









**ÍNDICE**

[**1.- PERFIL**](#_gjdgxs) **5**

[1.1. – INTRODUCCIÓN](#_30j0zll) 5

[1.2. – ANTECEDENTE](#_1fob9te) 6

[1.3. – JUSTIFICACIÓN](#_3znysh7) 6

[1.4. - DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA](#_2et92p0) 7

[1.5. - FORMULACIÓN DEL PROBLEMA](#_tyjcwt) 9

[1.6. – OBJETIVOS](#_3dy6vkm) 10

[1.6.1.- Objetivo General](#_1t3h5sf) 10

[1.6.2.- Objetivos Específicos](#_4d34og8) 10

[1.7. - ALCANCE](#_2s8eyo1) 10

[**2.- ELEMENTOS DEL SISTEMA BASADO EN COMPUTADORAS**](#_17dp8vu) **13**

[2.1.- HARDWARE](#_3rdcrjn) 13

[2.1.1.- Servidor](#_26in1rg) 13

[2.1.2.- Cliente](#_lnxbz9) 14

[2.1.3.- Medios de comunicación](#_35nkun2) 14

[2.1.4.- Otros dispositivos](#_44sinio) 14

[2.2.- SOFTWARE](#_2jxsxqh) 15

[2.2.1.- Servidor](#_z337ya) 15

[2.2.2.- Cliente](#_3j2qqm3) 16

[2.2.3.- Otro software adicional](#_4i7ojhp) 17

[2.3.- DATOS](#_2xcytpi) 17

[2.4.- PROCESOS](#_1ci93xb) 19

[2.5.- GENTE / USUARIO](#_3whwml4) 20

[2.6.- DOCUMENTO](#_2bn6wsx) 20

[**3.- TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE**](#_qsh70q) **21**

[3.1.- ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE](#_3as4poj) 21

[3.2.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE](#_1pxezwc) 21

[3.2.1.- Características del PUDS](#_49x2ik5) 21

[3.2.2.- Características del UML](#_2p2csry) 23

[3.3.- HERRAMIENTAS DE DESARROLLO](#_147n2zr) 24

[3.3.1.- Software](#_3o7alnk) 24

[3.3.2.- Hardware](#_23ckvvd) 24

[**4.- POSIBLES COSTOS**](#_ihv636) **27**

[**5.- POSIBLES BENEFICIOS**](#_32hioqz) **28**

[5.1.- TIEMPO](#_1hmsyys) 28

[5.2.- ESFUERZO](#_2grqrue) 29

[5.3.- COSTOS](#_vx1227) 29

[**6.- POSIBLES CLIENTES**](#_3fwokq0) **29**

[**7.- ANEXOS**](#_1v1yuxt) **29**

[7.1.- Entrevista](#_4f1mdlm) 29

[7.2.- DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS](#_2u6wntf) 34

[**8. - Diseño de datos**](#_ufzba8sfh5ne) **35**

[8.1. - Diseño de datos Lógicos](#_o8v56uxbu7dv) 35

[8.1.1. - Diagrama de Clases](#_cqqouhsyf82p) 35

[8.1.2. - Mapeo](#_9hhvnnsa7nbc) 35

[8.3.3. - Normalización](#_fqaav77zy3ax) 39

[8.2. - Diseño Físico](#_ky85e2i2uecy) 42

[8.2.1. - Tabla de volumen](#_zb9xdasxwbef) 42

[8.2.2. - Script](#_6aor6toq0dp) 49

[8.2.3. - Diagrama Relacional](#_u9pgt14qvsru) 50

[8.2.4. - Actualización de tuplas](#_3m2jpgjl05r5) 50

[8.2.4.1. - Insert():](#_84hfmjx4rl0u) 50

[8.2.4.2. - Update():](#_y33atgpeobcd) 50

[8.2.4.3. - Delete():](#_qesjtl7nw267) 50

[8.2.5. - Procedimientos almacenados (PA)](#_r5fkz654aigv) 50

[8.2.6. - Disparadores (triggers)](#_xu3q9edcl5wk) 50

# **1.- PERFIL**

TAMOS EN WORD MODIFICANDO CHOCO

## 1.1. – INTRODUCCIÓN

La información es uno de los elementos más importantes en nuestros tiempos. Las empresas que manejan la información de manera adecuada y eficiente son las que tienen una gran ventaja sobre aquellas que aún se mantienen con un manejo de la información en forma manual provocando entropía a la hora de obtener información de la empresa.

Una empresa dedicada al rubro de venta de ropa, que posee una gran variedad de productos, debe mantener un buen control sobre sus ventas, con la mayor eficacia posible para generar fluidez en los movimientos económicos de la empresa. Actualmente, existen muchas modalidades de negocios, cuyos servicios de atención en el mercado están desactualizados. Por tal motivo, para una empresa de venta, es importante ganarse el agrado del cliente para darse a conocer al mundo con buenos referentes.

Son varias las tareas realizadas dentro de un negocio de venta de ropa Por eso se propone el desarrollo de un Sistema de Información que optimice los procesos, reduciendo el tiempo considerablemente que conlleva la administración de este.

La empresa presenta dificultades en el control de sus ventas e inventarios. Por lo que en el ámbito de mejorar un servicio hacia los clientes se plantea desarrollar un sistema de información que permita gestionar las ventas, compras y el almacén de los productos, tales como organizar, controlar y administrar los productos con los que cuenta el negocio. De tal manera que se podrá automatizar sus actividades primarias, optimizar la toma de decisiones y reducir los problemas como: pérdida de tiempo en la atención al cliente, errores al realizar el cálculo manual y lentitud en procesos de venta.

## 1.2. – ANTECEDENTE

La tienda en la cual se ha centrado nuestro proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, sobre el tercer anillo interno, consiste en un local comercial ubicado dentro del “Centro Comercial Norte”, planta alta, local #403.

Este negocio lleva operando alrededor de dos años, comenzando sus operaciones utilizando como herramienta las redes sociales: Instagram, Facebook y WhatsApp. y con el paso del tiempo ha logrado disponer de una tienda física en el año de 2021.

La empresa cuenta con una misión principal la cual es sobresalir con los modelos de sus prendas, es decir, estar a la vanguardia de las tendencias de moda, como también, proporcionar a sus clientes una experiencia de compra agradable.

Por el momento, la empresa cuenta con extender sus ventas a todo el país y de esa manera posicionarse de manera estable dentro del mercado.

## 1.3. – JUSTIFICACIÓN

Desde hace mucho tiempo, las empresas han reconocido la importancia de administrar acciones claves, como es el proceso de compra y venta, control de inventario y agilidad al atender al cliente potencial. Por ende, la información se ha ganado el legítimo derecho de ser esencial en los procesos de administración de los negocios. Añadiendo el hecho de que el uso adecuado de un sistema de información genera ventajas competitivas, porque en la actualidad es necesario que los negocios se adapten al uso de las nuevas tecnologías de información para estar a nivel competitivo en el mercado.

Por tales motivos, se ha tomado la decisión de desarrollar un Sistema de Información para la tienda de ropa “Concinnity”, basado en el hecho de que no existe un manejo digitalizado de la información, provocando así una deficiente organización en el inventario que genera costos adicionales , ya que se debe asumir la pérdida de realizar una venta cuando no se encuentran los productos a tiempo, pues no se sabe con exactitud si hay productos disponibles, hasta que se revisa físicamente el inventario de la tienda; Lo anterior, genera incertidumbre y obstaculiza la toma de decisiones por parte del propietario; Además de esto, los registros en papel son propensos a perderse o dañarse, instigando a un inestable manejo de la información.

## 1.4. - DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas de ventas precisan de actualizaciones en los procesos que implican la administración de los procesos de distribución, compras, ventas y desplazamiento de inventario, para resaltar en un mercado competitivo, por lo que se convierte en una necesidad, la implementación de un sistema de información que permita la automatización.

