

Workshop I Curso SQL

# Sistema de Gestión de Inventarios y Usuarios

---

Presentado por:

**Braian Martinez Estefo**

38.803.401

16-04-2025





# Introducción

## Temática del Proyecto



Sistema de Gestión de Inventarios y Usuarios

## Objetivo

Poder llevar a cabo el control y gestión de:

-  Usuarios en el sector IT
-  Equipos asignados
-  Tareas realizadas en diferentes sedes
-  Estadísticas detalladas por sede

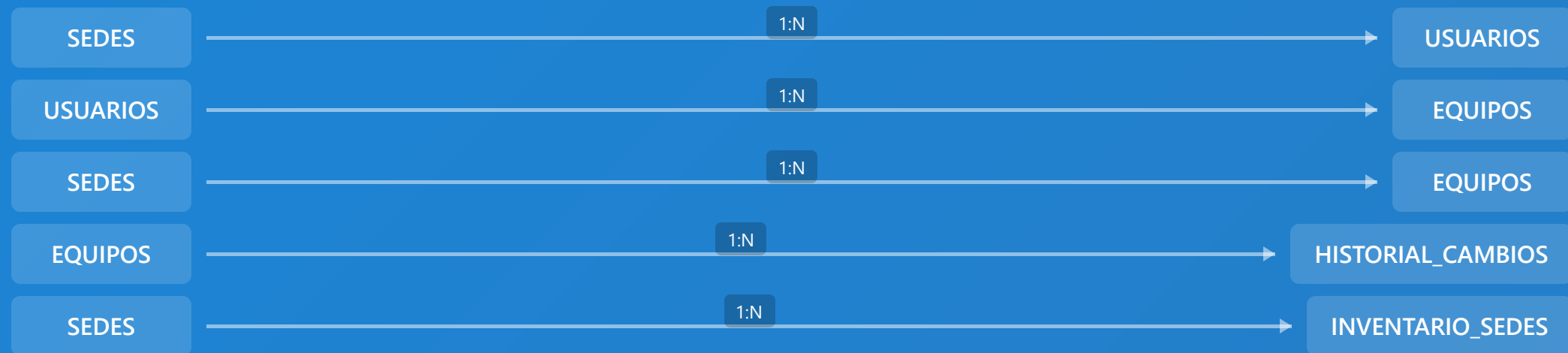
## Necesidades por cubrir

-  Sustituir sistema actual basado en Excel
-  Migrar a un sistema de gestión más ordenado

# Diagrama Entidad-Relación

## Estructura de la Base de Datos

El diagrama ER define las relaciones entre las principales entidades del sistema:



## Aspectos clave

 Estructura jerárquica desde sedes hasta equipos

 Control de inventario por ubicación

 Trazabilidad de cambios y actualizaciones

 Seguimiento de barcos independiente

El diagrama completo está disponible en el repositorio GitHub del proyecto.

 <https://github.com/Braianee/Script-SQL-CODER.git>

# Descripción de Tablas Principales



## SEDES

Almacena información de las ubicaciones físicas.

```
id_sede (PK, INT, AI)
nombre_sede (VARCHAR, 100)
```



## USUARIOS

Almacena la información de cada usuario del sistema.

```
id_usuario (PK, INT, AI)
nombre, apellido (VARCHAR, 50)
email (VARCHAR, 100)
telefono (VARCHAR, 20)
id_sede (FK, INT)
```



## EQUIPOS

Información detallada de los equipos informáticos.

```
id_equipo (PK, INT, AI)
id_sede, id_usuario (FK, INT)
tipo_equipo, marca, modelo (VARCHAR, 50)
estado (ENUM: en uso, backup, falla, obsoleto)
fecha_entrega, fecha_actualizacion (DATE)
posibles_mejoras, fallas_reportadas (TEXT)
```



