

2-6-2021

Manual del Programador

Base de datos Alta costura

Carrera: Ingeniería en sistemas
computacionales

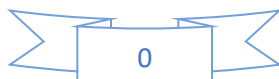
Plan de estudio: ISC-2010-224

Integrantes:

Martínez Ramírez Liliana Elizabeth

López Ahumada Jorge Antonio

antonio lopez ahumada
[NOMBRE DE LA EMPRESA]



Índice general

Introducción	1
Requerimientos de Hardware	1
Requerimientos de Software.....	1
Requerimientos del Sistema (Diagramas UML y Narrativas)	1
Diagramas De Casos De Uso.....	2
Narrativas de los Casos de Uso	4
Diagramas de Actividades de los Casos de Uso	19
Diagrama de Clases	28
Diagrama de Componentes	28
Diagrama de Despliegue	29
Diseño del sistema	30
Descripción De Entidades y Relaciones	30
Limitantes De Mapeo	31
Diccionario De Datos	31
Normalización	34
Conversión De Entidades y Relaciones a Tablas	42
Conclusiones	44
Asistencia Técnica	44

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Diagrama General de Casos de Uso.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 2. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Clientes.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 3. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Pedidos.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 4. Diagrama del caso de uso Gestionar Prendas.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 5. Diagrama Extendido del caso de uso de Gestionar Pagos.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 6. Diagrama Extendido del caso de uso de Gestionar.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 7. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Medir.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 8. Diagrama de actividades del Caso de Uso Ingresar al sistema.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 9 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Clientes.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 10 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Agregar.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 11 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Eliminar.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 12 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Modificar.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 13 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Consultar.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 14 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Validar.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 15 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pedidos.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 16 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Prendas.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 17 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pagos.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 18 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Medidas.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 19 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Encargados.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 20 Diagrama de Clases.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 21 Diagrama de Componentes.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 22 Diagrama de Despliegue.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 23 Diagrama E-R.....</i>	<i>30</i>

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Narrativa de caso de uso Ingresar al sistema.....	5
Cuadro 1 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Clientes.....	6
Cuadro 2 Narrativa del Caso de Uso Agregar.....	6
Cuadro 3 Narrativa del Caso de Uso Eliminar.....	8
Cuadro 4 Narrativa del Caso de Uso Modificar.....	9
Cuadro 5 Narrativa del Caso de Uso Consultar.....	11
Cuadro 6 Narrativa del Caso de Uso Validar.....	12
Cuadro 7 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pedidos.....	13
Cuadro 8 Narrativa del Caso De Uso Gestionar Prendas.....	15
Cuadro 9 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pagos.....	16
Cuadro 11. Narrativa del Caso de Uso Medir.....	17
Cuadro 12. Narrativa del Caso de Uso Encargados.....	18

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Descripción de Entidades.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 2 Relaciones del Diagrama E-R.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 3 Limitantes de Mapeo.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 4 Diccionario de Datos.....</i>	<i>31</i>
Tabla 5. Relación Encargados.....	34
Tabla 6. Relación Medir.....	35
Tabla 7. Relación Clientes.....	36
Tabla 8. Relación Pedidos.....	37
Tabla 9. Relación DescripcionPrendas.....	40
<i>Tabla 10. Relación ReciboPagos.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 11. Encargados.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 13. Clientes.....</i>	<i>43</i>
Tabla 14. Pedidos.....	43
<i>Tabla 15. DetallesPedido.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 16. DescripcionPrendas.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 17. Prendas.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 18. ReciboPagos.....</i>	<i>43</i>

Introducción

El objetivo de este manual es dar a conocer a cualquier programador el funcionamiento de esta base de datos en caso de necesitar modificación o ajustes en un futuro. Este manual presenta todos los pasos a seguir para la creación de dicha base de datos, desde los diagramas iniciales hasta las normalizaciones necesarias para llegar al producto final, así como el código fuente de cada módulo (carpeta aparte), además contiene los datos de los desarrolladores así, como sus datos para asistencia técnica en caso de necesitarla.

Requerimientos de Hardware

- Procesador 1.4 GHz de 64 bits
- Memoria RAM 4GB
- Espacio de disco duro 6 Gb
- Núcleos de Procesador: 2
- Monitor Super-VGA (800x600) o de mayor resolución

Requerimientos de Software

- Sistema operativo Windows 10
- .NET Framework
- Network Software
- Lenguaje Java (preinstalado, versión 8 o superior)

Requerimientos del Sistema (Diagramas UML y Narrativas)

