



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

---

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

**Diseño e implementación de un sistema web para  
gestionar una tienda virtual de la bodega Lunita de  
la ciudad de Lima en el año 2021**

**Informe académico**

**Autor(es):**

David Leandro Morales Saez  
Diego Andres Fabrizio Luque Crisanto  
Whitney Viviana Aguilar Escobedo

**Curso:**

Diseño y Arquitectura de Software

**Docente:**

Jorge Alfredo Guevara Jiménez

LIMA – PERÚ  
2021-1

## ÍNDICE GENERAL

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1. IDENTIFICACIÓN Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	7
1.2. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN .....	7
1.3. IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN .....	8
1.4. JUSTIFICACIONES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1.5. VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN .....	8
1.6. DESVENTAJAS DE LA SOLUCIÓN .....	9
1.7. OBJETIVO GENERAL .....	9
1.8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1. DESARROLLO DE CONCEPTOS A UTILIZAR .....	10
2.1.1. ENFOQUE DE PROCESO .....	10
2.1.2. ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO .....	10
2.1.3. CASO DE USO .....	10
2.1.4. PLAN DE ITERACIONES .....	10
2.1.5. MODELO-VISTA-CONTROLADO (MVC).....	11
2.1.6. MÍNIMO VIABLE DE PRODUCTO (MVP).....	11
2.1.7. ACME .....	11
2.1.8. VISUAL STUDIO .....	11
2.1.9. SQL SERVER MANAGMENT STUDIO.....	12
2.1.10. HTML .....	12
2.1.11. CSS .....	12
2.1.12. BALSAMIQ.....	12
2.1.13. LUCIDCHART .....	12
2.2. MARCO METODOLÓGICO.....	13
<b>CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>27</b>
4.1. CONCLUSIONES .....	27
4.2. RECOMENDACIONES .....	27
4.3. ANEXOS.....	27
4.4. BIBLIOGRAFÍA .....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Enfoque de procesos.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 2. Lista de incrementos vs casos de uso.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabla 3. Especificación de caso de uso – Registrar producto.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 4. Especificación de caso de uso – Registrar trabajador.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 5. Especificación de caso de uso – Mostrar catálogo.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 6. Incremento 1.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabla 7. Incremento 2.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 8. Incremento 3.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 9. Unidades de programación de clase.....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 10. Requisitos funcionales .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 11. Unidad de programación de base de datos – productos y catálogo .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 12. Unidad de programación de base de datos - cliente .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 13. Unidad de programación de base de datos - trabajador .....</b>	<b>27</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 1. Diagrama de casos de uso (incremento 1.....	16
Imagen 2. Balsamiq – Página principal .....	21
Imagen 3. Balsamiq – Catálogo de productos .....	21
Imagen 4. Balsamiq – Registro de productos.....	22
Imagen 5. Balsamiq – Asignación de precios.....	22
Imagen 6. Balsamiq – Registro de trabajadores.....	23
Imagen 7. Diagrama E-R .....	25
Tabla 12. Unidad de programación de base de datos - cliente .....	26
Imagen 9. Diagrama E-R .....	27

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la implementación de un sistema web para la gestión de una tienda virtual de la bodega Lunita. Este sistema permitirá de manera dinámica la gestión por el usuario administrador y utilizada por dos tipos de usuario: administradores y clientes.

Funcionando de la siguiente manera para usuario cliente: el usuario hace un login en el sistema web, luego tendrá que proceder a insertar su contraseña, de este modo, tendrá mejores opciones al navegar por el catálogo de productos, para luego elegir los elementos necesarios, generar una compra, elegir un método de pago y entrega.

La utilidad del sistema es considerable, ya que este generará los reportes de los pedidos que los clientes vayan solicitando por medio de la página, lo cuál ayudará a mejorar las estrategias de promociones y premios para los mejores compradores, ya que la bodega tiene por costumbre realizar este tipo de premiaciones, pero con tickets físicos. De este modo, el portal vendrá complementado con una serie de funcionalidades para la difusión de futuras convocatorias a estos premios.

El sistema tendrá la capacidad de ser configurable, para que cualquier usuario administrador pueda realizar las actualizaciones necesarias en función de mejorar las condiciones de compra del cliente.

## ABSTRACT

The project consists of the implementation of a web system for the management of a virtual shop at the Lunita winery. This system will dynamically enable management by the administrator user and used by two types of users: Administrators and clients.

Operating as follows for client user: the user logs in to the web system, then he will have to proceed to insert his password, so he will have better options when navigating the product catalog, then choose the necessary items, generate a purchase, choose a payment and delivery method.

Operating as follows for client user: the user logs in to the web system, then he will have to proceed to insert his password, so he will have better options when navigating the product catalog, then choose the necessary items, generate a purchase, choose a payment and delivery method.

The system will have the ability to be configurable, so that any administrator user can make the necessary updates based on improving the customer's conditions of purchase.

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. IDENTIFICACIÓN Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

Hoy en día, la evolución de la tecnología está avanzando a pasos agigantados, lo cual está incentivando a que la gran mayoría de la población tenga que aprender a llevarse de la mano con ella, ya que el mundo actual en el que vivimos empieza a desarrollarse en base a ella. Por ello, muchas personas, poco a poco, se van adaptando al uso de las distintas herramientas que esta posee. Sobre todo en el contexto de la pandemia, muchas empresas y emprendimientos se van renovando de acuerdo a las nuevas necesidades que requiere el cliente.

