VEICO Tools

Especificación de Requisitos

Versión: 0100

Fecha: 08/04/2023

[Versión del Producto]

|  |
| --- |
| Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Junta de Andalucía. |

HOJA DE CONTROL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Organismo** | <Servicio Nacional de Aprendizaje> | | |
| **Proyecto** | <VEICO Tools> | | |
| **Entregable** | Especificación de Requisitos | | |
| **Autor** | <Ferreléctricos Discovery Tools> | | |
| **Versión/Edición** | 0100 | **Fecha Versión** | 08/04/2023 |
| **Aprobado por** |  | **Fecha Aprobación** | DD/MM/AAAA |
|  |  | **N.º Total de Páginas** |  |

REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
| 0100 | Versión inicial | <Barragán Pantoja María> | 08/04/2023 |
| 0200 | Versión 2 Añadidura de nuevas funciones a al sistema | Maria Barragán Pantoja, Luisanys Granadillo Pereira, | 21/02/2023 |
|  |  |  |  |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

|  |
| --- |
| **Nombre y Apellidos** |
| Maria Camila Barragan Pantoja |
| Luisanys Paola Granadillo Pereira |

ÍNDICE

[1 INTRODUCCIÓN 5](#__RefHeading__10948_300738085)

[1.1 Alcance 5](#__RefHeading__10950_300738085)

[1.2 Objetivos 5](#__RefHeading__10952_300738085)

[2 INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA 6](#__RefHeading__10954_300738085)

[2.1 Introducción al Dominio del Problema 6](#__RefHeading__10956_300738085)

[2.2 Glosario de Términos 6](#__RefHeading__10958_300738085)

[3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL [OPCIONAL] 7](#__RefHeading__10960_300738085)

[3.1 Pros y Contras de la Situación Actual 7](#__RefHeading__10962_300738085)

[3.1.1 Fortalezas de la Situación Actual 7](#__RefHeading__10964_300738085)

[3.1.2 Debilidades de la Situación Actual 8](#__RefHeading__10966_300738085)

[3.2 Modelos de Procesos de Negocio Actuales 8](#__RefHeading__10968_300738085)

[3.2.1 Descripción de los Actores de Negocio Actuales 8](#__RefHeading__10970_300738085)

[3.2.2 Descripción de Procesos de Negocio Actuales 9](#__RefHeading__10972_300738085)

[3.3 Entorno Tecnológico Actual 10](#__RefHeading__10974_300738085)

[3.3.1 Descripción del Entorno de Hardware Actual 10](#__RefHeading__10976_300738085)

[3.3.2 Descripción del Entorno de Software Actual 10](#__RefHeading__10978_300738085)

[4 NECESIDADES DE NEGOCIO 11](#__RefHeading__10980_300738085)

[4.1 Objetivos de Negocio 11](#__RefHeading__10982_300738085)

[4.2 Modelos de Procesos de Negocio a Implantar [Opcional] 12](#__RefHeading__10984_300738085)

[4.2.1 Descripción de los Actores de Negocio a Implantar 12](#__RefHeading__10986_300738085)

[4.2.2 Descripción de Procesos de Negocio a Implantar 12](#__RefHeading__10988_300738085)

[5 DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR [OPCIONAL] 14](#__RefHeading__10990_300738085)

[6 CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR 15](#__RefHeading__10992_300738085)

[6.1 Requisitos Generales del Sistema 15](#__RefHeading__10994_300738085)

[6.2 Casos de uso del Sistema 16](#__RefHeading__10996_300738085)

[6.2.1 Diagramas de Casos de Uso del Sistema 16](#__RefHeading__10998_300738085)

[6.2.2 Especificación de Actores del Sistema 17](#__RefHeading__11000_300738085)

[6.2.3 Especificación de Casos de Uso del Sistema 18](#__RefHeading__11002_300738085)

[6.3 Requisitos Funcionales del Sistema 21](#__RefHeading__11004_300738085)

[6.3.1 Requisitos de Información del Sistema 21](#__RefHeading__11006_300738085)

[6.3.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Sistema 22](#__RefHeading__11008_300738085)

[6.3.3 Requisitos de Conducta del Sistema 23](#__RefHeading__11010_300738085)

[6.4 Requisitos No Funcionales del Sistema 24](#__RefHeading__11012_300738085)

[6.4.1 Requisitos de Fiabilidad 25](#__RefHeading__11014_300738085)

[6.4.2 Requisitos de Usabilidad 25](#__RefHeading__11016_300738085)

[6.4.3 Requisitos de Eficiencia 25](#__RefHeading__11018_300738085)

[6.4.4 Requisitos de Mantenibilidad 26](#__RefHeading__11020_300738085)

[6.4.5 Requisitos de Portabilidad 26](#__RefHeading__11022_300738085)