Los procesos manejados presentan problemas que generan en la empresa un desempeño ineficiente e ineficaz, de los cuales podemos destacar en los siguientes procesos:

**Gestión de inventario:**

La empresa cuenta con diferentes distribuidores de Brasil y China, con esto en mente, posee un almacén adecuado a las categorías y marcas de ropas ofertadas de los distintos proveedores de ambas proveniencias. Con todo este orden, aun así, el desplazamiento de inventario no está adecuado al modelo de negocio de ventas híbrida de virtual retail y directo, presenta los siguientes problemas:

* El aumento de número de ventas, provoca desorganización en el desplazamiento del inventario y la hoja de los productos en stock, esto ocasiona desinformación sobre el inventario disponible.
* Las anotaciones manuales en gran medida aplastan a la empresa en el momento de generar informes.
* La variedad de productos en stock causa un conflicto en el registro de entrada y salida de los productos del inventario.
* El control de calidad realizado por observación y registrado manualmente, la pérdida o desperfecto del documento genera detrimentos en la elaboración de informes.

**Proceso de compras:**

El negocio de ventas de prendas “Concinnity” realiza sus compras al contado, en relación a las exigencias de sus proveedores.

Como el proceso de compras implica el proceso de exportación, existen contratiempos, por los controles de aduana y el tiempo de envío. El distribuidor provee de una nota de devolución si así lo permite, cuando en el proceso de envío, el producto resulte dañado o perdido.

El problema que se genera en este proceso se aprecia al momento de realizar los registros de los productos entrantes, a requerimientos de informes para la comparación con la factura comercial. Cuando el producto requiera ingresar en el almacén, la gerente debe mandar a realizar el respectivo control de productos dañados o faltantes, muy pocas veces se encuentra esta falencia de parte de sus distribuidores.

Además, pueden ocurrir fallas al momento de registrar un proveedor con productos erróneos, lo que podría poner en aprietos a la empresa que ya tiene establecida la categoría de productos requeridas en distintos periodos.

**Proceso de venta (Gestión de ventas):**

El registro de ventas, entre el cliente y el negocio, se realiza de manera manual por nota de venta, según el modelo de negocio aplicado, ya sea de ventas virtual retail (reserva por redes sociales) o de forma directa.

Para realizar una venta con ambos modelos negocios integrados, el cliente se dirige al promotor para dar a conocer la forma en que realizará su compra: por reserva (virtual retail) o de forma directa:

Modelo de ventas “Virtual retail''.- El promotor verificará la compra, rellenará la nota de pedido y hará entrega del producto. Los principales problemas son los siguientes:

* Como los registros de ventas son manuales, el número de peticiones puede sobrepasar a la cantidad disponible del producto ofertado, lo cual genera una mala impresión en el cliente, el cual puede ser nuevo o recurrente, por lo que también ocasiona pérdidas en ganancias.
* Dificultad para registrar notas de ventas de ventas y tener un stock actualizado.
* Deslices en el control de las prendas reservadas.

Modelo de ventas directo. - El promotor realizará el cobro y la entrega del producto con nota de venta. Los principales problemas son los siguientes:

* Las fallas en los reportes de ventas de los productos, detalle como datos del cliente, monto cancelado, etc.
* Variación del precio de los productos de venta, ya sea por ajuste para seguir en el mercado competitivo o por alteraciones o fallos de parte de los empleados.
* Tiempo de atención no adecuado al número de clientes demandantes de diferentes productos.

## 1.5. - FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Dada la problemática de que la tienda de ropa “Concinnity” lleva el manejo de la información de proceso de venta de forma manual, por ende, no cuenta con un sistema de información, se vio en la necesidad de disponer de un sistema para gestionar, organizar y administrar de manera eficiente y automatizada el inventario, compras y las ventas de la misma. Este con el propósito de optimizar el proceso de venta, obtener un mejor control con respecto a inventario y mejorar la calidad de atención al cliente.

## 1.6. – OBJETIVOS

### 1.6.1.- Objetivo General

Desarrollar un sistema de información para la gestión de compra, venta e inventario de la tienda de ropa “Concinnity”.

### 1.6.2.- Objetivos Específicos

* Realizar un análisis de los requisitos del sistema a través de entrevistas y reuniones usando herramientas virtuales.
* Diseñar la resolución de problemas utilizando UML (Lenguaje Unificado de modelado.
* Implementar la base de datos realizando primero el diseño conceptual y el diseño lógico utilizando el SGBD MySQL.
* Realizar los diagramas de actividad para cada proceso del negocio.
* Desarrollar el sistema de información utilizando el framework Laravel para backend y frontend.
* Realizar las pruebas piloto para el óptimo funcionamiento del sistema.

## 1.7. - ALCANCE

Hemos logrado detallar en nuestro alcance algunos puntos que se necesitan en la elaboración del sistema, tomando en cuenta lo más primordial.

* **MÓDULO ADMINISTRACIÓN**
* **Gestión de información (datos del personal de trabajo y cliente). –** Se

registran datos del personal de trabajo y clientes frecuentes.

* **Personal de trabajo.-** Datos del personal de trabajo:

**(Id, CI, Nombre, Teléfono, Sexo, Correo, Domicilio)**

* **Clientes.-** Se registrará datos de los clientes para tener consideración de sus privilegios en la tienda.

**(Id, Nombre, Teléfono, E-mail)**

* **Gestión (usuario o roles)**

Se almacenará al usuario que tendrá acceso al sistema como: administrador y vendedor.

* **Gestionar Usuario. -** Se registra al usuario que tendrá acceso al sistema como: vendedor y administrador.

**(Id, Usuario, Contraseña, Id\_Personal, Id\_Rol)**

* **Gestión Rol. -** Se gestionará el Rol de cada Usuario.

**(Id, Nombre)**

* **Gestión Bitácora. -** Se gestionará la bitácora del sistema.

**(Id, Id\_Usuario, Fecha\_Hora, Acción)**

* **MÓDULO COMPRA**
* **Gestionar proveedores.-** Se gestionará los datos de todos los proveedores.

**(Id, Nombre, Dirección, Teléfono, E-mail)**

* **Gestionar Nota Compra. -** Se gestionará cada nota de compra realizada a los proveedores.

**(Id, Fecha, Hora, Monto Total, Id\_Usuario, Id\_Proveedor)**

* **Gestionar Detalle de Nota Compra. -** Se gestionará cada detalle de la NotaCompra de los diferentes productos comprados a los proveedores.

**(Id\_Nota Compra, Id\_Producto, Id\_Talla, Costo, Cantidad, Importe)**

* **MÓDULO VENTA**
* **Gestionar Nota Venta. -** Se gestionará las Nota-Venta realizada para cada cliente

**(Id, Fecha\_Hora, Monto\_Pago, Descuento, Monto\_Total, Id\_Cliente, Id\_Usuario)**

* **Gestionar Detalle de Nota Venta. -** Se gestionará los detalles de cada Nota venta que se realice para cada cliente.

**(Id\_Nota Venta,Id\_Producto, Id\_Talla, Cantidad, Precio, Total)**

* **MÓDULO INVENTARIO**
* **Gestionar producto. -** Se gestionan los detalles de los productos que ingresan, salen y están en inventario.

**(Id, Nombre, Precio, Costo, Oferta, Descripción, Id\_Marca, Id\_Material, Id\_Categoría)**

* **Gestionar Talla del producto.-** Se gestiona la talla de los productos

**(Id, Nombre\_Talla)**

* **Gestionar Stock de la talla del producto.-** Se gestiona el stock de la talla de los productos

**(Id\_Producto, Id\_Talla, Stock)**

* **Gestionar característica. -** En este proceso clasificaremos los productos por una talla, color, etc.
  + - **Gestionar marca. -** se almacena la información de la marca de la prenda

**(Id, Nombre)**

* + - **Gestionar material. -** se almacena la información del material de la prenda

**(Id, Nombre)**

* + - **Gestionar categoría. -** se almacena la información de las categorías que hay en la boutique

**(Id, Nombre)**

* **Gestionar Nota de salida. -** En este punto se registran los productos que salen de la tienda.

