13-9-2023

Derick Gutiérrez Mejías

Instituto nacional de aprendisaje

Programador de aplicaciones informáticas

Diseño de una Aplicación para Facturación

Tabla de contenido

[Introducción. 2](#_Toc145333976)

[Problema empresarial. 3](#_Toc145333977)

# Introducción.

Este documento tiene como objetivo presentar el diseño de una aplicación de facturación personalizada para la empresa ficticia "Marily Store". La necesidad de esta aplicación surge a raíz de los desafíos que enfrenta la empresa en su proceso actual de facturación, que es esencial para el flujo de efectivo y la gestión financiera adecuada.

El objetivo principal de este proyecto de diseño de la aplicación de facturación es abordar estos desafíos y mejorar la eficiencia, precisión y visibilidad en el proceso de facturación de Marily Store. A través de este documento, se presentarán los elementos clave del diseño, incluyendo historias de usuario, diagramas de clases y modelos de base de datos, que servirán como base para el desarrollo de la aplicación.

El diseño de esta aplicación tiene como propósito no solo resolver los problemas empresariales actuales, sino también sentar las bases para un sistema de facturación robusto y escalable que pueda adaptarse a las futuras necesidades de Marily Store a medida que continúa su crecimiento.

# Objetivos.

El proyecto de diseño de la aplicación de facturación para Marily Store tiene como objetivo abordar los desafíos empresariales actuales y mejorar la eficiencia, precisión y visibilidad en el proceso de facturación de la empresa. Los objetivos específicos del proyecto son:

1. **Automatización de la Generación de Facturas:** Implementar un sistema automatizado de generación de facturas que reduzca la entrada manual de datos y minimice los errores en las facturas.
2. **Seguimiento de Pagos Eficiente:** Desarrollar una funcionalidad que permita el seguimiento de pagos de manera eficiente para garantizar la actualización de cuentas y evitar retrasos en los pagos.
3. **Generación de Informes Financieros Precisos:** Facilitar la generación de informes financieros precisos y detallados a partir de los datos de facturación para el análisis del rendimiento financiero y la presentación de informes.
4. **Gestión de Clientes Mejorada:** Mejorar la gestión de la información de los clientes, incluyendo su historial de compras y datos de contacto, para brindar un servicio más personalizado.
5. **Configuración de Tarifas Simplificada:** Ofrecer una forma sencilla y eficiente de configurar y actualizar las tarifas de productos y servicios.
6. **Inclusión de Información de Producto en Factura:** Asegurar que los detalles de los productos comprados se muestren claramente en las facturas para brindar una experiencia de compra más informativa a los clientes.
7. **Notificaciones de Facturación:** Implementar un sistema de notificaciones que alerte sobre facturas vencidas y pendientes de envío a los clientes y empleados.
8. **Exportación de Datos de Facturación:** Permitir la exportación de datos de facturación en formatos estándar para su análisis o presentación a terceros.
9. **Historial de Facturas para Clientes:** Proporcionar a los clientes acceso a un historial completo de sus facturas anteriores a través de la plataforma en línea.

# Problema empresarial.

Marily Store, una empresa de ventas de artículos varios en constante crecimiento, ha enfrentado desafíos significativos en su proceso de facturación actual. El proceso de facturación se ha vuelto cada vez más complicado a medida que la empresa ha adquirido más clientes y ha ampliado su gama de servicios. A continuación, se detallan los principales problemas empresariales que la empresa ha experimentado:

