proyecto Sistema de inventario

CEET Centro de Electricidad, Electrónica Y Telecomunicaciones.

Bogotá 2019

**PROYECTO SISTEMA DE INVENTARIO.**

Integrante:

**Nelson Castillo.**

SENA

**CEET Centro de Electricidad, Electrónica y telecomunicaciones.**

**Bogotá**

**2019**

**Contenido**

1. Idea del Proyecto.
2. Planteamiento.
3. Justificación.
4. Alcances y limitaciones.
5. Objetivo general.
6. Objetivos específicos.
7. Cronograma de las etapas y las actividades del ciclo de Vida de un Sistema de Información.
8. Tabla de presupuesto.
9. Encuestas mediante formulario de GOOGLE
   1. Formato de encuesta a usuarios de pequeños negocios.
      1. Estadística de las respuestas a los usuarios
      2. Conclusiones de la encuesta a usuarios
10. Inventario de software y hardware
    1. Recomendaciones
11. BPMN (Business Process Model and Notation)
    1. BPMN antes de la implementación
    2. BPMN después de la implementación
12. Requerimientos
    1. Requerimientos funcionales
    2. Requerimientos no funcionales
13. Presentación en Project y diagrama de Gantt
14. Casos de uso.
15. Casos de uso extendido.
16. Tablas base de datos.
17. Diccionario de datos.
18. Diagrama de clases
19. Referencias de sistemas informáticos.
20. Bibliografía.
21. Idea del Proyecto:

Crear un sistema de información para el control de inventario en pequeños negocios y micro empresas en el municipio de Soacha, que brinde optimización en el registro de ventas, existencias y compras al proveedor.

1. Planteamiento:

Dada la necesidad de que muchos negocios no tienen un sistema de inventario algunos en su mayoría lo llenan manualmente y otros utilizan Excel, lo que dificulta a la mayoría buscar la información rápidamente según las encuestas hechas a la mayoría de negocios en el municipio de Soacha.

1. Justificación:

Plasmar en práctica mis conocimientos adquiridos cómo tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información.

1. Alcances y Limitaciones:

* El proyecto de sistema de inventario para negocios pequeños o micro empresas se desarrollará en el municipio de Soacha.
* Este proyecto es el primer paso hacia un concepto global, en este caso, el proyecto se centra en buscar un sistema de inventario simple, pero lo suficientemente completo para poder ser implementado en diversos negocios y usuarios, es decir: estándar y confiable.
* Que posea una interfaz de usuario lo suficientemente práctica como para facilitar su manipulación en un individuo sin amplio conocimiento de los sistemas.
* Que el sistema cubra la totalidad de los requerimientos funcionales y facilite la implementación, integración y mantenimiento.
* Que soporte la jornada continua de trabajo y que tenga el respaldo (back up) de la información.
* Es posible que pueda relacionarse con el proceso de contabilidad, por la naturaleza del sistema de registro y facturación.

1. Objetivo General:

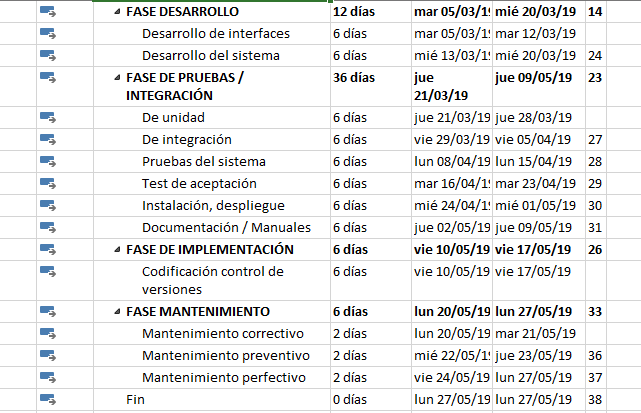
Crear un software para el registro de inventario de productos de pequeños negocios y micro empresas.

1. Objetivos específicos:

* Sistematizar el registro de inventario de los productos ofrecidos por parte de pequeños negocios y microempresas en el municipio de Soacha.
* Llevar un registro de las ventas realizadas por producto.
* Elaborar un listado de ventas de existencias y compras a los proveedores para mejorar la búsqueda de información de sus datos.

1. Cronograma de las etapas y las actividades del ciclo de Vida de un Sistema de Información.





1. Tabla de Presupuesto:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | CANTIDAD | VALOR |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS |  |  |
| Computador | 1 | $1.950.000 |
| UPS | 1 | $300.000 |
| Impresora | 1 | $465.000 |
| RECURSOS HUMANOS |  |  |
| Tecnólogo en programación (Líder del proyecto) | 1 | $17.760.000 |
| Tecnólogo en programación (Diseñador) | 1 | $5.920.000 |
| TOTAL | 5 | $26.395.000 |

1. Encuestas mediante formulario de GOOGLE:
   1. Formato de encuesta a usuarios de pequeños negocios:

**ENCUESTA DE OPINION SOBRE DESARROLLO DE SOFTWARE DIRIGIDA A LOS PEQUEÑOS NEGOCIOS Y/O DUEÑOS DE NEGOCIOS**

**Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Edad: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Dirección \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ teléfono \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Agradezco su colaboración contestando la siguiente encuesta, para conocer el impacto y la necesidad de hoy en día manejar un sistema de inventario software para variedades misceláneas y internet del sector.**

1. **¿Usa actualmente un sistema de software en su negocio?**

**SI NO**

1. **¿Le gustaría un sistema de registro de inventario para su negocio?**

**SI NO**

1. **¿Normalmente que busca en un sistema para su negocio?**

**Que sea rápido**  **Fácil de usar Por tiempo**

1. **¿Lleva registro del inventario de su negocio?**

**SI NO**

1. **¿Si lleva un registro de su inventario el registro lo hace a mano o usa algún sistema?**

**SI NO**

1. **¿Qué le gustaría encontrar en el software de su negocio?**

**Clientes Proveedores Productos**

1. **¿Le gustaría que la aplicación tenga administración y varios usuarios?**

**SI NO**

1. **¿Le gustaría que la aplicación muestre los registros o movimientos de los usuarios?**

**SI NO**

* + 1. Estadísticas de las respuestas de los usuarios:

















* + 1. Conclusiones de la encuesta a usuarios:

**La mayoría de los encuestados respondieron lo siguiente**

* No tienen un sistema web de inventario
* Llevan un registro de inventario a mano
* Les gustaría tener un sistema de inventario