**(Id, Fecha, Hora)**

* **Gestionar Detalle de Nota de Salida. -** En este punto se registran la cantidad de productos que salen por parte de la tienda.

**(Id\_NotaSalida, Id\_Producto, Id\_Talla, cantidad)**

# **2.- ELEMENTOS DEL SISTEMA BASADO EN COMPUTADORAS**

## 2.1.- HARDWARE

### 2.1.1.- Servidor

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** |
| Procesador | Intel(R)Core(TM)i7 -8750H 2.20GHz 2.21GHz |
| Memoria RAM | CRUCIAL DDR4 2666 MHZ 16GB |
| Almacenamiento | Intel® SSD 545s Series 128GB |
| Tarjeta de red | WiFi 5 MU-MIMO Soporte 2 x 2802.11AC |
| Tarjeta de video | NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti |
| Pantalla | 1980x1080 60Hz |

### 2.1.2.- Cliente

Computadora:

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** |
| Procesador | Intel(R)Core(TM)i3 -6006U |
| Memoria RAM | Apacer 8 GB DDR3L-1600 |
| Almacenamiento | CRUCIAL SSD BX500 240GB |
| Tarjeta de red | Tp-Link 150Mbps |
| Tarjeta de video | NVIDIA GeForce GTX 740 |
| Pantalla | Samsung 1366x768 60Hz |

### 2.1.3.- Medios de comunicación

Como medio de comunicación para transmitir información en el entorno laboral, se realizará a través de una red WIFI con conexión a internet, el cual proporcionará acceso al sistema de información y a sus funciones.

### 2.1.4.- Otros dispositivos

|  |  |
| --- | --- |
| **DISPOSITIVO** | **FUNCIÓN** |
| Impresora EPSON L'3150 Series | Imprimir en forma física lo siguiente:  Las Notas de venta que realiza para cada cliente.  La lista de productos en el inventario.  Los reportes de compra y de venta. |

## 2.2.- SOFTWARE

### 2.2.1.- Servidor

Local

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** |
| Sistema operativo | Windows 10 pro |
| Gestor de base de datos | MySQL |
| Lenguaje servidor | Php |
| Servidor web | Apache 8 |
| Administrador MySQL | phpMyAdmin |

En la Nube

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** |
| Sistema operativo | Linux Ubuntu (Heroku) |
| Gestor de base de datos | MySQL |
| Lenguaje servidor | Php |
| Servidor web | Apache |
| Administrador MySQL | phpMyAdmin |

En la App

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** |
| Sistema operativo | Android y IOS |
| Gestor de base de datos | MySQL |
| Lenguaje servidor | Dart |
| Servidor web | Apache |
| Administrador MySQL | phpMyAdmin |

### 2.2.2.- Cliente

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE | VERSIÓN |
| Sistema operativo | Windows 10 |
| Ejecución de programa java | Java Runtime Environment |
| Navegador | Opcional: Chrome, Microsoft Edge, etc. |

### 2.2.3.- Otro software adicional

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NOMBRE | VERSIÓN | FUNCION |
| Generador de reportes | iReport | Realizar informe visual al usuario e imprimirlo si este lo requiere. |
| Framework | Laravel | Software para seguir un lineamiento en el sistema  o programa. |

## 2.3.- DATOS

|  |  |
| --- | --- |
| /\*Tipo de dato\*/ | Atributos |
| Persona (Rol: Gerente, vendedor) | CI (Cédula de identidad)  Nombre  Teléfono  Correo  Domicilio |
| Cliente | Id  Nombre  Teléfono  Domicilio  E-mail |
| Proveedor | Id (Identificación de proveedor)  Nombre  Teléfono  Dirección  Correo |
| Producto | Código (Identificación de producto)  Nombre  Precio de venta  Precio de compra  Descripción  Stock |
| Venta | Precio  Cantidad |
| Compra | Costo  Cantidad  Importe |
| Nota de venta | Id (Identificación de la nota de compra)  Monto total  Fecha  Dirección  Correo |
| Nota de Compra | Id (Identificación de la nota de compra)  Monto total  Fecha  Dirección  Correo |

## 2.4.- PROCESOS

**Proceso de registro:** Se registran usuarios como el Administrador y el vendedor. El usuario que maneje el sistema de información debe tener registrados sus datos personales y además de disponer de un nombre de usuario y contraseña para poner en uso el sistema.

**Proceso de registro de nuevo cliente:** A cada cliente, se le registrará sus datos personales para luego ser ingresados al sistema.

**Proceso de registro de nuevo proveedor:** Una vez hecha la licitación de los productos y ser aceptados el nuevo proveedor, este se registrará en el sistema.

**Proceso de registro del empleado:** Todo trabajador será tomado sus datos personales, para ser registrados en el sistema.

**Proceso de compra de producto:** Se registrará todos los productos en el momento de la compra del proveedor.

**Proceso de registro de Producto:** los productos del almacén serán registrados en el sistema para un manejo del stock obtenido.

**Proceso de venta de producto:** Toda venta de producto es registrada en el sistema, con todos los detalles de dicha venta.

## 2.5.- GENTE / USUARIO

* Characayo Villegas Pedro Enrique
* Fernández Ortega Jhasmany Jhunnior
* Chile Laime José Fernando
* Quiroga Gutiérrez Natalia
* Yupanqui Larico Melanie Daisy

Usuario

* Administrador: Es el encargado de administrar el sistema.
* Vendedor: Es el vendedor que solicita nuestro servicio.

## 2.6.- DOCUMENTO

Los documentos que respaldan al sistema son:

• Manual de usuario

• Manual de instalación

# **3.- TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE**

## 3.1.- ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

El proyecto se desarrollará en base a dos estrategias, el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS) y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

* El PUDS precisa de un lenguaje de modelado UML, para representar las exigencias del sistema en diagramas, y generar una mejor comprensión de la utilidad del mismo.
* El PUDS es necesario para el desarrollo del software a gran escala y para garantizar la calidad en el resultado final, gracias a que el proceso tiene una variedad de aplicación y utilidad en diferentes tipos de organizaciones. Además, este proceso integra el control necesario para mantener en orden el proceso de desarrollo.

## 3.2.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

### 3.2.1.- Características del PUDS

En conocimiento de las necesidades del cliente, prosigue el desarrollo del software, para el cual es necesario reconocer los casos de uso en la arquitectura.

El PUDS es un proceso reconocido por llevar a cabo proyectos de gran escala, gracias a las constantes pruebas, manteniendo el orden en el proceso de desarrollo y la concepción con facilidad de la información, por lo que se desarrollará con un orden establecido y estará basado en componentes conectados a través de interfaces, con las siguientes características:

* **Dirigido por los Casos de Uso.**

Para una mejor organización, los PUDS requieren de la creación de mini-proyectos, lo cual se asocia con el concepto de iteración, por lo que los casos de uso, son necesarios para la definición de los contenidos de las iteraciones y además para la captura de requisitos funcionales.

Dichas iteraciones, presentan como finalidad, una mejoría en el producto desarrollado que medra las funcionalidades del sistema en desarrollo.

* **Centrado en la Arquitectura.**

El PUDS acomoda la noción de arquitectura, a modo de generar organización en el desarrollo del sistema, comprensión del sistema, fomentar la reutilización del mismo y hacerlo evolucionar. Además, debe ser flexible y fácil de modificar. Por lo que la complejidad del desarrollo del software disminuye significativamente, siempre que se encuentre la mejor arquitectura, entre las ya establecidas.

* **Iterativo e incremental.**

El PUDS tiene como característica la división del proyecto en mini-proyectos, para manejar el gran tamaño del mismo. Esta característica se asocia con el concepto de Iterativo e incremental, ambos en conjunto, en este punto las iteraciones deben ser relacionadas y controladas.

