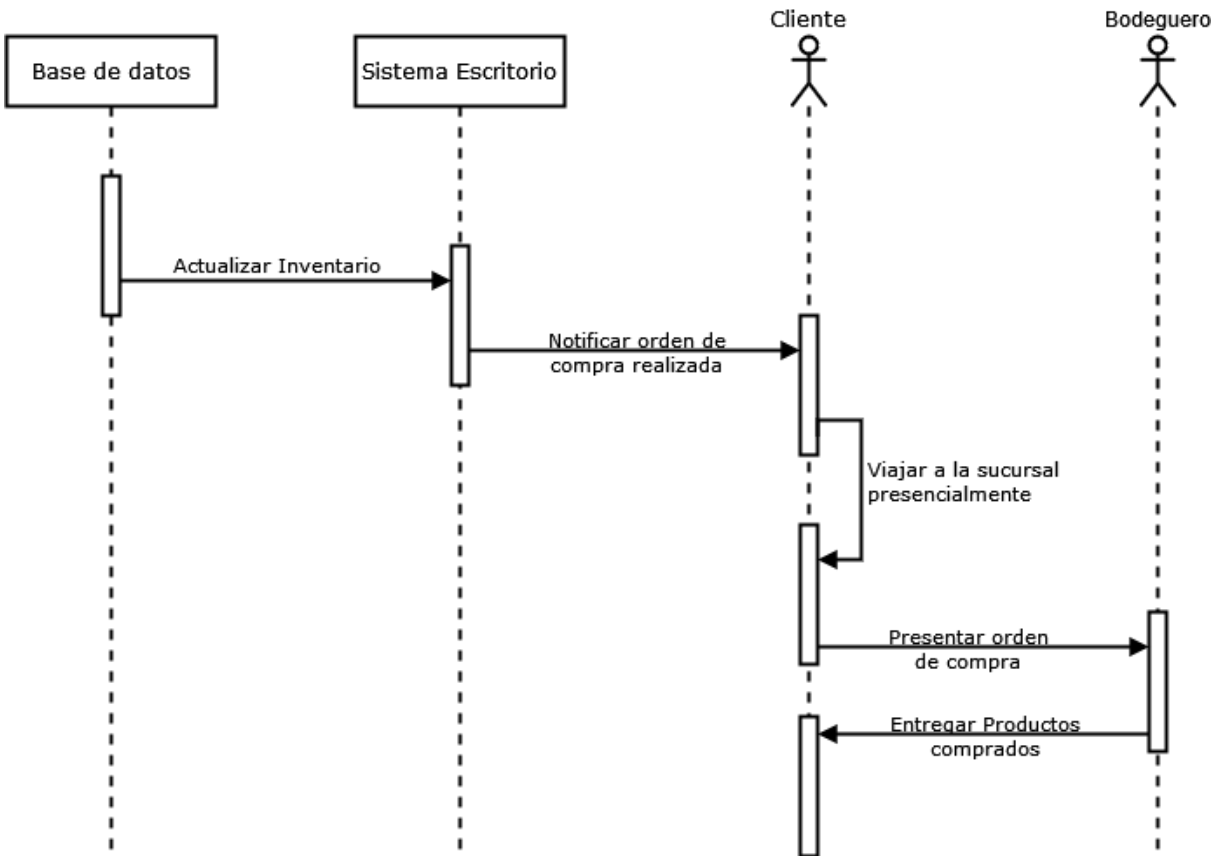
5.2 Parte Dinámica (Diagrama de Secuencias)