1. **Ineficiencia en la Generación de Facturas:** El proceso de creación de facturas en Marily Store es en gran medida manual y depende de hojas de cálculo y documentos en papel. Los empleados deben ingresar manualmente los detalles de cada factura, lo que es propenso a errores y requiere una cantidad significativa de tiempo.
2. **Errores en las Facturas:** Debido a la entrada manual de datos, ha habido una serie de errores en las facturas emitidas a los clientes. Estos errores van desde errores tipográficos simples hasta cálculos incorrectos de tarifas y horas de trabajo. Estos errores han llevado a disputas con los clientes y a la pérdida de confianza en la precisión de las facturas.
3. **Falta de Seguimiento de Pagos:** El proceso actual de facturación no proporciona una forma eficaz de realizar un seguimiento de los pagos de los clientes. Esto ha llevado a retrasos en la identificación de cuentas pendientes y ha afectado la liquidez de la empresa.
4. **Dificultad en la Generación de Informes Financieros:** El proceso actual de facturación no está integrado con el sistema contable de la empresa, lo que hace que la generación de informes financieros sea un proceso manual y propenso a errores.
5. **Satisfacción del Cliente en Peligro:** Los errores en las facturas y la falta de transparencia en el proceso de facturación han afectado la satisfacción del cliente. La empresa ha recibido quejas de clientes insatisfechos, lo que amenaza la retención de clientes a largo plazo.

Dado que la facturación es un componente crítico de la operación de Marily Store y está directamente relacionada con la salud financiera y la satisfacción del cliente, es imperativo abordar estos problemas de manera eficiente y efectiva. El diseño de una aplicación de facturación personalizada tiene como objetivo resolver estos desafíos y mejorar la gestión de las finanzas de la empresa, la precisión en las facturas y la experiencia general del cliente.

# Historias de usuario.

Como

Funcionario de la tienda

Quiero

poder generar una factura de manera rápida y precisa para un cliente específico.

Para poder

Poder llevar registros y ser mas eficiente en la facturación de productos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 1 | **Usuario**: Funcionario de la tienda | |
| **Nombre historia**: Creación de facturas. | | |
| **Prioridad en negocio**:  Alta | | **Riesgo en desarrollo**:  **Medio** |
| **Puntos estimados**: **15** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Crear Factura con sus respectivos datos como clientes y productos. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * El usuario debe poder iniciar el proceso de generación de factura desde el panel principal de la aplicación. * El usuario debe poder seleccionar un cliente existente o agregar uno nuevo si es necesario. * El usuario debe poder agregar múltiples elementos de línea en la factura. * El sistema debe poder calcular automáticamente el monto total de la factura. * El usuario debe poder establecer la fecha de vencimiento de la factura. * La factura generada debe incluir automáticamente el número de factura y otros detalles de identificación. * El usuario debe recibir una confirmación de que la factura se ha generado correctamente. * La factura generada debe estar disponible para su revisión y edición posterior en cualquier momento. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para la generación de facturas. * Implementar la funcionalidad para seleccionar un cliente existente o agregar uno nuevo. * Desarrollar la capacidad de agregar elementos de línea a la factura. * Implementar el cálculo automático del monto total de la factura. * Agregar la opción para establecer la fecha de vencimiento de la factura. * Generar automáticamente el número de factura y otros detalles de identificación. * Configurar una confirmación de generación de factura. * Garantizar que las facturas generadas estén disponibles para su revisión y edición futura. | | |
| **Reglas de negocio**   * Las facturas deben seguir el formato estándar de la empresa y cumplir con las regulaciones fiscales aplicables. * Los clientes existentes deben poder seleccionarse desde una lista de clientes registrados en la base de datos de la aplicación. * Las tarifas y los detalles de servicio deben estar actualizados y disponibles en la base de datos de la aplicación. | | |

Como

Miembro del equipo financiero

Quiero

tener la capacidad de realizar un seguimiento de los pagos de los clientes Para poder

garantizar que todas las cuentas se mantengan actualizadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 2 | **Usuario**: Funcionario de la tienda | |
| **Nombre historia**: Seguimiento de Pagos | | |
| **Prioridad en negocio**:  Alta | | **Riesgo en desarrollo**:  **Medio** |
| **Puntos estimados**: **12** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Capacidad de realizar un seguimiento de los pagos de los clientes de manera eficiente para garantizar que todas las cuentas se mantengan actualizadas. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe mostrar una lista de facturas pendientes de pago. * El usuario debe poder marcar una factura como pagada cuando se recibe el pago. * La aplicación debe generar alertas para facturas vencidas o cuentas pendientes de pago. * Se debe registrar la fecha de pago. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para el seguimiento de pagos. * Implementar la funcionalidad para mostrar las facturas pendientes. * Agregar la opción para marcar facturas como pagadas. * Configurar alertas para facturas vencidas. * Registrar la fecha de pago. | | |
| **Reglas de negocio**   * Los registros de pagos deben estar disponibles para su revisión en cualquier momento. * La aplicación debe calcular automáticamente el saldo pendiente de cada factura. | | |