El esquema que las distintas iteraciones que forma el PUDS, sigue el siguiente esquema:

Análisis -> Diseño -> Implementación -> Pruebas

Para la organización del trabajo se tiene cuatro fases destacadas, todas entrelazadas con las fases establecidas anteriormente.

**Fase de inicio:** En este punto se busca y prioriza los riesgos más importantes, se planifica la fase de desarrollo, y se evalúa el proyecto de manera aproximada.

**Fase de elaboración:** Se desenvuelven aquellos casos de uso más críticos (riesgos importantes) que se identificaron en la fase de inicio.

**Fase de Construcción:** El producto contiene todos los casos de uso que la dirección y el cliente han acordado para el desarrollo de esta versión.

**Fase de transición:** Conlleva actividades como la fabricación, formación del cliente, el proporcionar una línea de ayuda y asistencia, y la corrección de los defectos que se encuentren tras la entrega.

### 3.2.2.- Características del UML

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

* Diagramas de Casos de Uso para modelar los procesos “business”.
* Diagramas de Secuencia para modelar el paso de mensajes entre objetos.
* Diagramas de colaboración para modelar interacciones entre objetos.
* Diagramas de Estado para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
* Diagramas de Actividad para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objetos u operaciones.
* Diagramas de Clases para modelar la estructura estática de las clases en el sistema.
* Diagramas de Objetos para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
* Diagramas de Componentes para modelar componentes.
* Diagramas de Implementación para modelar la distribución del sistema.

## 3.3.- HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

### 3.3.1.- Software

Como Software de desarrollo para realizar el proyecto se eligió los siguientes programas:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Versión** |
| Sistema Operativo | Windows 10 Home - Window 10 PRO |
| Software para Desarrollo | VisualStudio Code, Xampp, MySQL Workbench 5.4 |
| FrameWork de desarrollo | Laravel 8 |
| Lenguajes de programación | PHP, JavaScript |
| Lenguajes de marcado de texto | HTML 5, CSS 3 |
| Gestor de bases de datos | MySQL |
| Plataforma de modelado visual | Enterprise Architect |

### 3.3.2.- Hardware

Como hardware de desarrollo se tiene a disposición, cinco computadoras distintas con las siguientes características y prestaciones:

|  |  |
| --- | --- |
| **Computadora Nº 1: DELL G5 5587** | |
| Procesador | Intel(R)Core(TM)i7 -8750H 2.20GHz 2.21GHz |
| Unidad de almacenamiento | Intel® SSD 545s Series 128GB |
| Memoria RAM | CRUCIAL DDR4 2666 MHZ 16GB |
| Controlador de video | NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti |
| Conexión de dispositivos externos | 3 X USB 2.0 - 1 X HDMI - 1 X USB TIPO C |

|  |  |
| --- | --- |
| **Computadora Nº 2** | |
| Procesador | Intel(R)Core(TM)i5 -7200, 2.50GHz |
| Unidad de almacenamiento | SSD SATA A400 Kingston 480GB |
| Memoria RAM | 8,00 GB |
| Controlador de video | Intel(R) HD Graphics 620 |
| Conexión de dispositivos externos | 3 X USB 2.0 - 1 X HDMI |
| **Computadora Nº 3** | |
| Procesador | AMD Ryzen 5 2500U with Radeon Vega Mobile Gfx (8 CPUs), 2.0GHz |
| Unidad de almacenamiento | ST1000LM035-1RK172 |
| Memoria RAM | 12,00 GB |
| Controlador de video | AMD Radeon (™) Vega 8 Graphics |
| Conexión de dispositivos externos | 2 X USB 2.0 - 1 X HDMI - 1 X USB TIPO C |

|  |  |
| --- | --- |
| **Computadora Nº 4** | |
| Procesador | AMD A6-4455M APU with Radeon(tm) HD Graphics, 2.10GHz |
| Unidad de almacenamiento | Hitachi HTS541075A9E680 |
| Memoria RAM | 8,00 GB |
| Controlador de video | AMD Radeon HD 7500G |
| Conexión de dispositivos externos | 3 X USB 3.0 - 1 X HDMI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Computadora Nº 5** | |
| Procesador | Intel(R) Core(TM) i7-4700MQ CPU @ 2.40GHz 2.40 GHz |
| Unidad de almacenamiento | DDR3L-SDRAM - 1000 GB |
| Memoria RAM | 16,0 GB |
| Controlador de video | Intel(R) HD Graphics 4600 |

## 4.- POSIBLES COSTOS

**HARDWARE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE** | **VERSIÓN** | **CAPACIDAD** | **COSTO (USD)** |
| Procesador | Core i5-10400 6N | 2.9 - 4.3 GHz | 145 |
| RAM | DDR4 | 16GB - 2133 MHz | 150 |
| Disco duro | Disco duro interno toshiba | 1TB 600 MB/s | 52 |
| Motherboard | Asus Prime B360 Plus | compatible con el procesador | 120 |
| Case | ALTEK-4300 |  | 32 |

**SOFTWARE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE** | **SOFTWARE** | **COSTO (USD)** |
| Sistemas Operativo | Windows 10 PRO | 20 |
| Gestor de Base de Datos | MySql | 30 |
| Software de diseño y modelado | Enterprise Architect Starter Edition | 229 |
| Entorno de desarrollo Integrado (IDE) | PHP Storm | 199 |

**COSTOS DE DESARROLLO**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiempo de dedicación al proyecto | 700$ |
| implementación y pruebas de sistema | 500$ |

## 5.- POSIBLES BENEFICIOS

### 5.1.- TIEMPO

El sistema, al almacenar todos los datos de la tienda, facilita al personal el poder de buscar información necesaria y obtener esa información en un tiempo eficiente de búsqueda. Además, favorece el registro de compra y venta de los productos, lo cual aumenta la productividad en la tienda.

Por ende, se ve reflejado en el trabajo ya que antes se usaba documentos manuales que generaba deficiencias al proceso de negocio.

### 5.2.- ESFUERZO

El sistema aligera el esfuerzo que realiza el personal al momento de buscar alguna información o al gestionar el inventario, ya que permitirá un manejo de información con bastante facilidad y eficiencia a la hora de registrar los procesos de compra, venta y administración de almacén, además facilita la verificación de datos de los trabajadores.

### 5.3.- COSTOS

Al registrarse todos los datos de manera digital, se reducen los costos en materiales de oficina, como ser hojas de papel, además de tener un mejor control contable al gestionar el inventario.

## 6.- POSIBLES CLIENTES

Este software puede ser empleado por empresas que necesiten un control sobre sus facturas de compra y venta, y además un control sobre el inventario, pero dado los requerimientos de la empresa se puede ajustar de manera genérica a otros negocios del mismo tipo en la ciudad de Santa Cruz y en cualquier otra parte del país.

## 7.- ANEXOS

### 7.1.- Entrevista

**Objetivo:** Comprender el funcionamiento de cómo se maneja y opera la tienda de ropa “Concinnity”

**Entrevista #1**

**Lugar:** Centro comercial Norte, planta alta, local #403, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra

**Fecha:** 09/10/21

**Duración:** 15 minutos

**Datos de la Empresa**

**Nombre:** Karla Romina Cardozo Gallardo

**Cargo:** Propietaria del negocio

**Datos del Entrevistador**

**Nombre:** Natalia Quiroga Gutiérrez

**1. ¿Cómo inició su negocio?**

El negocio tuvo sus inicios a principios de la pandemia, manejando un sistema de ventas online a través de redes sociales. Pero desde el mes de marzo de este año (2021) adquirió un puesto en el Centro Comercial Norte.

**2. ¿Cuánto tiempo lleva operando su negocio?**

El negocio lleva operando por dos años, pero con una tienda física aproximadamente desde hace 7 meses.

**3. ¿Para qué personas están destinadas sus prendas?**

Las prendas van destinadas al público femenino, aproximadamente entre la edad de los 13 y 35 años.