Diagramas UML

Diagramas De Casos De Uso

Diagramas De Casos De Uso

- Diagrama General de casos de usos del sistema Alta Costura

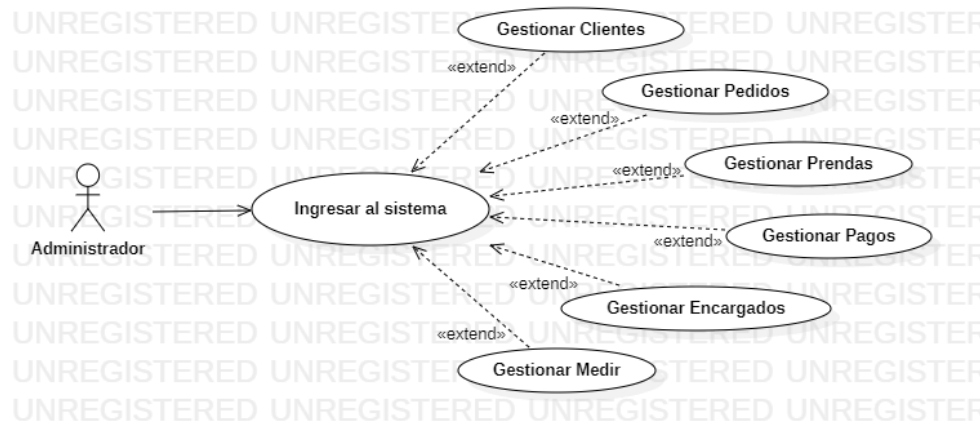


Figura 1. Diagrama General de Casos de Uso

- Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Clientes

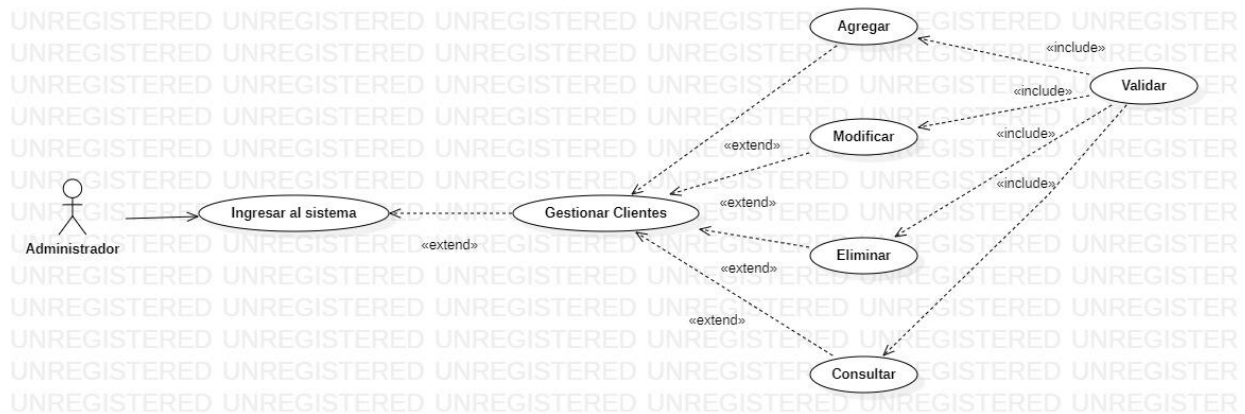


Figura 2. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Clientes

- Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Pedidos

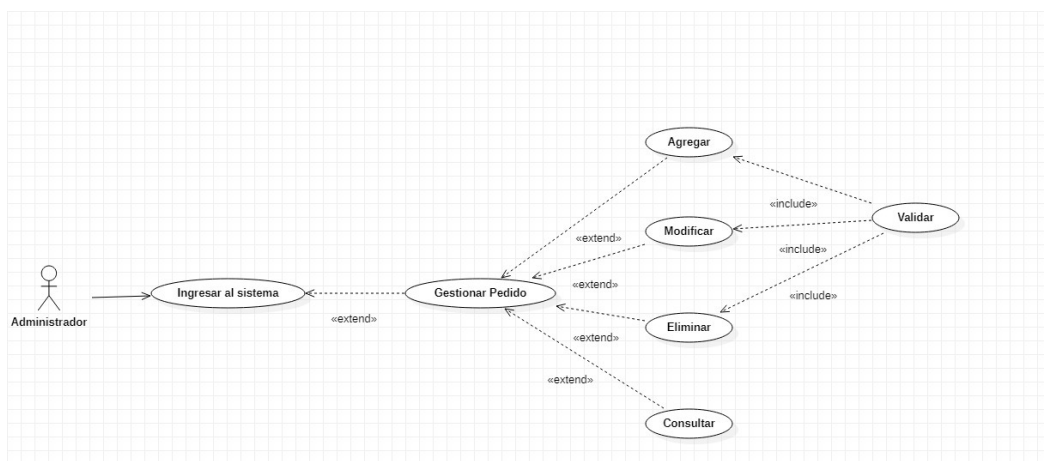


Figura 3. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Pedidos

➤ Diagrama extendido del caso de uso Gestionar Prendas

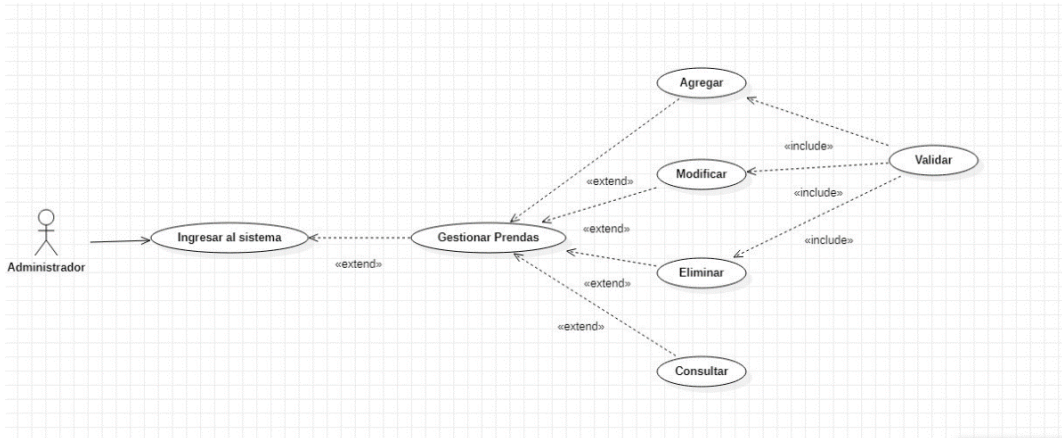


Figura 4. Diagrama del caso de uso Gestionar Prendas

➤ Diagrama extendido del caso de uso Gestionar Pagos

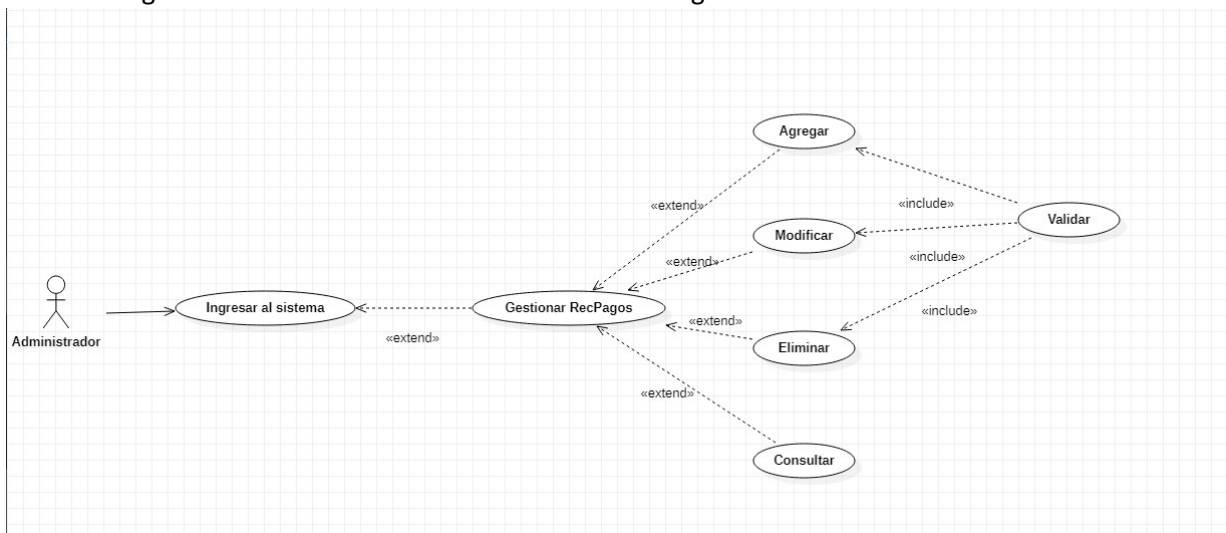


Figura 5. Diagrama Extendido del caso de uso de Gestionar Pagos

➤ Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Encargados

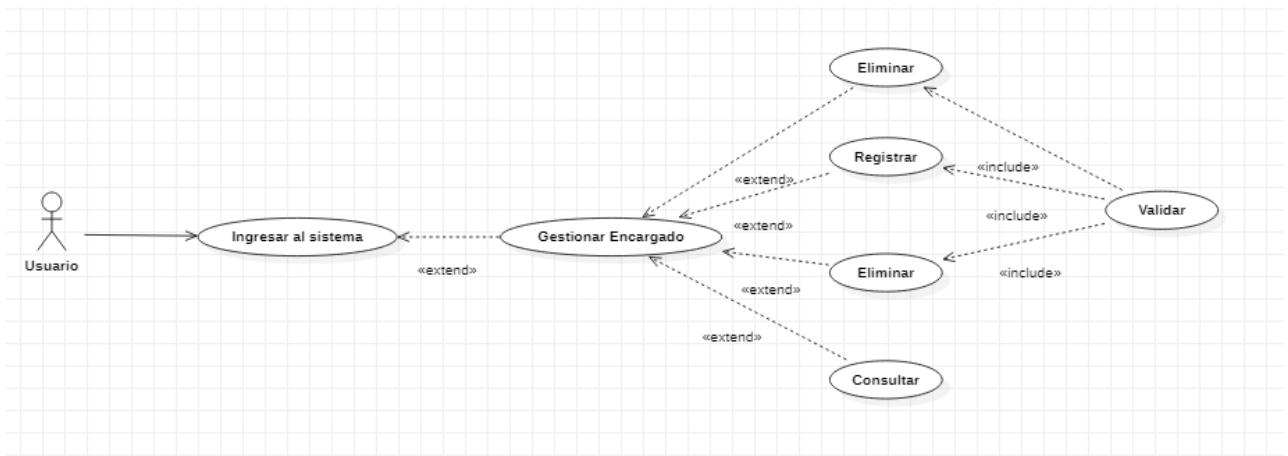


Figura 6. Diagrama Extendido del caso de uso de Gestionar

➤ Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Medidas

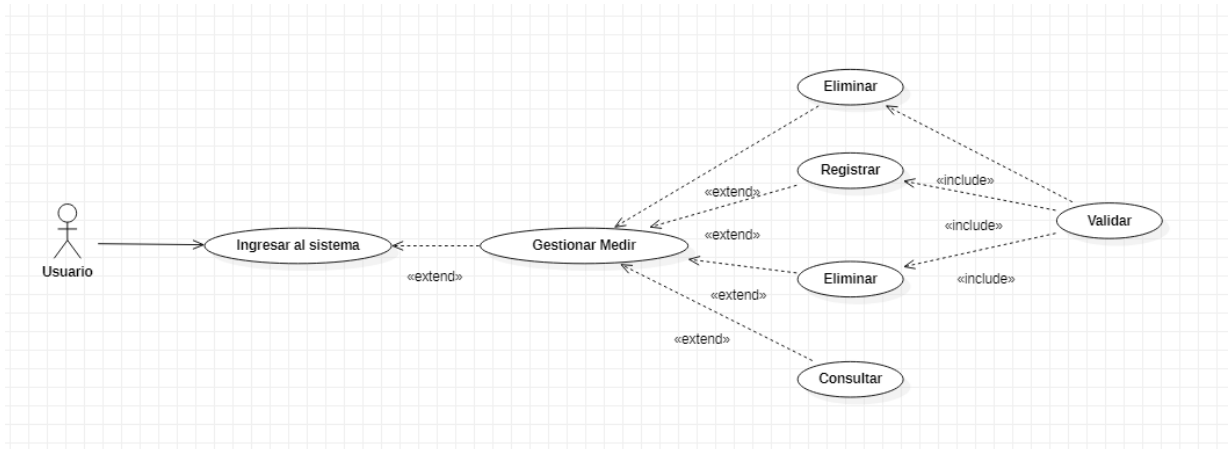


Figura 7. Diagrama Extendido del caso de uso Gestionar Medir

Narrativas de los Casos de Uso

✓ Narrativa del Caso de Uso Ingresar al sistema

Caso de uso	Ingresar al sistema
Meta en el contexto	Que alguno de los usuarios pueda acceder al sistema mediante un nombre de usuario y contraseña
Alcance y nivel	Es una actividad primaria, porque se necesita acceder al sistema para poder elegir una opción. Además, de que otras actividades dependen de ella.
Precondiciones	Ninguna
Condición final de éxito	Que se ingrese la contraseña correcta y se pueda dar acceso al sistema
Condición final de fallo	Que los datos que se piden para el acceso al sistema sean incorrectos y no le permita entrar al usuario
Actor primario	Usuario
Actor secundario	No existe
Lanzador	Que el usuario necesite ingresar al sistema
Escenario de éxito principal	Flujos alternativos

Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
1. Inicio 4. El usuario ingresa los datos solicitados	2. Muestra una interfaz de usuario (Login) 3. Solicita un usuario y contraseña 5. Recibe los datos 6. Valida los datos 7. Permite el acceso al sistema 8. Fin	6.1 Si los datos no son correctos retorna al paso 3

Cuadro 1 Narrativa de caso de uso Ingresar al sistema

✓ Narrativa del Caso de Uso de Gestionar Clientes

Caso de uso	Gestionar clientes
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción dentro de gestionar clientes
Alcance y nivel	Es una actividad primaria porque dentro de esta opción hay acciones que se requieren para que “exista” la base de datos
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado correctamente el nombre de usuario, así como la contraseña
Condición final de éxito	Que acceda a la opción Gestionar clientes y realice lo que necesite
Condición final de fallo	Que no se le haya permitido el acceso al sistema y por ende no ingrese a “Gestionar clientes”
Actor primario	Usuario
Actor secundario	No existe

Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna operación dentro de “Gestionar clientes”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Clientes” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Clientes” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió 7. Fin	

Cuadro 10 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Clientes

A continuación, en los cuadros 3 al 7 se mostrarán las funciones que realizan cada uno de los Casos de Uso Gestionar, anteriormente mencionados.

✓ Narrativa del Caso de Uso Agregar

Caso de uso	Agregar
Meta en el contexto	Que el usuario agregue a un cliente a la base de datos
Alcance y nivel	Es una actividad primaria, porque se necesita que se agregue por lo menos un cliente para poder realizar alguna de las otras acciones
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar clientes” y dentro de este “Agregar”
Condición final de éxito	Que el usuario agregue clientes a la base de datos

Condición final de fallo	Que no se haya agregado correctamente		
Actor primario	Usuario		
Actor secundario	No existe		
Lanzador	Que el usuario necesite agregar los datos de un cliente al sistema		
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos	
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema		
2. Selecciona la opción “Gestionar Clientes” 4. Selecciona la opción “Agregar” 6. Ingresa los datos	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Clientes” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la acción que el usuario eligió 7. Recibe los datos 8. Valida que la información esté correcta 9. Se guarda la información en el sistema 10. Fin	8.1 Si hay datos erróneos retorna al paso 5	

Cuadro 11 Narrativa del Caso de Uso Agregar

✓ Narrativa del Caso de Uso Eliminar

Caso de uso	Eliminar	
Meta en el contexto	Que el usuario elimine la información que desea de algún cliente.	
Alcance y nivel	Es una actividad secundaria, de esta no dependen algunas otras	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar clientes” y que haya elegido la opción “Eliminar”	
Condición final de éxito	Que la información se haya eliminado y la base de datos se haya actualizado	
Condición final de fallo	Qua la base de datos no se actualice con los cambios hechos	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite eliminar cierta información de algún cliente	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Clientes” 4. Selecciona la opción “Eliminar” 6. Ingresar el dato	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Clientes” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide al usuario el dato que desea eliminar 7. Recibe el dato 8. Realiza una búsqueda	8.1 Si no encuentra el dato pide al usuario que revise y retorna al paso 5 10.1 Si el usuario selecciona “Sí” continua el proceso en el paso 11 10.2 Si el usuario selecciona “No” se cancela y el proceso pasa al paso 13

	<p>9. Muestra el dato a eliminar</p> <p>10. Pregunta si desea eliminar de manera permanente, muestra las opciones Sí y No</p> <p>11. Elimina el dato</p> <p>12. Actualiza la base de datos</p> <p>13. Fin</p>	
--	---	--

Cuadro 12 Narrativa del Caso de Uso Eliminar

✓ Narrativa del Caso de Uso Modificar

Caso de uso	Modificar
Meta en el contexto	Que el usuario realice una modificación en la información de los clientes.
Alcance y nivel	Es una actividad primaria ya que al hacer una modificación se tiene que actualizar la base de datos en cuanto a esto, para que no haya problemas al momento de realizar una búsqueda
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar clientes” y que haya elegido la opción “Modificar”
Condición final de éxito	Que la información que haya sido modificada se presente tal cual en la base de datos
Condición final de fallo	Qua la base de datos no se actualice con los cambios hechos

Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite hacer alguna modificación de algún dato en específico respecto a los clientes	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Clientes” 4. Selecciona la opción “Modificar” 6. Ingresa el dato 11. Agrega el nuevo dato	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Clientes” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide al usuario el dato que desea modificar 7. Recibe el dato 8. Realiza una búsqueda 9. Muestra el dato pregunta si está seguro de modificar, muestra las opciones Sí y No 10. Pide al usuario que ingrese el nuevo dato 12. Guarda el dato agregado por el usuario 13. Actualiza la base de datos 14. Fin	8.1 Si no encuentra el dato pide al usuario que revise y retorna al paso 5 9.1 Si el usuario selecciona “Sí” continua el proceso en el paso 10 9.2 Si el usuario selecciona “No” se cancela y el proceso pasa al paso 14

Cuadro 13 Narrativa del Caso de Uso Modificar

➤ Narrativa Del Caso De Uso Consultar

Caso de uso	Consultar	
Meta en el contexto	Que el usuario consulte determinada información de algún cliente	
Alcance y nivel	Es una actividad secundaria, de esta no dependen algunas otras	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar clientes” y que haya elegido la opción “Consultar”	
Condición final de éxito	Que la consulta del usuario se haya encontrado en la base de datos de forma exitosa	
Condición final de fallo	Qua no se encuentre la información consultada	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite consultar cierta información de algún cliente en específico	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Clientes”	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Clientes”	8.1 Si no encuentra el dato pide al usuario que revise y retorna al paso 5 8.2 Si el dato no se encontró en la base de datos se le informa al usuario y pasa al paso 10
4. Selecciona la opción “Consultar”	3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso	
6. Ingresar el dato	5. Pide al usuario el dato que desea consultar	
11. Agrega el nuevo dato	7. Recibe el dato	
	8. Realiza una búsqueda	