1. Inventario de Software y Hardware:
   1. Recomendaciones.

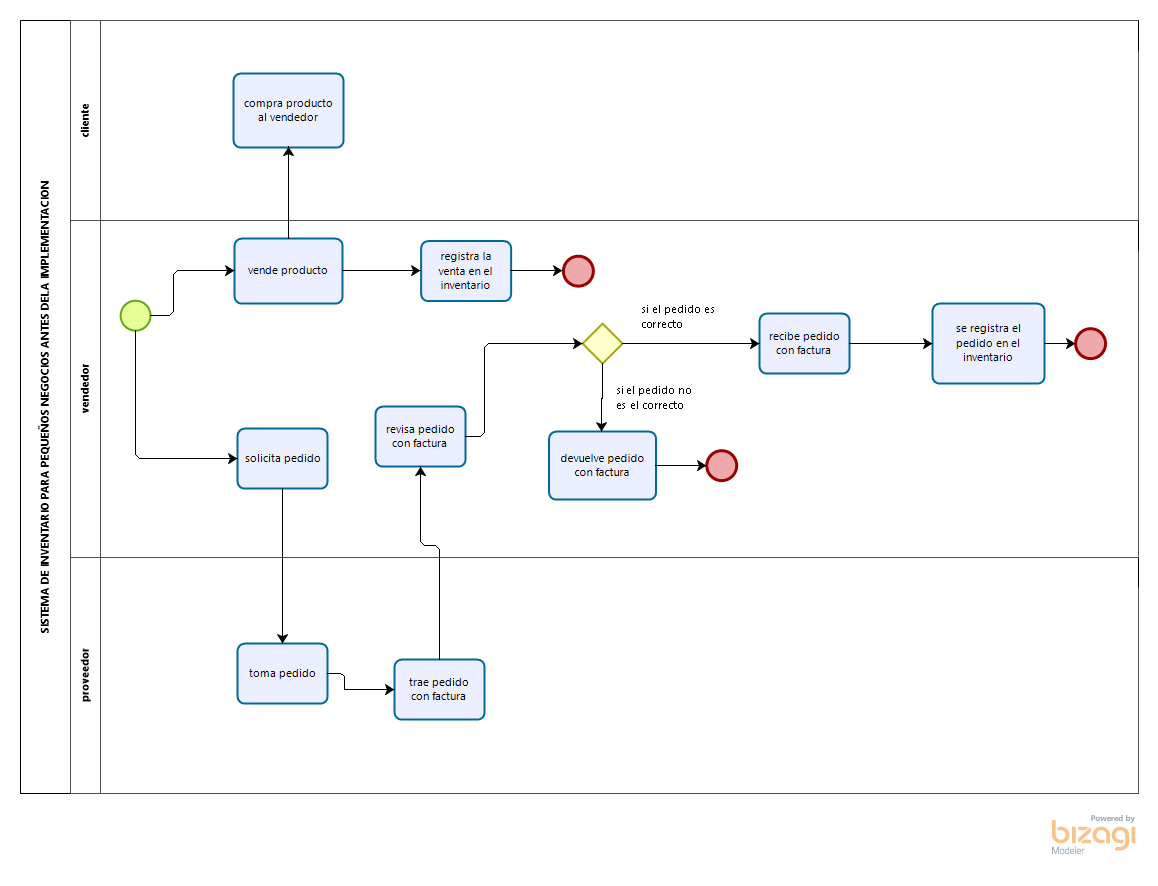
Para este proceso de programación es recomendable tener equipos con las siguientes características:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo Equipo | Computador de escritorio |
| Marca | HP |
| Modelo | 690-000bla |
| Valor | $1.950.000 |
| Procesador | AMD Ryzen 3 2200G |
| Memoria | RAM 8GB  Disco duro 1TB |
| Descripción | Computador de escritorio con procesador AMD Ryzen 3 2200G, 8GB de RAM, útil para el programa que administrará el parqueadero. |
|  | <https://www.ktronix.com/pc-hp-690-000bla-amd-ryzen-3-24-pulgadas-disco-duro-1-tb-negro> |

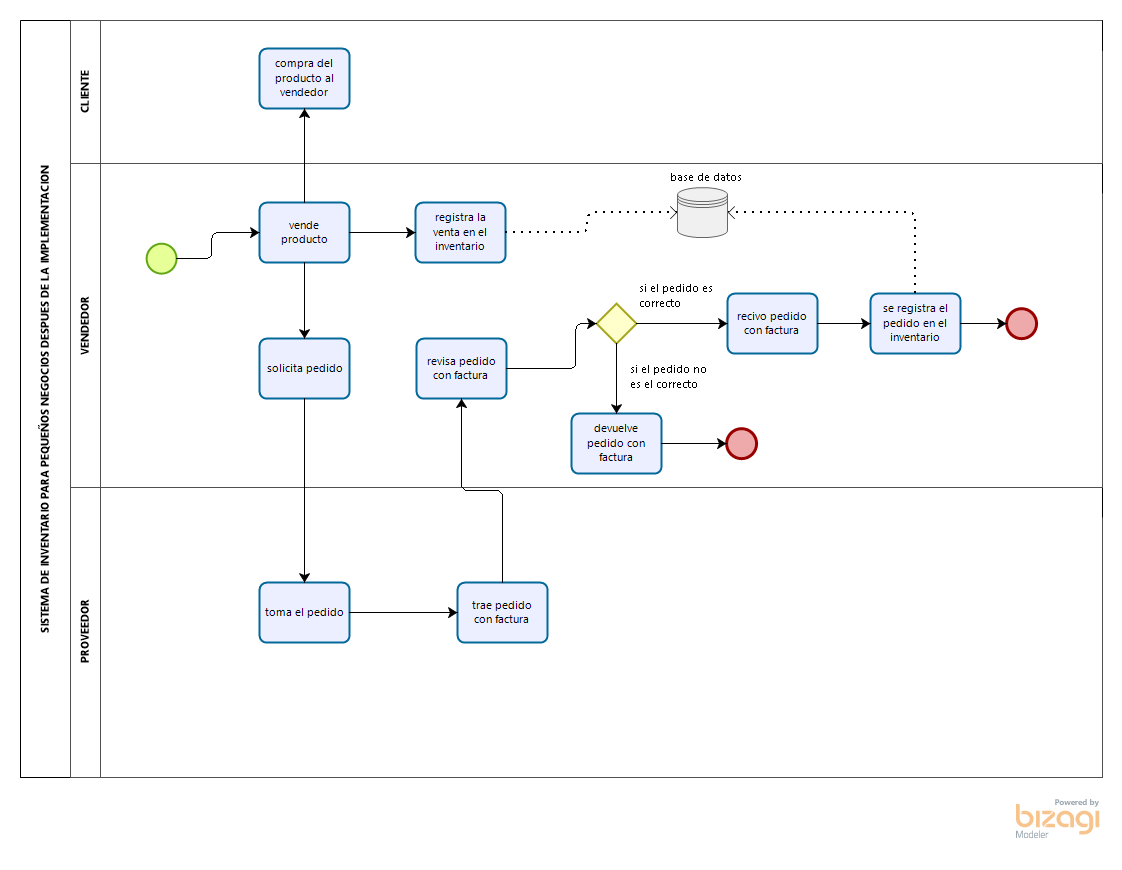
|  |  |
| --- | --- |
| Tipo Equipo | Impresora para recibos de punto de venta. |
| Marca | Epson |
| Modelo | L120 |
| Valor | $465.000 |
| Descripción | Impresora con sistema continuo de tinta. |
|  | <https://www.ktronix.com/impresora-epson-l120> |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo Equipo | UPS |
| Marca | FORZA |
| Modelo | NT1011 |
| Valor | $300.000 |
| Tipo Dispositivo | UPS Externa |
| Capacidad energética | 500W |
| Duración (hasta) | 30 min |
| Descripción | * Fuente de alimentación ininterrumpida UPS-1000VA 500W -6 tomas de protección y teléfono, protección de fax. * Nivel de protección 5- Interruptor, protección contra sobretensiones, protección contra sobretensiones, regulador de voltaje, respaldo de energía. * 5 salidas con protección contra sobretensiones, batería de respaldo y regulación de voltaje. 1 tomacorrientes Surge-only prot. * Tiempo de recarga de 6 horas a 90% después de la descarga completa. * Ideal para el hogar u oficina con alarmas audibles que anuncian pérdida de potencia. * Dimensiones del producto: 4 x 11 x 5,6 pulgadas. |
|  | <https://www.ktronix.com/ups-1000va-forza-6-sali-nt1011> |