Por otro lado, es así como surge la oportunidad para comenzar la digitalización de gran parte de los procesos en las pequeñas tiendas de abarrotes. Tal es el caso de la bodega Lunita, tienda de abarrotes ubicada en el distrito de Ventanilla, Callao, Perú. En la cual gran parte de su sector confía en ellos por tener productos de calidad cerca a sus hogares y el gran servicio que ofrecen a cada visitante. Por ello, necesitan seguir generando esa satisfacción en sus clientes y seguir posicionados para evitar cambios decrecientes en los ingresos. En el marco de la situación actual, surge la necesidad de facilitar al cliente la opción de realizar sus compras sin salir de casa o solo ir a recoger los pedidos listos, sin necesidad de hacer colas o pasar mucho tiempo expuestos.

En conclusión, el presente informe académico detallará la solución para fortalecer este negocio. De este modo, se logrará visualizar el paso a paso de la evolución en cada etapa y así suplir todas las necesidades del negocio y el cliente en este marco digital, adaptando cada proceso en base a la condición actual del país.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN**

Debido a las necesidades básicas que se han resaltado en el párrafo anterior, se ha decidido implementar un sistema web que pueda ayudar en estas necesidades actuales de la bodega Lunita. Entre ellas se busca generar la facilidad del control de los productos

y la facilidad para realizar compras con tan solo un click o algo tan sencillo como tocar la pantalla táctil con los dedos y recibir el pedido en casa.

### **1.3. IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN**

Se desarrollará un sistema web capaz de realizar las distintas actividades o transacciones que se realizan en el establecimiento. Se ha logrado dividir el proceso de desarrollo en tres etapas: gestión de productos y usuarios, gestión de pedidos y gestión de reportes. Con la división de las áreas esenciales, se busca mantener el control del proceso para su mejor funcionamiento.

### **1.4. JUSTIFICACIONES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las justificaciones para realizar el proyecto, enfocado en la bodega Lunita, surgen en la necesidad de adaptarse a la situación actual del contexto en el que la población se encuentra, mantener la fidelidad de los clientes mediante la opción de facilidad de compra y envío. Además, al investigar sobre el manejo del control de stock que posee, resaltó la falta de organización, ya que anotaban en cuadernos y hojas sueltas que, muchas veces, terminaban perdiéndose. Por ello, se suma la tercera justificación en la lista, mantener el control eficiente y actualizado de los productos.

Sin embargo, también resaltan ciertas limitaciones en el desarrollo. Por ejemplo, debido a las regulaciones actuales del país, no es posible realizar una investigación presencial con el tiempo que se necesitaría emplear para conocer la distribución o manejo interno de una bodega, las preferencias de compra de los clientes para el temprano proceso de las promociones y el escaso conocimiento del uso de plataformas virtuales a nivel usuario de los encargados del negocio.

### **1.5. VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

Entre las ventajas que puede proporcionar la solución, se encuentran las siguientes:

- Poseer un sistema adaptado a las necesidades específicas de la bodega.



- Ahorro en costos y tiempo para la organización de los productos.
- Mayor control sobre las ventas realizadas para establecer las distintas promociones o premiaciones que suelen brindar a sus clientes.
- Clientes satisfechos con el adaptable manejo de la plataforma para solicitar sus pedidos de necesidad básica.
- Disponibilidad de información inmediata sobre el estado actual de la bodega.

## **1.6. DESVENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

Las desventajas de la implementación, son las siguientes:

- La navegación dependerá del acceso a internet que la empresa operadora de los clientes les otorguen, ya que al no tener la velocidad requerida no podrá gestionar o confirmar la compra, solo visualizar el catálogo.
- Dependencia de la conexión a internet, sin este recurso, no se podrá visualizar ni gestionar pedido alguno.
- Al permanecer en constante actualización, no es posible regresar a una versión anterior, en caso algún usuario esté muy familiarizado con una versión antigua.

## **1.7. OBJETIVO GEENRAL**

Otorgar una herramienta virtual a la bodega Lunita, con la implementación y diseño de un sistema web, el cual ayudará en la gestión de los procesos de la bodega y al mismo tiempo brindará satisfacción y comodidad a los clientes al momento de realizar sus compras.

## **1.8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos planteados son los siguientes:

- Mantener la gestión de productos y usuarios, creando una atractiva visibilidad y navegación web al usuario.
- Establecer las disposiciones necesarias para la adecuada gestión de productos y así lograr mayor control sobre las decisiones a futuro.

- Lograr la visualización de reportes sobre las compras de los clientes para concretar mejores planteamientos de promociones.

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. DESARROLLO DE CONCEPTOS A UTILIZAR**

#### **2.1.1. ENFOQUE DE PROCESO**

El enfoque de procesos busca definir la necesidad del cliente y sus requisitos, para luego definir los mejores procesos que se llevará a cabo en el producto o servicio que busque la satisfacción del cliente, logrando así la eficiencia y la eficacia del proceso, que se traduce en efectividad para el cliente.

#### **2.1.2. ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO**

“En esencia, un caso de uso narra una historia estilizada sobre como interactúa un usuario final (que tiene cierto número de roles posibles) con el sistema en circunstancias específicas.” (Pressman, 2010, p. 113). Estos casos de uso pueden ser representados en distintas formas, ya sea en una definición o de forma diagramática. Los participantes de los casos de uso no necesariamente comparten los mismos papeles en el sistema, dado que no todos tienen las mismas funcionalidades.

