**Integrantes:**

Irving Joshep Ordaz Cortés

Brenda Berenice Báez Pozos

**Administración de proyectos**

Proyecto (Playeras & Sudaderas)

29 de mayo de 2015

Sealtiel Isaías Huerta

Índice

[**Introducción** 3](#_Toc420061954)

[**I.** **Modelo Ambiental** 4](#_Toc420061955)

[ Declaración de Propósito 4](#_Toc420061956)

[ DFD de Contexto 4](#_Toc420061957)

[ Lista de Acontecimientos 5](#_Toc420061958)

[**II.** **Modelo de Comportamiento** 6](#_Toc420061959)

[ DFD Nivel 0 6](#_Toc420061960)

[ DFD Nivel 1 7](#_Toc420061961)

[ Diagrama E-R 10](#_Toc420061962)

[ Diagrama de T-E 11](#_Toc420061963)

[**III.** **Casos de Prueba del sistema** 14](#_Toc420061964)

[ Dominio y Subdominio de cada variable 14](#_Toc420061965)

[ Casos de prueba del Sistema 14](#_Toc420061966)

[ Diccionario de datos 21](#_Toc420061967)

[ Modelo de implantación del usuario 22](#_Toc420061968)

[**IV. Métricas de Análisis** 23](#_Toc420061969)

[ Diagrama de estructura 23](#_Toc420061970)

[ Puntos por Caso de Uso 25](#_Toc420061971)

[ Métricas de Bang 28](#_Toc420061972)

[**V.** **Modelo de Diseño** 29](#_Toc420061973)

[ Modelo del Procesador 29](#_Toc420061974)

[**VI.** **Modelo del implementación del Usuario** 30](#_Toc420061975)

[ Pseudocóidigo 30](#_Toc420061976)

[ Plan de Pruebas de Integración 33](#_Toc420061977)

[**VII.** **Métricas de Módulos** 35](#_Toc420061978)

[ Complejidad Ciclomática 35](#_Toc420061979)

[ Cohesión 37](#_Toc420061980)

[ Acoplamiento 39](#_Toc420061981)

[**VIII.** **Pruebas de Unidad** 40](#_Toc420061982)

[ Unidad de prueba 40](#_Toc420061983)

# **Introducción**

En el presente trabajo se detallan más a fondo cada una de las actividades que se han realizado a lo largo del desarrollo del sistema, esto es, con la finalidad de tener un registro amplio de los elementos que lo componen. En cada uno de los apartados se muestran los modelos llevados a cabo para la elaboración paso a paso de dicho sistema. Empezando desde

# **Modelo Ambiental**

## Declaración de Propósito

Se requiere un sistema que permita a la empresa llevar un control optimizado de sus pedidos, así como reportes un determinado tiempo sobre las ganancias de la empresa. Con ello, el sistema ayudará a administrar de manera eficiente la información pertinente a la empresa. Puesto que al ser una empresa grande, necesita de un SW que permita controlar cada una de las actividades que en ésta se realizan.

## DFD de Contexto

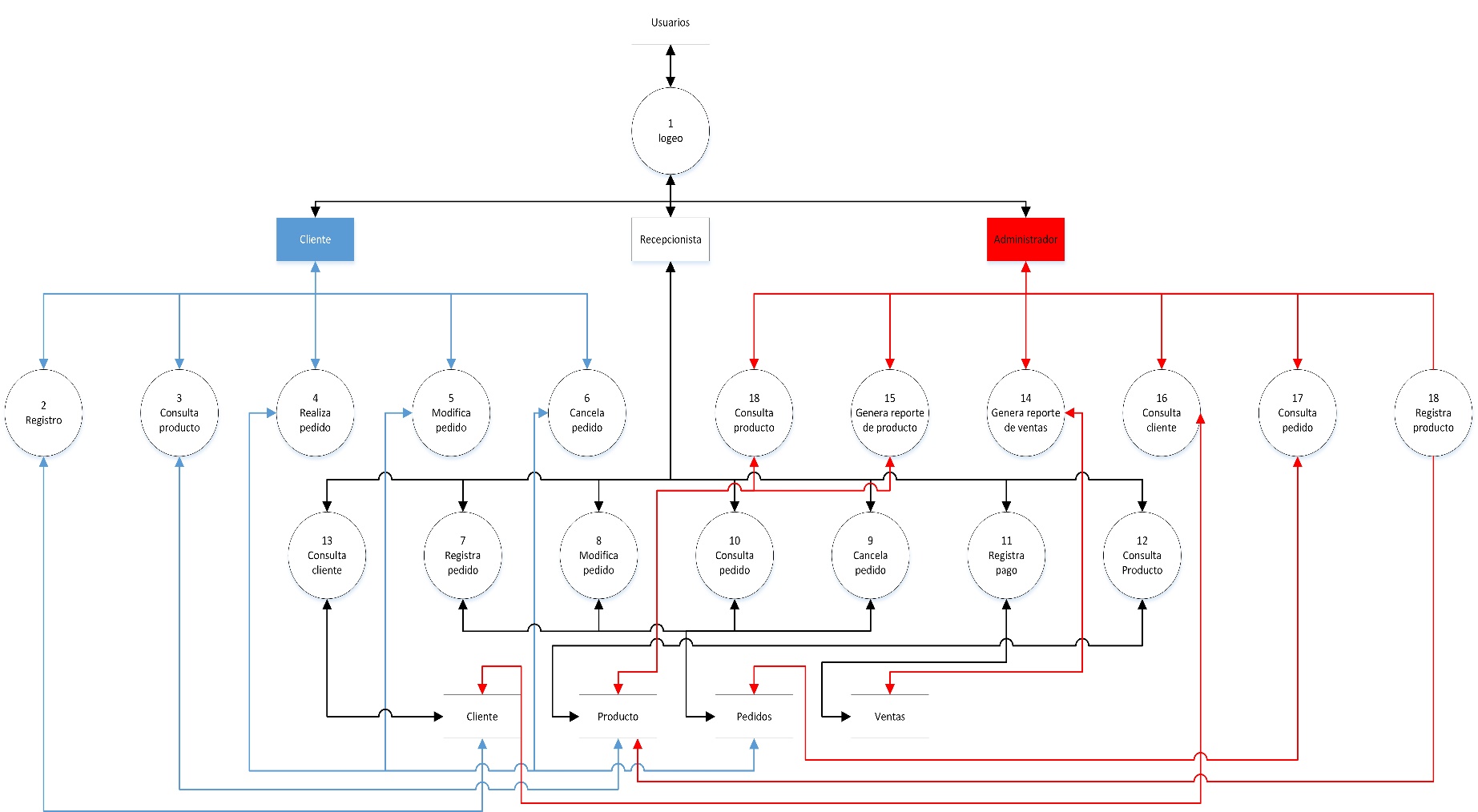
## 

## Lista de Acontecimientos

1. Cliente, Recepcionista, Administrador se loguean
2. Cliente se registra
3. Cliente consulta producto
4. Cliente realiza pedido
5. Cliente modifica pedido
6. Cliente cancela pedido
7. Recepcionista registra pedido
8. Recepcionista modifica pedido
9. Recepcionista cancela pedido
10. Recepcionista consulta pedido
11. Recepcionista registra venta
12. Recepcionista consulta producto
13. Recepcionista consulta cliente
14. Administrador genera reporte de ventas
15. Administrador genera reporte de producto
16. Administrador consulta clientes
17. Administrador consulta pedidos
18. Administrador consulta producto
19. Administrador registra producto