1. **BPMN (Business Process Model and Notation)**
   1. BPMN antes de la implementación:



* 1. BPMN de entrada después de la implementación:



1. Requerimientos:
   1. Requerimientos funcionales:

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 01** |
| **Nombre del requerimiento** | Registrar usuario |
| **Características** | Los usuarios deberán registrarse en la base de datos para poder iniciar sesión en el sistema. |
| **Descripción del requerimiento** | El sistema podrá ser gestionado por el administrador creando el usuario en la base de datos. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 02** |
| **Nombre del requerimiento** | Registrar entrada y salida de productos. |
| **Características** | El usuario podrá registrar las entradas y salidas de los productos. |
| **Descripción del requerimiento** | El sistema mostrará las existencias de cada producto y sus ventas. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 03** |
| **Nombre del requerimiento** | Consultas de información de existencias y ventas de productos. |
| **Características** | El sistema ofrecerá al usuario y al administrador información acerca de las existencias, ventas y cantidad de productos. |
| **Descripción del requerimiento** | Muestra información de costos, nombre del producto, código, cantidad, precio, proveedor. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 04** |
| **Nombre del requerimiento** | Editar existencias y ventas. |
| **Características** | El sistema permitirá al usuario editar/actualizar los productos en existencia y vendidos. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al usuario modificar datos, información en general. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 05** |
| **Nombre del requerimiento** | Eliminar ventas. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador eliminar los productos vendidos. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador eliminar datos de los productos vendidos, información de las ventas. |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 06** |
| **Nombre del requerimiento** | Agregar ventas |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador y al usuario agregar ventas. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador y al usuario agregar la información de las ventas. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 07** |
| **Nombre del requerimiento** | Consultar usuarios. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador consultar usuarios. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador consultar usuarios. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 08** |
| **Nombre del requerimiento** | Editar usuarios. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador Editar usuarios. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador editar usuarios. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 09** |
| **Nombre del requerimiento** | Eliminar usuarios. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador eliminar usuarios. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador eliminar usuarios. |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 10** |
| **Nombre del requerimiento** | Consultar proveedores. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador y al usuario consultar proveedores. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador y al usuario consultar proveedores. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 11** |
| **Nombre del requerimiento** | Agregar proveedores. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador agregar proveedores. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador agregar proveedores. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 12** |
| **Nombre del requerimiento** | Editar proveedor. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador Editar proveedor. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador Editar proveedor. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento** | **RF 13** |
| **Nombre del requerimiento** | Eliminar proveedor. |
| **Características** | El sistema permitirá al administrador eliminar proveedor. |
| **Descripción del requerimiento** | Permite al administrador eliminar proveedor. |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta. |

* 1. Requerimientos no funcionales:

|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 01 |
| Nombre del requerimiento | Interfaz del sistema. |
| Características | El sistema presentara una interfaz sencilla para el fácil manejo de los usuarios registrados en el sistema. |
| Descripción del requerimiento | El sistema cuenta con una interfaz llamativa y sencilla de utilizar. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 02 |
| Nombre del requerimiento | Mantenimiento del sistema. |
| Características | El sistema contara con un sistema de instalación y un manual de usuario para facilitar los mantenimientos que serán realizados por el administrador. |
| Descripción del requerimiento | El sistema dispondrá de una documentación fácilmente actualizable que permitirá realizar las operaciones con el menor esfuerzo posible. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 03 |
| Nombre del requerimiento | Desempeño |
| Características | El sistema garantizara a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenados en el sistema ofreciendo una confiabilidad a este mismo. |
| Descripción del requerimiento | Garantizar el desempeño del sistema de información web a los diferentes usuarios. En este caso la información almacenada podrá ser consultada, modificada y actualizada permanentemente y simultáneamente sin que afecte el tiempo de respuesta. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

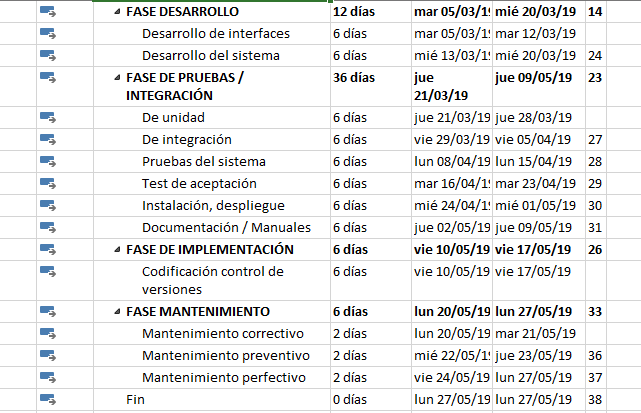
|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 04 |
| Nombre del requerimiento | Nivel del usuario. |
| Características | Garantiza al usuario el acceso de información de acuerdo al nivel que posee en relación “Administrador, usuario”. |
| Descripción del requerimiento | Facilidad y control para permitir el acceso de la información según sea autorizado, con la intención de consultar o subir información pertinente. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