#### **2.1.3. CASO DE USO**

Según Sommerville, describe que “un caso de uso identifica a los actores implicados en una iteración, y nombra el tipo de iteración” (p.125). Es decir, se obtendrá detalles de la actividad en base a qué actores deben ejecutarlas.

#### **2.1.4. PLAN DE ITERACIONES**

En el desarrollo del proceso, una vez identificados los requisitos a cubrir con el software se procede a analizar cuántos subproductos funcionales pueden producirse de modo que se puedan liberar partes operativas del sistema final, con el objetivo de llevar un mejor control en el desarrollo. Una vez identificados los incrementos se

priorizan y se colocan con mayor prioridad aquellos que cubren los conocimientos base.

#### **2.1.5. MODELO-VISTA-CONTROLADO (MVC)**

Define tres componentes para las pruebas de desarrollo del software, organiza el código mediante unas directrices específicas utilizando un criterio basado en la funcionalidad y no en las características del componente del mismo.

#### **2.1.6. MÍNIMO VIABLE DE PRODUCTO (MVP)**

Un Mínimo Producto Viable es una versión de un producto que permite a un equipo recabar la mayor cantidad de aprendizaje validado sobre los clientes con el menor esfuerzo posible. Es usado para probar rápidamente de manera cuantitativa y cualitativa la respuesta del mercado a un producto o una funcionalidad específica. Un MVP tiene sólo aquella funcionalidad requerida para mostrar el producto al cliente y su principal objetivo es evitar el desarrollar productos que los clientes no quieran y maximizar la información obtenida sobre los clientes con base en el costo y esfuerzo invertidos.

#### **2.1.7. ACME**

Acme se define como una herramienta capaz de soportar el mapeo de especificaciones arquitectónicas entre diferentes ADLs, o en otras palabras, como un lenguaje de intercambio de arquitectura. No es entonces un ADL en sentido estricto, aunque la literatura de referencia acostumbra tratarlo como tal. De hecho, posee numerosas prestaciones que también son propias de los ADLs. En su sitio oficial se reconoce que como ADL no es necesariamente apto para cualquier clase de sistemas, al mismo tiempo que se destaca su capacidad de describir con facilidad sistema "relativamente simples". (Reynoso & Kicillof, 2004)

#### **2.1.8. VISUAL STUDIO**

Visual Studio es un conjunto de herramientas y otras tecnologías de desarrollo de software basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.

#### **2.1.9. SQL SERVER MANAGMENT STUDIO**

Es un sistema manejador de base de datos (SMDDB) de modelo relacional dado que organiza los datos en tablas o relaciones y está compuesto del nombre de la relación y el conjunto de atributos y sus dominios.

#### **2.1.10. HTML**

Es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñado para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web. Resultando ser un lenguaje que la computadora logra entender y puede procesar una respuesta (Vértice, 2009).

#### **2.1.11. CSS**

Es un lenguaje utilizado para definir la presentación de un documento escrito en HTML. Surge de la idea de separar la estructura del aspecto. Así, por un lado, se tendrá la página web escrita en HTML, y por otra parte, la hoja de estilos que definirá el diseño de nuestra página.

#### **2.1.12. BALSAMIQ**

Es un sistema manejador de base de datos (SMDDB) de modelo relacional dado que organiza los datos en tablas o relaciones y está compuesto del nombre de la relación y el conjunto de atributos y sus dominios.

#### **2.1.13. LUCIDCHART**

Es una plataforma de diagramación que permite trabajar en un documento con otros usuarios al mismo tiempo, en pocas palabras, un espacio digital para crear en equipo sin importar el lugar donde se encuentren.