Ilustración 5: Diagramas de Secuencias

Secuencia Realizar orden de compra



Secuencia retiro de cervezas

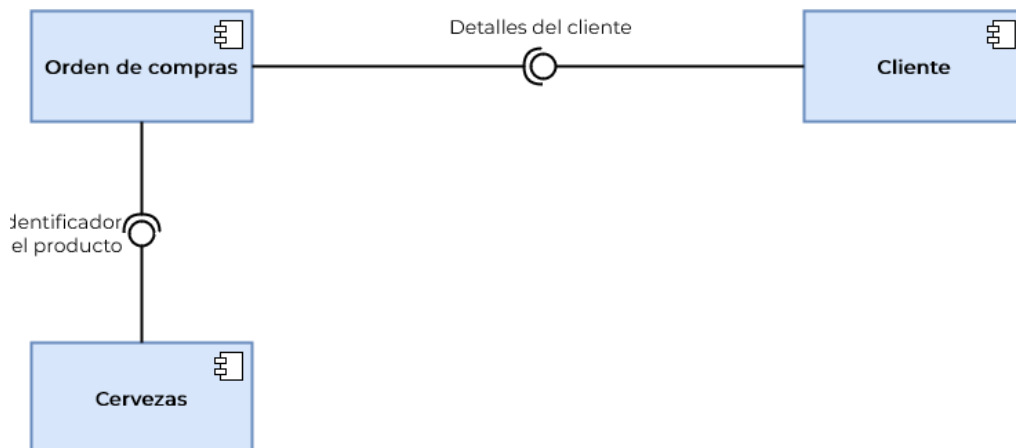


6 Vista de Desarrollo o Despliegue

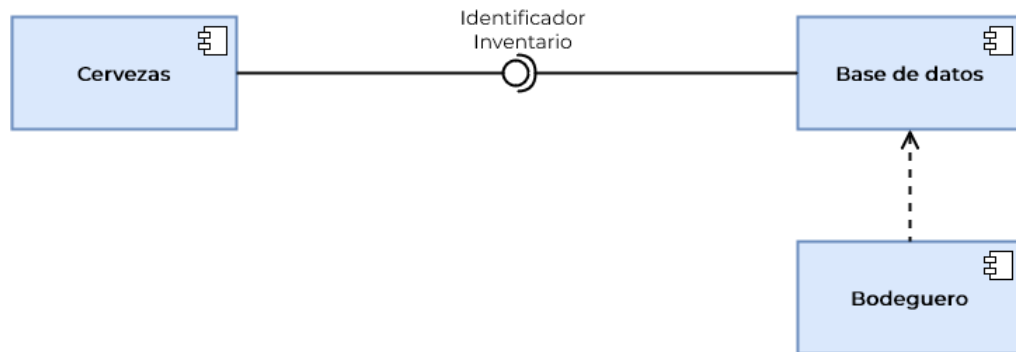
El sistema se dividirá en componentes modulares, como el sistema de inventario, el sistema de gestión de usuarios y el motor de generación de informes. Estos componentes se desplegarán en servidores locales conectados a la base de datos central.

Ilustración 6: Diagrama de componentes

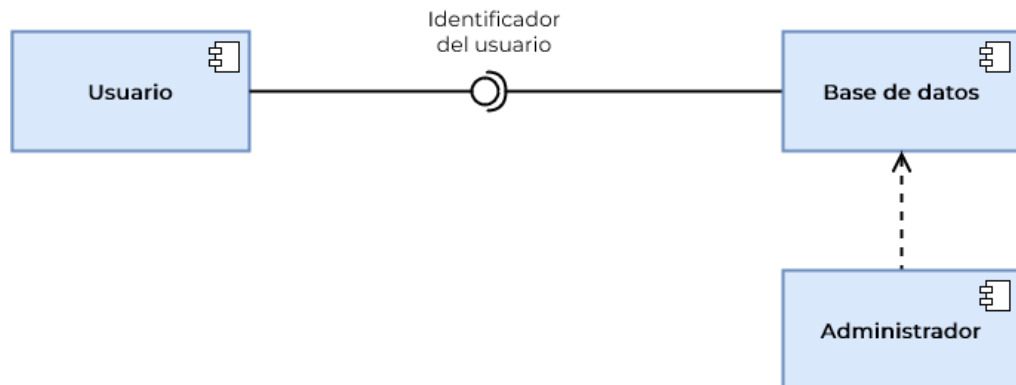
Sistema online de las órdenes de compras