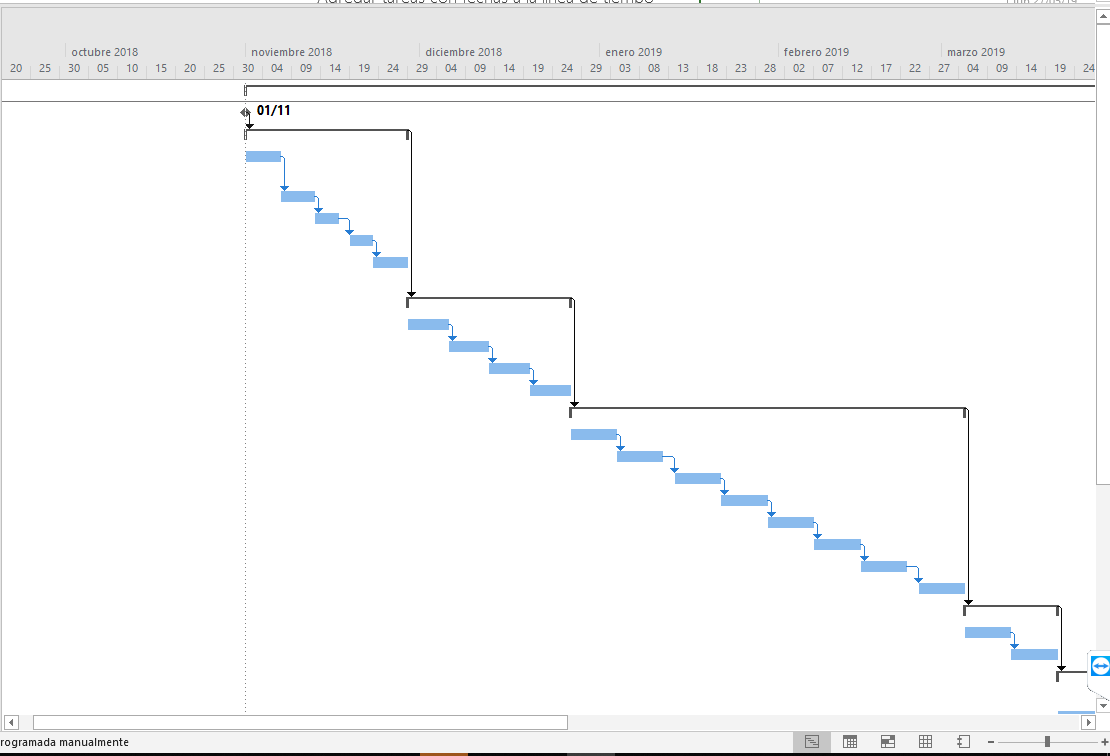
|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 05 |
| Nombre del requerimiento | Confiabilidad del sistema |
| Características | El sistema estará en funcionamiento todo el tiempo ya que es un sistema de información encargado de almacenar datos. |
| Descripción del requerimiento | La disponibilidad del sistema será continua con un nivel de servicio alto garantizado. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

|  |  |
| --- | --- |
| Identificación del requerimiento | RNF 06 |
| Nombre del requerimiento | Seguridad. |
| Características | El ingreso al sistema será restringido bajo ciertas contraseñas y ciertos usuarios definidos. |
| Descripción del requerimiento | Garantizando la seguridad del sistema con respecto a la información suministrada tales como información, usuarios y contraseñas. |
| Prioridad del requerimiento | Alta |