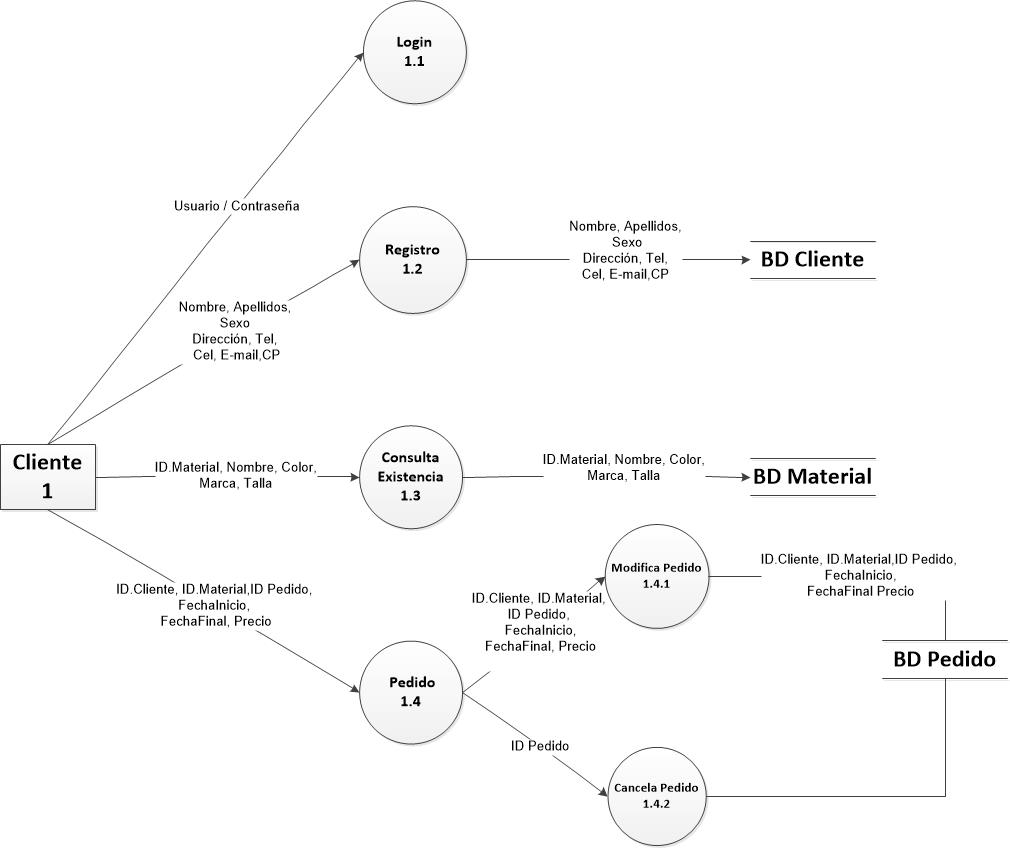
# **Modelo de Comportamiento**

## DFD Nivel 0

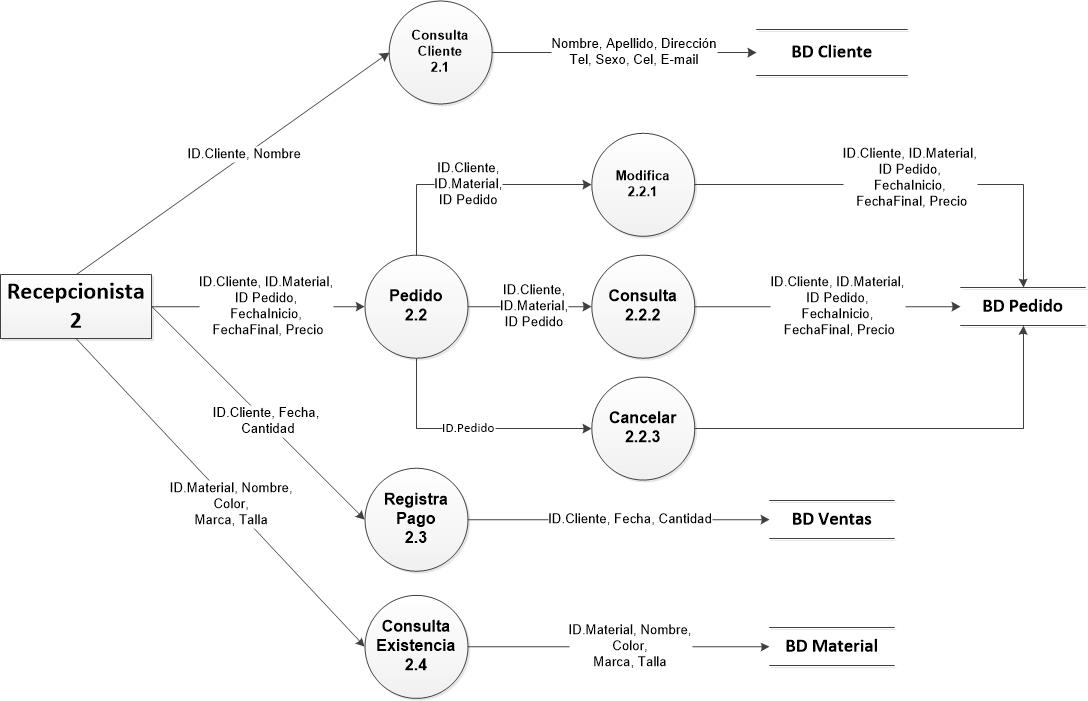


# DFD Nivel 1

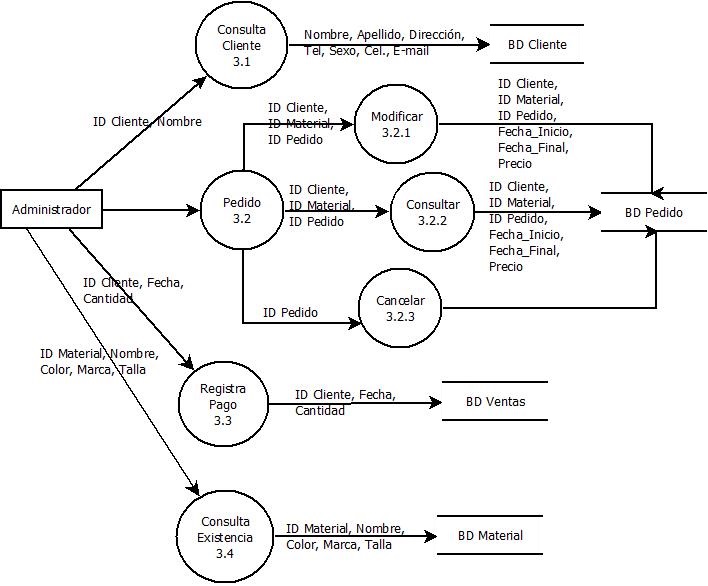
**Cliente**



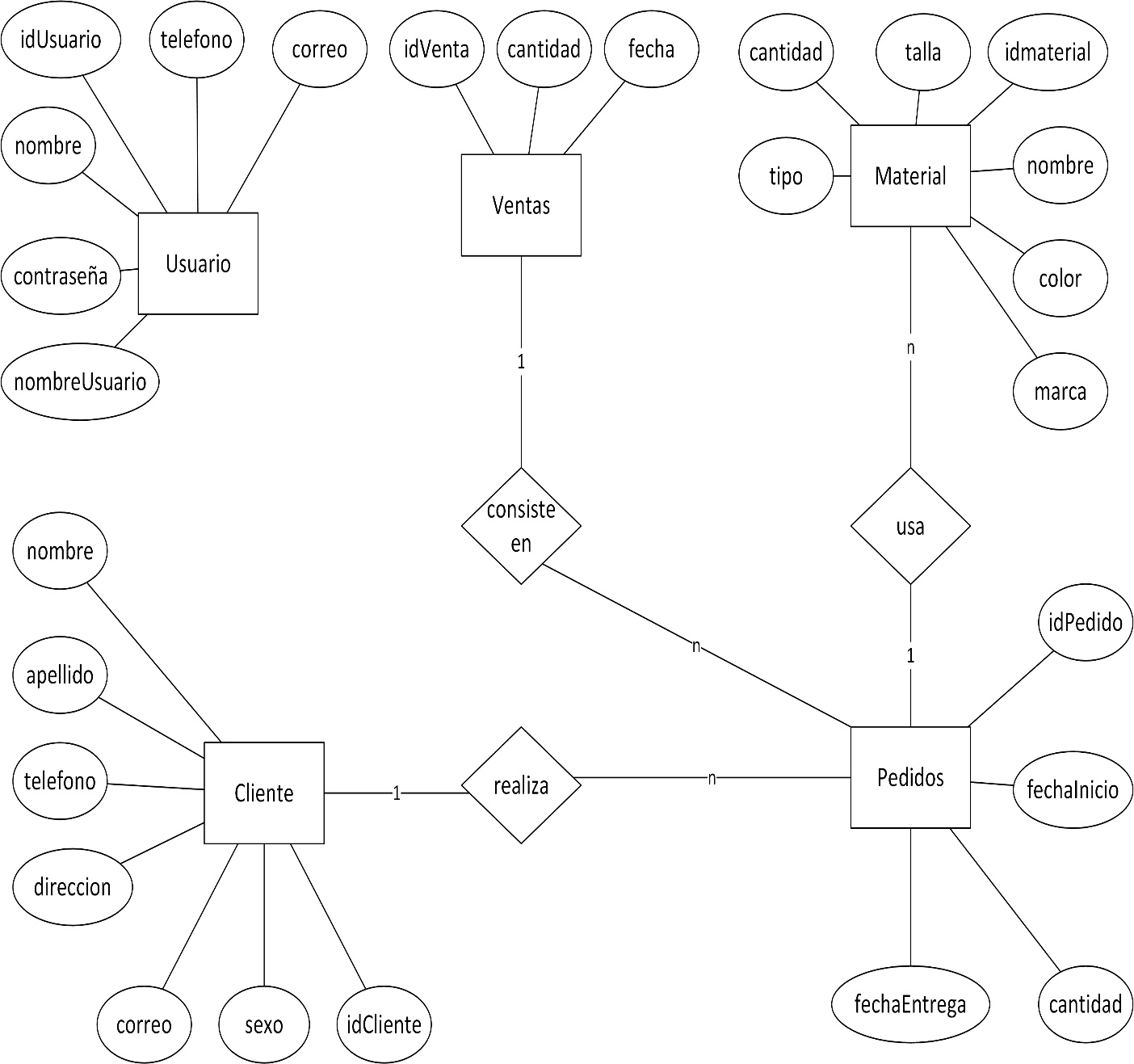
**Recepcionista**



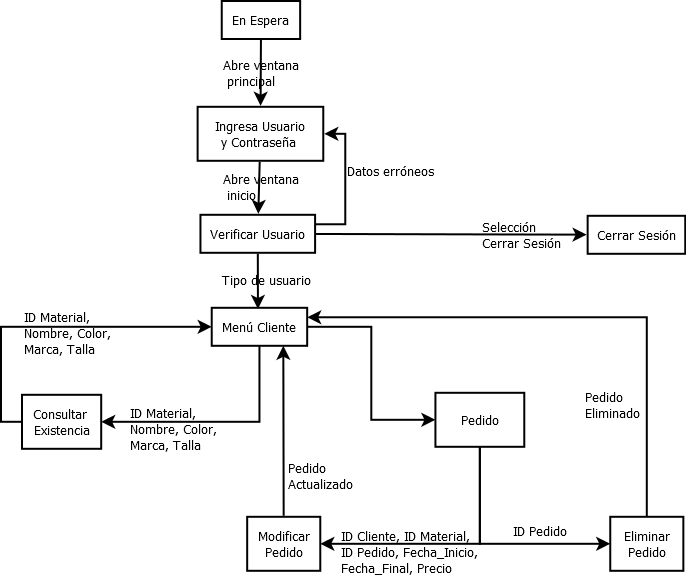
**Administrador**

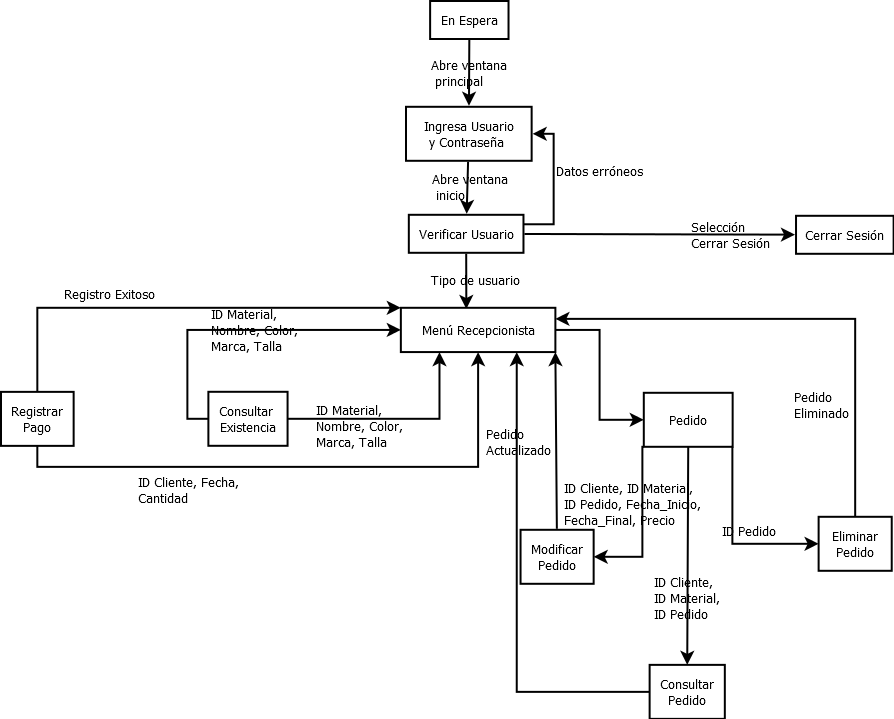


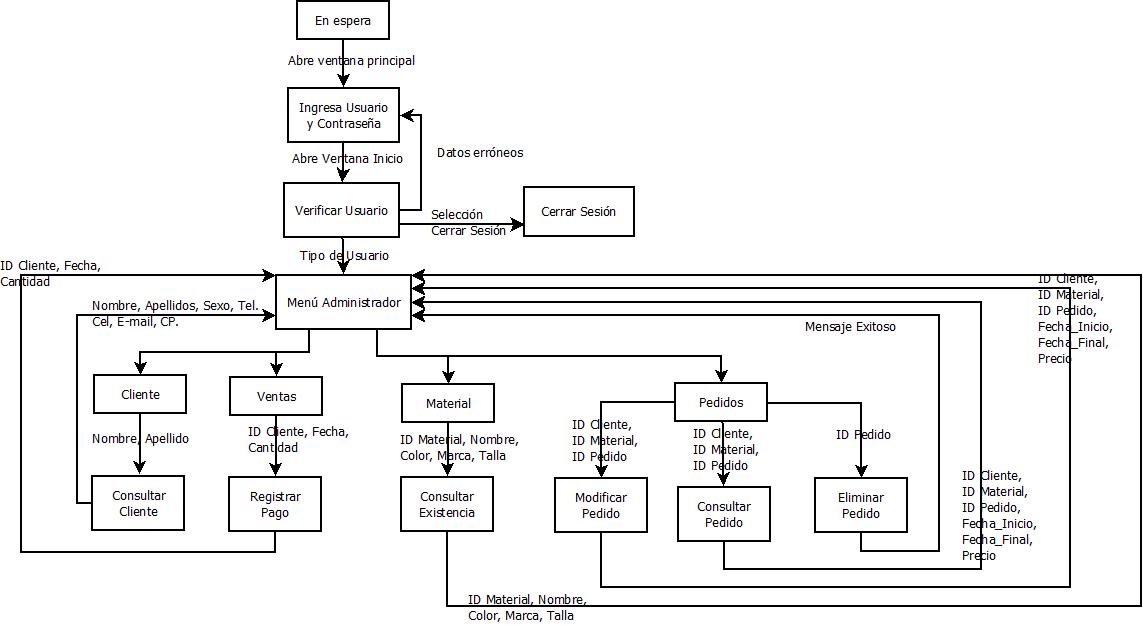
# Diagrama E-R



# Diagrama de T-E

**Cliente**

**Recepcionista**

**Administrador**

# **Casos de Prueba del sistema**

## Dominio y Subdominio de cada variable

## Casos de prueba del Sistema

**Cliente**

|  |  |
| --- | --- |
| **Carácter Legal** | [a-z]|A-Z|´|,| |] |
| **Caracteres Numéricos** | [0-9|-| |] |
| **Carácter Alfanumérico** | [a-z|A-Z|´|\_|.| |0-9|@] |

**Dominio**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Cliente** | |
| **Atributo** | **Dominio** |
| Nombre | Cadena de caracteres Legal |
| Apellido Paterno | Cadena de caracteres Legal |
| Apellido Materno | Cadena de caracteres Legal |
| Sexo | Cadena de caracteres Legal |
| Teléfono | Números reales positivos |
| E-mail | Cadena de caracteres alfanuméricos |
| Dirección | Cadena de caracteres alfanuméricos |
| ID\_Cliente | Números reales positivos |