Sistema de inventario



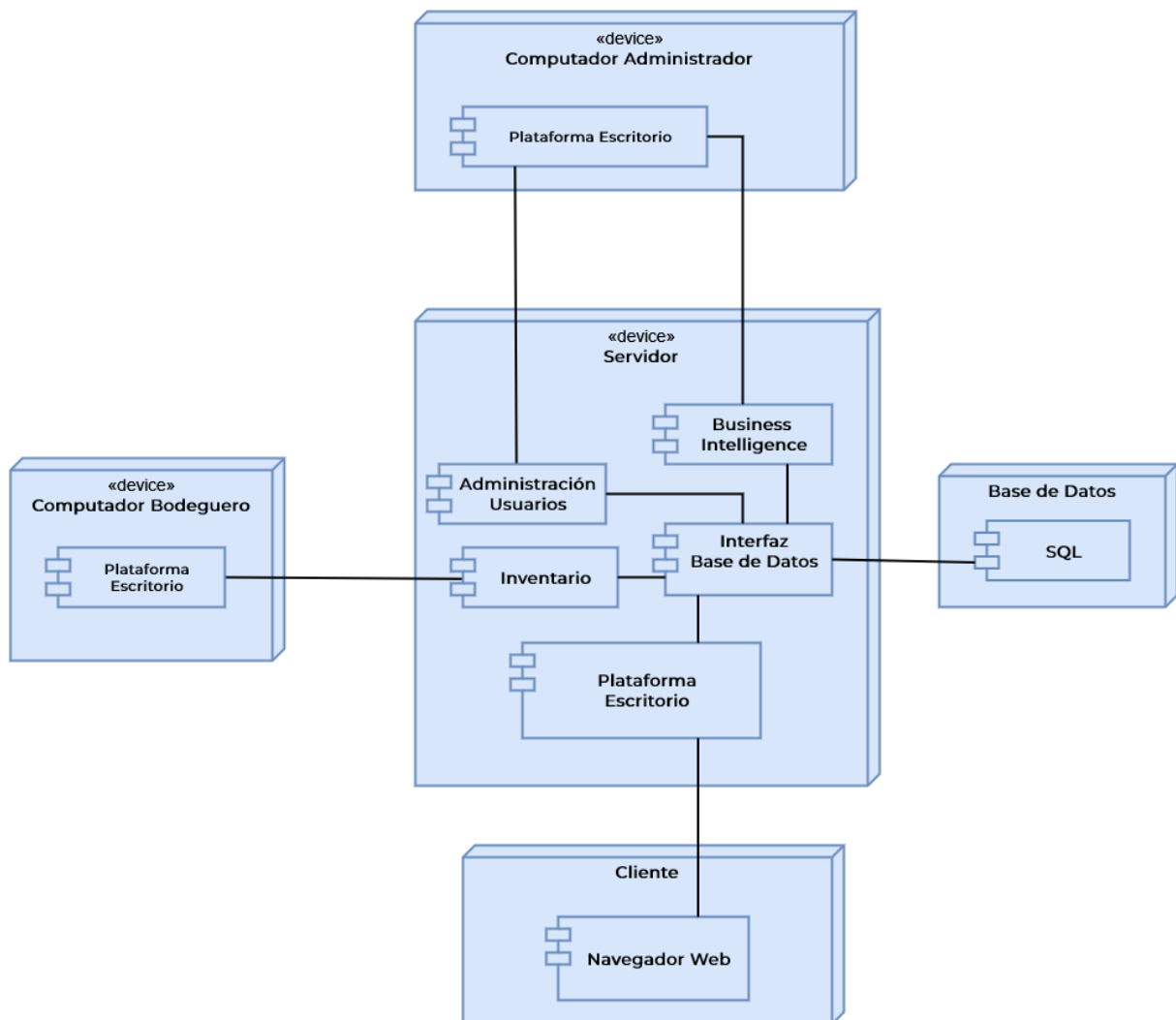
Sistema de administración de usuarios



7 Vista Física

Se describe la infraestructura tecnológica, incluyendo servidores locales y bases de datos centralizadas, que soportarán las operaciones del sistema. También se detallan las conexiones de red necesarias para garantizar una operación fluida entre la plataforma web y la de escritorio.