Como

Contador de Marily Store

Quiero

tener la capacidad de generar informes financieros

Para poder

analizar el rendimiento financiero de la empresa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 3 | **Usuario**: Contador de la tienda | |
| **Nombre historia**: Generar informes financieros | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **20** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Capacidad de generar informes financieros precisos y detallados a partir de los datos de facturación para analizar el rendimiento financiero de la empresa y cumplir con los requisitos de presentación de informes. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe permitir la selección de un rango de fechas para el informe financiero. * Debe ser posible generar informes de ingresos. * Los informes deben estar disponibles en formatos descargables, como PDF o Excel. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para la generación de informes financieros. * Implementar la lógica para generar informes basados en el rango de fechas seleccionado. * Configurar la opción de descarga en diferentes formatos. | | |
| **Reglas de negocio**   * Los informes deben ser precisos y reflejar fielmente los datos de facturación. * Solo los usuarios autorizados deben tener acceso a la función de generación de informes financieros. | | |

Como

gerente de ventas de Marily Store

Quiero

tener una forma eficiente de gestionar la información de los clientes

Para poder

brindar un servicio más personalizado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 4 | **Usuario**: Gerente de ventas | |
| **Nombre historia**: Gestión de clientes | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **18** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Desarrollar una forma eficiente de gestionar la información de los clientes, incluyendo su historial de compras y datos de contacto. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe permitir agregar nuevos clientes con detalles como nombre, dirección y número de teléfono. * Debe ser posible ver el historial de compras de cada cliente. * Los empleados deben poder actualizar la información de contacto de los clientes cuando sea necesario | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para la gestión de clientes. * Implementar la capacidad de agregar y editar información de clientes. * Configurar la visualización del historial de compras de cada cliente | | |
| **Reglas de negocio**   * Los datos de los clientes deben almacenarse de forma segura y cumplir con las regulaciones de privacidad aplicables. * Solo los usuarios autorizados deben tener acceso a la gestión de clientes. | | |

Como

administrador de Marily Store

Quiero

actualizar las tarifas de productos

Para poder

Mantener un mejor orden en los precios eh ingresos de la tienda.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 5 | **Usuario**: Administrador | |
| **Nombre historia**: Configuración de tarifas | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **10** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Capacidad de configurar y actualizar las tarifas de productos y servicios de la empresa de manera fácil y eficiente. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe permitir agregar nuevas tarifas para productos. * Debe ser posible editar y eliminar tarifas existentes. * Los cambios en las tarifas deben reflejarse automáticamente en las facturas generadas. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para la configuración de tarifas. * Implementar la capacidad de agregar, editar y eliminar tarifas. * Asegurar que las tarifas se actualicen en las facturas existentes cuando sea necesario. | | |
| **Reglas de negocio**   * Solo los administradores deben tener acceso a la configuración de tarifas. * Los cambios en las tarifas deben ser registrados y tener un historial de revisiones. | | |

Como

Empleado de ventas

Quiero

asegurarme de que los detalles de los productos comprados se muestren claramente en las facturas

Para poder

brindar una experiencia de compra más informativa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 6 | **Usuario**: Empleado de ventas | |
| **Nombre historia**: Información de producto en Factura | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: 8 | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Asegurar de que los detalles de los productos comprados se muestren claramente en las facturas. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe permitir vincular productos específicos a elementos de línea en la factura. * Los detalles del producto, como nombre, descripción y precio, deben mostrarse en la factura. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para vincular productos a elementos de línea en la factura. * Implementar la funcionalidad para mostrar los detalles del producto en la factura. | | |
| **Reglas de negocio**   * La información del producto en la factura debe ser precisa y coincidir con la base de datos de productos de la empresa. | | |