	<p>9. Muestra la información consultada</p> <p>10. Fin</p>	
--	--	--

Cuadro 14 Narrativa del Caso de Uso Consultar

➤ Narrativa del Caso de Uso Validar

Caso de uso	Validar	
Meta en el contexto	Que la información que se agregue al sistema sea válida.	
Alcance y nivel	Es una actividad secundaria, porque el sistema aún puede funcionar, aunque no se valide la información y otras actividades no dependen de ella.	
Precondiciones	Haber ingresado a un caso de uso en el que se requiera validación de datos.	
Condición final de éxito	Que se valide la información que es ingresada al sistema.	
Condición final de fallo	Que no se valide la información que es ingresada al sistema.	
Actor primario	Sistema	
Actor secundario	Usuario	
Lanzador	Que el usuario necesite obtener la validación de los datos ingresados.	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Ingresa los datos al sistema	1. Pide al usuario datos 3. Valida la información 4. Continúa con el proceso	3.1 Si la información no concuerda con el tipo de dato se le notifica al usuario y retorna al paso 1

	5. Fin	
--	--------	--

Cuadro 15 Narrativa del Caso de Uso Validar

✓ Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pedidos

Caso de uso	Gestionar pedidos	
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción con los pedidos	
Alcance y nivel	Es una actividad primaria ya que contiene información importante ligada a los clientes	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar pedidos”	
Condición final de éxito	Que el usuario realice cualquier acción dentro de esta opción de manera exitosa	
Condición final de fallo	Que el usuario no realice ninguna de las operaciones	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna acción dentro de “Gestionar pedidos”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Pedidos” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Pedidos” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso	

	<p>5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió</p> <p>7. Fin</p>	
--	---	--

Cuadro 16 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pedidos

✓ Narrativa del Caso de Uso Gestionar Prendas

Caso de uso	Gestionar prendas	
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción dentro de gestionar prenda	
Alcance y nivel	Es una actividad primaria ya que dentro hay una opción de agregar la cual es información importante para que se haga un registro completo	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado correctamente el nombre de usuario, así como la contraseña	
Condición final de éxito	Que acceda a la opción Gestionar prenda y realice lo que necesite	
Condición final de fallo	Que no se le haya permitido el acceso al sistema y por ende no ingrese a “Gestionar prenda”	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna operación dentro de “Gestionar prenda”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Prendas” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Prendas” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió 7. Fin	

Cuadro 17 Narrativa del Caso De Uso Gestionar Prendas

✓ Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pagos

Caso de uso	Gestionar pagos	
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción dentro de gestionar pagos	
Alcance y nivel	Es una actividad primaria, ya que dentro hay una opción de agregar, la cual es información importante para que se haga un registro completo	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado correctamente el nombre de usuario, así como la contraseña	
Condición final de éxito	Que acceda a la opción Gestionar pago y realice lo que necesite	
Condición final de fallo	Que no se le haya permitido el acceso al sistema y por ende no ingrese a “Gestionar pago”	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna operación dentro de “Gestionar pago”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Pagos” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Pagos” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió 7. Fin	

Cuadro 18 Narrativa del Caso de Uso Gestionar Pagos

➤ Narrativa del Caso de Uso Medir

Caso de uso	Gestionar Medidas	
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción dentro de gestionar medidas	
Alcance y nivel	Es una actividad primaria ya que dentro hay una opción de agregar la cual es información importante para que se haga un registro completo	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado correctamente el nombre de usuario, así como la contraseña	
Condición final de éxito	Que acceda a la opción Gestionar Medidas y realice lo que necesite	
Condición final de fallo	Que no se le haya permitido el acceso al sistema y por ende no ingrese a “Gestionar Medidas”	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna operación dentro de “Gestionar Medidas”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Medidas” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Medidas” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió 7. Fin	

Cuadro 11. Narrativa del Caso de Uso Medir

➤ Narrativa del Caso de Uso Encargados

Caso de uso	Gestionar Encargados	
Meta en el contexto	Que el usuario requiera realizar determinada acción con los encargados	
Alcance y nivel	Es una actividad primaria ya que contiene información importante ligada a los encargados	
Precondiciones	Que el usuario haya ingresado usuario y contraseña, que haya seleccionado la opción “Gestionar Encargados”	
Condición final de éxito	Que el usuario realice cualquier acción dentro de esta opción de manera exitosa	
Condición final de fallo	Que el usuario no realice ninguna de las operaciones	
Actor primario	Usuario	
Actor secundario	No existe	
Lanzador	Que el usuario necesite realizar alguna acción dentro de “Gestionar Encargados”	
Escenario de éxito principal		Flujos alternativos
Acciones del Usuario	Acciones del Sistema	
2. Selecciona la opción “Gestionar Encargados” 4. Selecciona la opción que desea realizar 6. Realiza su tarea	1. Muestra una interfaz en la que se encuentra la opción “Gestionar Encargados” 3. Muestra una interfaz en la que aparecen las opciones que hay en este caso 5. Pide los datos correspondientes a la opción que el usuario eligió 7. Fin	