1. Presentación en Project y diagrama de Gantt

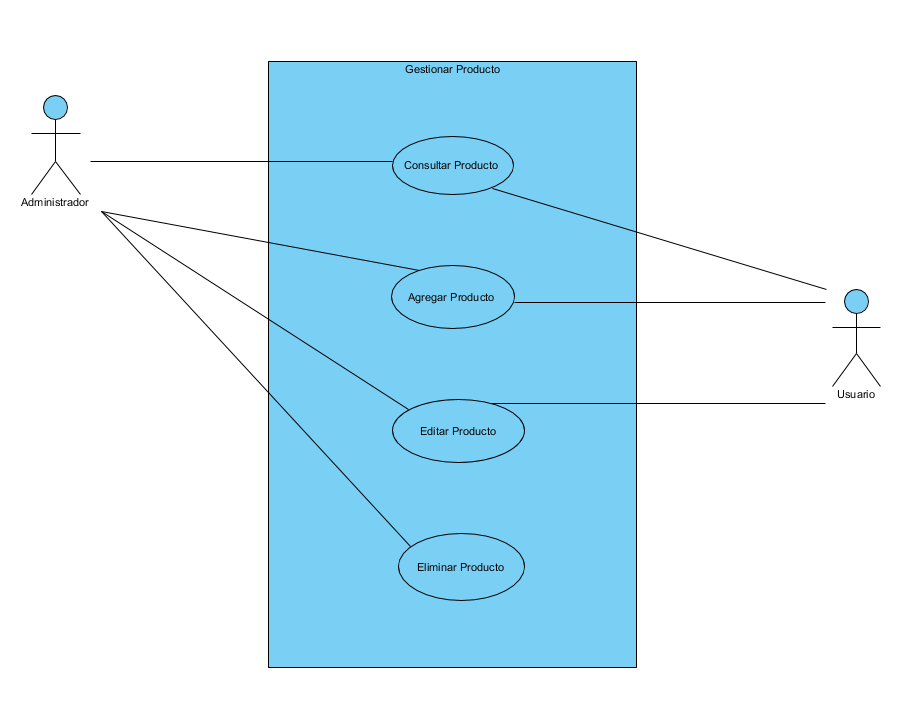


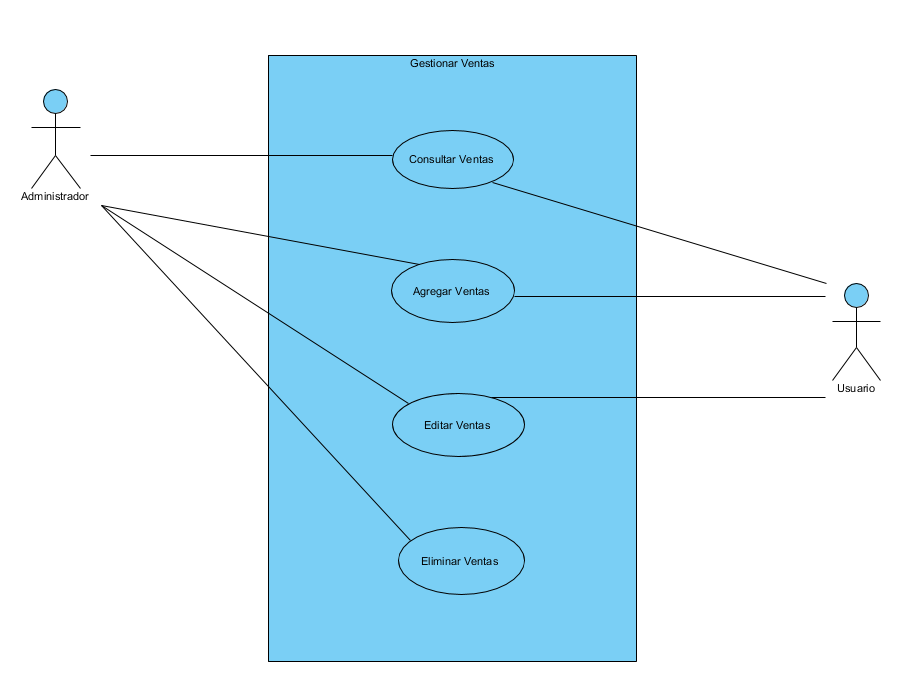
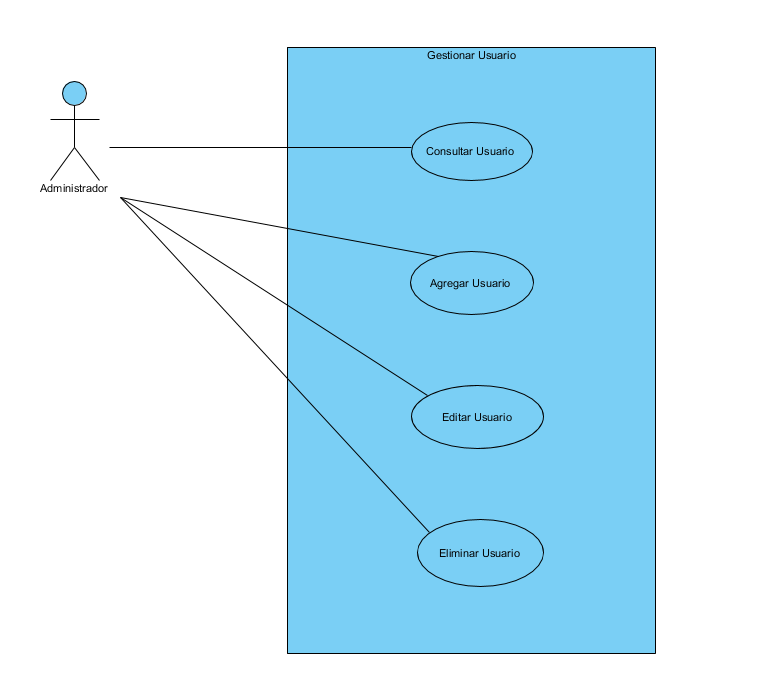
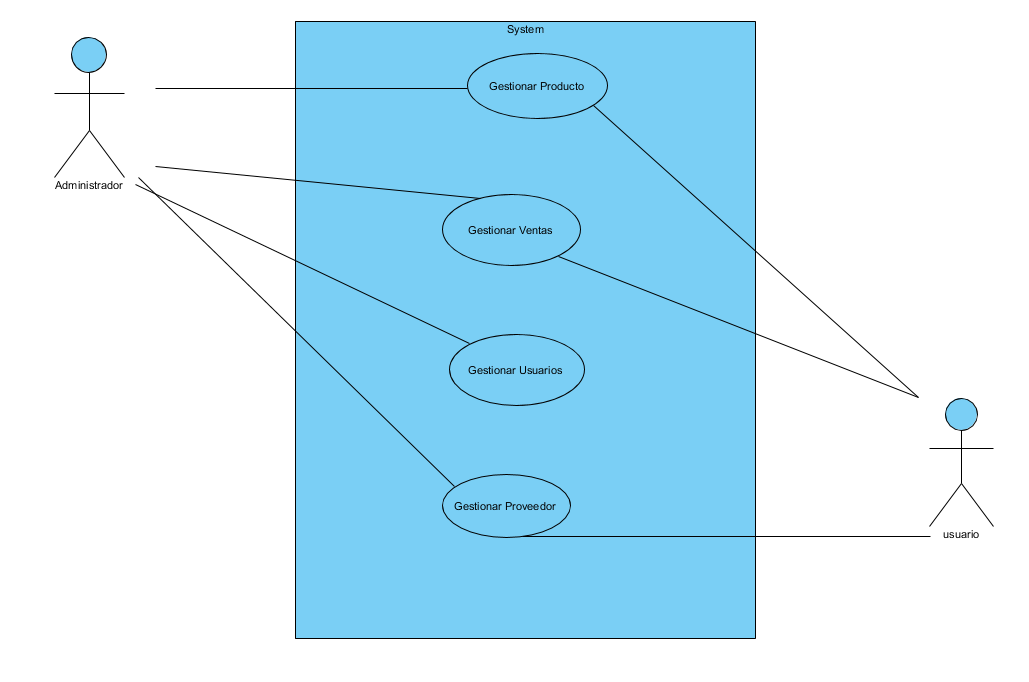
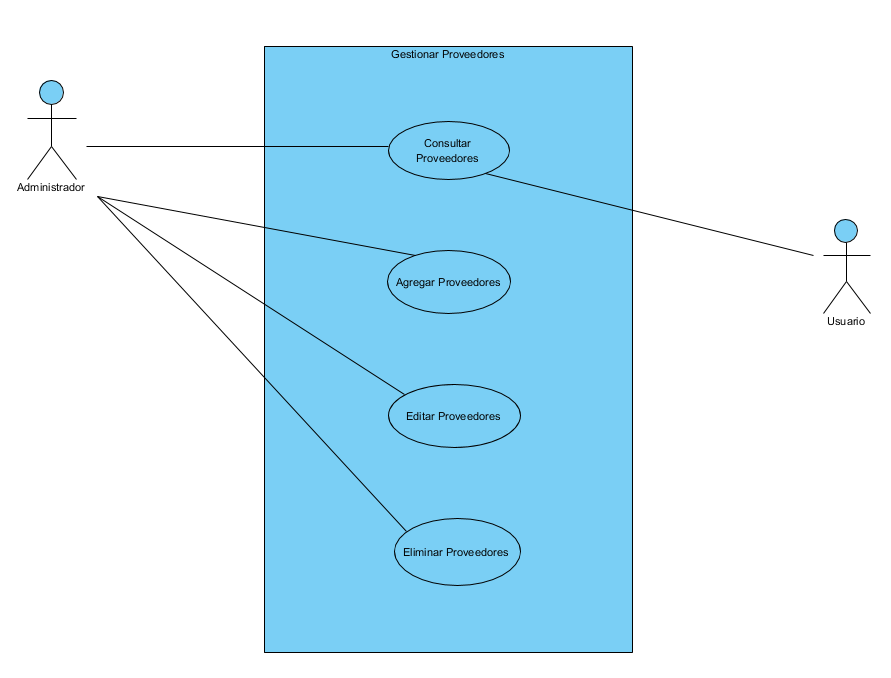