Ilustración 7: Diagrama de Despliegue

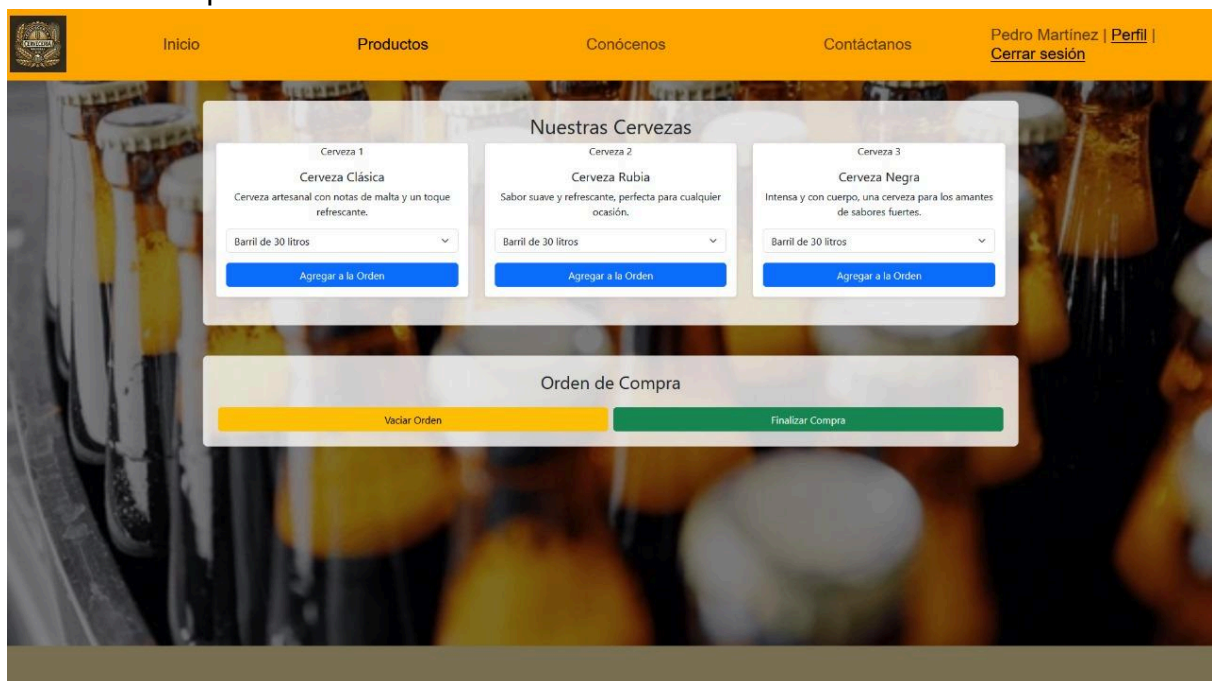


8 Decisiones de Diseño y Selección de Alternativas

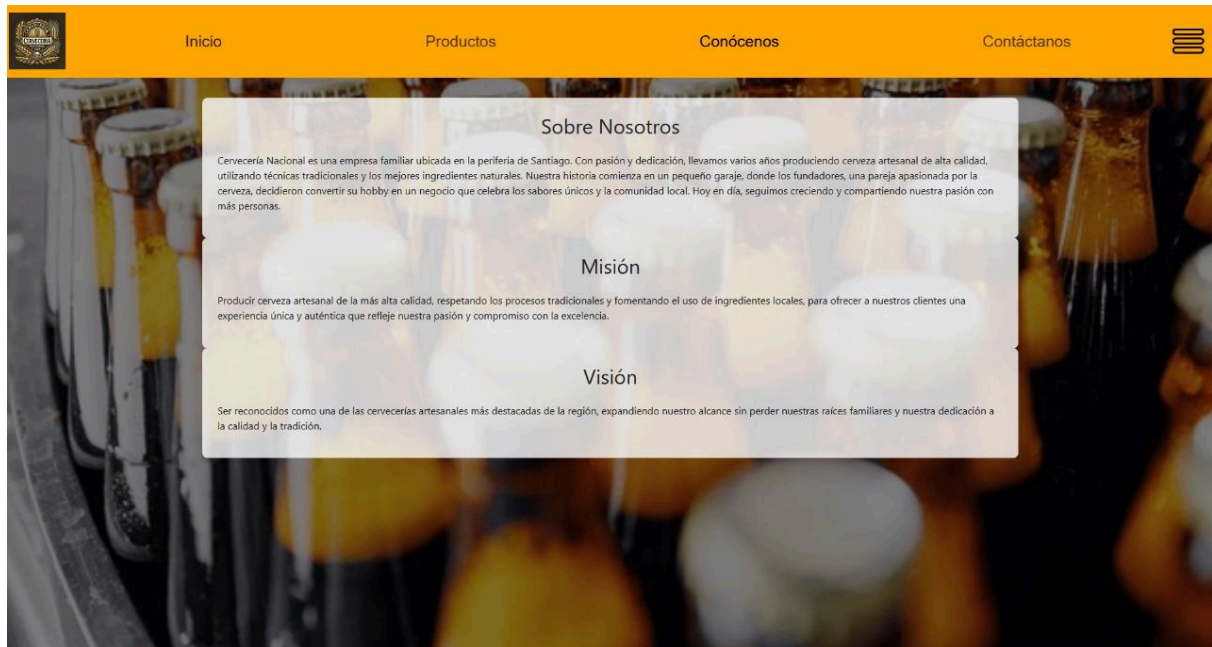
El diseño de las plataformas, tanto de escritorio como web, se centra prioritariamente en la funcionalidad sobre la estética. Esto responde a la necesidad de mantener la simplicidad como eje principal, ya que Cervecería Nacional busca evitar plataformas complejas, garantizando una experiencia intuitiva tanto para los clientes como para los trabajadores que interactuaron con los sistemas.