Cuadro 12. Narrativa del Caso de Uso Encargados

Diagramas de Actividades de los Casos de Uso

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Ingresar al sistema

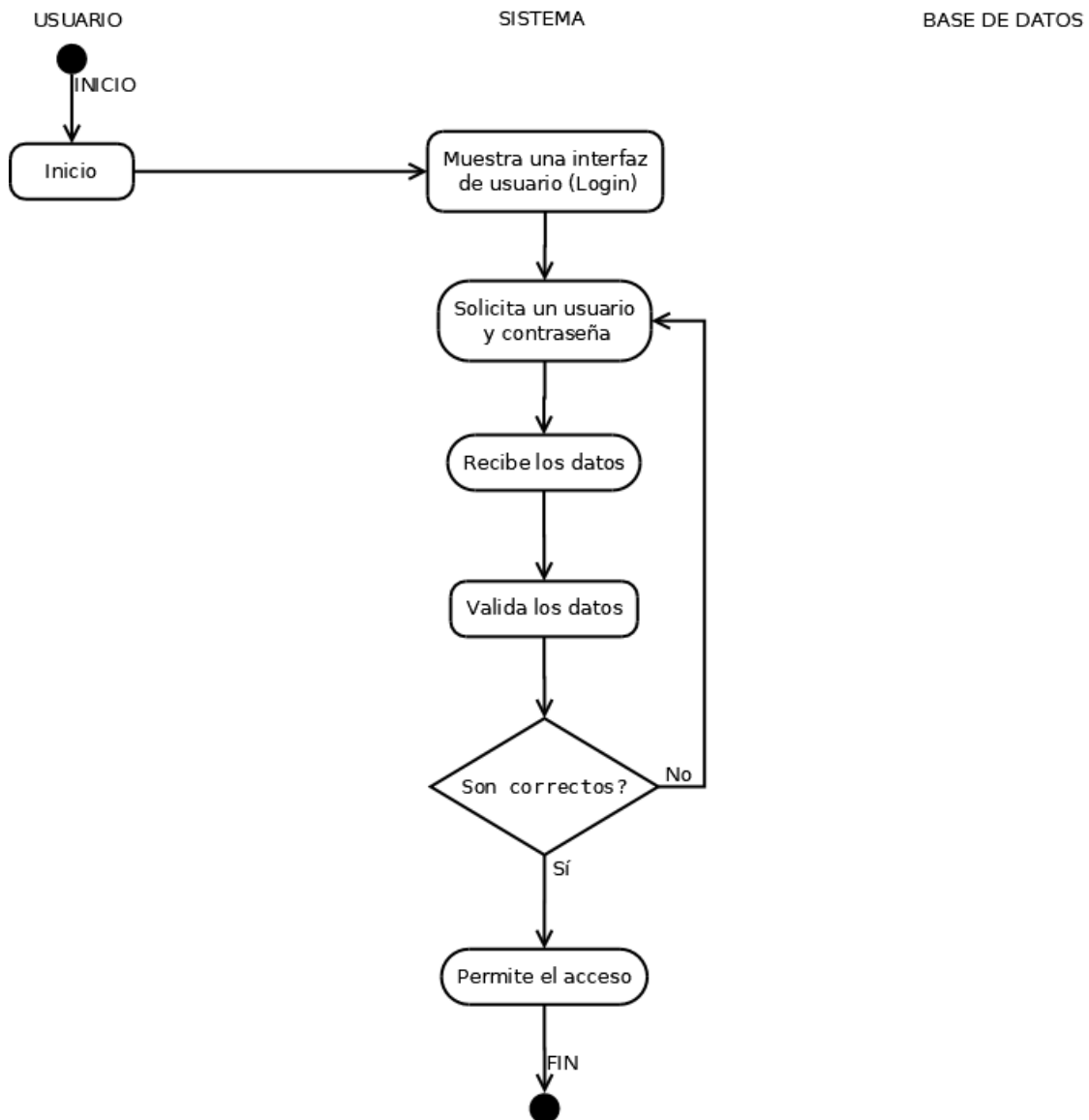


Figura 8. Diagrama de actividades del Caso de Uso Ingresar al sistema

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Clientes

❖ Figura 7 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Clientes

❖ Figura 7 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Clientes

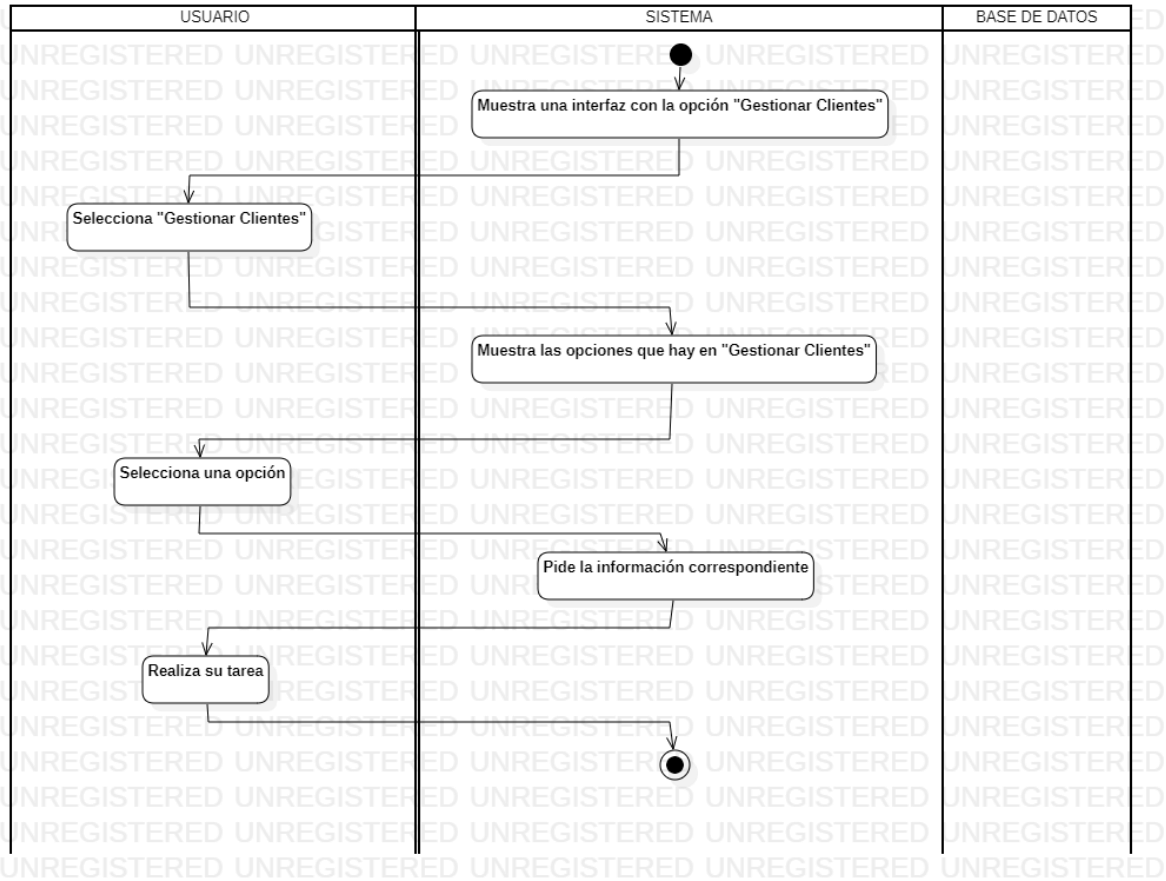


Figura 9 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Clientes

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Agregar

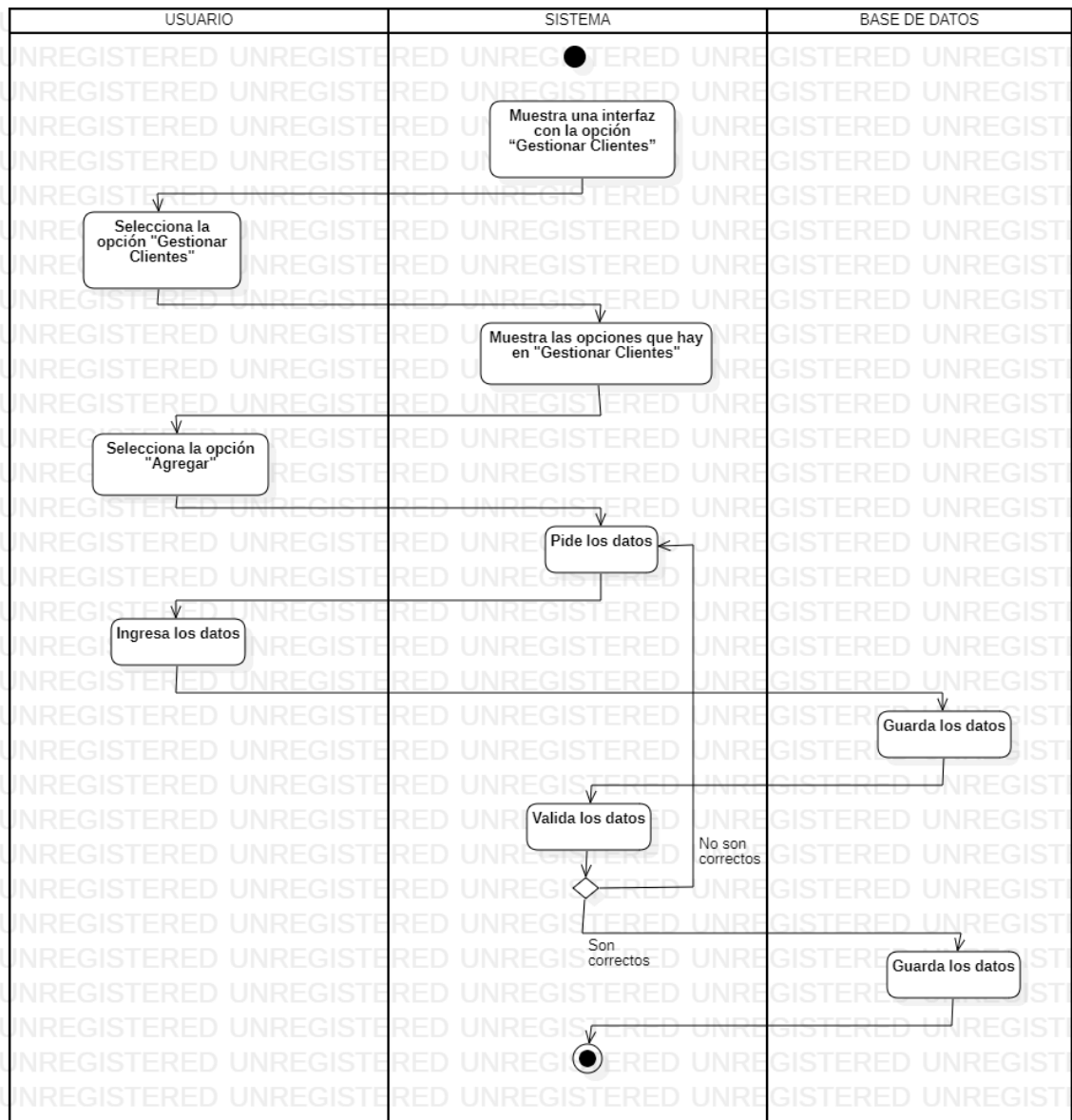


Figura 10 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Agregar

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Eliminar

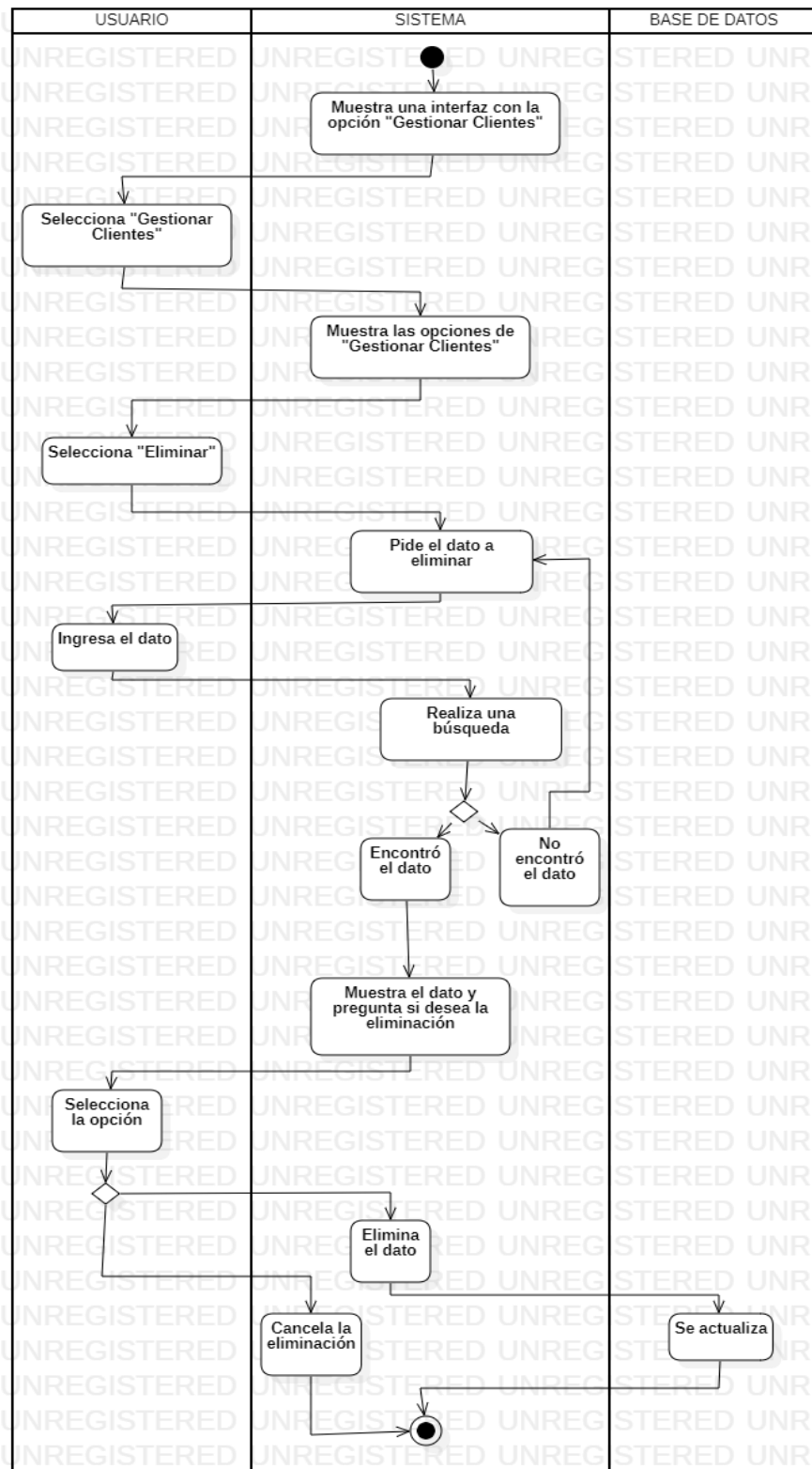


Figura 11 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Eliminar

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Modificar

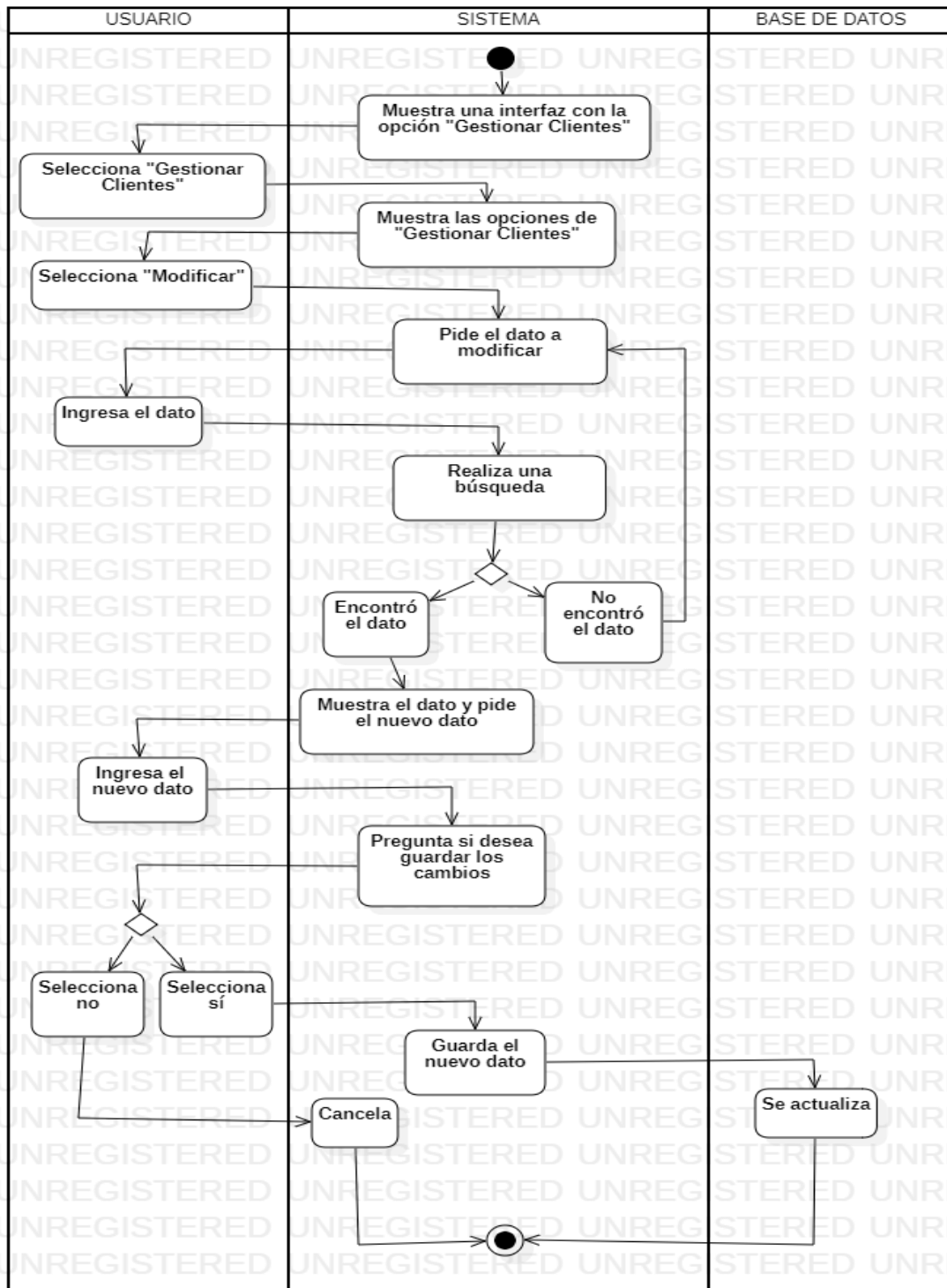


Figura 22 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Modificar

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Consultar

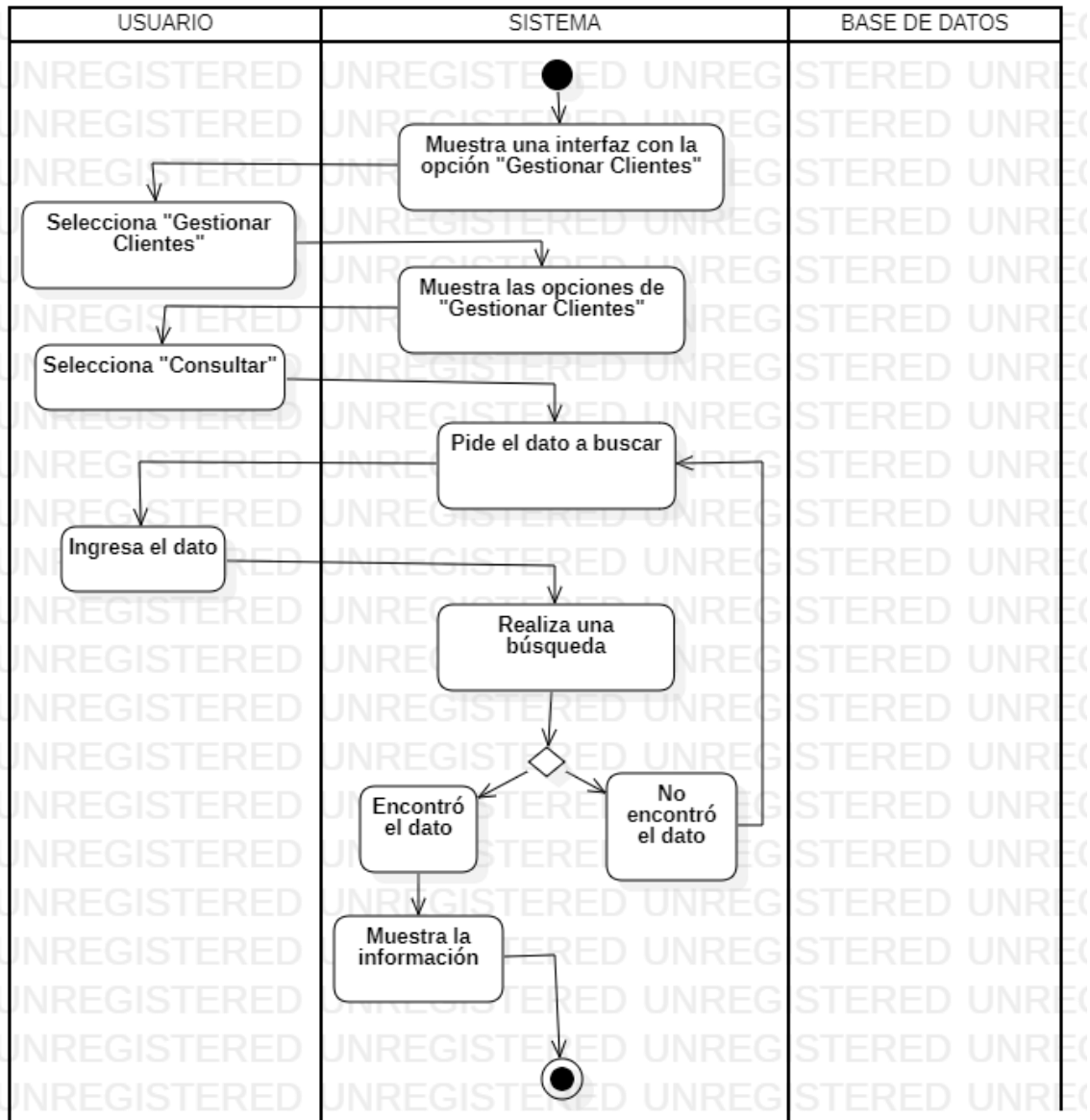


Figura 13 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Consultar

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Validar

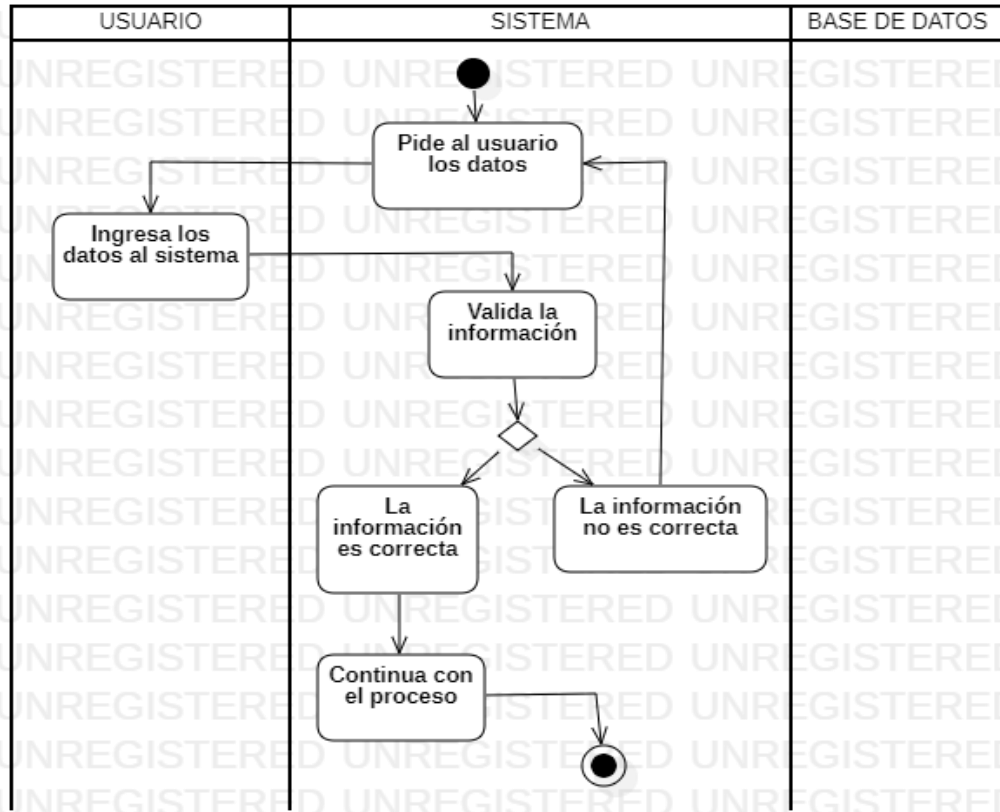


Figura 14 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Validar

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pedidos

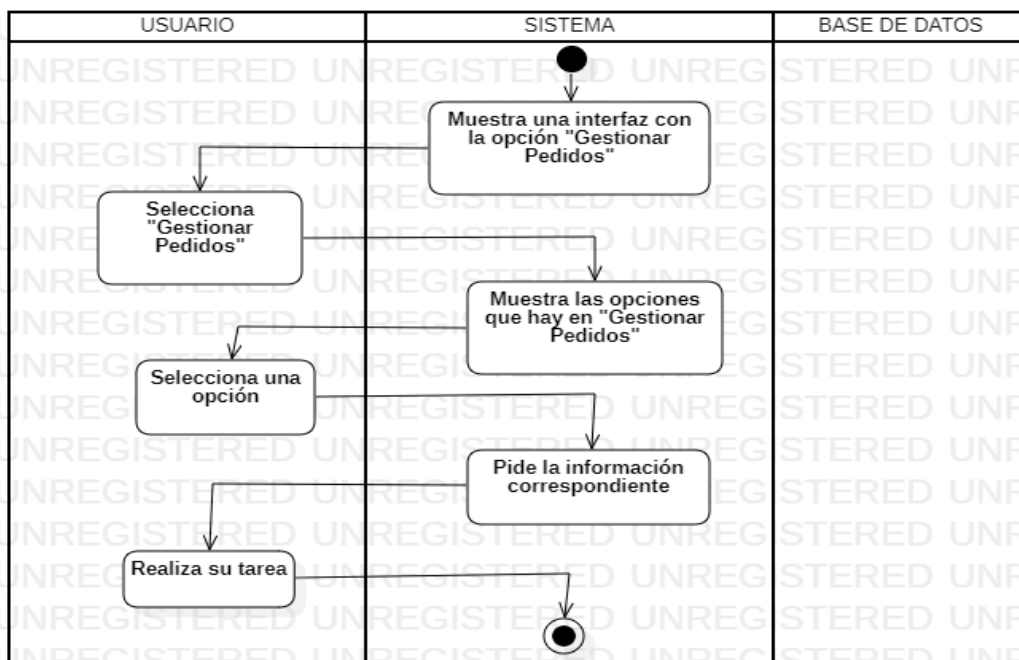


Figura 15 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pedidos

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Prendas

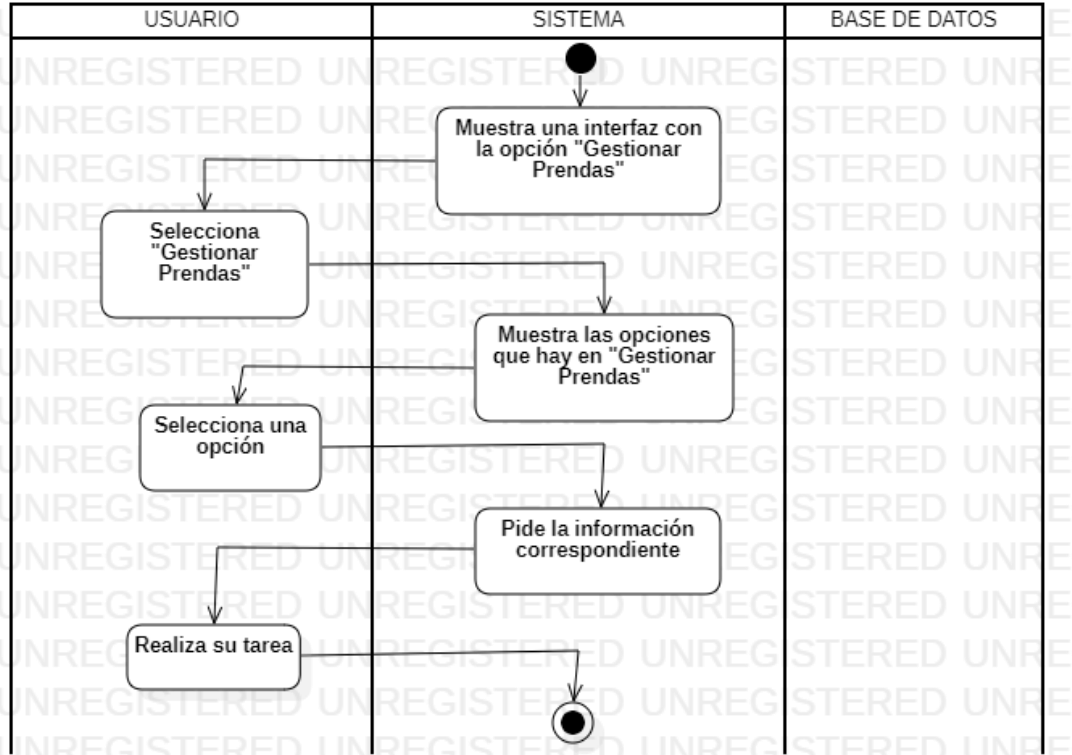


Figura 16 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Prendas

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pagos

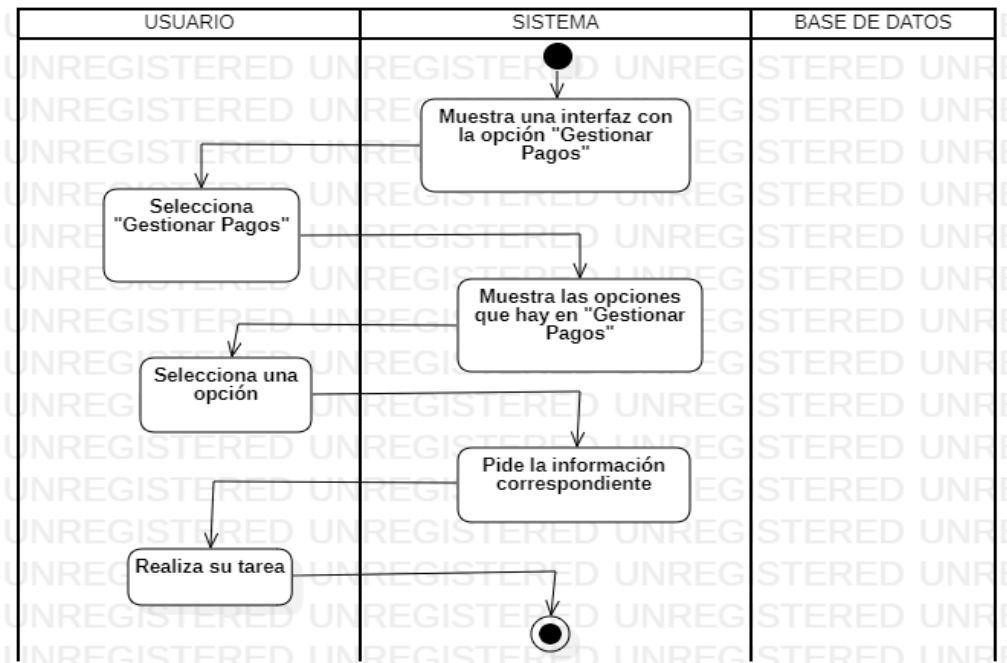


Figura 17 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Pagos

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestión Medir

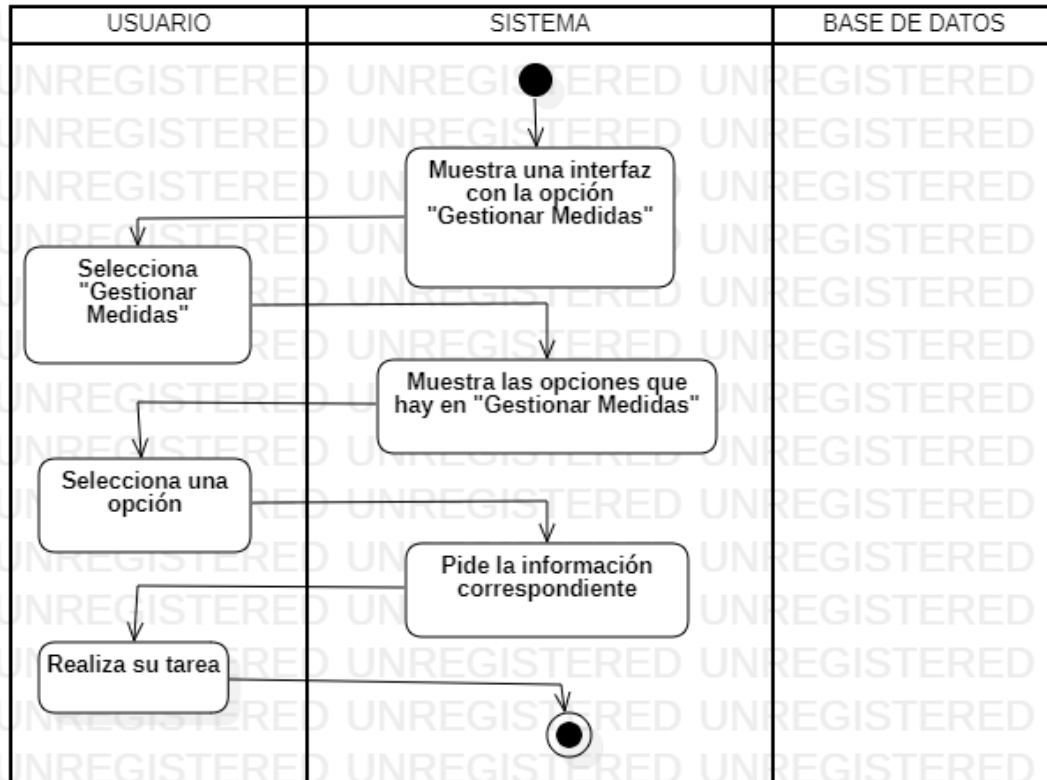


Figura 18 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Medidas

❖ Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Encargados

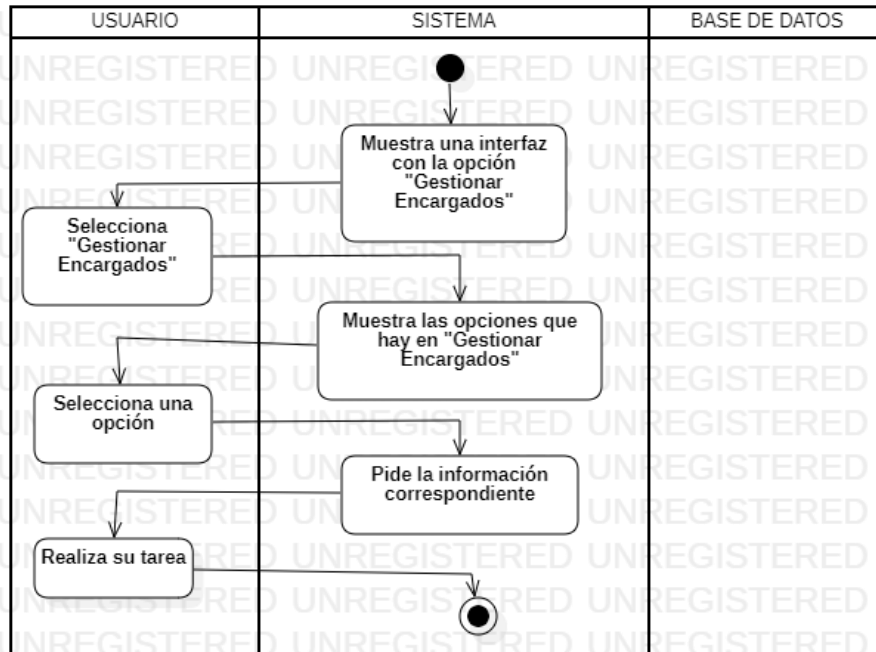


Figura 19 Diagrama de Actividades del Caso de Uso Gestionar Encargados

Diagrama de Clases

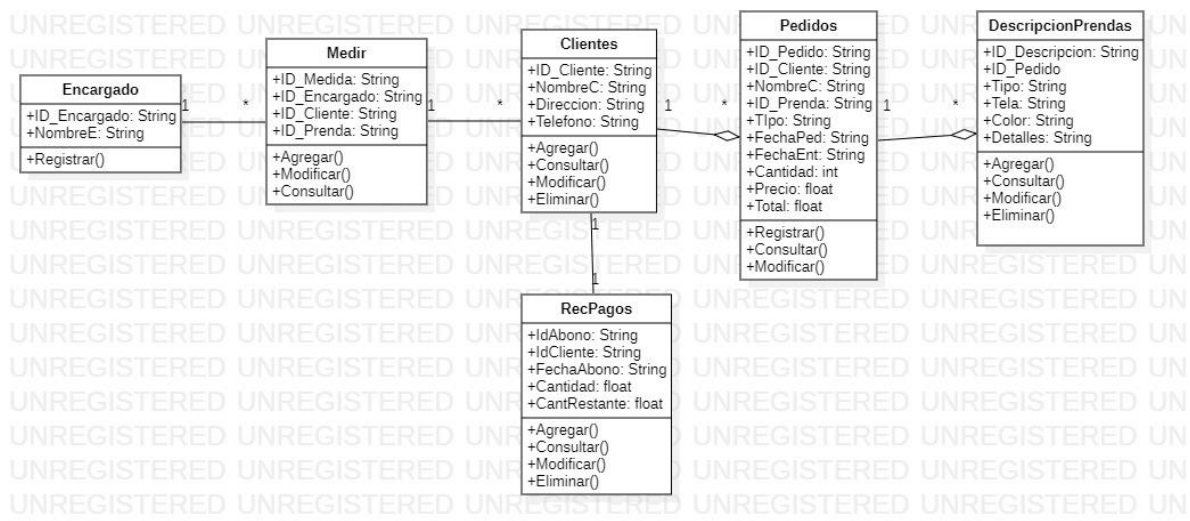


Figura 20 Diagrama de Clases

Diagrama de Componentes

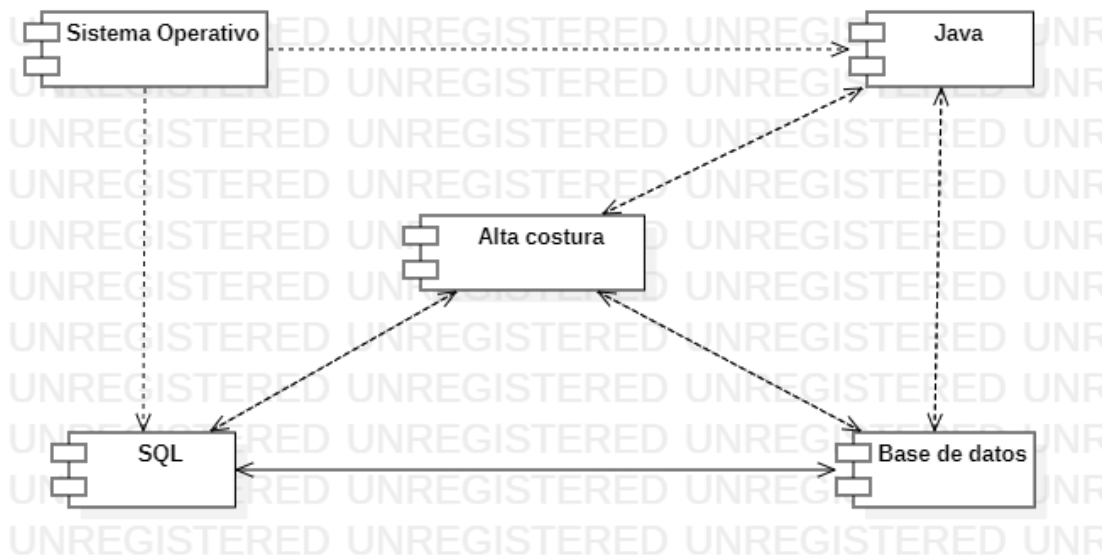


Figura 21 Diagrama de Componentes

Diagrama de Despliegue

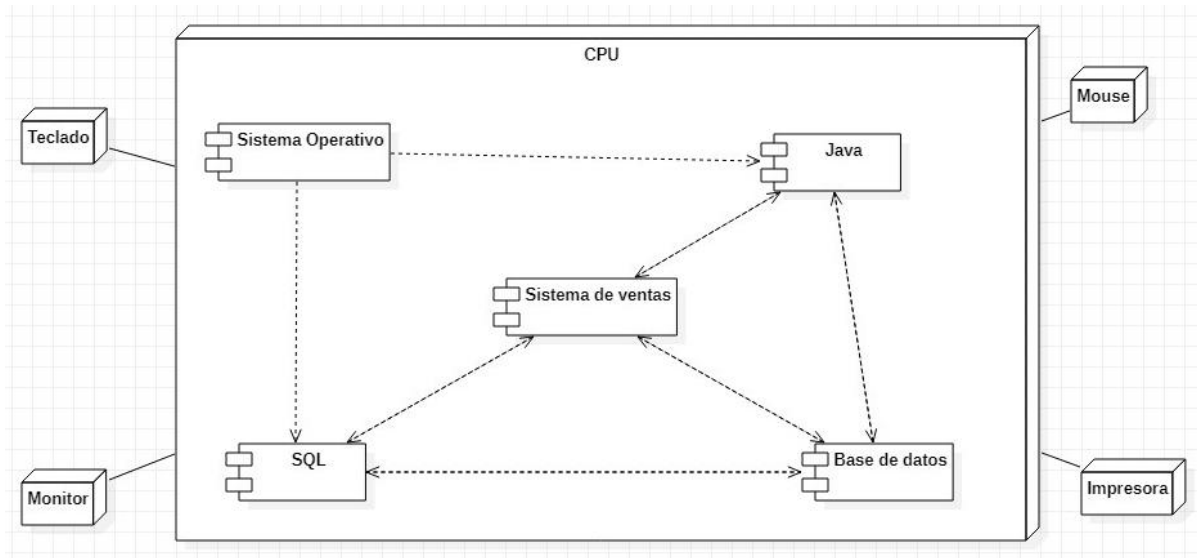


Figura 22 Diagrama de despliegue

Diseño del sistema

Diagrama E-R

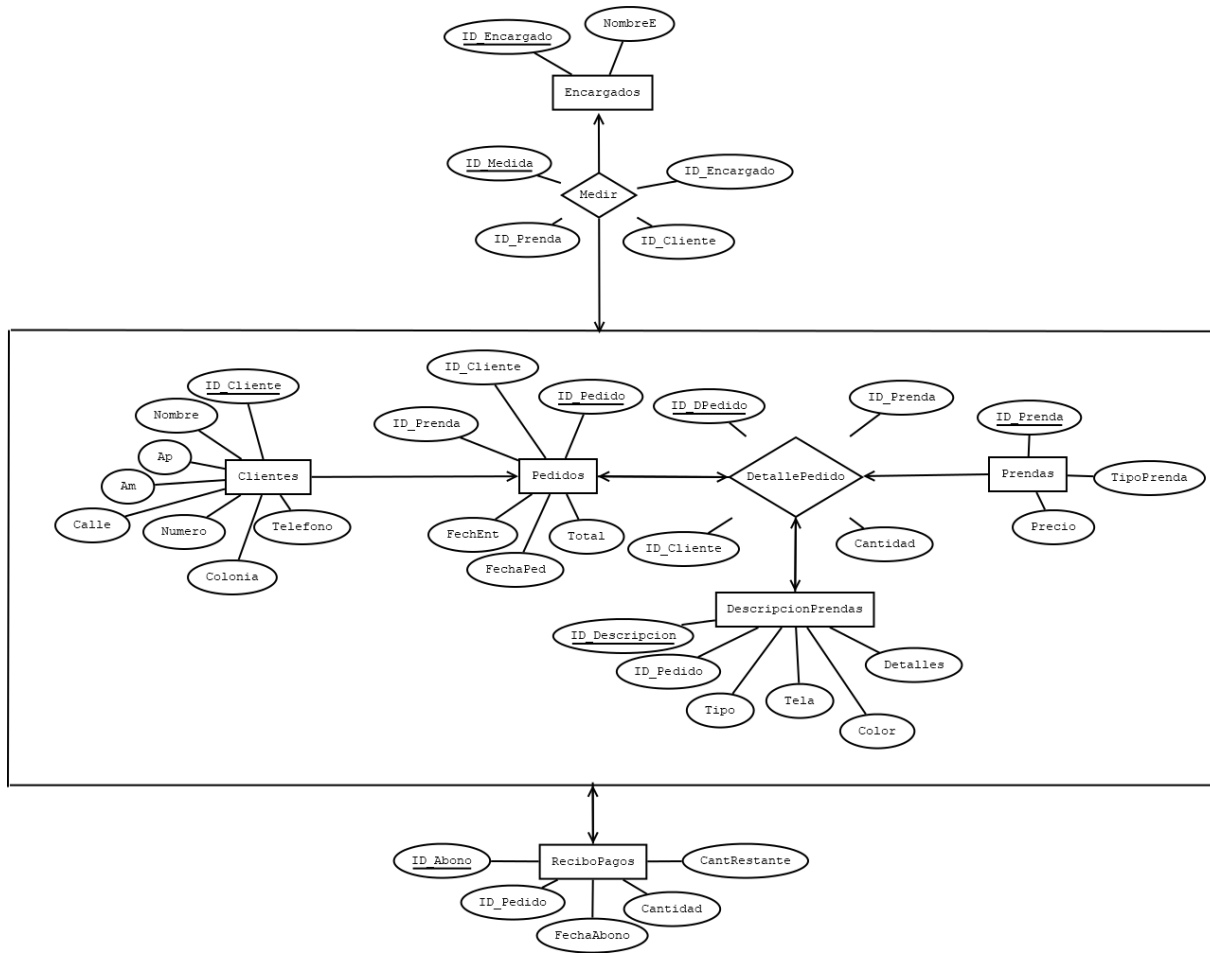


Figura 23 Diagrama E-R

Descripción De Entidades y Relaciones

En la tabla 1 se muestra la descripción de las entidades del Sistema.

Entidad	Descripción