**Subdominio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Agregar un Cliente** | | |
| **Atributo** | **Subdominio** | Subdominio Inválido |
| Nombre | Cadena de máximo 20 caracteres legales | Escribir una cadena de caracteres legales mayor a 20.  Escribir una cadena de caracteres numéricos |
| Apellido Paterno | Cadena de máximo 20 caracteres legales | Escribir una cadena de caracteres legales mayor a 20.  Escribir una cadena de caracteres numéricos |
| Apellido Materno | Cadena de máximo 20 caracteres legales | Escribir una cadena de caracteres legales mayor a 20.  Escribir una cadena de caracteres numéricos |
| Sexo | Cadena de máximo 1 carácter legal | Escribir una cadena de caracteres legales mayor a 1  Escribir una cadena de caracteres numéricos |
| Teléfono | Cadena de máximo 10 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres legales  Escribir una cadena de caracteres numéricos mayor a 10 |
| E-mail | Cadena de máximo 30 caracteres alfanuméricos | Escribir una cadena de caracteres alfanuméricos mayor a 30  Separador sea diferente de |
| Dirección | Cadena de máximo 20 caracteres alfanuméricos | Escribir una cadena de caracteres legales mayor a 30. |
| ID\_Cliente | Cadena de máximo 5 caracteres alfanuméricos | Escribir una cadena de caracteres alfanuméricos mayor a 5  Escribir una cadena de caracteres legales |