## **2.2. MARCO METODOLÓGICO**

**2.2.1. PASO 1**

**2.2.2. PASO 2**

**2.2.3. PASO 3**

**2.2.4. PASO 4**

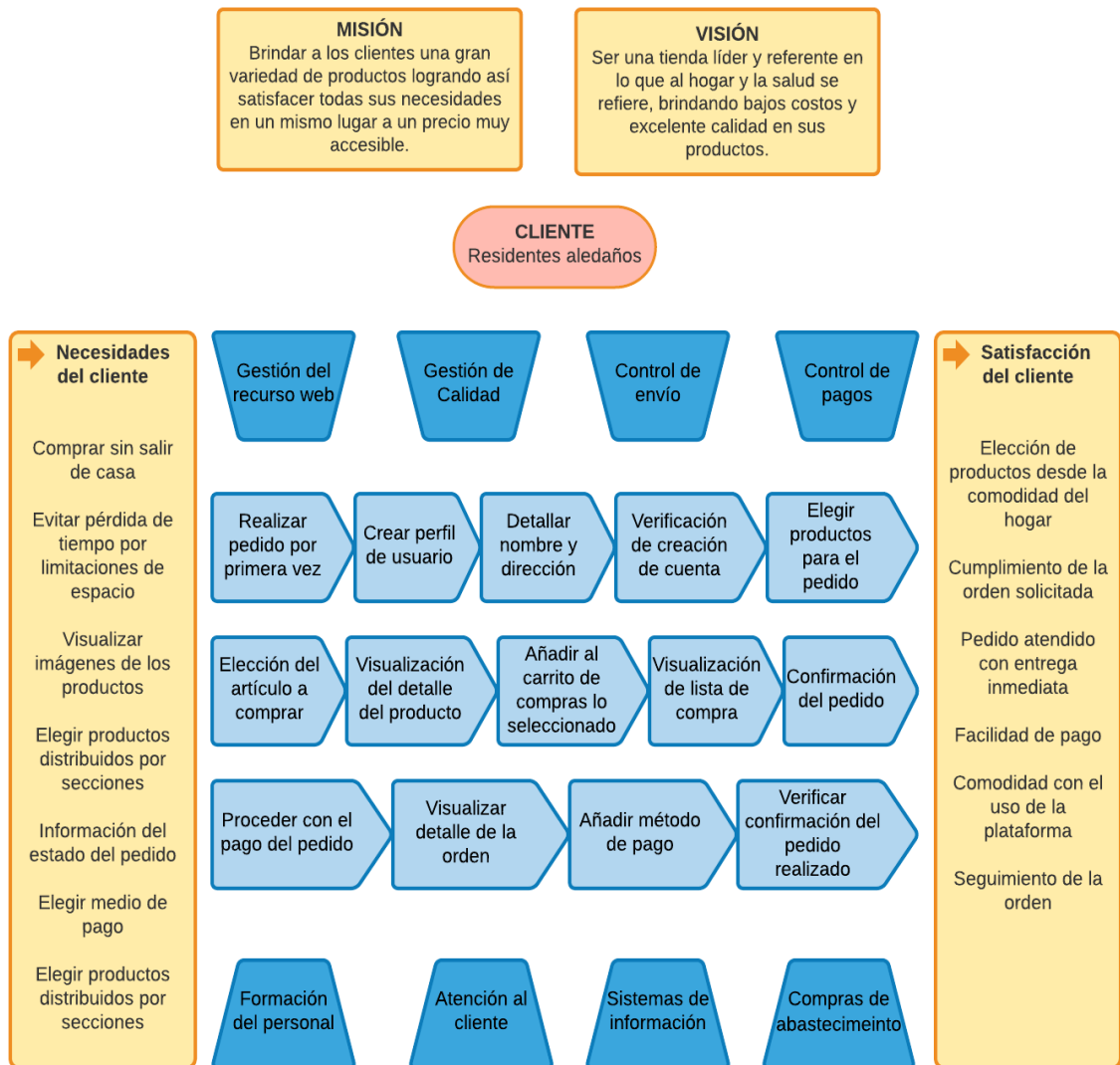
**2.2.5. PASO 5**

**2.2.6. PASO 6**

## CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### ENFOQUE DE PROCESOS

Tabla 1. Enfoque de procesos

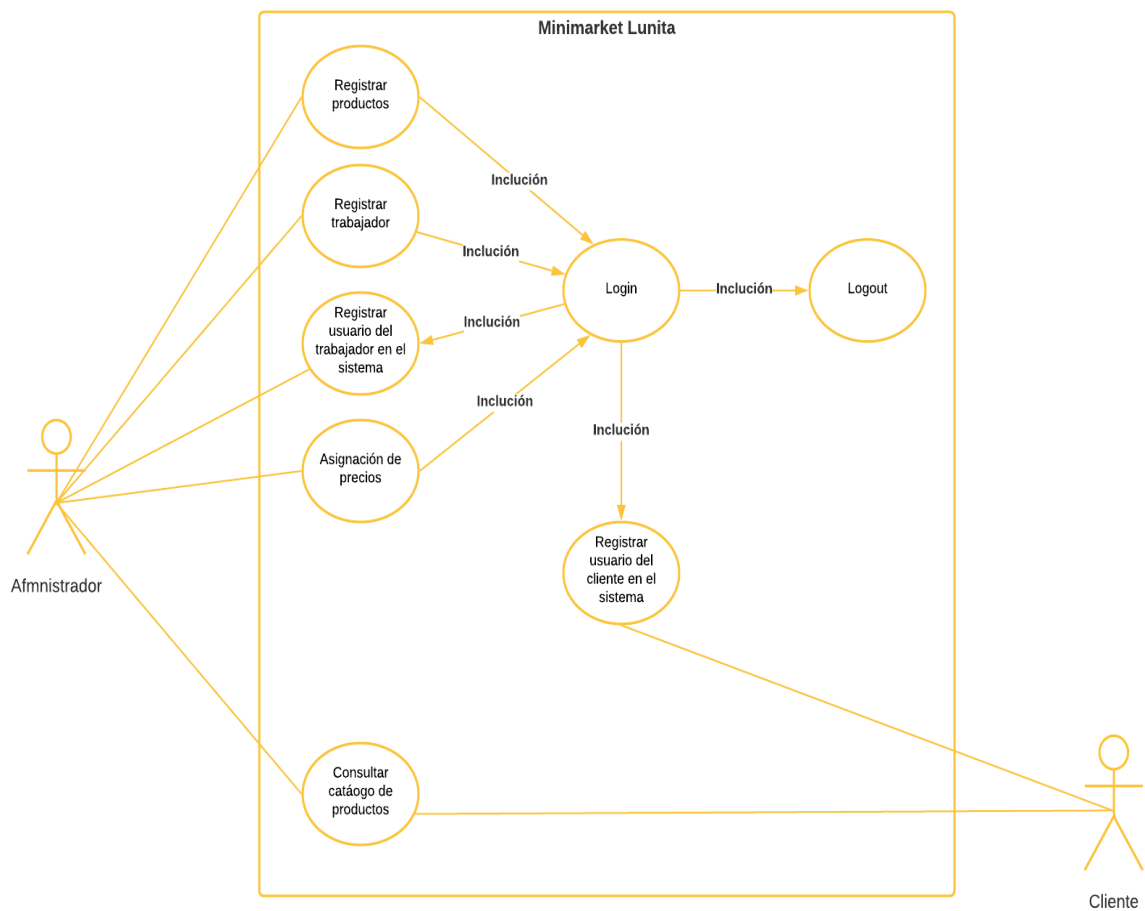


## LISTA DE INCREMENTOS VS CASOS DE USO (INCREMENTO 1)

*Tabla 2. Lista de incrementos vs casos de uso*

IDI	REQUISITO	CASO DE USO	PROTOTIPO	VERSIÓN
1	Registrar nuevo producto en el inventario	Ingresar nuevo producto	Sí	1
2	Quitar de la lista un producto	Eliminar producto	Sí	1
3	Cambiar detalles de un producto	Modificar información del producto	Sí	1
4	Colocar el stock de los productos	Actualizar inventario de productos	Sí	1
5	Dar a conocer los productos disponibles en la bodega	Mostrar catálogo de productos	Sí	1
6	Registrar un cliente en la plataforma	Registrar cliente	Sí	1
7	Modificar datos de un cliente	Modificar datos del cliente	Sí	1
8	Ver cuántos clientes posee la bodega	Mostrar lista de clientes	Sí	1
9	Registrar a los nuevos trabajadores	Registrar trabajador	Sí	1
10	Modificar los datos de los trabajadores	Modificar trabajador	Sí	1
11	Poder dar de baja a un trabajador del sistema	Eliminar trabajador	Sí	1

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO (INCREMENTO I)



*Imagen 1. Diagrama de casos de uso (incremento 1)*



## ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO (INCREMENTO 1)

*Tabla 3. Especificación de caso de uso – Registrar producto*

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre	Registrar producto
2	Actores	Administrador
3	Objetivos	Almacenar los datos de un producto nuevo
4	Pre condiciones	Tener una cuenta registrada Creación de la categoría a la cual pertenece el producto
5	Post condiciones	Registrar el producto en la base de datos Nueva opción de selección para los pedidos
6	Escenario básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciar sesión como administrador</li> <li>2. Ingresar al menú principal</li> <li>3. Ingresar a la pestaña de productos</li> <li>4. Ingresar datos del nuevo producto               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Registrar nombre</li> <li>4.2. Registrar precio</li> <li>4.3. Registrar cantidad</li> <li>4.4. Seleccionar categoría</li> <li>4.5. Finalizar registro</li> </ol> </li> <li>5. Visualizar producto</li> <li>6. Confirmar datos del producto</li> </ol>