Plataforma web

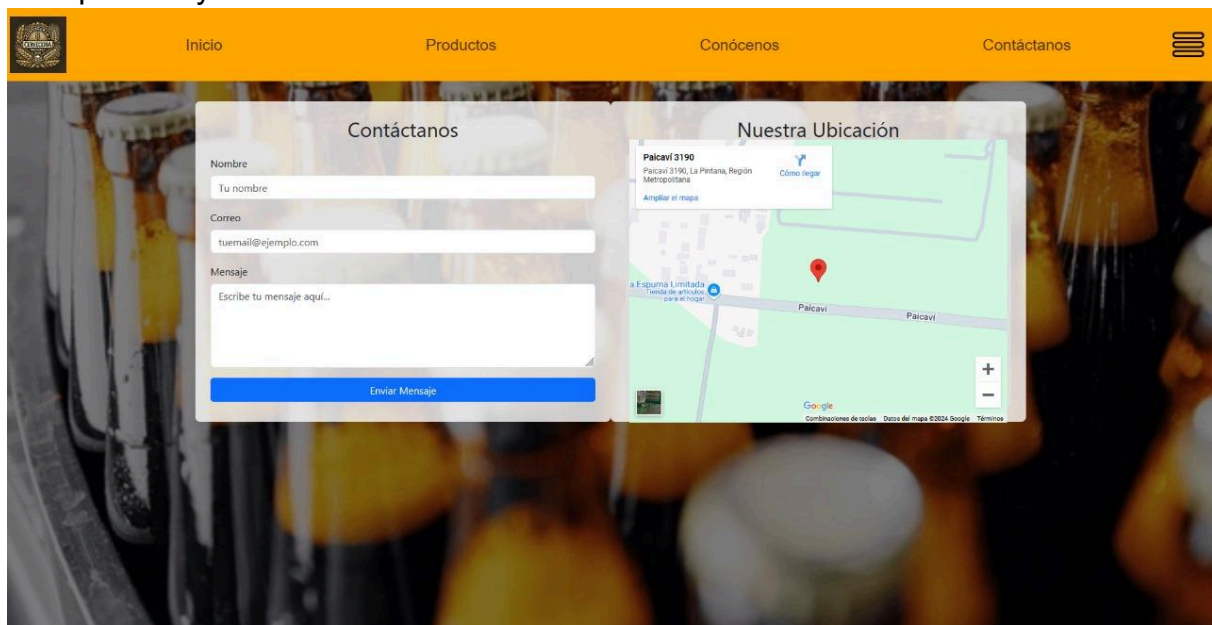
En la siguiente imagen se presenta el catálogo de productos, donde los clientes pueden explorar las opciones disponibles y agregar los artículos de su interés al carrito de compras.