**Posible Caso de Prueba**

**Erróneo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | **Salida** |
| **Nombre:** Brenda |  |
| **Apellido Paterno:** Báez |  |
| **Apellido Materno:**234567890 | “Error: Solo acepta caracteres legales” |
| **Sexo:** Femenino | “Error: Máximo 1 carácter” |
| **Teléfono:**2243jk48 | “Error: No es un número telefónico” |
| **E-mail:** bren\_motahotmail.com |  |
| **Dirección:** Morelos #45 |  |
| **ID\_Cliente:** S12033pi3ihp | “Error: Son demasiados caracteres ” |

**Correcto:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | **Salida** |
| Nombre: Brenda | * Se registró correctamente |
| Apellido Paterno: Báez |
| Apellido Materno: Pozos |
| Sexo: F |
| Teléfono: 2288131650 |
| E-mail: bren\_mota@hotmail.com |
| Dirección: Morelos #45 |
| ID\_Cliente:S12001 |

**Casos de prueba del sistema**

**Administrador**

**Dominio**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Administrador** | |
| **Atributo** | **Dominio** |
| ID\_Cliente | Cadena de caracteres Numéricos |
| Nombre\_Cliente | Cadena de caracteres Legal |
| ID\_Pagos | Cadena de caracteres Numéricos |
| ID\_Pedido | Cadena de caracteres Numéricos |
| Ventas | Cadena de caracteres Numéricos |
| ID\_MateriaPrima | Cadena de caracteres alfanuméricos |

**Subdominio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Agregar un Administrador** | | |
| **Atributo** | **Subdominio** | **Subdominio Invalido** |
| ID\_Cliente | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |
| Nombre\_Cliente | Cadena de máximo 20 caracteres legales | Escribir una cadena de caracteres mayor a 20.  Escribir una cadena de caracteres numéricos |
| ID\_Pagos | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |
| ID\_Pedido | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |
| Ventas | Cadena de máximo 10 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 10. Escribir una cadena de caracteres legales |
| ID\_MateriaPrima | Cadena de máximo 5 caracteres alfanuméricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |

**Posibles casos de prueba**

**Erróneo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Administrador** | |
| **Entrada** | **Salida** |
| ID\_Cliente: S1293 | "Error: Solo acepta caracteres numéricos " |
| Nombre\_Cliente: Sealtiel |  |
| ID\_Pagos: 56 |  |
| ID\_Pedido: 1234567890 | "Error: Solo acepta 5 caracteres" |
| Ventas: | "Error: Falta de llenar un campo" |
| ID\_MateriaPrima: B8K5 |  |

**Correcto:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Administrador** | |
| **Entrada** | **Salida** |
| ID\_Cliente: 1234 | * Se agregó correctamente |
| Nombre\_Cliente: Sealtiel |
| ID\_Pagos: 656 |
| ID\_Pedido: 55555 |
| Ventas: |
| ID\_MateriaPrima: B8K5 |

**Casos de prueba del sistema**

**Recepcionista**

**Dominio**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Recepcionista** | |
| **Atributo** | **Dominio** |
| ID\_Cliente | Cadena de caracteres Numéricos |
| ID\_Pedidos | Cadena de caracteres Numéricos |
| ID\_MateriaPrima | Cadena de caracteres Numéricos |

**Subdominio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Agregar un Recepcionista** | | |
| **Atributo** | **Subdominio** | **Subdominio Invalido** |
| ID\_Cliente | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |
| ID\_Pedidos | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |
| ID\_MateriaPrima | Cadena de máximo 5 caracteres numéricos | Escribir una cadena de caracteres mayor a 5.  Escribir una cadena de caracteres legales |

**Posibles casos de prueba**

**Erróneo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Recepcionista** | |
| **Entrada** | **Salida** |
| ID\_Cliente: sretrdy | "Error: Solo acepta caracteres Numéricos" |
| ID\_Pedidos: 56 |  |
| ID\_MateriaPrima:379436 | "Error: Son demasiados Caracteres" |

**Correcto:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Agregar un Recepcionista** | |
| **Entrada** | **Salida** |
| ID\_Cliente: 369 | Se agregó correctamente |
| ID\_Pedidos: 56 |
| ID\_MateriaPrima:457 |