1. **Casos de uso.**

Diagrama de casos de uso:

****

****

1. **Casos de uso extendido.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU001 | |
| **Caso de Uso** | | Gestionar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y Usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El listado de inventario podrá ser consultados por el Administrador y el Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU005, CU006, CU007, CU008. | |
| **R. F** | RF 03 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe consultar el producto. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de existencias. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el registro de existencias. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos Alternos** | | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU002 | |
| **Caso de Uso** | | Gestionar ventas | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y Usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El listado de ventas podrá ser consultados por el Administrador y el Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU009, CU010, CU011, CU012. | |
| **R. F** | RF 03 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe consultar las ventas. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de ventas. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el registro de ventas. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU003 | |
| **Caso de Uso** | | Gestionar Usuario | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El listado de Usuario podrá ser consultados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU013, CU014, CU015, CU016. | |
| **R. F** | RF 07 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe consultar los Usuarios. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Usuarios. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el registro de Usuarios. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU004 | |
| **Caso de Uso** | | Gestionar Proveedor | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El listado de Proveedor podrá ser consultados por el Administrador y Usuarios. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU017, CU018, CU019, CU020. | |
| **R. F** | RF 10 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe consultar los Proveedores. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Proveedores. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el registro de Proveedores. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU005 | |
| **Caso de Uso** | | Consultar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El listado de Producto podrá ser consultados por el Administrador y Usuarios. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU 001 | |
| **R. F** | RF 03 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe consultar los Productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Productos. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el registro de Productos. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU 006 | |
| **Caso de Uso** | | Agregar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | El Administrador y Usuario podrán agregar productos. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU 001. | |
| **R. F** | RF 02 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción entrada, para agregar productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de agregar productos. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para agregar productos. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU007 | |
| **Caso de Uso** | | Editar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los productos podrán ser consultados por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU001. | |
| **R. F** | RF 04 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción entrada, para editar productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Editar en la opción de productos. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para editar los productos. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU008 | |
| **Caso de Uso** | | Eliminar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los productos podrán ser eliminados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU001. | |
| **R. F** | RF 05 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción entrada, para eliminar productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de eliminar en el listado de productos. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de los productos. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU009 | |
| **Caso de Uso** | | Consultar ventas | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Las ventas podrán ser consultados por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU002. | |
| **R. F** | RF 03 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción ventas, para consultar las ventas. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción ventas. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de las ventas. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU010 | |
| **Caso de Uso** | | Agregar ventas | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Las ventas podrán ser agregadas por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU002. | |
| **R. F** | RF 06 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción agregar venta en el listado de ventas. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de agregar ventas en el listado de ventas. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para agregar las ventas. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU011 | |
| **Caso de Uso** | | Editar ventas | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los productos podrán ser editados por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU002. | |
| **R. F** | RF 04 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción ventas, para editar ventas. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Editar en el listado de ventas. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para editar las ventas. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU012 | |
| **Caso de Uso** | | Eliminar ventas | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Las ventas podrán ser eliminadas por el administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU002. | |
| **R. F** | RF 05 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar la opción ventas, para eliminar productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de eliminar en el listado de ventas. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de ventas. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU007 | |
| **Caso de Uso** | | Editar producto | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los productos podrán ser consultados por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU001. | |
| **R. F** | RF 004 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción entrada, para editar productos. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Editar en la opción de productos. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para editar los productos. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU013 | |
| **Caso de Uso** | | Consultar usuario | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los usuarios podrán ser consultados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU003. | |
| **R. F** | RF 07 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción usuarios, para ver el listado de los usuarios. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción usuarios. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de los usuarios. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU014 | |
| **Caso de Uso** | | Agregar usuario | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los usuarios podrán ser agregados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU002. | |
| **R. F** | RF 01 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción usuarios para agregar usuarios | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción usuarios. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para agregar usuarios. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU015 | |
| **Caso de Uso** | | Editar usuario | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los usuarios podrán ser editados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU003. | |
| **R. F** | RF 08 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción usuarios para editar usuarios. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Editar en la opción de usuarios. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para editar los usuarios. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU016 | |
| **Caso de Uso** | | Eliminar usuarios | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los productos podrán ser eliminados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU003. | |
| **R. F** | RF 09 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción usuarios para eliminar usuarios. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de eliminar en el listado de usuarios. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de los usuarios. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

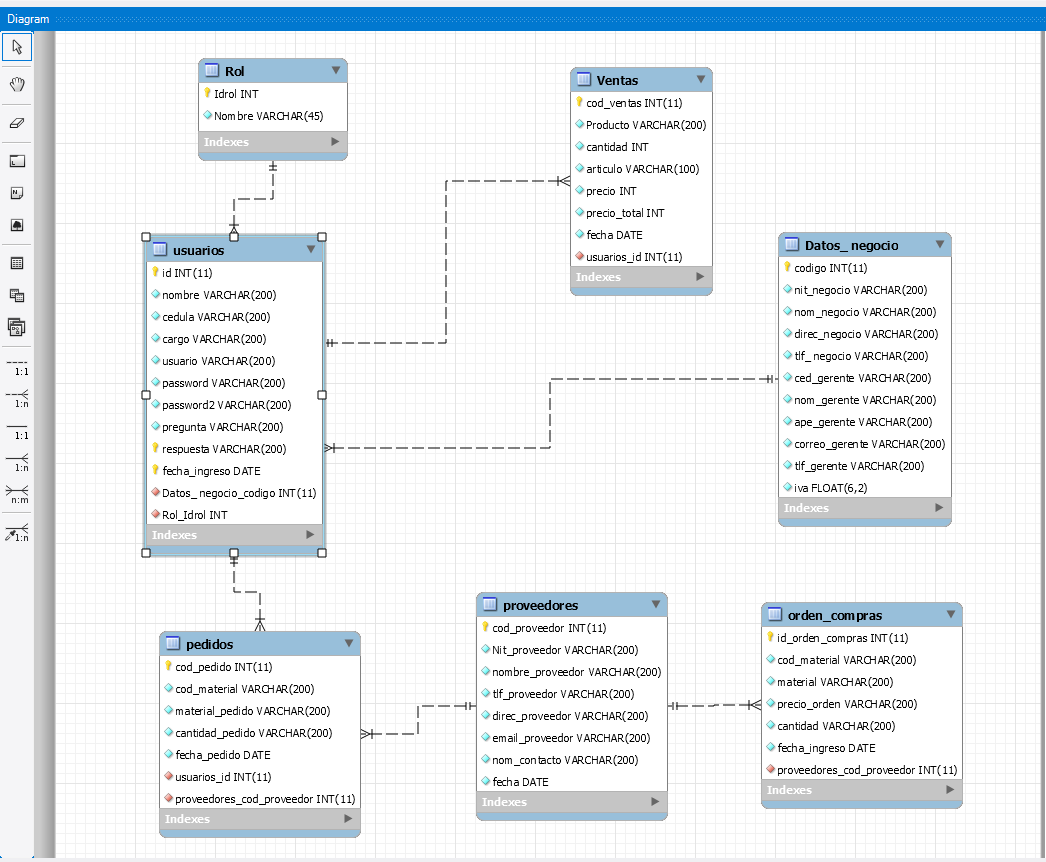
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU017 | |
| **Caso de Uso** | | Consultar proveedores | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador y usuario | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los proveedores podrán ser consultados por el Administrador y Usuario. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU004. | |
| **R. F** | RF 10 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción proveedores para ver el listado de proveedores. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción proveedores. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de los proveedores. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU018 | |
| **Caso de Uso** | | Agregar proveedores | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los proveedores podrán ser agregados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU004. | |
| **R. F** | RF 11 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción proveedores, para agregar proveedores. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de agregar en la opción de proveedores. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para agregar proveedores. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

