**Escuela Normal Superior**

**“Gral. Manuel Belgrano”**

**Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software**

**Materia: Base de Datos II**

**Año 2024**

**Curso: 3°**

**Alumno: QUIROGA Carlos Eduardo**

**Trabajo Práctico N° 2**

Contenido

[Sistema de Gestión de Estación de Servicio 3](#_Toc164885841)

[a. Descomposición de Épicas en Historias de Usuario (utilizando SCRUM) 3](#_Toc164885842)

[ÉPICAS: 3](#_Toc164885843)

[1. Gestión de Combustibles 3](#_Toc164885844)

[2. Gestión de Alimentos 3](#_Toc164885845)

[3. Gestión de Clientes 3](#_Toc164885846)

[4. Gestión de Personal 3](#_Toc164885847)

[5. Gestión de Inventarios 3](#_Toc164885848)

[HISTORIAS DE USUARIOS 3](#_Toc164885849)

[1. Gestión de Combustibles 3](#_Toc164885850)

[2. Gestión de Alimentos 4](#_Toc164885851)

[3. Gestión de Clientes 4](#_Toc164885852)

[4. Gestión de Personal 4](#_Toc164885853)

[5. Gestión de Inventarios 4](#_Toc164885854)

[b. Modelo Entidad-Relación (E/R) 4](#_Toc164885855)

[1. Entidades Principales: 4](#_Toc164885856)

[2. Relaciones: 4](#_Toc164885857)

[c. Modelo Relacional 5](#_Toc164885858)

[1. Tablas: 5](#_Toc164885859)

[2. Restricciones de Integridad Referencial: 5](#_Toc164885860)

[d. Modelo Físico 5](#_Toc164885861)

# Sistema de Gestión de Estación de Servicio

## Descomposición de Épicas en Historias de Usuario (utilizando SCRUM)

## ÉPICAS:

### Gestión de Combustibles

* **Como empleado**, quiero poder registrar la venta de combustibles para mantener un registro exacto de las transacciones.
* **Como administrador**, quiero recibir notificaciones automáticas cuando los niveles de combustibles sean bajos para realizar pedidos a tiempo.

### Gestión de Alimentos

* **Como cliente**, quiero poder realizar pedidos de alimentos y bebidas para consumir en la estación de servicio.
* **Como cocinero**, quiero recibir notificaciones de pedidos para preparar los alimentos de manera eficiente.

### Gestión de Clientes

* **Como empleado**, quiero poder registrar nuevos clientes para mantener un historial de sus compras y preferencias.
* **Como administrador**, quiero poder ver estadísticas sobre el comportamiento de compra de los clientes para mejorar la oferta de servicios.

### Gestión de Personal

* **Como administrador**, quiero poder asignar tareas y roles al personal para optimizar la operación diaria.
* **Como empleado**, quiero poder registrar mis horas de trabajo para el cálculo preciso de la nómina.

### Gestión de Inventarios

* **Como administrador**, quiero llevar un control de inventario de productos (combustibles, alimentos, bebidas, fertilizantes) para garantizar la disponibilidad.
* **Como administrador**, quiero recibir alertas cuando los niveles de inventario estén bajos para realizar pedidos a proveedores.

## HISTORIAS DE USUARIOS

### Gestión de Combustibles

* **Como empleado**, quiero poder registrar la venta de combustibles especificando el tipo y la cantidad.
* **Como administrador**, quiero recibir notificaciones automáticas cuando los niveles de combustibles alcancen un umbral mínimo.

### Gestión de Alimentos

* **Como cliente**, quiero poder seleccionar alimentos y bebidas de un menú digital y realizar un pedido.
* **Como cocinero**, quiero recibir notificaciones de nuevos pedidos con detalles sobre los productos a preparar y los horarios de entrega.

### Gestión de Clientes

* Como empleado, quiero poder registrar nuevos clientes ingresando su información básica (nombre, teléfono, correo).
* **Como administrador**, quiero poder ver el historial de compras de cada cliente para ofrecer promociones personalizadas.

### Gestión de Personal

* **Como administrador**, quiero poder asignar roles específicos (cajero, cocinero, despachador de combustible) a cada empleado.
* **Como empleado**, quiero poder registrar mis horas de trabajo diarias y solicitar vacaciones o licencias.

### Gestión de Inventarios

* Como administrador, quiero llevar un registro del inventario de combustibles, alimentos, bebidas y fertilizantes con detalles como la cantidad disponible y la fecha de vencimiento.
* **Como administrador**, quiero recibir notificaciones cuando los niveles de inventario de algún producto estén por debajo del punto de reorden.