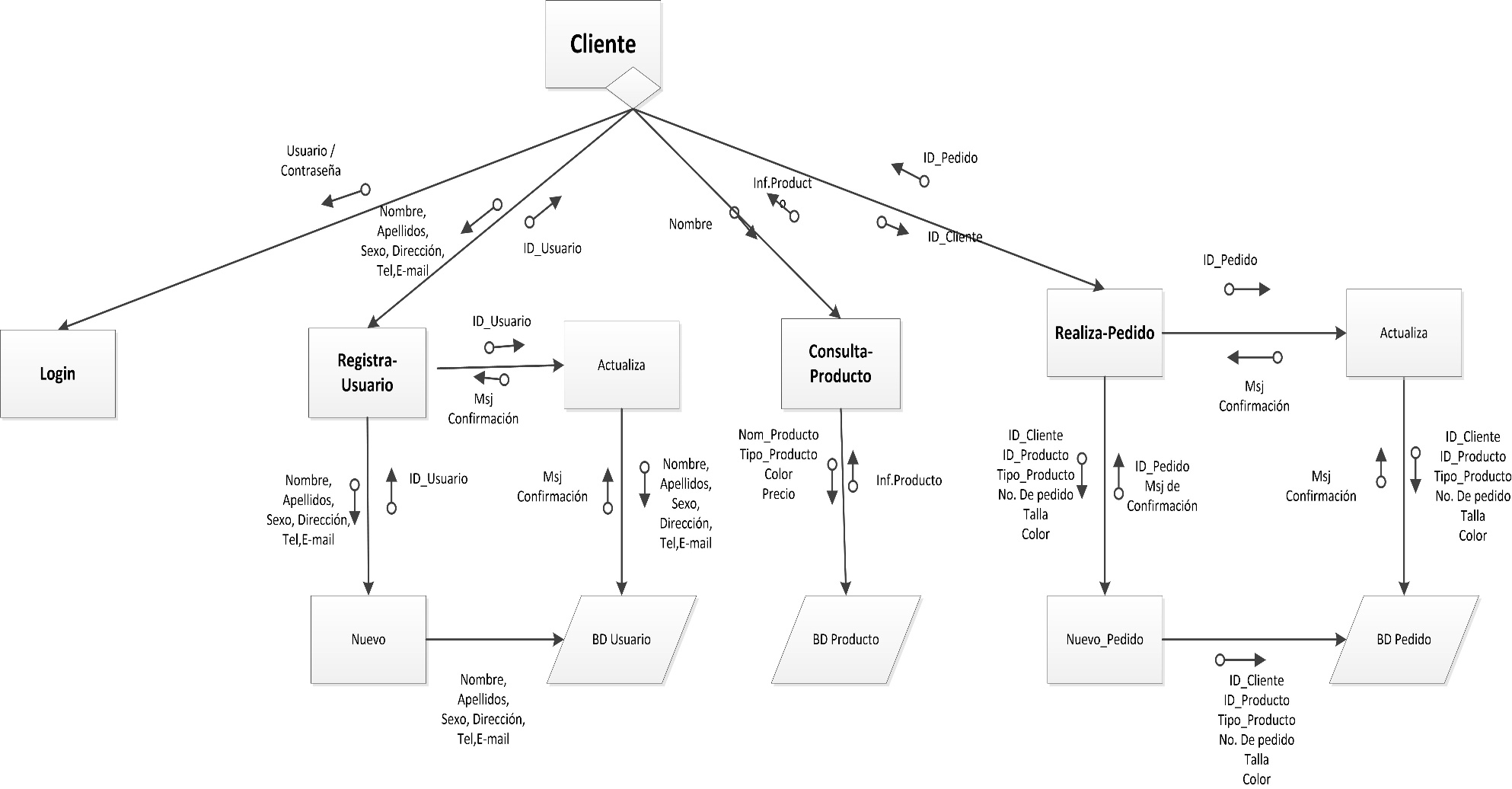
## Diccionario de datos

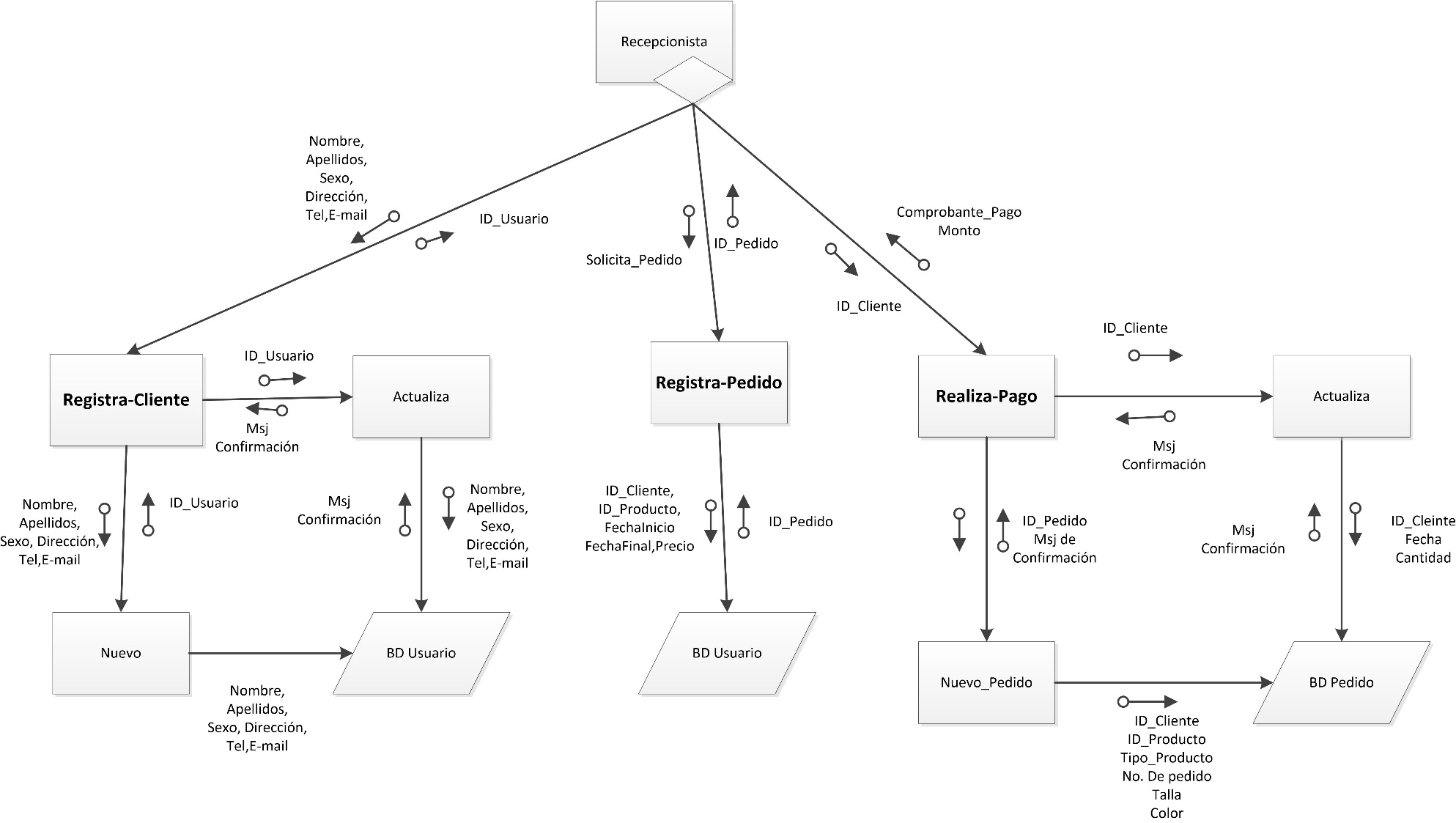
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dato** | **Tipo o Definición** | **Longitud** | **Dominio** |
| **Usuario** | **Entidad** |  |  |
| IdUsuario | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | [0-9][A-Z][a-z] |
| Nombre | {Carácter Válido} | Máximo 50 caracteres | Nombre válido |
| Contraseña | {Carácter Válido} | Máximo 20 caracteres | Contraseña válida |
| NombreUsuario | {Carácter Válido} | Máximo 10 caracteres | Nombre válido |
| Teléfono | {Dígito} | Máximo 10 caracteres | 0-9 |
| Correo | {Carácter Válido} | Máximo 20 caracteres | Correo válido |
| **Ventas** | **Entidad** |  |  |
| idVenta | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | [0-9][A-Z][a-z] |
| Cantidad | {Dígito} | Máximo 10 caracteres | 0-9 |
| Fecha | {Numérico} | Máximo 10 caracteres | DD/MM/AA |
| **Material** | **Entidad** |  |  |
| Tipo | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Tipo válido |
| Cantidad | {Numérico} | Máximo 10 caracteres | 0-9 |
| Talla | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | Talla válida |
| idMaterial | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | [0-9][A-Z][a-z] |
| Nombre | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Nombre válido |
| Color | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | Color válido |
| Marca | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | Marca válida |
| **Pedidos** | **Entidad** |  |  |
| idPedido | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | [0-9][A-Z][a-z] |
| FechaInicio | {Numérico} | Máximo 10 caracteres | DD/MM/AA |
| Cantidad | {Numérico} | Máximo 10 caracteres | Cantidad válida |
| FechaEntrega | {Numérico} | Máximo 10 caracteres | DD/MM/AA |
| **Cliente** |  |  |  |
| Nombre | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Nombre válido |
| Apellido | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Apellido válido |
| Teléfono | {Dígito} | Máximo 10 caracteres | 0-9 |
| Dirección | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Dirección váida |
| Correo | {Alfanumérico} | Máximo 20 caracteres | Correo válido |
| Sexo | {Alfanumérico} | Máximo 2 caracteres | Sexo válido |
| idCliente | {Alfanumérico} | Máximo 10 caracteres | [0-9][A-Z][a-z] |

## Modelo de implantación del usuario

# **IV. Métricas de Análisis**

## Diagrama de estructura





## Puntos por Caso de Uso

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * # | **Nombre del Caso de Uso** | | | | Complejidad | |
| CU1 | Cliente, Recepcionista, Administrador se logis | | | | simple | |
| CU2 | Cliente se registra | | | | simple | |
| CU3 | Cliente consulta producto | | | | simple | |
| CU4 | Cliente realiza pedido | | | | simple | |
| CU5 | Cliente modifica pedido | | | | simple | |
| CU6 | Cliente cancela pedido | | | | simple | |
| CU7 | Recepcionista registra pedido | | | | simple | |
| CU8 | Recepcionista modifica pedido | | | | simple | |
| CU9 | Recepcionista cancela pedido | | | | simple | |
| CU10 | Recepcionista consulta pedido | | | | simple | |
| CU11 | Recepcionista registra pago | | | | simple | |
| CU12 | Recepcionista consulta producto | | | | simple | |
| CU13 | Recepcionista consulta cliente | | | | simple | |
| CU15 | Administrador genera reporte de ventas | | | | simple | |
| **NOTA:**  NO modificar celdas sombreadas con gris | |  | |
| Tipo de Casos de Uso | | | Peso | | | Número | Resultado |
| Simple | | | 5 | | | 15 | 75 |
| Medio | | | 10 | | |  |  |
| Complejo | | | 15 | | |  |  |
|  | | |  | | | UUCW= | 75 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Actores | Peso | Número | Resultado |
| Sistema que interactúa mediante una interfaz (API) | 1 |  |  |
| Interacción con: un sistema mediante un protocolo como TCP/IP o persona en modo texto. | 2 |  |  |
| Persona interactuando con una GUI | 3 | 3 | 9 |
|  |  | UAW= | 9 |

|  |  |
| --- | --- |
| UUCP = UAW + UUCW = | 84 |

|  |  |
| --- | --- |
| Descripcion | valor |
| Irrelevante | 0 a 2 |
| medio | 3 a 4 |
| esencial | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor Técnico** | **Restricción** | **Peso** | **Grado de Influencia** | **Factor calculado** |
| T1 | Sistema distribuido | 2 | 0 | 0 |
| T2 | Rendimiento o tiempo de respuesta | 1 | 5 | 5 |
| T3 | Eficiencia del usuario final | 1 | 5 | 5 |
| T4 | Procesamiento interno complejo | 1 | 3 | 3 |
| T5 | El código debe ser reutilizable | 1 | 0 | 0 |
| T6 | Facilidad de instalación | 0.5 | 5 | 2.5 |
| T7 | Facilidad de uso | 0.5 | 5 | 2.5 |
| T8 | Portabilidad | 2 | 0 | 0 |
| T9 | Facilidad de cambio | 1 | 5 | 5 |
| T10 | Concurrencia | 1 | 3 | 3 |
| T11 | Características especiales de seguridad | 1 | 5 | 5 |
| T12 | Provee acceso directo a terceras partes | 1 | 3 | 3 |
| T13 | Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuarios | 1 | 0 | 0 |
|  |  | **Total factor técnico=** | | 34 |