Como

Empleado de facturación de Marily Store

Quiero

un sistema de notificaciones que me alerte sobre facturas vencidas y pendientes de envío a los clientes

Para poder

garantizar una gestión eficiente de las cuentas por cobrar.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 7 | **Usuario**: Empleado | |
| **Nombre historia**: Notificaciones de facturación | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **10** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Sistema de notificaciones que alerte sobre facturas vencidas y pendientes de envío a los clientes. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * Debe enviar alertas a los empleados sobre facturas vencidas o pendientes de envío. * Las notificaciones deben incluir información relevante, como el número de factura y el monto total. | | |
| **Tareas asignadas**   * Implementar las alertas para facturas vencidas o pendientes de envío. * Diseñar las notificaciones para que sean informativas y claras. | | |
| **Reglas de negocio**   * Las notificaciones deben enviarse automáticamente según los plazos y las fechas de vencimiento establecidos en las facturas. | | |

Como

Administrador

Quiero

capacidad de exportar los datos de facturación en formatos estándar

Para

su análisis o presentación a terceros

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 8 | **Usuario**: Administrador | |
| **Nombre historia**: Exportación de datos | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **10** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Capacidad de exportar los datos de facturación en formatos estándar para su análisis o presentación a terceros. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe permitir exportar datos de facturación en formatos como Excel. * Deben estar disponibles opciones para seleccionar un rango de fechas y el tipo de datos a exportar (por ejemplo, facturas, pagos, clientes). * La exportación de datos debe ser rápida y eficiente. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para la exportación de datos. * Implementar la funcionalidad de selección de rango de fechas y tipo de datos. * Configurar las opciones de exportación en los formatos requeridos. | | |
| **Reglas de negocio**   * Solo los usuarios autorizados deben tener acceso a la función de exportación de datos. * La exportación de datos debe ser precisa y reflejar fielmente la información de facturación. | | |

Como

Cliente

Quiero

tener acceso a un historial completo de mis facturas

Para

facilitar la gestión de mis registros financieros.