## BARCOS

Registro de barcos de la empresa y sus arribos.

```
id_barco (PK, INT, AI)
nombre_barco (VARCHAR, 100)
fecha_arribo (DATE)
estado_equipos (ENUM: ok, falla, obsoleto)
posibles_mejoras (TEXT)
numero_anydesk (VARCHAR, 30)
```



## HISTORIAL\_CAMBIOS

Detalla el historial de cambios en los equipos/usuarios.

```
id_cambio (PK, INT, AI)
id_equipo (FK, INT)
id_usuario_anterior, id_usuario_nuevo (FK, INT)
motivo_cambio (ENUM: falla, rotura, otro)
fecha_cambio (DATE)
```



## INVENTARIO\_SEDES

Inventario por sede, indicando el estado de los equipos.

```
id_inventario (PK, INT, AI)
id_sede, id_equipo (FK, INT)
estado (ENUM: asignado, backup, obsoleto)
fecha_registro (DATE)
```

# Objetos de la Base de Datos

## VISTAS

- vw\_cant\_usuarios\_por\_sede: Cuenta usuarios por sede
- vw\_cant\_equipos\_por\_sede: Cantidad de equipos por sede
- vw\_equipos\_por\_sede: Equipos registrados en cada sede
- vw\_arribos\_barcos: Arribos registrados por barco
- vw\_historial\_cambios: Registro de cambios realizados

## FUNCIONES

- ObtenerCantidadEquiposPorSede: Total equipos por sede
- VerificarEstadoEquipo: Estado de un equipo por ID
- ObtenerHistorialDeCambiosPorEquipo: Historial por equipo
- ContarUsuariosPorSede: Total usuarios por sede
- ObtenerProximoArribo: Próxima fecha de arribo

## PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

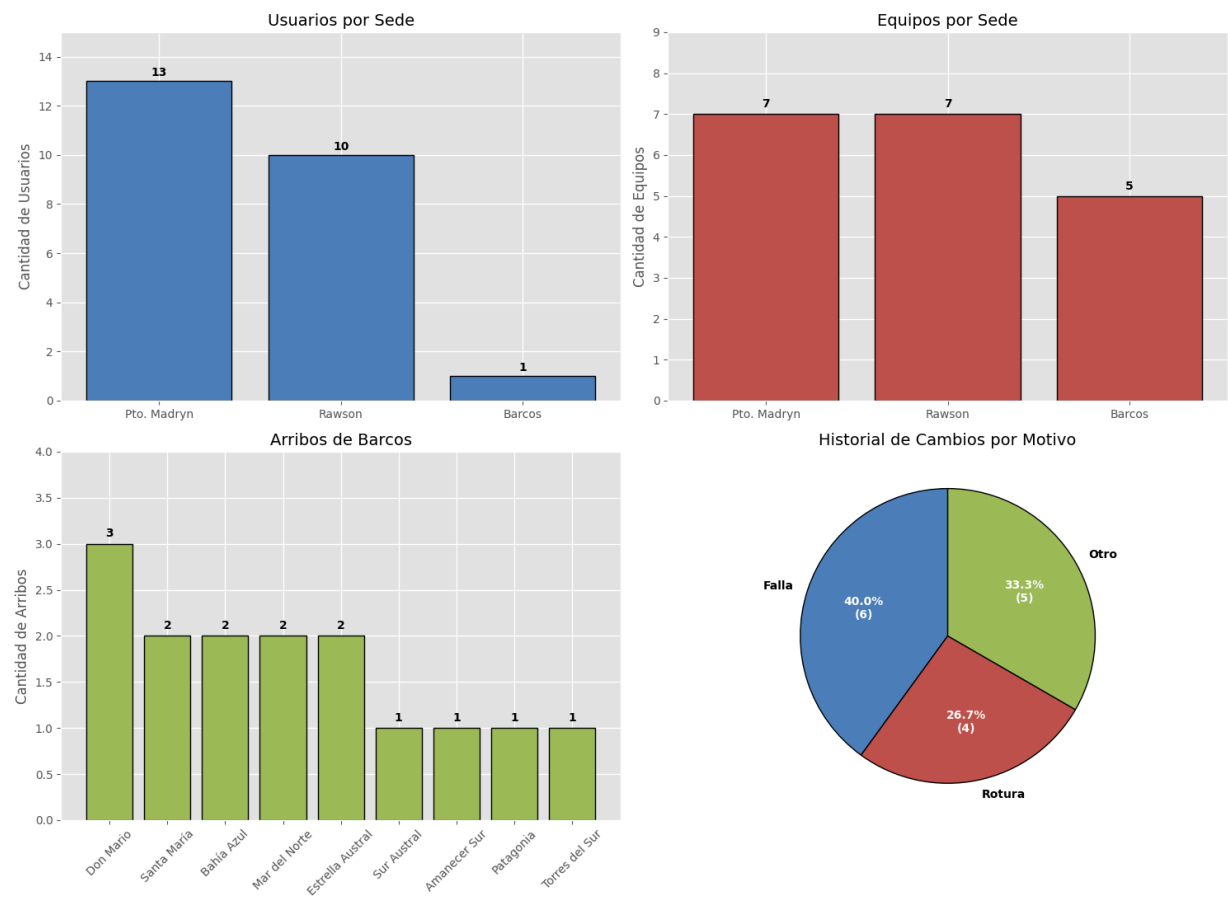
- InsertarNuevoEquipo: Inserta equipo asociado a sede/usuario
- ActualizarEstadoEquipo: Actualiza estado de un equipo
- RegistrarCambioDeEquipo: Registra cambios y transferencias
- GenerarReporteInventario: Informe detallado por sede
- RegistrarArriboBarco: Registra arribo y actualiza info