7	Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no confirma datos, el sistema preguntará si está seguro de terminar el proceso.</li> <li>2. Si ocurre que el usuario indicó que dese registrar por error, tendrá la opción de regresar a la pestaña anterior.</li> </ol>
8	Prioridad	Versión 1

*Tabla 4. Especificación de caso de uso – Registrar trabajador*

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre	Registrar trabajador
2	Actores	Administrador
3	Objetivos	Añadir nuevo integrante al equipo
4	Pre condiciones	Validar condición de usuario
5	Post condiciones	Registrar trabajador en el sistema Tener opción a ser usuario en le sistema

6	Escenario básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciar sesión como administrador</li> <li>2. Ingresar al menú principal</li> <li>3. Ingresar a la pestaña administración</li> </ol> <p>ESCENARIO 1 (registrar)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresa datos de nuevo trabajador               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Registrar nombre</li> <li>1.2. Registrar apellidos</li> <li>1.3. Registrar edad</li> <li>1.4. Seleccionar puesto</li> <li>1.5. Seleccionar tipo de documento</li> <li>1.6. Registrar número de identidad</li> <li>1.4. Registrar teléfono</li> <li>1.5. Registrar email</li> <li>1.6. Registrar dirección</li> <li>1.7. Seleccionar modalidad</li> <li>1.8. Finalizar registro</li> </ol> </li> <li>2. Visualizar trabajador</li> <li>3. Confirmar datos de trabajador</li> </ol> <p>ESCENARIO 2 (modificar)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Modificar datos de trabajador               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ingresar DNI de trabajador a modificar</li> <li>2.2. Confirmar trabajador</li> <li>2.3. Editar dato a modificar</li> <li>2.4. Aceptar modificación</li> <li>2.5. Mensaje de comprobación</li> <li>2.6. Finalizar</li> </ol> </li> </ol> <p>ESCENARIO 3 (listar)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ingresar a la opción lista de trabajadores               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Visualizar lista</li> <li>3.2. Cerrar lista</li> <li>3.3. Retorno al menú principal</li> </ol> </li> </ol>
7	Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no confirma datos, enviar mensaje de ayuda.</li> <li>2. Si usuario no completa los datos, el sistema preguntará si está seguro de terminar el registro.</li> <li>3. Si ocurre que el usuario indicó que desea registrar por error, pero él ya registró al trabajador, podrá regresar a la pantalla de inicio de sesión y el sistema irá una pantalla atrás.</li> </ol>
8	Prioridad	Versión 1