|  |  |
| --- | --- |
| TCF=0.6 + (0.01\*Factor Total Técnico)= | 0.94 |

|  |
| --- |
| 1 ) Significa que el factor tiene un fuerte impacto negativo para el proyecto |
| 3 ) medio |
| 5) Fuerte impacto positivo |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor Am-biental** | | **Descripción** | | **Peso** | | **Impacto percibido** | **Factor calculado** | |
| E1 | | Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado | | 1.5 | | 3 | 4.5 | |
| E2 | | Personal tiempo parcial | | -1 | | 3 | -3 | |
| E3 | | Capacidad del analista líder | | 0.5 | | 5 | 2.5 | |
| E4 | | Experiencia en la aplicación | | 0.5 | | 3 | 1.5 | |
| E5 | | Experiencia en orientación a objetos | | 1 | | 3 | 3 | |
| E6 | | Motivación | | 1 | | 5 | 5 | |
| E7 | | Dificultad del lenguaje de programación | | -1 | | 3 | -3 | |
| E8 | | Estabilidad de los requerimientos | | 2 | | 5 | 10 | |
| **Total factor Ambiental=** | | | | | | | 20.5 | |
|  | |  | |  | |  |  | |
| ECF = 1.4 + (-0.03 \* Factor Ambiental Total)= | | | | 0.785 | |  |  | |
|  | |  | |  | |  |  | |
|  | | UCP=UUCP\*TCF\*ECF= | | 61.98 | |  |  | |
| Total horas estimadas=UCP\*PF= | | 1239.60 | | (40% del esfuerzo total) | | | \* 20 | |
| Total de semanas = | | 30.99 | | (40% del esfuerzo total) | | | / 40 | |
| Total de meses= | | 8 | | (40% del esfuerzo total) | | | / 4.0 | |
| Meses totales = | | 20 | | (100% del esfuerzo total) | | | \* 100 /40 | |