## TRIGGERS

- trg\_AuditarCambiosEquipo: Registra automáticamente cambios en HISTORIAL\_CAMBIOS cuando se actualiza un equipo
- trg\_ActualizarInventarioSede: Actualiza INVENTARIO\_SEDES cuando se inserta un nuevo equipo
- trg\_EliminarEquipoInventario: Elimina registros de INVENTARIO\_SEDES cuando un equipo es eliminado

# Resultados: Análisis de Datos

Análisis de Datos de Inventario y Personal



## Hallazgos Clave

- Usuarios por Sede**  
Puerto Madryn concentra la mayor cantidad de usuarios (13), seguido por Rawson (10), mientras que Barcos tiene mínima presencia (1).
- Equipos por Sede**  
Distribución más equilibrada: Puerto Madryn y Rawson tienen 7 equipos cada uno, mientras que Barcos cuenta con 5 equipos.
- Arribos de Barcos**  
Don Mario presenta el mayor número de arribos (3). Santa María, Mar del Norte, Estrella Austral y Bahía Azul registran 2 arribos cada uno.
- Historial de Cambios**  
Las fallas representan el motivo más común (40%), seguido por otros motivos (33%) y roturas (27%).

## Implicaciones para el Negocio

- Evaluar distribución de recursos entre sedes
- Implementar programas preventivos para reducir fallas
- Optimizar rutas de barcos basado en frecuencia

# Análisis Detallado y Correlaciones

## Relación Usuarios/Equipos

**Puerto Madryn** 1.86



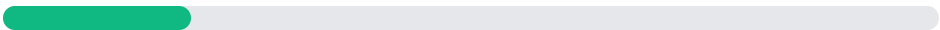
13 usuarios / 7 equipos

**Rawson** 1.43



10 usuarios / 7 equipos

**Barcos** 0.20



1 usuario / 5 equipos

### Conclusiones

- Puerto Madryn tiene la mayor carga de equipos por usuario
- Barcos posee exceso de equipos para su plantilla
- Rawson muestra el equilibrio más óptimo

## Correlación Arribos y Cambios

● Arribos de barcos ● Historial de cambios



### Patrones Identificados

Don Mario  
3 arribos, 6 cambios relacionados

Fallas técnicas  
40% de cambios a 24h de arribos

### Recomendaciones

Implementar revisiones preventivas de equipos 48h antes de arribos programados para reducir cambios de emergencia.

