



Universidad De Guayaquil

Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas

Carrera de Software

Materia:

Construcción de Software

Tema:

Manual Técnico – Reparaciones Juan

Grupo A - Integrantes:

Cedeño Samuel

Naranjo Jeshua

Calderon Francisco

Mendoza Angelica

Manjarres Hillary

Curso:

SOF-S-MA-6-4

Docente:

Ing. Franklin Parrales, MSc.

Guayaquil 05 de enero del 2025.

Tabla de contenido

Manual Técnico	1
Objetivo General	1
Objetivos Específicos	1
Objetivos del Manual Técnico	1
Alcance	2
Importancia del Manual	2
Manual de Normas, Políticas y Procedimientos de la Organización en las que se basa el Sistema para su Implementación	3
Descripción de Base de Datos y Diagramas de Relación	6
Descripción de la Base de Datos.....	7
Herramientas Empleadas para el Desarrollo de la Aplicación.....	12
Microsoft Sql Server Management Studio	¡Error! Marcador no definido.
Visual Studio 2022	¡Error! Marcador no definido.
Github.....	¡Error! Marcador no definido.
Jira	¡Error! Marcador no definido.
Diseño de Reportes y Pantallas.....	¡Error! Marcador no definido.

Manual Técnico

Objetivo General

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema automatizado de gestión para el negocio de reparaciones de equipos celulares. Este sistema optimizará el control de inventario, el registro de reparaciones y la generación de reportes, con el fin de mejorar la organización interna y la eficiencia del personal técnico y administrativo.

Objetivos Específicos

- Diseñar una interfaz de usuario sencilla e intuitiva para empleados que facilite la gestión de inventarios y el registro de reparaciones.
- Implementar un módulo de seguimiento de reparaciones que permita actualizar y consultar el estado de los equipos en tiempo real.
- Almacenar la información de clientes, técnicos y repuestos en una base de datos segura, con acceso restringido.
- Generar reportes administrativos relacionados con reparaciones realizadas, inventarios y rendimiento técnico.
- Asegurar la estabilidad y usabilidad del sistema, permitiendo que las tareas administrativas se realicen sin interrupciones.
- Proveer controles de acceso que aseguren que los datos del sistema solo puedan ser manipulados por usuarios autorizados.

Objetivos del Manual Técnico

- Proporcionar una guía detallada sobre la arquitectura de la aplicación basada en capas: presentación, negocio y datos.
- Explicar el funcionamiento de los módulos clave, como la gestión de inventario, el seguimiento de reparaciones y la generación de reportes.

- Detallar la estructura y relaciones en la base de datos para un correcto entendimiento de la administración de datos.
- Instruir sobre los requisitos de hardware y software necesarios para la instalación y ejecución del sistema.
- Ofrecer pautas claras para el mantenimiento y la mejora del sistema, incluyendo la solución de errores y la actualización de funcionalidades.

Alcance

El alcance de este proyecto incluye el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de escritorio enfocado en la gestión interna del negocio de reparación de celulares. El sistema está dirigido a los empleados y tiene como objetivo:

- Controlar el inventario de repuestos.
- Registrar y actualizar reparaciones, junto con sus estados.
- Generar reportes administrativos.

El sistema estará desarrollado en .NET (C#) utilizando SQL Server como motor de base de datos. Este proyecto no abarca la implementación de un módulo de seguimiento para clientes externos ni la integración con otros sistemas o plataformas.

Importancia del Manual

El manual técnico cumple con un papel fundamental en el desarrollo de software, ya que es el encargado de asegurar la eficiencia y calidad del producto final. Este documento debe proporcionar una guía detallada que sirva de soporte para el entendimiento general de desarrolladores, ingenieros y otros miembros del equipo permitiendo así la comprensión y el mantenimiento en un tiempo óptimo por parte de futuros desarrolladores para la resolución de problemas y errores dentro de cada funcionalidad del código existente.