**4. ¿Su negocio cuenta con una misión o visión?**

La misión principal es sobresalir entre los demás negocios de ropa, con modelos y precios diferentes, estando a la vanguardia de las tendencias de la moda, y de esa manera proporcionar las mejores prendas a nuestros clientes.

**5. ¿Qué impacto tuvo la pandemia hacia su negocio con respecto a las ventas?**

La primera ola de la pandemia no ha sido un inconveniente, ya que las ventas eran de manera online; El impacto llegó cuando abrí mi boutique de ropa femenina, la segunda ola no afectó demasiado al negocio fue solo por un mes; Sin embargo, cuando llegó la tercera ola fue ‘horrible’ porque comenzaron las restricciones y por causa de esto no iban muchas personas y por ende pocas ventas, fue el momento en el que se tuvo que “jalar” para que alcance a cubrir los gastos, pero a partir de julio fue mejorando todo.

**6. ¿Su negocio cuenta con un sistema de información para las operaciones de compra, venta o almacén?**

Actualmente el negocio no cuenta con un sistema de información.

**7. ¿En caso de no contar con un sistema de información, utiliza alguna herramienta como Excel para el control de inventario o proceso de venta? ¿O todo lo maneja por papel?**

Para el control de inventario y ventas utilizo el Excel como herramienta, ya que mi negocio aún no es muy grande

**8. ¿Con cuántos trabajadores cuenta su negocio?**

La boutique actualmente cuenta con tres trabajadores.

**9. ¿Cuál es la función de cada empleado en el negocio? Describa brevemente.**

Principalmente yo me dedico a la parte de los proveedores, la administración, y cubrir los gastos necesarios, cuento con la ayuda de mi madre que se dedica a la limpieza y organización de la mercadería y finalmente cuento con una trabajadora que se dedica exclusivamente a las ventas

**10.- Cómo funciona el proceso de venta de su negocio?**

Todas las prendas que tenemos, las exponemos, ya que no se puede guardar para evitar confusiones, es decir, si no hay una talla de una prenda en los colgaremos es porque no se tiene de esa talla y toda prenda que se vende, se vuelve a reponer. Contamos con pocas prendas en almacén para tener mayor rapidez a la hora de la venta. Antes de que el cliente pruebe las prendas se las contabiliza y se procede al pago.

**11. ¿Cuáles son los métodos de pago que acepta?**

Por el momento todas las ventas se realizan al contado.

**12. ¿Cuál es el horario en el que opera el negocio?**

Solo se trabaja de lunes a sábado de 10:00 a.m. hasta las 7:30 p.m.

**13. ¿Emite factura a la hora de realizar una venta?**

No, porque pertenecemos al régimen simplificado. Lo que entregamos al cliente son las notas de venta, si éste lo pide.

**14. ¿Quiénes son sus proveedores?**

El proveedor de las prendas brasileras es un contacto de mi madre y lo trae directamente, en cambio el proveedor de las prendas chinas se trae de las marcas de Shein o de Fashion Nova, y su compra es realizada de manera online, haciendo el trabajo más sencillo.

**15. ¿Sus importaciones de marca son fijas, o las marcas varían? ¿Es decir, dispone de proveedores fijos?**

Los proveedores son fijos y estos disponen de una variedad de marcas

**16. ¿Cada cuánto realiza pedido a sus proveedores?**

Dependería del mes, por ejemplo, ahora se realizan muchos pedidos ya que estamos en los meses altos (septiembre hasta diciembre), sólo en septiembre se realizaron 4 pedidos.

**17. ¿Lleva un registro de los clientes? Si es el caso, qué información le es importante de ellos**

Sólo se tiene registro si el cliente es conocido por el personal, llegando a guardar el nombre y número de teléfono.

**18. ¿Cree que al obtener un sistema de información le ayudaría a optimizar las funciones en su negocio?**

Si, la verdad ayudaría bastante ya que conforme avance el tiempo, se ve aún más la necesidad de uno.

**19. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar el pedido?**

Normalmente se tarda dos semanas, aunque algunas veces se dan modificaciones en la aduana y tarda más tiempo de lo común, llegando a 3 semanas.

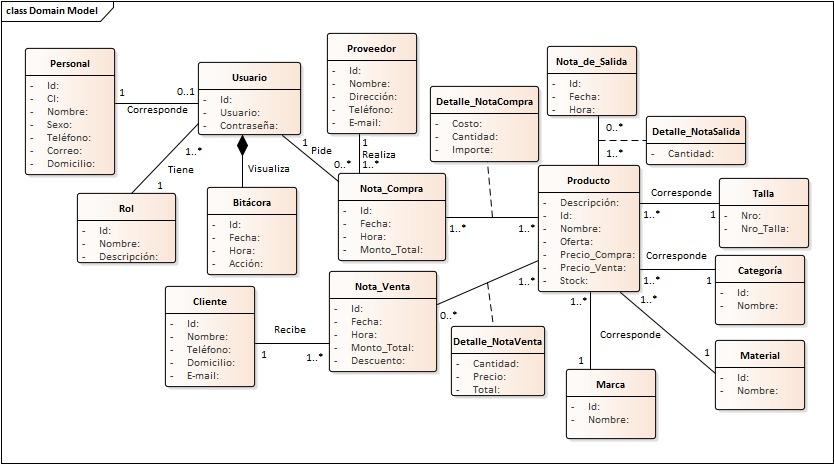
**20. ¿Al realizar los pedidos, es en base a las preferencias de los clientes?**

Sí, se trata de estar al tanto de eso, pero también hay que tener en cuenta qué tipo de prendas vendió más la competencia.

**21.** **¿Cree que al obtener un sistema de información le ayudaría a optimizar las funciones en su negocio?**

Si, la verdad ayudaría bastante ya que conforme avance el tiempo, se ve aún más la necesidad de uno.

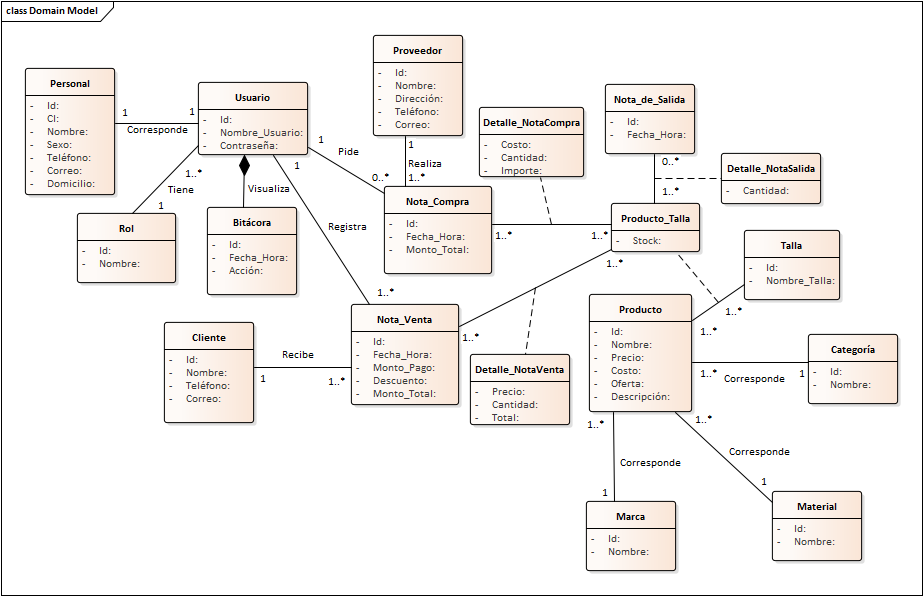
### 7.2.- DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS



# **8. - Diseño de datos**

## 8.1. - Diseño de datos Lógicos

### 8.1.1. - Diagrama de Clases



### 8.1.2. - Mapeo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERSONAL** | |  | | | | |
| PK |  | | | | | |
| **Id** | CI | Nombre | Sexo | Teléfono | Correo | Domicilio |
|  |  |  |  |  |  |  |