## Modelo Entidad-Relación (E/R)

### Entidades Principales:

* Cliente (ID\_Cliente, Nombre, Teléfono, Correo)
* Empleado (ID\_Empleado, Nombre, Rol, Horas\_Trabajo)
* Producto (ID\_Producto, Nombre, Tipo, Cantidad\_Disponible, Precio\_Unitario)
* Venta (ID\_Venta, Fecha, Hora, ID\_Cliente, ID\_Empleado, Total\_Venta)
* Pedido (ID\_Pedido, Fecha, Hora, Estado, ID\_Cliente)
* Inventario (ID\_Inventario, ID\_Producto, Cantidad\_Disponible)
* Rol (ID\_Rol, Nombre\_Rol)
* Venta\_Fertilizantes (ID\_Venta\_Fertilizantes, Fecha, Hora, ID\_Cliente, ID\_Empleado, Total\_Venta)
* Fertilizante (ID\_Fertilizante, Nombre, Cantidad\_Disponible, Precio\_Unitario)
* Solicitud\_Combustible (ID\_Solicitud, Fecha, Hora, Cantidad, Estado, ID\_Empleado)

### Relaciones:

* Un Cliente puede realizar múltiples Pedidos (1:N)
* Un Empleado puede realizar múltiples Ventas (1:N)
* Un Producto puede estar presente en múltiples Ventas y Pedidos (1:N)
* Un Empleado tiene un único Rol (N:1)
* Un Producto tiene una entrada en el Inventario (1:1)
* Un Empleado puede realizar múltiples Solicitudes de Combustible (1:N)
* Un Producto (Combustible o Fertilizante) puede estar presente en múltiples Ventas y Pedidos (1:N)

## Modelo Relacional

### Tablas:

* Cliente (ID\_Cliente PK, Nombre, Teléfono, Correo)
* Empleado (ID\_Empleado PK, Nombre, ID\_Rol FK, Horas\_Trabajo)
* Rol (ID\_Rol PK, Nombre\_Rol)
* Producto (ID\_Producto PK, Nombre, Tipo, Cantidad\_Disponible, Precio\_Unitario)
* Venta (ID\_Venta PK, Fecha, Hora, ID\_Cliente FK, ID\_Empleado FK, Total\_Venta)
* Pedido (ID\_Pedido PK, Fecha, Hora, Estado, ID\_Cliente FK)
* Inventario (ID\_Inventario PK, ID\_Producto FK, Cantidad\_Disponible)
* Venta\_Fertilizantes (ID\_Venta\_Fertilizantes PK, Fecha, Hora, ID\_Cliente FK, ID\_Empleado FK, Total\_Venta)
* Fertilizante (ID\_Fertilizante PK, Nombre, Cantidad\_Disponible, Precio\_Unitario)
* Solicitud\_Combustible (ID\_Solicitud PK, Fecha, Hora, Cantidad, Estado, ID\_Empleado FK)

### Restricciones de Integridad Referencial:

* FK\_ID\_Cliente en Pedido referenciando ID\_Cliente en Cliente
* FK\_ID\_Cliente en Venta referenciando ID\_Cliente en Cliente
* FK\_ID\_Empleado en Venta referenciando ID\_Empleado en Empleado
* FK\_ID\_Empleado en Pedido referenciando ID\_Empleado en Empleado
* FK\_ID\_Producto en Inventario referenciando ID\_Producto en Producto
* FK\_ID\_Cliente en Venta\_Fertilizantes referenciando ID\_Cliente en Cliente
* FK\_ID\_Empleado en Venta\_Fertilizantes referenciando ID\_Empleado en Empleado
* FK\_ID\_Empleado en Solicitud\_Combustible referenciando ID\_Empleado en Empleado

## Modelo Físico

CREATE TABLE Cliente (

ID\_Cliente INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Nombre VARCHAR(100),

Telefono VARCHAR(20),

Correo VARCHAR(100)

);

CREATE TABLE Empleado (

ID\_Empleado INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Nombre VARCHAR(100),

ID\_Rol INT,

Horas\_Trabajo INT,

FOREIGN KEY (ID\_Rol) REFERENCES Rol(ID\_Rol)

);

CREATE TABLE Rol (

ID\_Rol INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Nombre\_Rol VARCHAR(100)

);

CREATE TABLE Producto (

ID\_Producto INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Nombre VARCHAR(100),

Tipo VARCHAR(50),

Cantidad\_Disponible INT,

Precio\_Unitario DECIMAL(10, 2)

);

CREATE TABLE Venta (

ID\_Venta INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Fecha DATE,

Hora TIME,

ID\_Cliente INT,

ID\_Empleado INT,

Total\_Venta DECIMAL(10, 2),

FOREIGN KEY (ID\_Cliente) REFERENCES Cliente(ID\_Cliente),

FOREIGN KEY (ID\_Empleado) REFERENCES Empleado(ID\_Empleado)

);

CREATE TABLE Pedido (

ID\_Pedido INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Fecha DATE,

Hora TIME,

Estado VARCHAR(20),

ID\_Cliente INT,

FOREIGN KEY (ID\_Cliente) REFERENCES Cliente(ID\_Cliente)

CREATE TABLE Venta\_Fertilizantes (

ID\_Venta\_Fertilizantes INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Fecha DATE,

Hora TIME,

ID\_Cliente INT,

ID\_Empleado INT,

Total\_Venta DECIMAL(10, 2),

FOREIGN KEY (ID\_Cliente) REFERENCES Cliente(ID\_Cliente),

FOREIGN KEY (ID\_Empleado) REFERENCES Empleado(ID\_Empleado)

);

CREATE TABLE Fertilizante (

ID\_Fertilizante INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Nombre VARCHAR(100),

Cantidad\_Disponible INT,

Precio\_Unitario DECIMAL(10, 2)

);

CREATE TABLE Solicitud\_Combustible (

ID\_Solicitud INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Fecha DATE,

Hora TIME,

Cantidad INT,

Estado VARCHAR(20),

ID\_Empleado INT,

FOREIGN KEY (ID\_Empleado) REFERENCES Empleado(ID\_Empleado)

);