[6.4.6 Requisitos de Seguridad 26](#__RefHeading__11024_300738085)

[6.4.7 Otros Requisitos No Funcionales 26](#__RefHeading__11026_300738085)

[6.5 Restricciones Técnicas del Sistema 27](#__RefHeading__11028_300738085)

[6.6 Requisitos de Integración del Sistema 27](#__RefHeading__11030_300738085)

[6.7 Información Sobre Trazabilidad 28](#__RefHeading__11032_300738085)

[7 ANEXOS [OPCIONAL] 29](#__RefHeading__11034_300738085)

[7.1 Anexo A: Actas de Reuniones 29](#__RefHeading__11036_300738085)

[7.2 Anexo B: Documentación Relevante 29](#__RefHeading__11038_300738085)

[7.3 Anexo C: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas 29](#__RefHeading__11040_300738085)

# INTRODUCCIÓN

Este documento es la Especificación de Requisitos Software para el sistema de información de la ferretería “Ferreléctricos Discovery Tools”, donde su implementación pueda tener un impacto significativo en la mejora de sus procesos de cotización, inventario y ventas.

La ferretería ha identificado una necesidad imperativa de mejorar su forma de almacenar y administrar la información de su negocio. Actualmente, el manejo de detalles e información de la cantidad de productos, cotización de mercancía, clasificación y ventas enunciadas es complejo y su gestión puede ser más detallada para ampliar su público objetivo en el mercado.

Por esta razón, se quiere desarrollar un sistema de información que potencie gestión de la cotización de compras de mercancía, el procesamiento del inventario y las ventas del negocio. Este sistema de información ofrecerá una solución más sencilla y detallada para administrar y actualizar los detalles de los productos y las ventas, lo que mejorará la eficiencia y la precisión de los procesos de la ferretería.

Con un sistema de información adecuado, se puede satisfacer las necesidades principales del negocio en términos de gestión de la información y mejora de los procesos de cotización, inventario y ventas.

## Alcance

Se busca desarrollar e implementar un sistema de información que tenga un impacto significativo en la mejora de sus procesos de cotización, inventario y ventas. Con un sistema de información adecuado, se pueden reducir los tiempos usados para llamar y buscar información de proveedores, permitiendo una gestión más rápida y efectiva de la adquisición de nuevos productos. Además, el sistema puede ayudar a organizar el inventario de manera más eficiente y clasificarlo mejor, lo que facilitará la localización de los productos, reduciendo el tiempo y los costos asociados a la búsqueda de productos en el almacén.

Esto también permitirá a la ferretería ofrecer una atención más personalizada a los clientes, ya que el sistema de información puede proporcionar información detallada sobre el inventario y ayudar a los vendedores a encontrar el producto adecuado para cada cliente. Además, el sistema de información puede facilitar que se ofrezcan mejores precios de venta, ya que facilita una selección de proveedores más efectiva con y una mayor precisión en la gestión de los márgenes de beneficio.

## Objetivos

Mejorar el manejo de toda la información del negocio desde la cotización y adquisición de mercancía, el conteo de los productos, su clasificación, evaluación de posible margen de rentabilidad por producto y como total. Reconocer las tendencias del mercado por producto en grandes cantidades y cuales en menores cantidades.

* Gestionar los reportes gráficos e impresos de la Empresa.
* Gestionar los usuarios: Cliente y proveedores.
* Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para la cotización de mercancía, gestión del inventario y ventas de manera más efectiva.
* Desarrollar una base de datos para almacenar información detallada sobre el inventario de productos incluyendo la cantidad, los precios de venta y la información del proveedor.
* Integrar herramientas de análisis de datos para proporcionar a los usuarios información útil sobre la tendencia de ventas, la demanda de productos y niveles de inventario para tomar decisiones beneficiosas para el negocio.

# INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA

El dominio del problema que se aborda en este proyecto de implementación de un sistema de información en la ferretería se enfoca en la gestión de la información relacionada con la cotización, inventario y ventas de la empresa.

La necesidad de este sistema surge a partir de la oportunidad de mejora en la gestión de la información del negocio, lo que ha llevado a amenazas y debilidades en la organización del inventario, la clasificación de los productos y la gestión de las ventas. Para solucionar estos inconvenientes, se propone el desarrollo e implementación de un sistema de información que permita una gestión más efectiva de la información, mejorando así la eficacia y productividad de los procesos de cotización, inventario y ventas.

La información presentada en esta sección se basa en el Pliego de Prescripciones Técnicas y el Estudio de Viabilidad del Sistema, los cuales se han utilizado como fuentes de información para comprender el dominio del problema y diseñar la solución adecuada. Con la implementación del sistema de información, se espera lograr una gestión más efectiva del negocio y brindar un mejor servicio al cliente, mejorando la rentabilidad y competitividad de la ferretería en el mercado local.