### 

|  |  |
| --- | --- |
| **ROL** | |
| PK |  |
| **Id** | Nombre |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **USUARIO** | |  |  |  |
| PK |  |  | FK | FK |
| **Id** | Nombre-Usuario | Contraseña | Id\_Rol | Id\_Personal |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BITÁCORA** | |  |  |
| PK | PK |  |  |
| **Id\_Usuario** | **Id** | Fecha\_hora | Acción |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROVEEDOR** | |  |  |  |
| PK |  |  |  |  |
| **Id** | Nombre | Dirección | Teléfono | Correo |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA\_COMPRA** | |  |  |  |
| PK |  |  | FK | FK |
| **Id** | Fecha\_hora | Monto\_total | Id\_Usuario | Id\_proveedor |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **CATEGORÍA** | |
| PK |  |
| **Id** | Nombre |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIAL** | |
| PK |  |
| **Id** | Nombre |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **MARCA** | |
| PK |  |
| **Id** | Nombre |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | |  |  |  |  |  |  |  |
| PK |  |  |  |  |  | FK | FK | FK |
| Id | Nombre | Precio | Costo | Oferta | Descripción | Id\_Categoria | Id\_Material | Id\_Marca |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 

|  |  |
| --- | --- |
| **TALLA** | |
| PK |  |
| **Id** | Nombre\_talla |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRODUCTO\_TALLA** | |  |
| PK | |  |
| FK | FK |  |
| **Id\_Producto** | **Id\_Talla** | Stock |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DETALLE\_NOTACOMPRA** | |  |  |  |  |
| PK | | |  |  |  |
| FK | FK | FK |  |  |  |
| **Id\_NotaCompra** | **Id\_Producto** | **Id\_Talla** | Costo | Cantidad | Importe |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **NOTA\_SALIDA** | |
| PK |  |
| **Id** | Fecha\_hora |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DETALLE\_NOTASALIDA** | |  |  |
| PK | |  |  |
| FK | FK |  |  |
| **Id\_NotaSalida** | **Id\_Producto** | **Id\_Talla** | Cantidad |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLIENTE** | |  |  |  |
| PK |  |  |  |  |
| **Id** | Nombre | Teléfono | Domicilio | Correo |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA\_VENTA** | |  |  |  |  |  |
| PK |  |  |  |  | FK | FK |
| **Id** | Fecha\_hora | Monto\_Pago | Descuento | Monto\_Total | Id\_Cliente | Id\_Usuario |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DETALLE\_NOTAVENTA** | |  |  |  |  |
| PK | |  |  |  |  |
| FK | FK |  |  |  |  |
| **Id\_NotaVenta** | **Id\_Producto** | **Id\_Talla** | Precio | Cantidad | Total |
|  |  |  |  |  |  |

### 8.3.3. - Normalización

**Personal**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Personal** | | | | | | | |
| **Id** | **Correo** | **Domicilio** | **Nombre** | **Sexo** | **Teléfono** |  |  |

**Rol:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | | |
|  |  |  |

**Bitácora:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bitácora** | | | | |
|  |  |  |  |  |

**Usuario:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Usuario** | | |
|  |  |  |

**Proveedor:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proveedor** | | | | |
|  |  |  |  |  |

**Nota\_Compra:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nota\_Compra** | | | |
|  |  |  |  |

**Detalle\_NotaCompra:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detalle\_NotaCompra** | | |
|  |  |  |

**Detalle\_NotaVenta:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detalle\_NotaVenta** | | |
|  |  |  |

**Producto:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producto** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Nota\_Salida:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nota\_Salida** | | |
|  |  |  |

**Detalle\_NotaSalida:**

|  |
| --- |
| **Detalle\_NotaSalida** |
|  |

**Talla:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Talla** | |
|  |  |

**Categoría:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | |
|  |  |

**Material:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Material** | |
|  |  |

**Marca:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Marca** | |
|  |  |

**Nota\_Venta:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nota\_Venta** | | | | |
|  |  |  |  |  |

**Cliente:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cliente** | | | |
|  |  |  |  |

## 8.2. - Diseño Físico

### 8.2.1. - Tabla de volumen

**Personal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 byte | No | Primaria |
| **CI** | Numerico Entero | C.I. del persona | 4 byte | No |  |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del Persona | 50 caracteres | No |  |
| **Sexo** | Alfanumérico | Sexo del personal | 1 Byte | No |  |
| **Teléfono** | Numerico Entero | Teléfono del personal | 4 byte | No |  |
| **Correo** | Alfanumérico | Correo del personal | 30 caracteres | No |  |
| **Domicilio** | Alfanumérico | Domicilio del personal | 60 caracteres | No |  |

**Rol:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Alfanumérico | Identificador de la clase | 3 caracteres | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del rol | 20 caracteres | No |  |

**Usuario:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre**  **Usuario** | Alfanumérico | Nombre del usuario | 20 caracteres | No |  |
| **Contraseña** | Alfanumérico | Contraseña del usuario | 20 caracteres | No |  |
| **ID\_rol** | Alfanumérico | Identificador de la clase | 3 caracteres | No | Foranea |
| **ID\_personal** | Numérico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |

**Bitácora:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID\_usuario** | Numerico Entero | Identificador del usuario | 4 Byte | No | Primaria y foranea |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Fecha\_hora** | Fecha  Hora | registra la fecha y hora en la bitácora | 8 byte | No |  |
| **Acción** | Alfanumérico | registra la acción en la bitácora | 20 caracteres | No |  |

**Proveedor:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del proveedor | 50 caracteres | No |  |
| **Dirección** | Alfanumérico | Dirección del proveedor | 60 caracteres | Si |  |
| **Teléfono** | Numerico Entero | Teléfono del proveedor | 4 Byte | No |  |
| **E-mail** | Alfanumérico | E-mail del proveedor | 30 caracteres | No |  |

**Nota\_Compra:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Fecha \_Hora** | fecha\_hora | fecha y hora de la compra | 8 byte | No |  |
| **Monto Total** | Numerico Entero | Monto total de la compra | 4 Byte | No |  |
| **ID\_usuario** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |
| **IDproveedor** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |

**Categoría:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre de la categoría | 20 caracteres | No |  |

**Material:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del material | 20 caracteres | No |  |

**Marca:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre de la marca | 20 caracteres | No |  |

**Talla:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nro Talla** | Alfanumérico | Número de la tall | 4 caracteres | No |  |

**Producto:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del Producto | 40 caracteres | No |  |
| **Precio** | Numerico Real | Precio del Producto | Sin límites | No |  |
| **Costo** | Numerico Real | Costo del Producto | Sin límites | No |  |
| **Oferta** | Numerico Real | Oferta del Producto | Sin límites | No |  |
| **Stock** | Alfanumérico | Stock del Producto | 50 caracteres | No |  |
| **Descripción** | Alfanumérico | descripción del Producto | 4 Byte | No |  |
| **ID\_categoria** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |
| **ID\_ material** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |
| **ID\_marca** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |

**Producto Talla:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID Producto** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID Talla** | Alfanumérico | Identificador de la clase | 4 caracteres | No | Primaria  Foranea |
| **stock** | Alfanumérico | el desplazamiento del stock en base a las talla | 4 Byte |  |  |

**Detalle\_NotaCompra:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **tamaño** | **nulo** | **llave** |
| **ID\_nota compra** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_producto** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_ Talla** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | no | Primaria  Foranea |
| **costo** | Numerico Entero | costo del detalle compra | 4 Byte | No |  |
| **Cantidad** | Numerico Entero | Cantidad del detalle compra | 4 Byte | No |  |
| **Importe** | Numerico Entero | Importe del detalle compra | 4 Byte | No |  |

**Nota\_Salida:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **fecha\_hora** | fecha\_hora | fecha y hora de la nota de salida | 8 Byte | No |  |

**Detalle\_NotaSalida:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID\_nota de salida** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_producto** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_ Talla** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **Cantidad** | Numerico Entero | la cantidad de la nota de salida | 4 Byte | No |  |