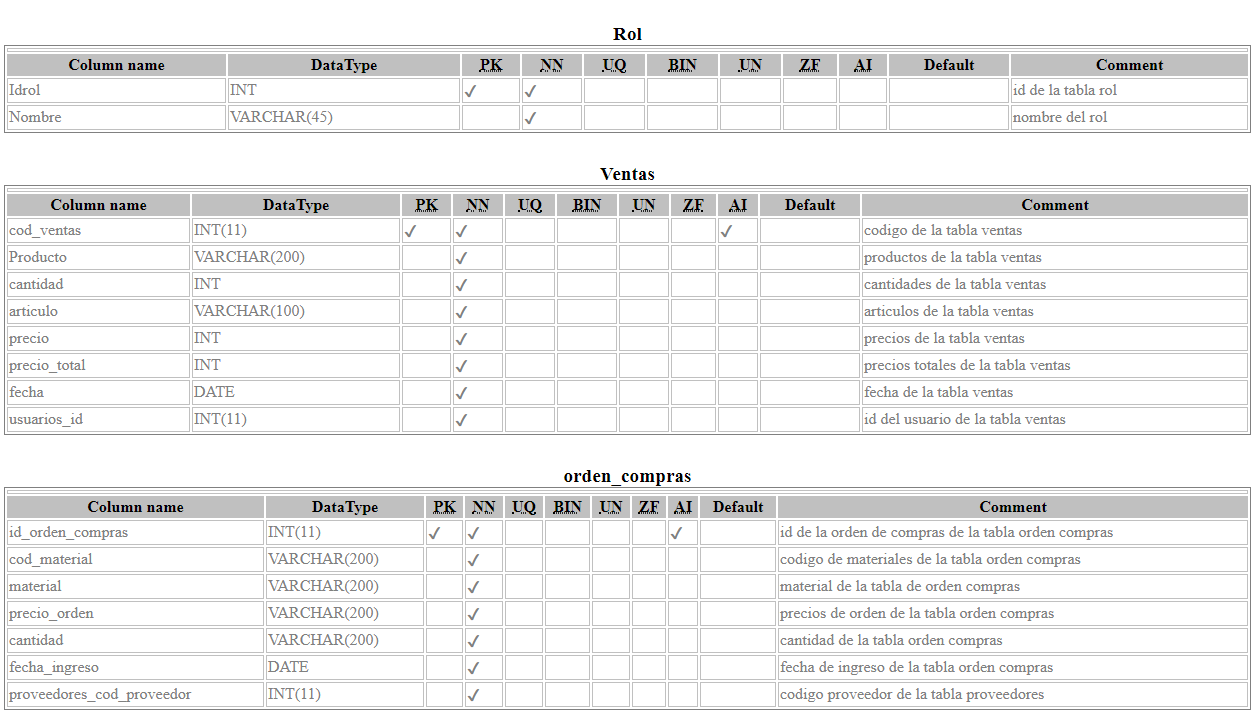
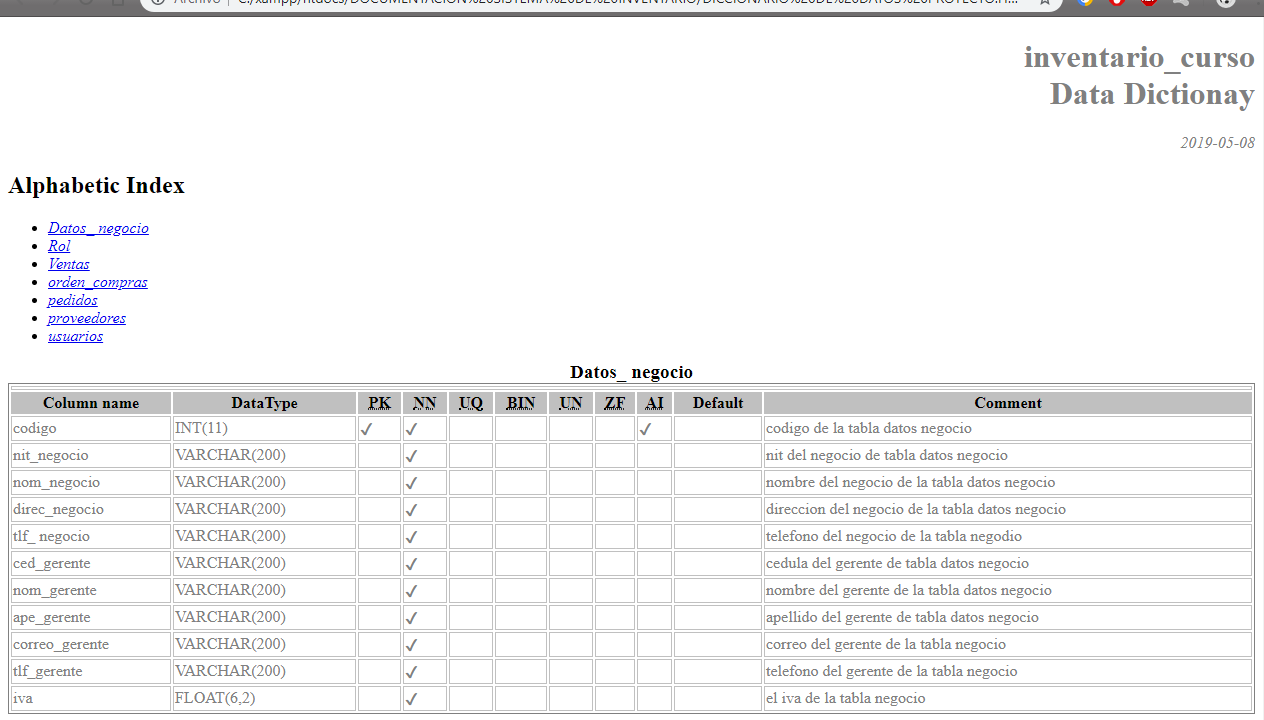
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU019 | |
| **Caso de Uso** | | Editar proveedor | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los proveedores podrán ser editados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU004. | |
| **R. F** | RF 12 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción proveedores, para editar proveedores. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de Editar en el listado de proveedores. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el formulario para editar los proveedores. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones**  E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **# Ref** | | CU020 | |
| **Caso de Uso** | | Eliminar proveedor | |
| **Autor** | | Nelson Castillo | |
| **Fecha** | | 10/04/2019 | |
| **Versión** | | Versión 1 | |
| **Actor/es** | | Administrador | |
| **Tipo** | | Principal | |
| **Descripción** | | Los proveedores podrán ser eliminados por el Administrador. | |
| **Referencias Cruzadas** | **C.U** | CU004. | |
| **R. F** | RF 13 | |
| **Precondición** | | 1. El actor debe ingresar a la opción proveedores, para eliminar proveedores. | |
| **Flujo Normal** | | | |
| **ACCION ACTOR/ES**  1.-El actor selecciona la opción de eliminar en el listado de proveedores. | | | **RESPUESTA DEL SISTEMA.**   * 1. El sistema debe mostrar el listado de los proveedores. |
| **Postcondición** | | |  |
| **Caminos alternos** | | | |
| **Excepciones** E1. Ninguna | | | |
| **Frecuencia esperada** | | | Ninguna |
| **Prioridad** | | | Alta |
| **Comentarios** | | | Es obligatorio |