Manual de Normas, Políticas y Procedimientos de la Organización en las que se basa el Sistema para su Implementación

El negocio de reparación de celulares sigue un conjunto de normas, políticas y procedimientos para garantizar el correcto funcionamiento del sistema automatizado y la calidad en el servicio. Estas directrices tienen como objetivo asegurar que las actividades operativas y administrativas se realicen de manera ordenada, eficiente y con un enfoque centrado en la satisfacción del cliente.

Normas Generales:

- **Capacitación del Personal:** Todos los empleados deberán recibir capacitaciones en el uso del sistema para garantizar su correcta operación y mantenimiento.
- **Uso Exclusivo del Sistema:** El sistema será usado únicamente por personal autorizado para evitar accesos no deseados y proteger los datos confidenciales.
- **Respaldo de Información:** El sistema realizará un respaldo automático semanal para garantizar la disponibilidad de información en caso de fallas técnicas.
- **Mantenimiento Preventivo:** Las instalaciones de software serán revisadas mensualmente para identificar posibles errores o necesidades de actualización.

Políticas Organizacionales:

1. Acceso Controlado al Sistema:

- Cada empleado tendrá un usuario y contraseña únicos con permisos asignados según su rol (administrador o técnico).
- Solo los administradores tendrán acceso para modificar el inventario y generar reportes globales.

2. Seguridad de la Información:

- La base de datos almacenará la información cifrada, incluyendo contraseñas y datos de clientes.
- Ningún empleado tiene permitido compartir sus credenciales de acceso.

3. Gestión del Inventario:

- Todos los movimientos en el inventario de repuestos deberán ser registrados en el sistema, incluyendo entradas por compra y salidas por uso en reparaciones.
- Las auditorías de inventario se realizarán trimestralmente para evitar discrepancias.

4. Seguimiento de Reparaciones:

- Los técnicos deben actualizar el estado de cada reparación diariamente hasta que el equipo sea entregado al cliente.
- Cualquier anomalía detectada en un equipo deberá ser reportada al administrador inmediatamente y registrada en el sistema.

Procedimientos Operativos:

1. Recepción de Equipos para Reparación:

- El empleado encargado registrará en el sistema los datos del cliente, el modelo del equipo, y la descripción del problema.
- El equipo será etiquetado con un código único generado automáticamente por el sistema.

2. Asignación de Reparaciones a Técnicos:

- El sistema asignará automáticamente los equipos a los técnicos disponibles según su especialización y carga de trabajo.

3. Control de Entregas:

- Antes de la entrega del equipo, el sistema generará un informe detallado que incluirá el trabajo realizado y los repuestos utilizados.
- Los clientes firmarán electrónicamente la recepción del equipo a través de una opción de registro en el sistema.