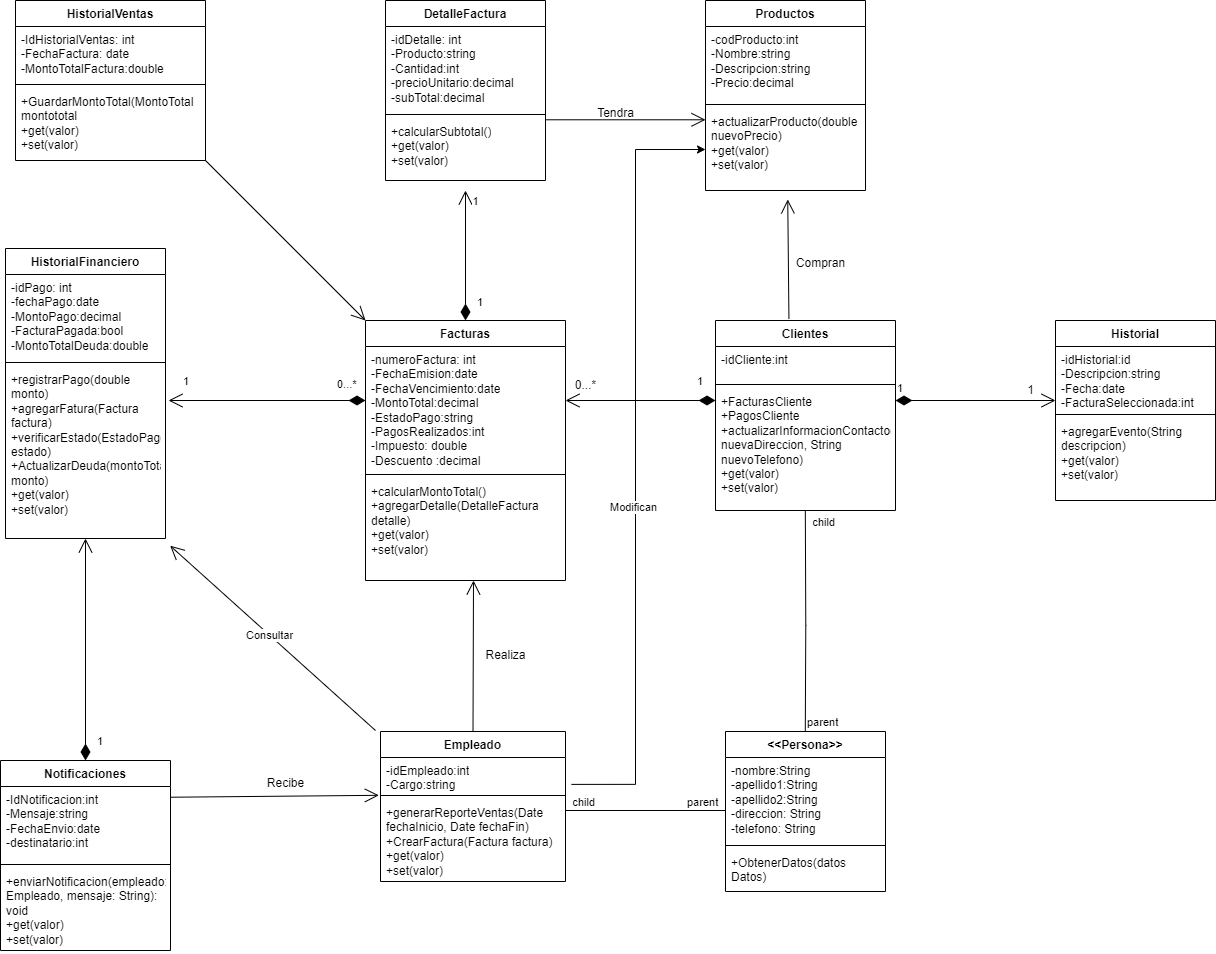
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Historia de Usuario** | | |
| **Número**: 9 | **Usuario**: Administrador | |
| **Nombre historia**: Historial de facturas | | |
| **Prioridad en negocio**:  Media | | **Riesgo en desarrollo**:  **Bajo** |
| **Puntos estimados**: **10** | | |
| **Programador responsable**: Derick Gutiérrez | | |
| **Descripción**:  Cliente podrá tener acceso a un historial completo de sus facturas anteriores a través de la plataforma. | | |
| **Criterios de aceptación**:   * La aplicación debe proporcionar a los clientes acceso a su historial de facturas. * Los clientes deben poder ver y descargar facturas anteriores en formato PDF. * Se debe implementar un sistema de búsqueda para encontrar facturas por número, fecha o monto. | | |
| **Tareas asignadas**   * Diseñar la interfaz de usuario para el historial de facturas de los clientes. * Implementar la lógica para mostrar y buscar facturas anteriores. * Configurar la opción de descarga de facturas en formato PDF. | | |
| **Reglas de negocio**   * El acceso al historial de facturas debe ser seguro y protegido por autenticación de usuario. * Los clientes solo deben tener acceso a sus propias facturas y no a las de otros clientes. | | |

# Prioridades a desarrollar.

La lista de prioridades para la implementación de las historias de usuario se basa en su prioridad en el negocio y el riesgo en desarrollo. A continuación, se presenta la lista de prioridades:

1. **Creación de Facturas (Alta Prioridad, Riesgo Medio):** Implementar la funcionalidad para crear facturas de manera automatizada y precisa.
2. **Seguimiento de Pagos (Alta Prioridad, Riesgo Medio):** Desarrollar el seguimiento de pagos para garantizar la gestión eficiente de cuentas por cobrar.
3. **Notificaciones de Facturación (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Configurar el sistema de notificaciones para alertar sobre facturas vencidas y pendientes de envío.
4. **Gestión de Clientes (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Mejorar la gestión de información de clientes, incluyendo historial de compras y datos de contacto.
5. **Historial de Facturas (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Proporcionar a los clientes acceso a su historial de facturas en línea.
6. **Generación de Informes Financieros (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Implementar la generación de informes financieros precisos.
7. **Configuración de Tarifas (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Desarrollar la capacidad de configurar y actualizar tarifas de productos y servicios.
8. **Información de Producto en Factura (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Vincular la información de productos en las facturas.
9. **Exportación de Datos de Facturación (Media Prioridad, Riesgo Bajo):** Permitir la exportación de datos de facturación en formatos estándar.

# Diagrama de clases.



# Diccionario de datos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Clientes | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdCliente | int | X | Llave primaria, identity |
| Nombre | Varchar(15) | X |  |
| Apellido1 | Varchar(15) | X |  |
| Apellido2 | Varchar(15) | X |  |
| Direccion | Varchar(200) | X |  |
| teléfono | Varchar(11) | X |  |
| ClenteEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Productos | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdProducto | int | X | Llave primaria, identity |
| Nombre | Varchar(20) | X |  |
| Descripcion | Varchar(100) | X |  |
| Precio | Decimal | X |  |
| ProductoEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DetalleFacturas | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdDetalle | int | X | Llave primaria, identity |
| IdProducto | int | X | Llave foránea de Productos |
| Cantidad | int | X | Default 1 |
| Precio | decimal | X |  |
| SubTotal | decimal | X |  |
| DetalleEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Facturas | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdFactura | int | X | Llave primaria, identity |
| IdDetalleFactura | Int | X | Lave foránea de DetalleFactura |
| IdCliente | int | X | Llave foránea de Clientes |
| FechaEmision | Date | X | Default fecha actual |
| FechaVencimiento | Date | X |  |
| MontoTotal | Decimal | X |  |
| EstadoPago | Varchar(10) | X | Check(“Pendiente”,”Cancelada”,”Vencida”, “Moroso”) |
| PagosRealizados | int | X |  |
| Impuesto | Double | X | Default 0.1 |
| Descuento | double | X | Default 0 |
| FacturaEliminada | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HistorialFinanciero | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdPago | int | X | Llave primaria, identity |
| IdFactura | int | X | Llave foránea de factura |
| FechaPago | Date | X | Default fecha actual |
| MontoPago | decimal | X |  |
| FacturaPagada | Bit | X |  |
| MontoTotalDeuda | double | X |  |
| PagoEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Empleados | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdEmpleado | int | X | Llave primaria, identity |
| Nombre | Varchar(15) | X | Llave foránea de pagos |
| Apellido1 | Varchar(15) | X |  |
| Apellido2 | Varchar(15) | X |  |
| Cargo | Varchar(20) | X | Check(“Administrador”,”Empleado”,”Cliente”) |
| EmpleadoEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Notificaciones | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdNotificacion | int | X | Llave primaria, identity |
| IdHistorialFinanciero | int | X | Llave foránea de pagos |
| IdEmpleado | int | X | Llave foránea de empleados |
| Mensaje | Varchar(200) | X | Default ”Cliente en Atraso” |
| FechaEnvio | Date | X | Default fecha actual |
| Destinatario | Varchar(100) | X |  |
| NotificacionEliminada | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HistorialCliente | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdHistorial | int | X | Llave primaria, identity |
| IdCliente | int | X | Llave foránea de Clientes |
| Descripcion | Varchar(200) | X |  |
| Fecha | Date | X | Default fecha actual |
| FacturaSelecionada | int | X |  |
| HistorialFinancieroEliminado | bit |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HistorialVentas | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **Not Null** | **Observaciones / Restricciones** |
| IdHistorialVentas | int | X | Llave primaria, identity |
| idFactura | int | X | Llave foránea de Facturas |
| MontoTotalFactura | Varchar(200) | X |  |
| FechaFacturas | Date | X | Default fecha actual |
| HistorialVentasEliminado | bit |  |  |

# Modelo Lógico.