Cientes	Se almacena la información del cliente
Encargados	Se guarda la información de quien atiende al cliente
DescripcionPrendas	Guarda la información de la prenda que se va a fabricar
ReciboPagos	Almacena los abonos del cliente

Tabla 5 Descripción de Entidades

En la tabla 2 se describen las relaciones del diagrama E-R del Sistema

Relación	Descripción
Pedido	Es la relación que tienen los clientes al realizar el pedido de la prenda
Medir	La relación entre el encargado que toma las medidas y el cliente

Tabla 6 Relaciones del Diagrama E-R

Limitantes De Mapeo

En la tabla 3 se muestra la descripción de las limitantes de mapeo del Sistema

Limitante	Descripción
Encargados ← Medir	Un encargado realiza varias medidas
Medir → Clientes	Varias medidas le pertenecen a un solo cliente
Clientes ← Pedido	Un cliente puede hacer varios pedidos
Pedido ← Prendas	Un pedido puede conformarse por varias prendas
Clientes ↔ ReciboPagos	A un cliente le pertenece solo un recibo de pagos

Tabla 7 Limitantes de Mapeo

Diccionario De Datos

En la tabla 4 se muestra el diccionario de datos, donde se describen los atributos del diagrama Entidad–Relación de la figura 1 y su dominio.

Atributo	Descripción	Dominio
Cantidad	Representa la cantidad del abono que realiza el cliente	Conjunto de valores enteros positivos, con dígitos de 0 a 9, en un rango de 0 a 999999
Cantidad	Guarda la cantidad de prendas que conforman el pedido	Conjunto de valores enteros positivos, con dígitos de 0 a 9, en un rango de 0 a 999999
CantRestante	Guarda la cantidad restante del total a pagar	Conjunto de valores enteros positivos, con dígitos de 0 a 9, en un rango de 0 a 999999
Color	Guarda el color de la prenda	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Dirección, compuesto por una combinación de caracteres alfanuméricos de la A a la Z, de la a a la Z
Detalles	Guarda información extra de la prenda	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Descripción, compuesto por una combinación de caracteres alfanuméricos de la A a la Z, de la a a la Z

Dirección	Guarda la dirección del cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Dirección, compuesto por una combinación de caracteres alfanuméricos de la A a la Z, de la a a la Z, #, y números del 0 al 9
FechaAbono	Guarda la fecha en la que el cliente hace el abono	Conjunto de cadenas válidas para el atributo FechaP, compuesto por dígitos del 0 al 9, con el formato: día/mes/año de la siguiente forma: dd/mm/aaaa
FechaEnt	Guarda la fecha que se le da al cliente para la entrega de su pedido	Conjunto de cadenas válidas para el atributo FechaP, compuesto por dígitos del 0 al 9, con el formato: día/mes/año de la siguiente forma: dd/mm/aaaa
FechaPed	Representa la fecha en la que se realiza el pedido	Conjunto de cadenas válidas para el atributo FechaP, compuesto por dígitos del 0 al 9, con el formato: día/mes/año de la siguiente forma: dd/mm/aaaa