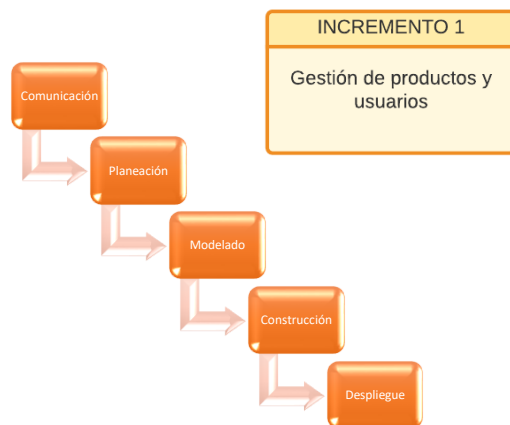
*Tabla 5. Especificación de caso de uso – Mostrar catálogo*

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre	Mostrar catálogo
2	Actores	Administrador y clientes
3	Objetivos	Conocer los productos y promociones para realizar compras.
4	Pre condiciones	Visualizar la página web con conexión estable a internet.

5	Post condiciones	Mejorar la opción de compra. Creación de usuario para solicitar pedido.
6	Escenario básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicar la página en internet.</li> <li>2. Dirigirse al menú principal de la página web.</li> <li>3. Navegar por los filtros de muestra de catálogo.</li> <li>4. Visualizar todos los elementos de la lista.</li> <li>5. Ver detalles de cada producto.</li> </ol>
7	Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el usuario desea regresar al principio de la lista, tendrá que actualizar página.</li> </ol>
8	Prioridad	Versión 1

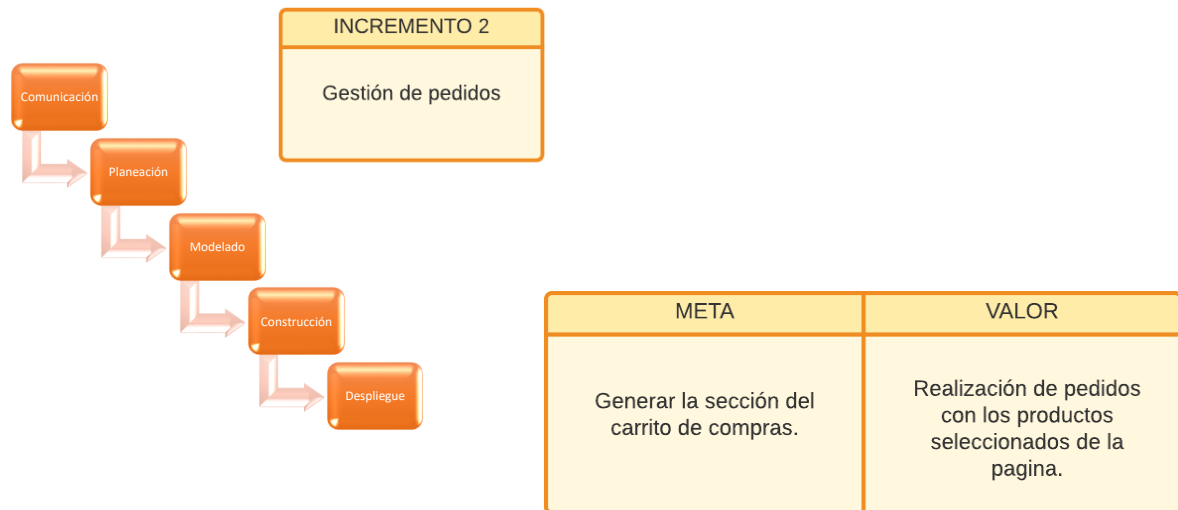
## PLAN DE ITERACIONES

*Tabla 6. Incremento 1*

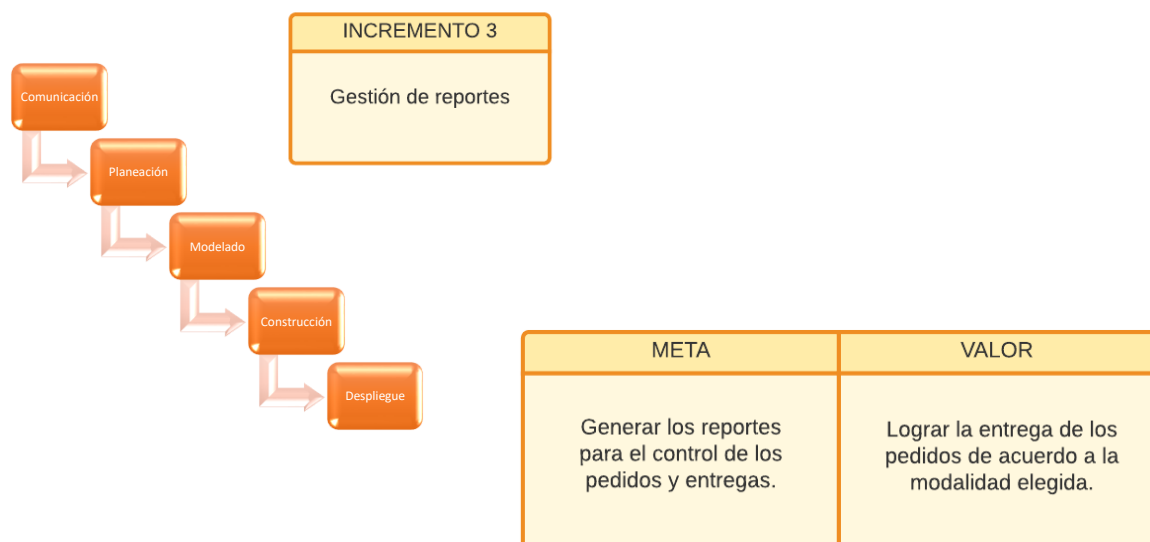


META	VALOR
Visualizar el catálogo de productos y permitir la creación de usuarios.	Elección de los elementos del pedido mediante una cuenta registrada.