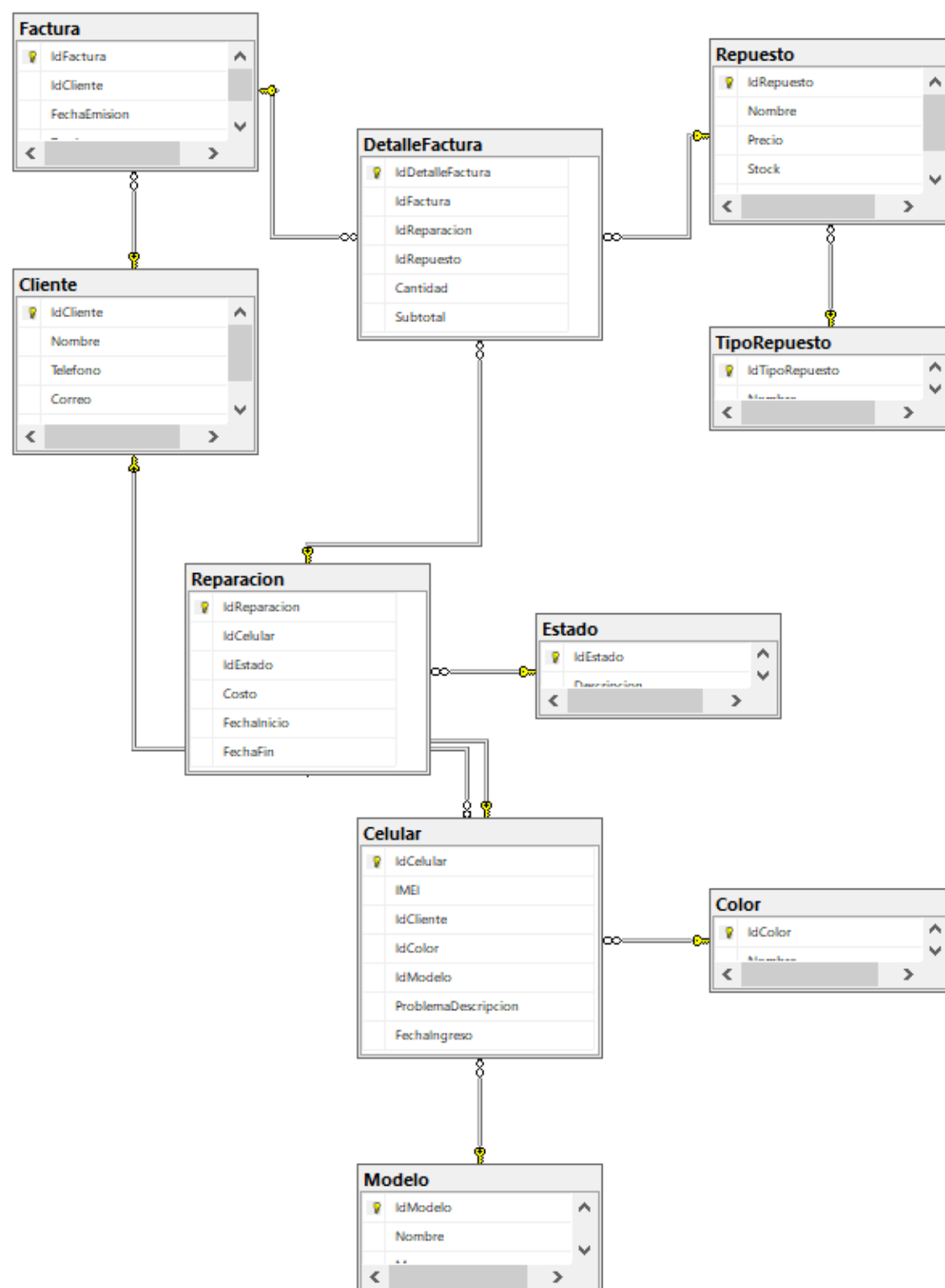
4. Reportes Periódicos:

- Los reportes de reparaciones realizadas, uso de inventario y desempeño técnico serán generados mensualmente y revisados por el administrador.

Gestión de Incidentes:

- En caso de fallos técnicos del sistema, se activará un protocolo de respaldo manual que permitirá registrar reparaciones e inventario de forma provisional.
- Todas las incidencias deberán ser notificadas al proveedor de software para su resolución.

Descripción de Base de Datos y Diagramas de Relación



Descripción de la Base de Datos

Tabla Cliente

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdCliente	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	100	Nombre completo del cliente
	Telefono	NVARCHAR	Sí	No	15	Teléfono del cliente
	Correo	NVARCHAR	Sí	No	100	Correo electrónico
	Direccion	NVARCHAR	Sí	No	255	Dirección completa del cliente

Tabla Color

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdColor	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	50	Nombre del color

Tabla Modelo

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdModelo	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	50	Nombre del modelo
	Marca	NVARCHAR	Sí	No	50	Marca asociada al modelo