## 

## Métricas de Bang

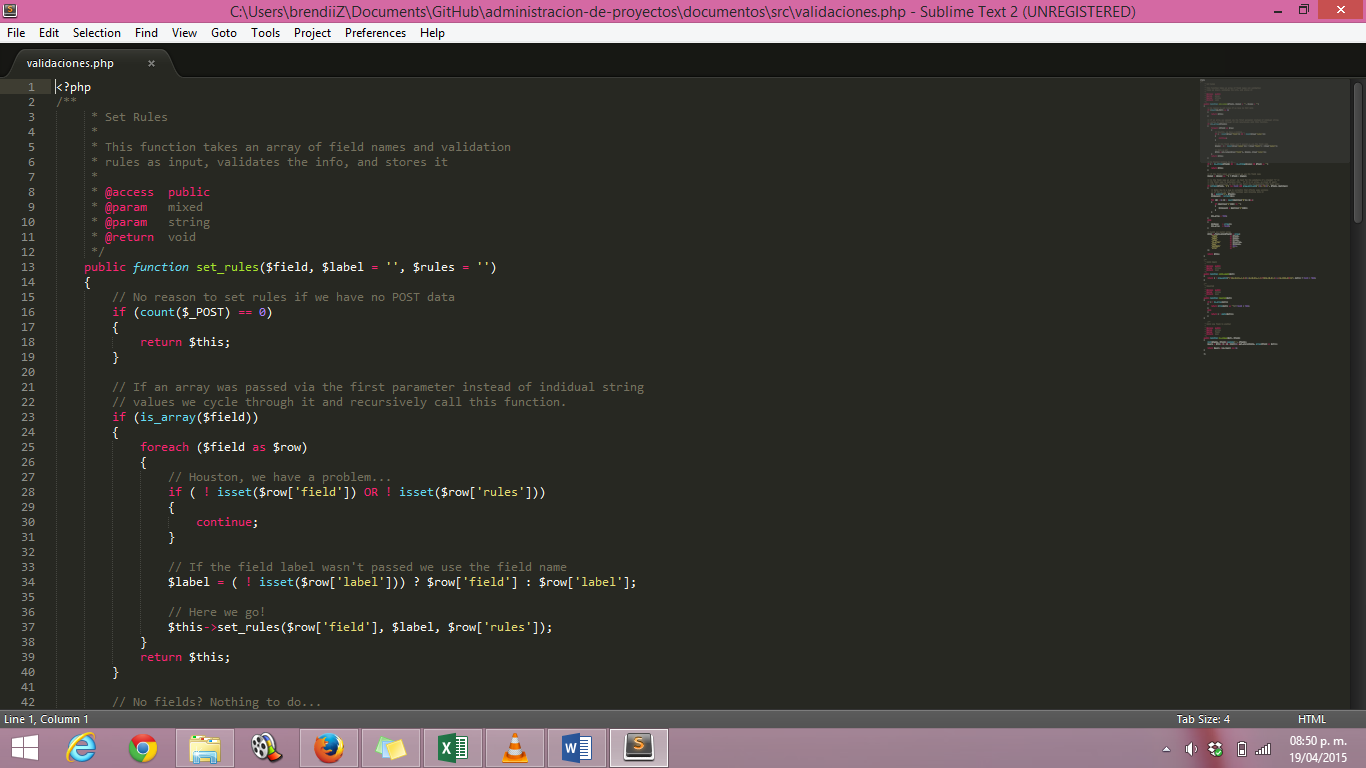
# **Modelo de Diseño**

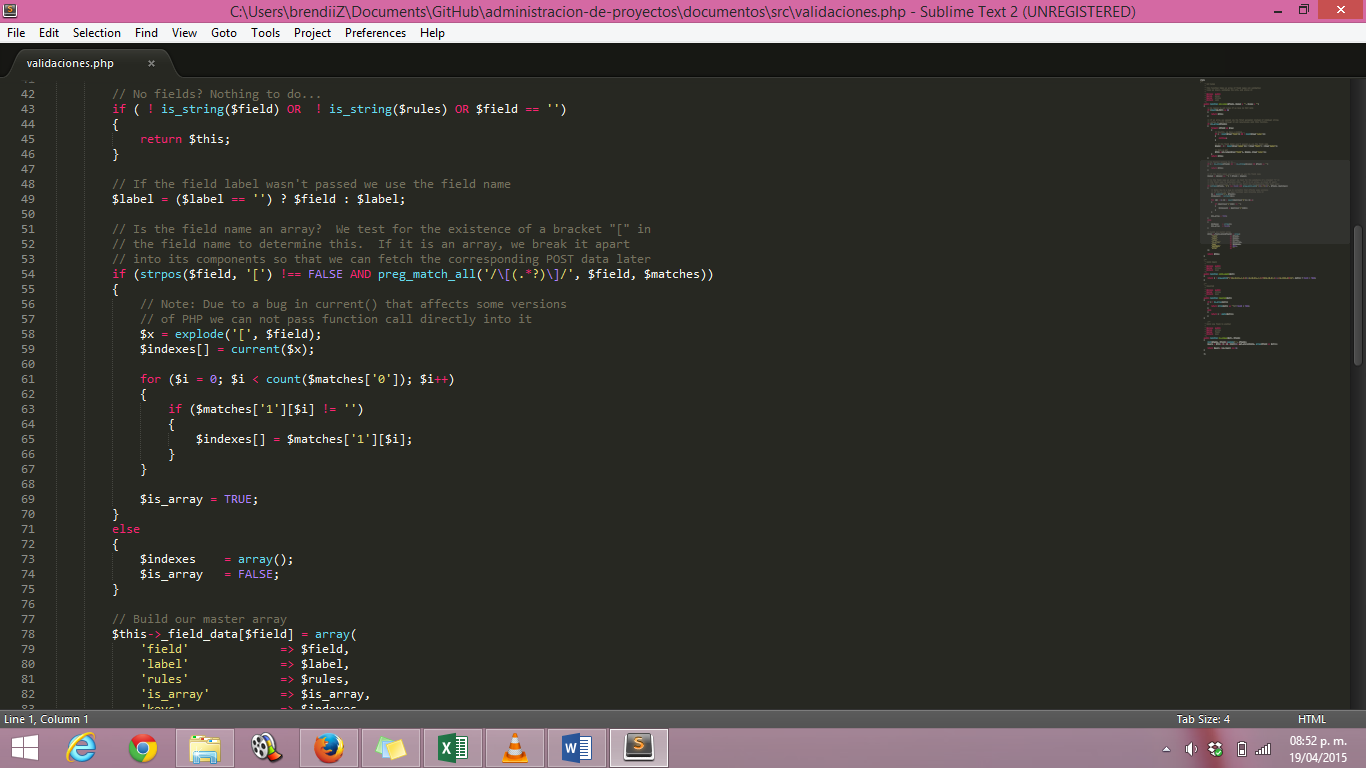
## Modelo del Procesador

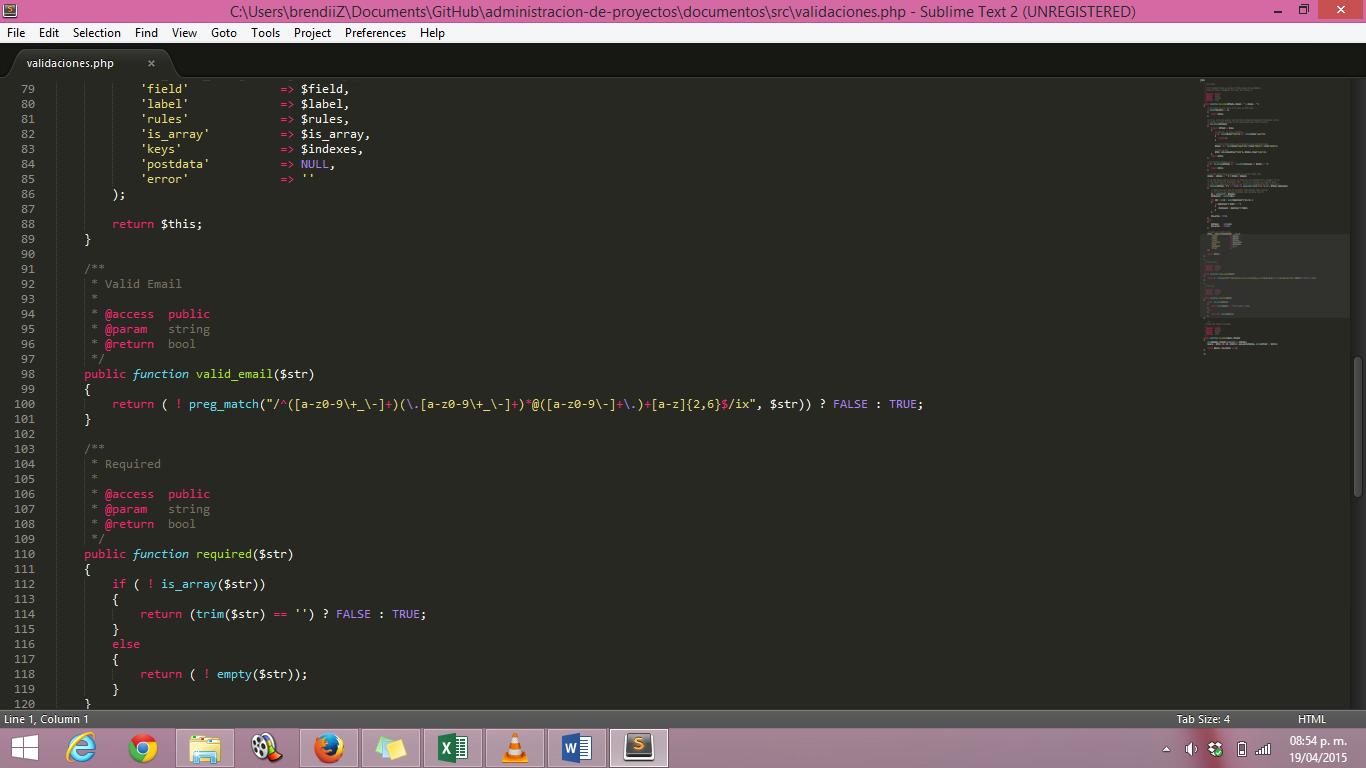
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Procesador** | **Procesos** | **Almacén** |
| **Cliente (Usuario)**  **Sistema:**   * Computadora de escritorio o Computadora portátil (laptop) * Sistemas Operativo (Windows7 o Windows 8) * Sistema operativo 32 o 64 bits * Disco duro 500 GB * Memoria RAM 4 GB * Conexión a Wifi | Registra  Consulta  Realiza Pedidos  Modifica Pedidos  Cancela Pedidos | Usuario  Producto  Pedido |
| **Administrador**  **Sistema:**   * Computadora de escritorio * Sistemas Operativo (Windows7 o Windows 8) * Sistema operativo 64 bits * Disco duro 500 GB * Memoria RAM 4 GB * Conexión a Wifi | Genera Reporte de Ventas  Genera Reportes de Producto  Consulta Cliente  Consulta Pedidos  Consulta Producto  Registra Producto | Ventas  Producto  Cliente  Pedidos |
| **Recepcionista**  **Sistema:**   * Computadora de escritorio * Sistemas Operativo (Windows7 o Windows 8) * Sistema operativo 64 bits * Disco duro 500 GB * Memoria RAM 4 GB * Conexión a Wifi | Registro de Pedido  Modifica Pedido  Cancela Pedido  Consulta Pedido  Registra Pago  Consulta Producto  Consulta Cliente | Pedido  Pago  Producto  Cliente |
| **Servidor**  **Sistema:** |  | Usuario  Producto  Pedido  Ventas  Cliente |

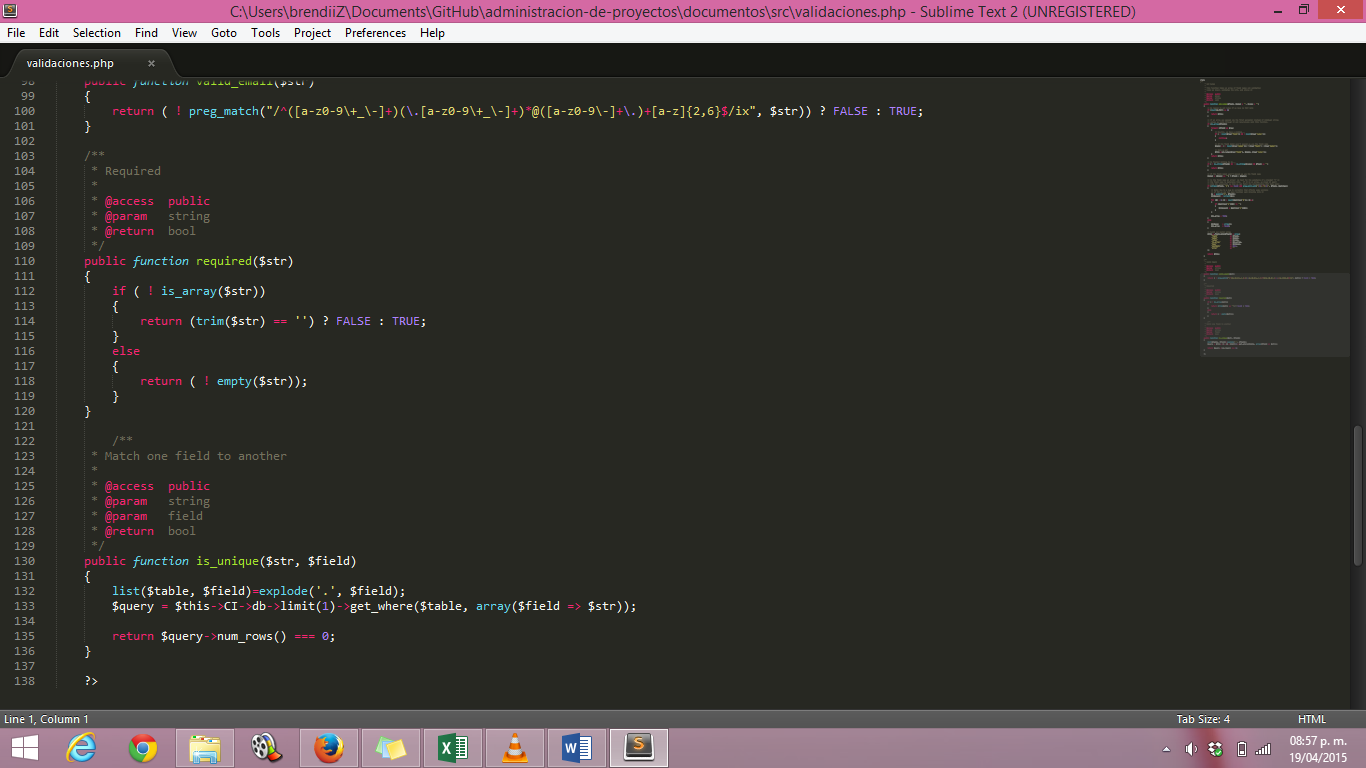
# **Modelo del implementación del Usuario**