ID_Abono	Identifica la clave del abono del cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdPedido, compuesto por una combinación de 3 o 4 caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
ID_Cliente	Representa la clave que identifica a un cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdCliente, compuesto por una combinación de 3 o 4 caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
ID_Encargado	Representa la clave del empleado	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdEncargado, compuesto por una combinación de 3 o 4 caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
ID_Medida	Representa la clave de las medidas de un determinado cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdAbono, compuesto por una combinación de 3 o 4

		caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
ID_Pedido	Representa la clave que identifica el pedido de determinado cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdPedido, compuesto por una combinación de 3 o 4 caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
ID_Prenda	Representa la clave que identifica una prenda	Conjunto de cadenas válidas para el atributo IdPedido, compuesto por una combinación de 3 o 4 caracteres de la A a la Z y números que van del 0 al 9
NombreC	Guarda el nombre del cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo NombreC compuesto por una combinación de caracteres alfabéticos que van de la A a la Z y de la a a la z, acentos, espacio en blanco, punto
NombreE	Contiene el nombre del encargado que atiende al cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo NombreE compuesto por una combinación de caracteres alfabéticos que van de la A a la Z y de la a a la z, espacio en blanco, acento, punto
Precio	Representa el precio de la prenda	Conjunto de valores enteros positivos, con dígitos de 0 a 9, en un rango de 0 a 999999
Tela	Contienen la información acerca del tipo de tela con la cual se quiere la prenda	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Dirección, compuesto por una combinación de caracteres alfanuméricos de la A a la Z, de la a a la Z
Telefono	Contiene el teléfono del cliente	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Telefono, compuesto por una combinación de caracteres de guion(-) o espacios y números que van del 0 al 9
Tipo	Especifica qué tipo de prenda es	Conjunto de cadenas válidas para el atributo Dirección, compuesto por una combinación de caracteres

		alfanuméricos de la A a la Z, de la a a la Z
Total	Guarda la cantidad total a pagar de los diferentes conjuntos de prendas que pertenecen al pedido.	Conjunto de caracteres numéricos para el atributo Total, compuesto de números que van del 0 al 9 incluyendo el signo monetario de la región (pesos "\$")

Tabla 8 Diccionario de Datos

Normalización

Relación Encargados

En la tabla 11 se muestra la relación Encargados, seguido de las normalizaciones.

ID_Encargado	NombreE
--------------	---------

Tabla 5. Relación Encargados

Primera forma Normal (1FN):