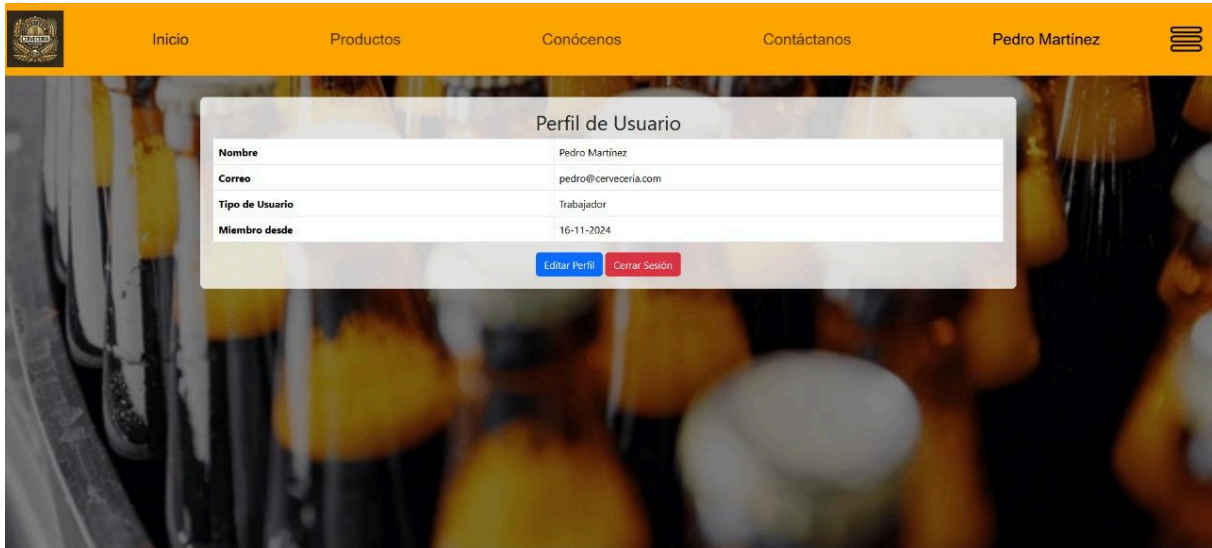
La siguiente imagen muestra la ventana que presenta información detallada sobre Cervecería Nacional, incluyendo la misión y visión de la empresa.



En esta ventana se encuentra un formulario diseñado para que los clientes puedan ponerse en contacto con la empresa. Adicionalmente, se visualiza la ubicación del local para mayor comodidad.



A continuación, se muestra el perfil de usuario del cliente, desde donde es posible modificar los datos personales y cerrar sesión.



9 Análisis de Reutilización

Dado que el presente proyecto es completamente nuevo y no se basa en sistemas o desarrollos previos, no se contempla la reutilización de código, componentes, plantillas gráficas o estructuras de datos existentes. Todas las funcionalidades, interfaces y módulos serán diseñados y desarrollados desde cero para asegurar que se ajusten a los requerimientos específicos de la Cervecería Nacional y para garantizar la cohesión e integración adecuada del sistema en su totalidad.

10 Conclusiones

Cervecería Nacional enfrenta desafíos significativos debido a procesos obsoletos, tanto en su modelo de ventas como en la gestión interna. Esto incluye un inventario manual anticuado, problemas administrativos con los trabajadores y un alcance limitado en la percepción pública de la empresa. Estas deficiencias resaltan la urgencia de implementar soluciones tecnológicas modernas.

La implementación de una plataforma web permitirá a los clientes acceder fácilmente a información sobre los productos, eventos y servicios de la empresa. Además, se introduce la funcionalidad de realizar pedidos y programar horarios de atención, lo que optimiza tanto la experiencia del cliente como la eficiencia operativa.

Aunque se están adoptando herramientas modernas, la empresa optó por no incluir métodos de pago en línea, priorizando una atención al cliente más personalizada y cálida. Esto demuestra su interés en mantener una conexión humana con los clientes, evitando la frialdad de un sistema completamente automatizado.

La modernización propuesta no solo solucionará problemas operativos, sino que también posicionará mejor a la empresa en el mercado. Esto incluye un manejo más profesional del inventario, una atención al cliente más estructurada y un alcance más amplio en términos de visibilidad pública, lo que fortalecerá su imagen y competitividad.

El proyecto representa una oportunidad clave para transformar a Cervecería Nacional en una empresa más moderna y eficiente, sin perder de vista sus valores tradicionales. Al implementar un sistema tecnológico sólido, se espera que la empresa no solo resuelva sus problemas actuales, sino que también logre un crecimiento sostenido y mejore su relación con los clientes.