**Cliente:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Nombre** | Alfanumérico | Nombre del cliente | 50 caracteres | No |  |
| **Teléfono** | Numerico Entero | Teléfono del cliente | 4 Byte | No |  |
| **E-mail** | Alfanumérico | E-mail del cliente | 40 caracteres | si |  |

**Nota\_Venta:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **Tamaño** | **Nulo** | **Llave** |
| **ID** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria |
| **Fecha \_Hora** | fecha\_hora | fecha y hora de la venta | 8 Byte | No |  |
| **Monto Pago** | Numerico Entero | Monto de la venta | 4 Byte | No |  |
| **Descuento** | Alfanumérico | Descuento de la venta | 4 Byte | si |  |
| **Monto Total** | Alfanumérico | Monto total de la venta | 4 Byte | No |  |
| **ID\_cliente** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |
| **ID\_ Usuario** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Foranea |

**Detalle\_NotaVenta:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo de dato** | **Descripción** | **tamaño** | **nulo** | **llave** |
| **ID\_nota venta** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_producto** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **ID\_producto** | Numerico Entero | Identificador de la clase | 4 Byte | No | Primaria  Foranea |
| **Cantidad** | Numerico Entero | la cantidad de la nota venta | 4 Byte | No |  |
| **Precio** | Numerico Entero | Precio de la nota venta | 4 Byte | No |  |
| **Total** | Numerico Entero | Total de la nota venta | 4 Byte | No |  |

### 8.2.2. - Script

CREATE DATABASE CONCINNITY;

USE CONCINNITY;

CREATE TABLE PERSONAL(

ID INTEGER NOT NULL,

CI INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (50) NOT NULL,

SEXO CHAR NOT NULL,

TELEFONO INTEGER NOT NULL,

CORREO VARCHAR (30),

DOMICILIO VARCHAR (60),

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE ROL(

ID VARCHAR(3) NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE USUARIO(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE\_USUARIO VARCHAR (20),

CONTRASEÑA VARCHAR (20),

ID\_ROL VARCHAR(3) NOT NULL,

ID\_PERSONAL INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID),

FOREIGN KEY(ID\_ROL) REFERENCES ROL(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE BITACORA(

ID\_USUARIO INTEGER NOT NULL,

ID INTEGER NOT NULL,

FECHA\_HORA DATETIME NOT NULL,

ACCION VARCHAR (20),

PRIMARY KEY (ID, ID\_USUARIO),

FOREIGN KEY(ID\_USUARIO) REFERENCES USUARIO(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE PROVEEDOR(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (50) NOT NULL,

DIRECCION VARCHAR (60),

TELEFONO INTEGER NOT NULL,

CORREO VARCHAR (30) NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE NOTA\_COMPRA(

ID INTEGER NOT NULL,

FECHA\_HORA SMALLDATETIME NOT NULL,

MONTO\_TOTAL INTEGER NOT NULL,

ID\_USUARIO INTEGER NOT NULL,

ID\_PROVEEDOR INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID),

FOREIGN KEY(ID\_USUARIO) REFERENCES USUARIO(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_PROVEEDOR) REFERENCES PROVEEDOR(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE CATEGORIA(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE MATERIAL(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE MARCA(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE TALLA(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE\_TALLA VARCHAR(8) NOT NULL,

PRIMARY KEY(ID)

);

CREATE TABLE PRODUCTO(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR(40) NOT NULL,

PRECIO DECIMAL NOT NULL,

COSTO DECIMAL NOT NULL,

OFERTA DECIMAL NOT NULL,

DESCRIPCION VARCHAR (50) NOT NULL,

ID\_CATEGORIA INTEGER NOT NULL,

ID\_MATERIAL INTEGER NOT NULL,

ID\_MARCA INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID),

FOREIGN KEY(ID\_CATEGORIA) REFERENCES CATEGORIA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_MATERIAL) REFERENCES MATERIAL(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_MARCA) REFERENCES MARCA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE PRODUCTO\_TALLA

(

ID\_PRODUCTO INTEGER NOT NULL,

ID\_TALLA INTEGER NOT NULL,

STOCK INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA),

FOREIGN KEY(ID\_PRODUCTO) REFERENCES PRODUCTO(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_TALLA) REFERENCES TALLA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE DETALLE\_NOTACOMPRA(

COSTO INTEGER NOT NULL,

CANTIDAD INTEGER NOT NULL,

IMPORTE INTEGER NOT NULL,

ID\_NOTACOMPRA INTEGER NOT NULL,

ID\_PRODUCTO INTEGER NOT NULL,

ID\_TALLA INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID\_NOTACOMPRA, ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA),

FOREIGN KEY(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA) REFERENCES PRODUCTO\_TALLA(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_NOTACOMPRA) REFERENCES NOTA\_COMPRA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE NOTA\_SALIDA(

ID INTEGER NOT NULL,

FECHA\_HORA DATETIME NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE DETALLE\_NOTASALIDA(

CANTIDAD INTEGER NOT NULL,

ID\_NOTASALIDA INTEGER NOT NULL,

ID\_PRODUCTO INTEGER NOT NULL,

ID\_TALLA INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA, ID\_NOTASALIDA),

FOREIGN KEY(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA) REFERENCES PRODUCTO\_TALLA(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_NOTASALIDA) REFERENCES NOTA\_SALIDA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE CLIENTE(

ID INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR (50) NOT NULL,

TELEFONO INTEGER NOT NULL,

CORREO VARCHAR (40),

PRIMARY KEY (ID)

);

CREATE TABLE NOTA\_VENTA(

ID INTEGER NOT NULL,

FECHA\_HORA DATETIME NOT NULL,

MONTO\_PAGO INTEGER NOT NULL,

DESCUENTO INTEGER,

MONTO\_TOTAL INTEGER NOT NULL,

ID\_CLIENTE INTEGER NOT NULL,

ID\_USUARIO INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID),

FOREIGN KEY(ID\_CLIENTE) REFERENCES CLIENTE(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY(ID\_USUARIO) REFERENCES USUARIO(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE DETALLE\_NOTAVENTA(

CANTIDAD INTEGER NOT NULL,

PRECIO INTEGER NOT NULL,

TOTAL INTEGER NOT NULL,

ID\_NOTAVENTA INTEGER NOT NULL,

ID\_PRODUCTO INTEGER NOT NULL,

ID\_TALLA INTEGER NOT NULL,

PRIMARY KEY (ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA, ID\_NOTAVENTA),

FOREIGN KEY(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA) REFERENCES PRODUCTO\_TALLA(ID\_PRODUCTO, ID\_TALLA)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