La entidad Encargados se encuentra en la primera forma normal ya que los atributos ID_Encargado y NombreE son atómicos.

Segunda Forma Normal (2FN):

Análisis de dependencias funcionales:

ID_Encargado → NombreE

El atributo NombreE depende funcionalmente de manera total del atributo ID_Encargado

La clave candidata en la entidad Encargados es: ID_Encargado

Se determina que la clave primaria es: ID_Encargado

El atributo no primo es: NombreE

La entidad Encargados se encuentra en la segunda Forma Normal porque el atributo no primo depende funcionalmente de manera total de la clave primaria.

Tercera Forma Normal (3FN):

La entidad Encargado se encuentra en 3FN ya que no existe dependencia transitiva en ningún atributo primo.

Forma normal de Boyce Codd (FNBC):

El atributo **ID_Encargado** es un determinante ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta entidad. Al ser éste una clave candidata, la entidad **Encargado** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Relación Medir

En la tabla 12 se muestra la relación medir, seguido de las normalizaciones.

ID_Medida	ID_Encargado	ID_Prenda	ID_Cliente
-----------	--------------	-----------	------------

Tabla 6. Relación Medir

La relación **Medir** se encuentra en primera forma normal ya que sus atributos ID_Medida, ID_Encargado, ID_Prenda e ID_Cliente son atómicos.

Segunda Forma Normal (2FN):

Análisis de dependencias funcionales:

ID_Medida → ID_Encargado

ID_Medida → ID_Prenda

ID_Medida → ID_Cliente

Los atributos ID_Encargado, ID_Prenda e ID_Cliente dependen funcionalmente de manera total del atributo ID_Medida.

La clave candidata de la relación Medir es: ID_Medida.

Se determina que la clave primaria en la relación **Medir** es: ID_Medida

Los atributos no primos son: ID_Encargado, ID_Prenda e ID_Cliente

La relación **Medir** se encuentra en la segunda forma normal ya que los atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Medida.

Tercera forma normal (3FN):

La relación **Medir** se encuentra en tercera forma normal ya que no existe dependencia transitiva en ningún atributo no primo.

Forma normal Boyce Codd (FNBC):

El atributo ID_Medida es un determinante ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación Medida cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Relación Clientes

En la tabla 13 se muestra la relación clientes, seguido de las normalizaciones.

ID_Cliente	NombreC	Direccion	Telefono
------------	---------	-----------	----------

Tabla 7. Relación Clientes

La relación **Clientes** no está en primera forma normal 1FN ya que hay valores que no son atómicos, por lo que se divide de la siguiente manera.

Id_Cliente	Nombre	Ap	Am	Calle	Numero	Colonia	Telefono
------------	--------	----	----	-------	--------	---------	----------

Primera Forma normal (1FN):

La relación **Clientes** se encuentra en 1FN porque sus atributos, especialmente Nombre y Direccion son indivisibles.