Tabla Celular

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdCelular	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	IMEI	NVARCHAR	No	Sí	20	Número IMEI único
	IdCliente	INT	No	No	-	Llave foránea de Cliente
	IdColor	INT	No	No	-	Llave foránea de Color
	IdModelo	INT	No	No	-	Llave foránea de Modelo
	ProblemaDescripcion	NVARCHAR	Sí	No	255	Descripción del problema reportado

	FechaIngreso	DATE	No	No	-	Fecha de ingreso del equipo al sistema
--	--------------	------	----	----	---	--

Tabla Estado

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdEstado	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Descripcion	NVARCHAR	No	No	50	Descripción del estado

Tabla Reparacion

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdReparacion	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	IdCelular	INT	No	No	-	Llave foránea de Celular
	IdEstado	INT	No	No	-	Llave foránea de Estado
	Costo	DECIMAL(10,2)	Sí	No	-	Costo total de la reparación
	FechaInicio	DATE	No	No	-	Fecha de inicio de la reparación

	FechaFin	DATE	Sí	No	-	Fecha de finalización de la reparación
--	----------	------	----	----	---	--

Tabla Repuesto

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdRepuesto	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	100	Nombre del repuesto
	Precio	DECIMAL(10,2)	No	No	-	Precio unitario del repuesto
	Stock	INT	Sí	No	-	Cantidad disponible en inventario
	IdTipoRepuesto	INT	No	No	-	Llave foránea de TipoRepuesto

Tabla Tipo Repuesto

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdTipoRepuesto	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	50	Nombre del tipo de repuesto

Tabla Tecnico

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdTecnico	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	Nombre	NVARCHAR	No	No	100	Nombre completo del técnico
	Telefono	NVARCHAR	Sí	No	15	Teléfono del técnico
	Correo	NVARCHAR	Sí	No	100	Correo electrónico

Tabla Factura

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdFactura	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	IdCliente	INT	No	No	-	Llave foránea de Cliente
	FechaEmision	DATE	No	No	-	Fecha de emisión de la factura
	Total	DECIMAL(10,2)	No	No	-	Monto total de la factura

Tabla Detalle Factura

PK	Columna	Tipo	Nulo	Único	Longitud	Notas
✓	IdDetalleFactura	INT	No	Sí	-	Identidad, auto-incremental
	IdFactura	INT	No	No	-	Llave foránea de Factura
	IdReparacion	INT	Sí	No	-	Llave foránea de Reparación
	IdRepuesto	INT	Sí	No	-	Llave foránea de Repuesto
	Cantidad	INT	No	No	-	Cantidad de ítems
	Subtotal	DECIMAL(10,2)	No	No	-	Monto parcial de la línea

Herramientas Empleadas para el Desarrollo de la Aplicación

Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS)

Es una herramienta clave utilizada para administrar la base de datos del sistema de reparación de celulares. Con SSMS, se configuraron y gestionaron tablas para los módulos de inventario, técnicos, clientes y reparaciones. También se emplearon consultas y procedimientos almacenados para garantizar un manejo eficiente y seguro de los datos. Su capacidad para realizar copias de seguridad y auditorías asegura la integridad de la información almacenada.

Visual Studio 2022

Es el entorno de desarrollo integrado utilizado para construir la aplicación de escritorio en C#. Proporcionó las herramientas necesarias para trabajar con una arquitectura de tres capas (presentación, negocio y datos), simplificando la creación de formularios interactivos para registrar reparaciones, gestionar inventario y generar reportes. Gracias a sus características avanzadas, como la depuración en tiempo real y las herramientas de recarga en caliente, permitió desarrollar y optimizar la aplicación de manera eficiente.

GitHub

GitHub fue utilizado como repositorio central para el código del proyecto. Permitió realizar el control de versiones, asegurando que los cambios fueran rastreados y revisados de manera colaborativa. Esta plataforma fue clave para mantener un flujo de trabajo ordenado entre los desarrolladores, facilitando la integración de funcionalidades y minimizando errores.