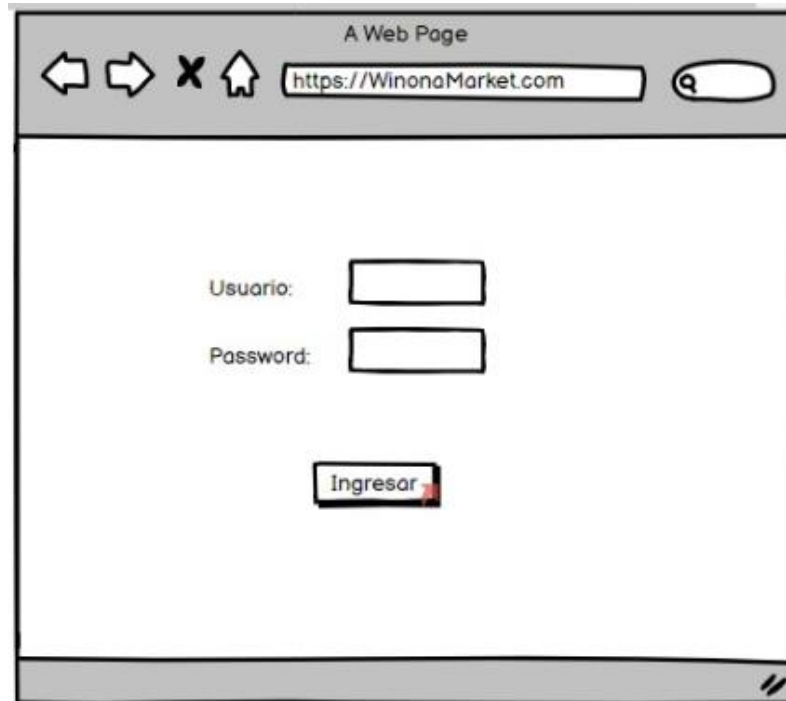
*Tabla 7. Incremento 2*



*Tabla 8. Incremento 3*



## PROYECCIONES EN BALSAMIQ



*Imagen 2. Balsamiq – Página principal*



*Imagen 3. Balsamiq – Catálogo de productos*

A Web Page

https://WinonaMarket.com

Inicio Productos Ventas Mantenimiento Ayuda

Registro de Productos

Proveedor:  Cantidad:

Producto:  Tipo:

Descripción:

*Imagen 4. Balsamiq – Registro de productos*

A Web Page

https://WinonaMarket.com

Asignación de Precios

Producto:  Precio de Venta:

Galleta Tentación  
Botella de agua ci  
Smirnof Manzana

*Imagen 5. Balsamiq – Asignación de precios*

*Imagen 6. Balsamiq – Registro de trabajadores*

## UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE CLASE

*Tabla 9. Unidades de programación de clase*

Unidad de programación	Tipo	Fecha inicio	Fecha fin	Responsable
<b>V-Registrar producto</b>	Vista	07/04/21	09/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Registrar producto</b>	Controlador	08/04/21	10/04/21	Diego Luque
<b>M-Registrar producto</b>	Modelo	09/04/21	11/04/21	David Morales
<b>V-Modificar producto</b>	Vista	09/04/2021	11/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Modificar producto</b>	Controlador	10/04/21	12/04/21	Diego Luque
<b>M-Modificar producto</b>	Modelo	11/04/21	13/04/21	David Morales
<b>V-Eliminar producto</b>	Vista	11/04/21	13/04/21	Whitney Aguilar

<b>C-Eliminar producto</b>	Controlador	12/04/21	14/04/21	Diego Luque
<b>M-Eliminar producto</b>	Modelo	13/04/21	15/04/21	David Morales
<b>V-Mostrar catálogo de productos</b>	Vista	13/04/21	15/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Mostrar catálogo de productos</b>	Controlador	14/04/21	16/04/21	Diego Luque
<b>M-Mostrar catálogo de productos</b>	Modelo	15/04/21	17/04/21	David Morales
<b>V-Registrar cliente</b>	Vista	15/04/21	17/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Registrar cliente</b>	Controlador	16/04/21	18/04/21	Diego Luque
<b>M-Registrar cliente</b>	Modelo	17/04/21	19/04/21	David Morales
<b>V-Modificar cliente</b>	Vista	17/04/21	19/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Modificar cliente</b>	Controlador	18/04/21	20/04/21	Diego Luque
<b>M-Modificar cliente</b>	Modelo	19/04/21	21/04/21	David Morales
<b>V-Eliminar cliente</b>	Vista	19/04/21	21/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Eliminar cliente</b>	Controlador	20/04/21	22/04/21	Diego Luque
<b>M-Eliminar cliente</b>	Modelo	21/04/21	23/04/21	David Morales
<b>V-Registrar trabajador</b>	Vista	21/04/21	23/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Registrar trabajador</b>	Controlador	22/04/21	24/04/21	Diego Luque
<b>M-Registrar trabajador</b>	Modelo	23/04/21	25/04/21	David Morales
<b>V-Modificar trabajador</b>	Vista	23/04/21	25/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Modificar trabajador</b>	Controlador	24/04/21	26/04/21	Diego Luque
<b>M-Modificar trabajador</b>	Modelo	25/04/21	27/04/21	David Morales