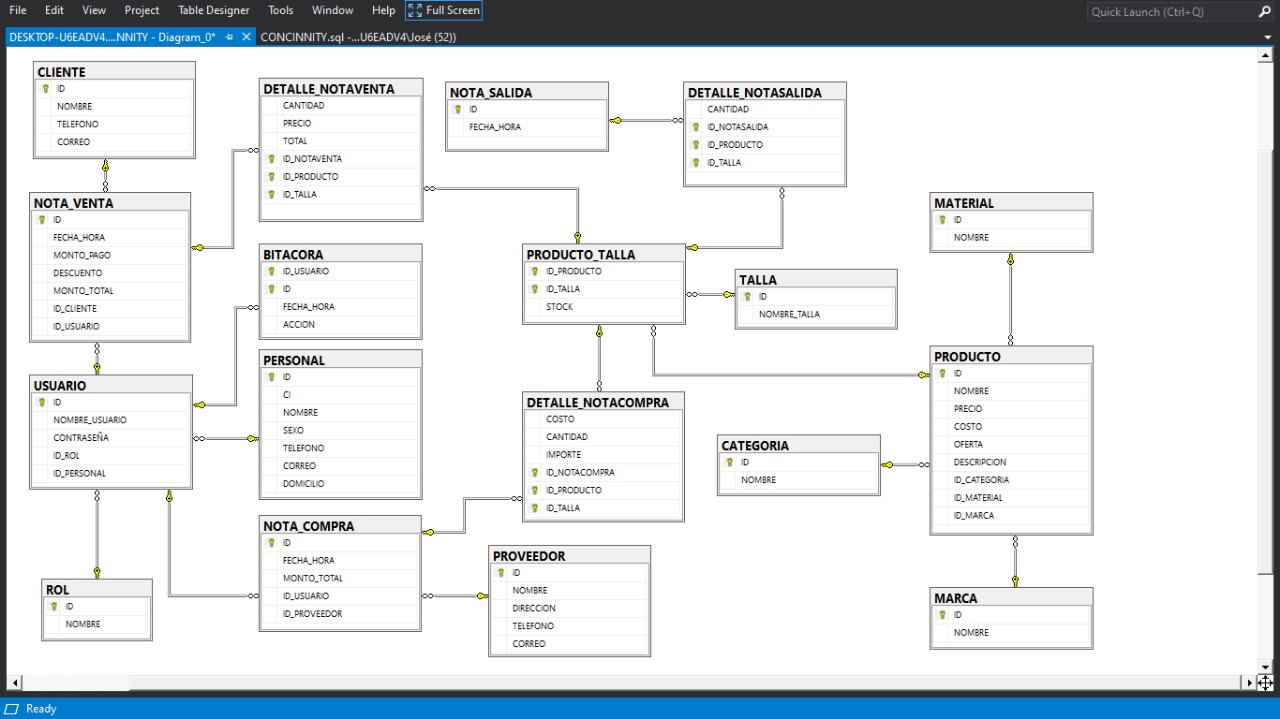
FOREIGN KEY(ID\_NOTAVENTA) REFERENCES NOTA\_VENTA(ID)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE

);

### 8.2.3. - Diagrama Relacional



### 8.2.4. - Actualización de tuplas

#### 8.2.4.1. - Insert():

insert into PERSONAL values(1,12820956, 'Carla Romina Cardozo Gallardo','F', 76521338,'Carla2Cardozo@gmail.com',null);

insert into PERSONAL values(2,15286978, 'Joaquin Torrez Mamani','M', 77859648,'JoaquinTorrz34@gmail.com',' Av. santos dumont');

insert into Rol values('ADM', 'Administrador');

insert into Rol values('VEN', 'Vendedor');

insert into Usuario values(1,'Carla C.G.','12820956','ADM',1);

insert into Usuario values(2,'Torrez','torre\*z','VEN',2);

insert into PROVEEDOR values(1,'SHEIN','China', 75456896, 'shain@gmail.com');

insert into PROVEEDOR values(2,'FASHION NOVA', 'EEUU', 69855221, 'fashionNova@gmail.com');

insert into PROVEEDOR values(3,'Lucrecia da Silva','Rio de Janeiro', 75456896, 'lucrecia2importa@gmail.com');

insert into NOTA\_COMPRA values(1, '16:50:06 2021/7/15', 2540,1,1);

insert into NOTA\_COMPRA values(2, '16:30:10 2021/8/14', 900,1,3) ;

insert into NOTA\_COMPRA values(3, '16:30:35 2021/9/25', 600,1,2) ;

insert into CATEGORIA values(1,'Vestido') ;

insert into CATEGORIA values(2,'Falda') ;

insert into CATEGORIA values(3,'Blusa') ;

insert into CATEGORIA values(4,'Short') ;

insert into CATEGORIA values(5,'Top') ;

insert into CATEGORIA values(6,'Enterizo') ;

insert into CATEGORIA values(7,'Blazer') ;

insert into CATEGORIA values(8,'Body') ;

insert into CATEGORIA values(9,'Pantalon') ;

insert into CATEGORIA values(10,'Accesorios') ;

insert into MATERIAL values(1,'Algodon');

insert into MATERIAL values(2,'Cuero');

insert into MATERIAL values(3,'Satin');

insert into MATERIAL values(4,'Seda');

insert into MATERIAL values(5,'Jean');

insert into MARCA values(1,'SHEIN');

insert into MARCA values(2,'FASHION NOVA');

insert into Marca values(3, 'COLORITTA');

INSERT INTO TALLA VALUES(1,'XS');

INSERT INTO TALLA VALUES(2,'S');

INSERT INTO TALLA VALUES(3,'M');

INSERT INTO TALLA VALUES(4,'L');

INSERT INTO TALLA VALUES(5,'XL');

INSERT INTO TALLA VALUES(6,'XXL');

INSERT INTO TALLA VALUES(7,'UNITALLA');

insert into producto values(1,'Cinturon', 100, 50, 0.30, 'cinturon negro de cuero', 10,2,1);

insert into producto values(2,'Vestido otoñal', 200, 100, 0, 'vestido corto con estampado de hojas',1,1,3);

insert into producto values(3,'Body casual', 140, 60, 0, 'body blanco con escote en V',8,1,2);

insert into producto values(4,'Short', 190, 80, 0, 'short negro a rayas',4,5,1);

insert into producto values(5,'Falda de porrista ', 120, 50, 0.50,'falda tableada color roja',2,4,1);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(1,7,8);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(2,1,8);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(2,2,7);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(3,3,10);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(3,4,10);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(4,5,4);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(4,4,4);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(5,2,6);

INSERT INTO PRODUCTO\_TALLA VALUES(5,3,0);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(50,8,400,1,1,7);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(100,8,800,1,2,1);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(100,7,700,1,2,2);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(80,4,320,1,4,5);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(80,4,320,1,4,4);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(60,10,600,2,3,3);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(50,6,300,2,5,2);

insert into DETALLE\_NOTACOMPRA values(60,10,600,3,3,4);

INSERT INTO NOTA\_SALIDA VALUES(1,'13:30:06 2021/8/6');

INSERT INTO NOTA\_SALIDA VALUES(2,'08:30:25 2021/10/14');

INSERT INTO DETALLE\_NOTASALIDA VALUES(1,1,3,3);

INSERT INTO DETALLE\_NOTASALIDA VALUES(2,1,1,7);

INSERT INTO DETALLE\_NOTASALIDA VALUES(1,2,5,2);

INSERT INTO CLIENTE VALUES(2,'Tatiana Torrez',75895621,'TaatianaTorrez@gmail.com');

INSERT INTO CLIENTE VALUES(3,'Yuliana Rodriguez',77895621,'YulianaRodriguez@gmail.com');

INSERT INTO CLIENTE VALUES(4,'Juliana Gomez',76589128,null);

INSERT INTO CLIENTE VALUES(5,'Samuel Vedia',78956328,'SamuelVedia@gmail.com');

INSERT INTO CLIENTE VALUES(1,'Melody Seña',77652189,'[titoChumacero@gmail.com](mailto:titoChumacero@gmail.com)');

INSERT INTO NOTA\_VENTA VALUES(1,'10:20:06 2021/12/15',270,0,270,1,2);

INSERT INTO NOTA\_VENTA VALUES(2,'16:40 2021/12/16',710,0.1,639,2,2);

INSERT INTO NOTA\_VENTA VALUES(3,'11:25 2021/12/25',140,0,140,4,2);

INSERT INTO NOTA\_VENTA VALUES(4,'16:50:09 2021/10/20',330,0.1,297,3,2);

INSERT INTO NOTA\_VENTA VALUES(5,'14:20 2021/10/20',180,0,180,5,2);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,70,70,1,1,7);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,200,200,1,2,1);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(2,190,380,2,4,5);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,60,60,2,5,2);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(3,70,210,2,1,7);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,140,140,3,3,4);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,190,190,4,4,4);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(1,140,140,4,3,4);

insert into DETALLE\_NOTAVENTA values(3,60,180,5,5,2);

#### 8.2.4.2. - Update():

#### 8.2.4.3. - Delete():

### 8.2.5. - Procedimientos almacenados (PA)

### 8.2.6. - Disparadores (triggers)