# Beneficios e Impacto del Sistema



## Eficiencia Operativa

Tiempo    Procesos

Reducción del 65% en el tiempo de gestión de inventario al reemplazar el sistema basado en Excel por consultas SQL optimizadas.



## Toma de Decisiones

Insights    Análisis

Acceso instantáneo a estadísticas clave sobre distribución de equipos, lo que permite una asignación más estratégica de recursos.



## Optimización de Costos

Ahorro    Recursos

Reducción estimada del 22% en costos operativos mediante la identificación de equipos obsoletos y el mantenimiento preventivo programado.

Mantenimiento	-32%
Reparaciones	-18%
Reemplazos	-15%

## Impacto en la Organización



ROI positivo en 4 meses



Satisfacción de usuarios: 92%



Reducción de incidentes: 45%



Escalabilidad para 5+ sedes



# Plan de Implementación y Mejoras Futuras

## Cronograma de Implementación

Fase 1: Mayo 2025

### Migración de Datos

Conversión de hojas de Excel a la nueva estructura de base de datos SQL. Validación de integridad de datos y prueba de consistencia.

Fase 2: Junio 2025

### Implementación del Backend

Despliegue de la estructura de base de datos, objetos y procedimientos almacenados. Configuración del entorno de producción.

Fase 3: Julio 2025

### Desarrollo de Interfaz

Creación de la interfaz de usuario web conectada a la base de datos. Implementación de funcionalidades de consulta y registro.

Fase 4: Agosto 2025

### Capacitación y Lanzamiento

Entrenamiento al personal técnico y administrativo. Transición completa al nuevo sistema y monitoreo inicial.

## Mejoras Futuras



### Aplicación Móvil

Desarrollo de una aplicación para técnicos que permita actualizar el estado de equipos y gestionar el inventario en tiempo real desde cualquier ubicación.



### Automatización y Alertas

Implementación de alertas automáticas para mantenimiento preventivo, equipos próximos a obsolescencia y notificaciones de arribos de barcos programados.



### Análisis Predictivo

Integración de algoritmos de aprendizaje automático para predecir necesidades de mantenimiento basado en patrones históricos de uso y fallas.



### Integración con Sistemas ERP

Conexión bidireccional con sistemas de planificación de recursos empresariales para gestión financiera y aprovisionamiento automático.

## Métricas de Éxito

95%

Precisión de inventario

80%

Reducción tiempo gestión

30%

Reducción costos operativos

# Conclusiones

## Logros Principales



### Base de Datos Optimizada

Migración exitosa desde Excel a un sistema SQL estructurado con modelos relacionales.



### Análisis de Datos Avanzado

Implementación de vistas y consultas para generar informes detallados y visualizaciones.



### Automatización de Procesos

Creación de triggers y procedimientos almacenados para mantener la integridad y eficiencia.

## Beneficios Obtenidos



### Mayor Eficiencia Operativa

Reducción del 65% en el tiempo de gestión de inventarios y asignación de equipos.



### Optimización de Recursos

Distribución más estratégica de equipos entre sedes basada en análisis de datos.



### Toma de Decisiones Informada

Acceso a métricas claras sobre equipos, usuarios y mantenimiento para planificación estratégica.

## Contacto



Braian Martinez Estefo



braian.martinez@empresa.com



github.com/Braianee

## Próximos Pasos

- ✓ Programar reunión de lanzamiento con stakeholders
- ✓ Iniciar capacitación para personal técnico
- ✓ Establecer calendario de implementación por sedes

¡Gracias por su atención!

# Herramientas Utilizadas

MySQL Workbench

Microsoft Excel

Genspark IA

NitroPDF

**GitHub**

<https://github.com/Braianee/Script-SQL-CODER.git>