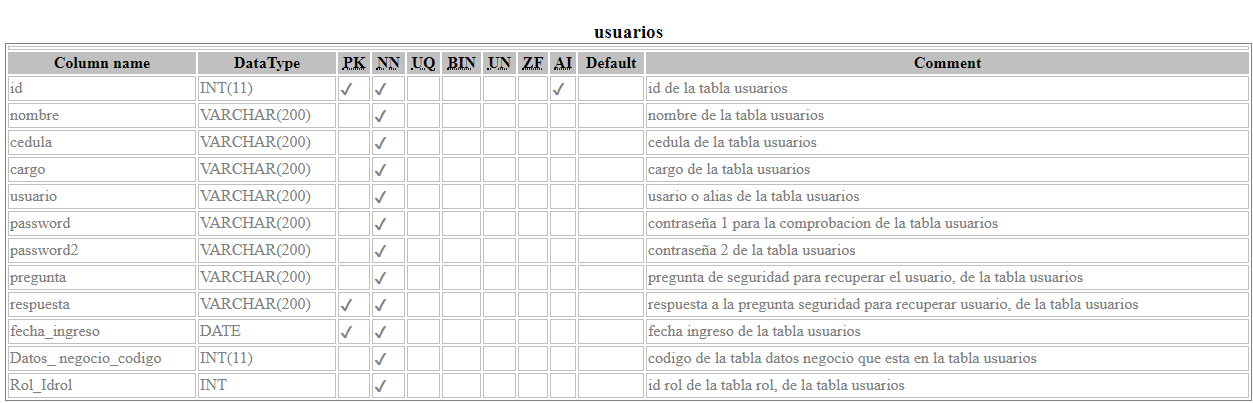
1. **Tablas base de datos.**

****

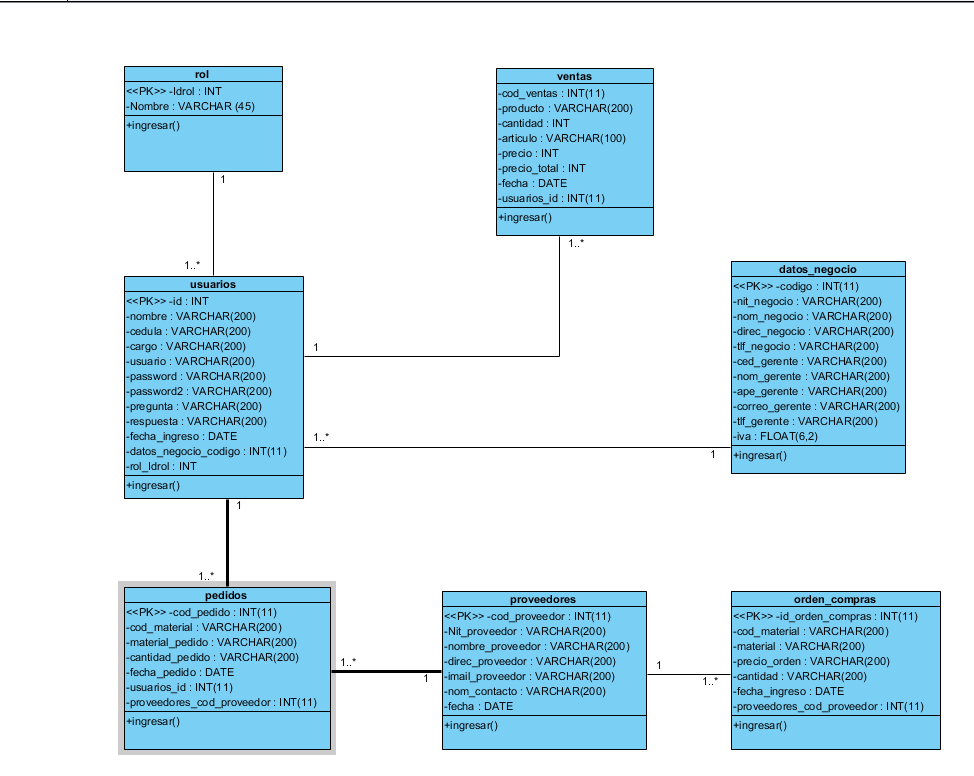
1. **Diccionario de datos**

****

****

****

1. **Diagrama de clases**



1. **Referencias de sistemas informáticos.**

-Trabajo en general: **WORD**

-Cronograma de actividades y ciclo de vida: **PROJECT**

-Tabla de presupuesto: **PROJECT**

-Encuestas mediante formularios **GOOGLE**

-BPMN: **BIZAGI**

-Fases del proyecto: **PROJECT**

-Diagrama de Gantt: **PROJECT**

-Casos de uso: **VISUAL PARADIGM**

# Bibliografía

Computador de escritorio

<https://www.ktronix.com/pc-hp-690-000bla-amd-ryzen-3-24-pulgadas-disco-duro-1-tb-negro>

Impresora

<https://www.ktronix.com/impresora-epson-l120>

UPS

<https://www.ktronix.com/ups-1000va-forza-6-sali-nt1011>