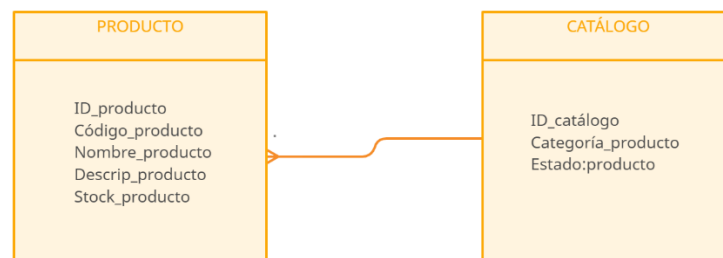
<b>V-Eliminar trabajador</b>	Vista	25/04/21	27/04/21	Whitney Aguilar
<b>C-Eliminar trabajador</b>	Controlador	26/04/21	28/04/21	Diego Luque
<b>M-Eliminar trabajador</b>	Modelo	27/04/21	29/04/21	David Morales

## REQUISITOS FUNCIONALES

*Tabla 10. Requisitos funcionales*

ID	Requisitos no funcionales	Caso de uso	Versión
1	Los lenguajes de desarrollo web son C#,Html y Css	-----	1
2	Entorno de desarrollo es Visual Studio	-----	1
3	Entorno de desarrollo de base datos SQL Server	-----	1
4	Tiempo de respuesta del sistema web será de un máximo de cinco segundos	-----	1
5	Navegadores compatibles con interfaz web son Mozilla,Firefox,Google Chrome, Internet Explorer, Opera, Safari, etc.	-----	1
6	Interfaz web adaptable, confiable y segura.	-----	1

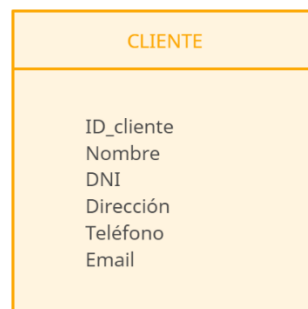
## UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS



*Imagen 7. Diagrama E-R*

*Tabla 11. Unidad de programación de base de datos – productos y catálogo*

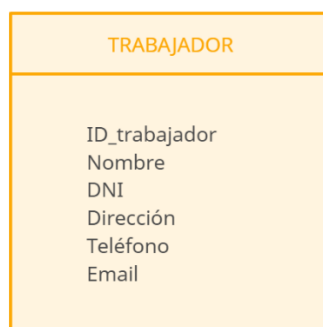
Tabla	Store Procedures	Fecha inicio	Fecha fin	Responsable
<b>Productos</b>	SP-A-Productos	08/04/21	09/04/21	Whitney Aguilar
	SP-C-Productos	11/04/21	11/04/21	Diego Luque
	SP-M-Productos	12/04/21	13/04/21	David Morales
	SP-E-Productos	15/04/21	15/04/21	Whitney Aguilar
<b>Catálogo</b>	SP-A-Catálogo	16/04/21	17/04/21	Diego Luque
	SP-C-Catálogo	18/04/21	18/04/21	David Morales
	SP-M-Catálogo	21/04/21	21/04/21	Whitney Aguilar
	SP-E-Catálogo	22/04/21	22/04/21	David Morales



*Imagen 8. Diagrama E-R*

*Tabla 12. Unidad de programación de base de datos - cliente*

Tabla	Store Procedures	Fecha inicio	Fecha fin	Responsable
<b>Cliente</b>	SP-A-Clientes	23/04/21	23/04/21	Whitney Aguilar
	SP-C-Clientes	24/04/21	24/04/21	Diego Luque
	SP-M-Clientes	25/04/21	25/04/21	David Morales
	SP-E-Clientes	26/04/21	26/04/21	David Morales



*Imagen 9. Diagrama E-R*

*Tabla 13. Unidad de programación de base de datos - trabajador*

Tabla	Store Procedures	Fecha inicio	Fecha fin	Responsable
<b>Trabajador</b>	SP-A-Trabajador	27/04/21	27/04/21	Diego Luquer
	SP-C-Trabajador	28/04/21	28/04/21	Whitney Aguilar
	SP-M-Trabajador	29/04/21	29/04/21	David Morales
	SP-E-Trabajador	30/04/21	30/04/21	Whitney Aguilar

## CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. CONCLUSIONES

### 4.2. RECOMENDACIONES

### 4.3. ANEXOS

#### 4.4. BIBLIOGRAFÍA

Sommerville (2005). Ingeniería del Software. Recuperado 10 de abril de 2021, de [http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\\_ICI\\_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf)

Reynoso, C., & Kicillof, N. (2004). Lenguajes de Descripción de Arquitectura (ADL). 51.

Vértice, P. (2009) Diseño básico de páginas web en HTML. Recuperado 10 de abril de 2021, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=Q4VL8Tiy7gcC&oi=fnd&pg=PP2&dq=html&ots=Vk4D0blwg&sig=\\_CO7JmzIfQvq3Qq-PcN\\_jV\\_UKDc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=Q4VL8Tiy7gcC&oi=fnd&pg=PP2&dq=html&ots=Vk4D0blwg&sig=_CO7JmzIfQvq3Qq-PcN_jV_UKDc#v=onepage&q&f=false)