## Pseudocóidigo









## Plan de Pruebas de Integración

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Identificación | Plan prueba sistema (Playeras & Sudaderas ) |
| 2 | Elementos a probar | * Obtener datos a partir de consultas para saber el número de clientes * Agregar datos en pedidos de cada caso * Modificar información personal de cada cliente * Eliminación datos duplicados |
| 3 | Enfoque | Ascendente |
| 4 | Criterio de aceptación o rechazo de un caso de prueba | La salida coincide con la esperado  **Aceptación:** Cuando el recepcionista agregue un dato (cliente o producto), la salida debe ser un mensaje que se guardó correctamente.  **Rechazo:** Que no acepte datos duplicados (Ya existentes)  **Aceptación:** Cuando el administrador consulte reporte de ventas debe recibir la lista ventas  **Rechazo:** Que no reciba el lista de ventas  **Aceptación:**  Cuando el cliente modifica información debe recibe un mensaje de confirmación que se ha modificado  **Rechazo:** Que reciba un mensaje que no existe |
| 5 | Criterio de suspensión | Hasta lograr cobertura total del código   * Cobertura de código * Fallas (internas/externas) * Que se valla luz * Perdida de código * Fecha de entrega (planteada) |
| 6 | Productos a entregar | * Plan de pruebas * Casos de prueba * Lista de casos ejecutados con su resultado * Lista de problemas identificados * Manual |
| 7 | Tareas a realizar para satisfacer el producto | * Hacer un grafo de control para el pseudocódigo * Prepara caso de prueba * Ejecutar casos de prueba con los datos * Hacer que el sistemas falle (**truene**) |
| 8 | Necesidades ambientales | * Windows 8 * PHP(Plataforma web) * Mysql-connector-java-5.0.8-bin * Junit * Mysql |
| 9 | Responsabilidades | **Probador** : Genera casos de prueba y ejecuta los casos de prueba  **Programador:** Dale mantenimiento al sistema |
| 10 | Personal necesario y si requieren entrenamiento | Sealtiel, Brenda e Irving son encargados del sistema (Playeras y sudaderas) |
| 11 | Calendario | El sistema está programado para ser entregado en 12 semanas  **Preparar casos de prueba:** 3 días  **Preparar manejadores:** 4 días  **Ejecutar casos de prueba**: 2 día  **Evaluar resultados y reportar:** 1 día  **Margen por riesgos:** 2 días |
| 12 | Riesgos y contingencias | **R1**: Que no se realice el trabajo correctamente  **C1**: Revisar los errores y corregirlos lo más pronto posible  **R2:** Que la computadora no funcione  **C2:** Buscar otras alternativas  **R3:** Que no se cumpla a tiempo la entrega  **C3:** Acelerar el ritmo de trabajo y no perder mucho tiempo. |

# **Métricas de Módulos**

## Complejidad Ciclomática

|  |  |
| --- | --- |
| **Código**  **1) public function required($str) {**  2) if ( ! is\_array($str)) {  3) return (trim($str) == '') ? FALSE : TRUE;  4) }  5) Else {  6) return ( ! empty($str));  7) }  8) } | **Grafo de Control**  **C:\Users\brendiiZ\Desktop\Grafo.jpg** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Complejidad Ciclomática:**  **v(G)= a- n + 2**  **a=** 9  **n= 6**  **v(G)=** 9-6+2= 5 | **Complejidad Ciclomática:**  **v(G)= 1 + nps**  **v(G)=** 1+4=5 | **Complejidad Ciclomática:**  **v(G)= rr + 1**  **v(G)=** 4+1= 5 |
| **Caminos:**   * **1,2,3,1** * **1,2,3,8** * **1,2,5,6,1** * **1,2,5,6,8** * **1,8** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Código**     1. **public function valid\_emails($str) {**   2) if (strpos($str, ',') === FALSE) {  3) return $this->valid\_email(trim($str));  4) }  5) foreach (explode(',', $str) as $email) {  6) if (trim($email) != '' && $this->valid\_email(trim($email)) === FALSE) {  7) return FALSE;  8) }  9) }  10) return TRUE;  11) } | **Grafo de control**  **C:\Users\brendiiZ\Desktop\Grafo2.jpg** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Complejidad Ciclomática:  **v(G)= a- n + 2**  **a=** 11  **n=** 8  **v(G)=** 11-8+2 =5 | Complejidad Ciclomática:  **v(G)= 1 + nps**  **v(G)=** 1+4= 5 | Complejidad Ciclomática:  **v(G)= rr + 1**  **v(G)=** 4+1= 5 |
| **Caminos:**   * **1,2,3,1** * **1,2,3,11** * **1,2,,5,6,7,5** * **1,2,5,6,7,10,11** * **1,11** | | |

## Cohesión

|  |  |
| --- | --- |
| **Código**  /\*\*  \* Required  \*  \* @access public  \* @param string  \* @return bool  \*/  public function required($str)  {  if ( ! is\_array($str))  {  return (trim($str) == '') ? FALSE : TRUE;  }  else  {  return ( ! empty($str));  }  } | **Cohesión**  **Elementos**: {$str1, $str2, $str3, $str4, false, true}  **Número de elementos**: 6  **Rebanada:** $str  **Adhesivos:** {0}  **SuperAdhesivos:** {0}  **CFF:** 0/6 = 0  **CFD:** 0/6 = 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Código**  /\*\*  \* Valid Emails  \*  \* @access public  \* @param string  \* @return bool  \*/  public function valid\_emails($str)  {  if (strpos($str, ',') === FALSE)  {  return $this->valid\_email(trim($str));  }  foreach (explode(',', $str) as $email)  {  if (trim($email) != '' && $this->valid\_email(trim($email)) === FALSE)  {  return FALSE;  }  }  return TRUE;  } | **Cohesión**  **Elementos:** {$str1, $str2, $str3, $str4, $email1, $email2, $email3, false1, false2, false3, true}  **Número de elementos:** 11  **rebanada de $str:{**0}  **Adhesivos:** {0}  **SuperAdhesivos**: {0}  **CFF:** 0/11 = 0  **CFD:** 0/11 = 0 |

## Acoplamiento

**Acoplamiento (Módulo Catálogo)**

d¡= número de parámetros de datos de entrada 1(Pedir)  
c¡= número de parámetros de control de entrada 1(Pedir)  
d0= número de parámetros de datos de salida 4(Nombre, Tipo, Talla, Marca, Color)  
c0= número de parámetros de control de salida 4(Nombre, Tipo, Talla, Marca, Color)

Medidas para el acoplamiento global:

gd= número de variables globales usadas como datos 6(Nombre, Tipo, Talla, Marca, Existencias, Color)  
gc= número de variables globales usadas como control 6(Nombre, Tipo, Talla, Marca, Existencias, Color)  
  
Medidas para el acoplamiento de entorno:

w= número de módulos llamados 1 (Pedidos)  
r= número de módulos que llaman al módulo en cuestión 1(Catálogo)

MÉTRICA:

Mc=k/M, donde:  
k=1, constante  
M= d¡ + (a\*c¡) +( d0 + b) \* (c0 + gd) + (c \* gc) + (w + r)  
a,b,c=2

M= 1 + (2\*1) + (4+2) \* (4+6) + (2\*6) + 1+1  
M=9\* 38=   
**M=342**

**Acoplamiento (Módulo Pedido)**

d¡= número de parámetros de datos de entrada 3(Realiza, Modifica, Cancela)  
c¡= número de parámetros de control de entrada 3(Realiza, Modifica, Cancela)  
d0= número de parámetros de datos de salida 4(Cantidad, Fecha de solicitud, Fecha de entrega, Descripción)  
c0= número de parámetros de control de salida 4(Cantidad, Fecha de solicitud, Fecha de entrega, Descripción)

Medidas para el acoplamiento global:

gd= número de variables globales usadas como datos 2(Info\_prod, Info\_ped)  
gc= número de variables globales usadas como control 2(Info\_prod, Info\_ped)  
Medidas para el acoplamiento de entorno:

w= número de módulos llamados 1(Catálogo)   
r= número de módulos que llaman al módulo en cuestión 1(Catálogo)

MÉTRICA:

Mc=k/M, donde:  
k=1, constante  
M= d¡ + (a\*c¡) +( d0 + b) \* (c0 + gd) + (c \* gc) + (w + r)  
a,b,c=2

M=3 + (2\*3) + (4+2) \* (4+2) + (2\*2) + (1+1)  
M=15 \* 12  
**M=27**

# **Pruebas de Unidad**

## Unidad de prueba