Segunda Forma Normal (2FN):

ID_Cliente → Nombre

ID_Cliente → Ap

ID_Cliente → Am

ID_Cliente → Calle

ID_Cliente → Numero

ID_Cliente → Colonia

ID_Cliente → Telefono

Los atributos Nombre, Ap, Am, Calle, Numero, Colonia, Telefono dependen funcionalmente de manera total, del atributo ID_Cliente.

La clave candidata en la relación Clientes es: ID_Cliente.

Se determina que la clave primaria en la relación Clientes es: ID_Cliente.

Los atributos no primos son: Nombre, Ap, Am, Calle, Numero, Colonia, Telefono.

La relación **Clientes** se encuentra en segunda forma normal porque los atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Cliente.

Tercera Forma Normal (3FN):

La relación **Clientes** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo, todos los atributos no primos dependen directamente de la clave candidata ID_Cliente.

Forma normal Boyce Codd (FNBC):

El atributo ID_Cliente es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **Clientes** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Relación Pedidos

En la tabla 14 se muestra la relación clientes, seguido de las normalizaciones.

ID_Pedido	ID_Cliente	Nombre	ID_Prenda	Tipo	FechaPed	FechEnt	Cantidad	Precio	Total
-----------	------------	--------	-----------	------	----------	---------	----------	--------	-------

Tabla 8. Relación Pedidos

La relación **Pedidos** no está en primera forma normal 1FN ya que hay valores que no son atómicos, así como también hay grupos repetitivos, por lo que se divide de la siguiente manera.

ID_Pedi do	ID_Clien te	Nomb re	A p	A m	ID_Pren da	Tip o	FechaP ed	FechE nt	Cantid ad	Preci o	Tot al
---------------	----------------	------------	--------	--------	---------------	----------	--------------	-------------	--------------	------------	-----------

Relación Prendas

ID_Prenda	TipoPrenda	Precio
-----------	------------	--------

Relación Clientes

ID_Cliente	Nombre	Ap	Am
------------	--------	----	----

Relación DetallePedido

IdD_Pedido	ID_Cliente	ID_Prenda	Cantidad
------------	------------	-----------	----------

Relación Pedidos

ID_Pedido	ID_Cliente	ID_Prenda	FechaPed	FechEnt	Total
-----------	------------	-----------	----------	---------	-------

Aplicando la primera forma normal tenemos:

Primera Forma normal (1FN):

La relación **Prendas** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Prenda, TipoPrenda, Precio son atómicos.

La relación **Clientes** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Cliente, NombreC, Ap, Am son atómicos.

Relación **Detalle_Pedido** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Pedido, ID_Cliente, ID_Prenda, Cantidad son atómicos.

La relación **Pedidos** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Pedido, ID_Cliente, ID_Prenda, FechPed, FechEnt, Total son atómicos.

Segunda Forma normal (2FN):

Relación Prendas:

Análisis de Dependencias Funcionales:

ID_Prenda → TipoPrenda

ID_Prenda → Precio

Los atributos TipoPrenda, Precio dependen funcionalmente de manera total del atributo ID_Prenda.

La clave candidata en la relación Prendas es: IdPrenda.

Se determina que la clave primaria en la relación Prendas es: ID_Prenda.

Los atributos no primos son: TipoPrenda, Precio.

La relación **Prendas** se encuentra en segunda forma normal porque sus atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Prenda.

Relación Clientes:

Análisis de Dependencias Funcionales:

ID_Cliente → NombreC

ID_Cliente → Ap

$ID_Cliente \rightarrow Am$

Los atributos NombreC, Ap, Am dependen funcionalmente de manera total del atributo ID_Cliente.

La clave candidata en la relación Clientes es: ID_Cliente.

Se determina que la clave primaria en la relación Clientes es: ID_Cliente.

Los atributos no primos son: NombreC, Ap, Am.

La relación **Clientes** se encuentra en segunda forma normal porque sus atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Cliente.

Relación Detalle_Pedido:

La relación DetallePedido cumple con la segunda forma normal, pero para ello se tiene que definir la clave primaria haciendo uso de dos atributos: ID_Pedido + ID_Prenda.

Análisis de Dependencias funcionales:

$ID_Pedido + ID_Prenda \rightarrow ID_Cliente$

$ID_Pedido + ID_Prenda \rightarrow Cantidad$

Los atributos ID_Cliente, Cantidad dependen funcionalmente de manera total del atributo ID_Pedido + ID_Prenda.

La clave candidata en la relación Clientes es: ID_Pedido + ID_Prenda.

Se determina que la clave primaria en la relación Clientes es: ID_Pedido + ID_Prenda.

Los atributos no primos son: ID_Cliente, Cantidad.

La relación **DetallePedido** se encuentra en segunda forma normal porque sus atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Pedido + ID_Prenda.

Tercera Forma normal (3FN):

La relación **Prendas** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

La relación **Clientes** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

La relación **Detalle_Pedido** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

La relación **Pedidos** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

Forma normal Boyce Codd (FNBC):

El atributo **ID_Prenda** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **Prendas** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

El atributo **ID_Cliente** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **Cientes** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

El atributo **ID_Pedido + ID_Prenda** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **DetallePedido** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

El atributo **ID_Pedido** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **Pedidos** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Relación DescripcionPrendas

En la tabla 15 se muestra la relación DescripcionPrendas, seguido de las normalizaciones.

ID_Descripcion	ID_Pedido	Tipo	Tela	Color	Detalles
----------------	-----------	------	------	-------	----------

Tabla 9. Relación DescripcionPrendas

Primera Forma normal (1FN):

La relación **Prendas** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Prenda, Tipo, Tela, Color, Detalles, Medidas son atómicos.

Segunda Forma normal (2FN):

Análisis de dependencias funcionales:

ID_Descripcion → ID_Pedido

ID_Descripcion → Tipo

ID_Descripcion \rightarrow Tela

ID_Descripcion \rightarrow Color

ID_Descripcion \rightarrow Detalles

ID_Descripcion \rightarrow Medidas

Los atributos ID_Pedido, Tipo, Tela, Color, Detalles, Medidas, dependen funcionalmente de manera total, del atributo ID_Descripcion.

La clave candidata en la relación DescripcionPedido es: ID_Descripcion.

Se determina que la clave primaria en la relación DescripcionPedido es: ID_Descripcion.

Los atributos no primos son: ID_Pedido, Tipo, Tela, Color, Detalles, Medidas.

La relación **DescripcionPedido** se encuentra en segunda forma normal porque los atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Descripcion.

Segunda Forma normal (2FN):

La relación **DescripcionPedido** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

Forma normal Boyce Codd (FNBC):

El atributo **IdDescripcion** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **DescripcionPedido** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Relación ReciboPagos

En la tabla 16 se muestra la relación ReciboPagos, seguido de las normalizaciones.

ID_Abono	ID_Pedido	FechaAbono	Cantidad	CantRestante
----------	-----------	------------	----------	--------------

Tabla 10. Relación ReciboPagos

Primera Forma normal (1FN):

La relación **ReciboPagos** se encuentra en primera forma normal porque sus atributos: ID_Abono, ID_Pedido, FechaAbono, Cantidad, CantRestante son atómicos.

Segunda Forma normal (2FN):

Análisis de dependencias funcionales:

$ID_Abono \rightarrow ID_Pedido$

$ID_Abono \rightarrow FechaAbono$

$ID_Abono \rightarrow Cantidad$

$ID_Abono \rightarrow CantRestante$

Los atributos ID_Pedido , $FechaAbono$, $Cantidad$ y $CantRestante$ dependen funcionalmente de manera total del atributo ID_Abono .

La clave candidata de la relación Medir es: ID_Abono .

Se determina que la clave primaria en la relación **ReciboPagos** es: ID_Abono

Los atributos no primos son: ID_Pedido , $FechaAbono$, $Cantidad$ y $CantRestante$

La relación **ReciboPagos** se encuentra en la segunda forma normal ya que los atributos no primos dependen funcionalmente de manera total de la clave primaria ID_Abono .

Tercera Forma normal (3FN):

La relación **ReciboPagos** se encuentra en tercera forma normal, ya que no existe dependencia transitiva de ningún atributo no primo.

Forma normal Boyce Codd (FNBC):

El atributo **ID_Abono** es un determinante, ya que de él depende funcionalmente de manera completa el resto de los atributos de esta relación. Al ser éste una clave candidata, la relación **ReciboPagos** cumple con la forma normal de Boyce Codd.

Conversión De Entidades y Relaciones a Tablas

En la siguiente sección se muestra la conversión a tablas de las entidades y relaciones del sistema.

En la tabla 5 se muestra la conversión de la entidad Encargados a su formato de tabla.

<u>ID_Encargado</u>	NombreE
---------------------	---------

Tabla 11. Encargados

En la tabla 6 se muestra la conversión de la relación Medir a su formato de tabla.

<u>ID_Medida</u>	ID_Encargado	ID_Cliente	ID_Prenda
------------------	--------------	------------	-----------

Tabla 12. Medir

En la tabla 7 se muestra la conversión de la entidad Clientes a su formato de tabla.

<u>ID_Cliente</u>	Nombre	Ap	Am	Calle	Numero	Colonia	Telefono
-------------------	--------	----	----	-------	--------	---------	----------

Tabla 13. Clientes

En la tabla 8 se muestra la conversión de la relación Pedidos a su formato de tabla.

<u>ID_Pedido</u>	ID_Cliente	ID_Prenda	FechEnt	FechaPed	Total
------------------	------------	-----------	---------	----------	-------

Tabla 14. Pedidos

En la tabla 9 se muestra la conversión de la entidad DescripcionPrendas a su formato de tabla.

<u>ID_DPedido</u>	ID_Prenda	ID_Cliente	Cantidad
-------------------	-----------	------------	----------

Tabla 15. DetallesPedido

En la tabla 10 se muestra la conversión de la entidad ReciboPagos a su formato de tabla.

<u>ID_Descripcion</u>	ID_Pedido	Tipo	Tela	Color	Detalles
-----------------------	-----------	------	------	-------	----------

Tabla 16. DescripcionPrendas

En la tabla 11 se muestra la conversión de la entidad Prendas a su formato de tabla.

<u>ID_Prenda</u>	TipoPrenda	Precio
------------------	------------	--------

Tabla 17. Prendas

En la tabla 12 se muestra la conversión de la entidad ReciboPagos a su formato de tabla.

<u>ID_Abono</u>	ID_Pedido	FechaAbono	Cantidad	CantRestante
-----------------	-----------	------------	----------	--------------

Tabla 18. ReciboPagos

Conclusiones

En este manual se integra todo aquello que se necesitó para poder llevar a cabo la realización de este proyecto "Alta Costura" en él se incluyen desde los primeros diagramas con los que se comenzó el desarrollo de este, comenzando con el diagrama E-R, posteriormente se incluyeron las tablas que contienen las entidades y las relaciones que formaron la base de datos, en esta tabla se describió de manera breve su función en el sistema, en la el contenido de este documento también se presenta el diccionario de datos para que cualquier otro programador entienda todo aquello que se involucra en la base de datos(variables) . La normalización fue un factor clave ya que después de ello se realizaron cambios que se tuvieron que actualizar, dentro del contenido está también la conversión de entidades y relaciones a tablas.

Este manual será fundamental para todo aquel que se integre a este proyecto y lo pueda entender o para el mismo programador para que si después necesita realizar cambios tenga en cuenta el contenido de este manual en el que se encuentra todo lo integra al sistema

Asistencia Técnica

Desarrolladores:

- Jorge Antonio Lopez Ahumada
Correo: Jorge19290924@itcg.edu.mx
Tel: 34 139 6799
Dirección: Privada de Ocotillos #25, Acueducto San José, Ciudad Guzmán Jalisco
- Liliana Elizabeth Martínez Ramírez
Correo: Liliana19290930@itcg.edu.mx
Tel: 341 436 8612
Dirección: Lopez Cotilla #35, Centro, Ciudad Tuxpan Jalisco