## Introducción al Dominio del Problema

El dominio del problema se centra en la gestión de la información de una ferretería, específicamente en los procesos de cotización, inventario y ventas. Para ello, se propone la implementación de un sistema de información que permita una gestión más efectiva de la información, mejorando la eficiencia y efectividad de estos procesos.

La implementación de este sistema puede representar un aprovechamiento de su potencial en sus actividades comerciales, ya que implica la adopción de nuevas herramientas y metodologías de trabajo. En este sentido, es importante tener en cuenta los conceptos que se manejan en la ferretería, tales como el manejo del inventario, los materiales y servicios que se ofrecen en el sector comercial de las ferreterías la clasificación de los productos, la gestión de ventas y la relación con los proveedores. En este documento se incluyen algunos diagramas y que ayuden a una mejor comprensión del dominio del problema y los conceptos asociados a él.

## Glosario de Términos

A continuación, se presenta una lista ordenada alfabéticamente de los principales términos, acrónimos y abreviaturas específicos del dominio del problema en la implementación de un sistema de información para Ferreléctricos Discovery Tools, especialmente de aquellos que se considera que su significado deba ser aclarado:

CSS (Cascading Style Sheets): Lenguaje utilizado para definir el estilo y presentación de una página web.

Flask: Framework de desarrollo web en Python, utilizado para la creación de aplicaciones web.

Framework: Conjunto de herramientas y librerías que permiten desarrollar software de manera más rápida y estructurada.

HTML (Hypertext Markup Language): Lenguaje utilizado para la creación de páginas web.

JavaScript: Lenguaje de programación utilizado para crear interactividad en páginas web.

Python: Lenguaje de programación de alto nivel utilizado en el desarrollo de software.

Sistema de información: Conjunto de componentes que interactúan entre sí para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información.

Estos términos son de gran importancia en el contexto de la implementación de un sistema de información en la ferretería, ya que están relacionados con las tecnologías y herramientas que se utilizarán en este proceso de desarrollo de software.

Es necesario comprender adecuadamente cada uno de ellos para poder diseñar e implementar un sistema de información eficaz y productivo que permita una gestión más efectiva de la información del negocio.

# Pros y contras de la situación actual

La organización para la que se va a desarrollar el sistema software cuenta con aspectos muy positivos en su situación actual. El dueño y empleado tienen un alto nivel de compromiso, respeto y responsabilidad hacia los clientes, lo que se traduce en un servicio personalizado y objetivo que se adapta a las necesidades de estos. Además, se destaca la variedad de oferta en los productos y servicios ofrecidos y una buena relación calidad-precio.

Otro aspecto por destacar es el horario de atención extendido, lo que permite que los clientes puedan acceder a los productos y servicios en un horario más amplio. Por último, se hace hincapié en el cuidado que se tiene al clasificar los productos, lo que facilita el proceso de búsqueda y selección de estos.

La ferretería actualmente presenta oportunidades de mejora en varios aspectos de su funcionamiento. Se pueden mejorar los tiempos de contacto con proveedores para conseguir mejores precios y condiciones en la compra de productos. Además, se puede evitar el agotamiento total del stock y clasificar mejor la mercancía disponible, para evitar la pérdida de ventas y mejorar la eficiencia en la gestión del inventario.

Por otro lado, se pueden mejorar los procesos de ventas ofreciendo atención aún más personalizada a los clientes y conociendo los productos con mayor y menor demanda entre el público objetivo. También se puede obtener información de posibles márgenes de ganancia y las tendencias del mercado por meses, para poder tomar decisiones informadas.

Además, se puede habilitar una funcionalidad para consultar el historial de cotizaciones, compra de productos e inventarios para mejorar la trazabilidad y la gestión de la información. En cuanto al entorno tecnológico actual, se utilizará un framework de desarrollo web llamado Flask con Python como lenguaje de programación, así como JavaScript, HTML y CSS para la parte del cliente.

### Fortalezas de la Situación Actual

Entre las fortalezas de la organización a la que se diseña el sistema software está la buena atención, ya que las personas encargadas prestan servicio de manera impecable además del conocimiento que tienen en el área y eso es muy importante ya que se le facilita a un cliente que apenas va entrando al mundo de esa área

Al igual que la calidad de productos, en este momento son una organización minorista con deseos de llegar a ser una organización mayorista, pero siendo minorista han sabido sobrellevar la situación y el orden de la organización

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<SITUACION ACTUAL>* |
| **[0100]** | *<N.1> (<fecha de versión>)* |
| **Descripción** | *<El dueño conoce los materiales que se encuentran en su local, ademas de contrar con la ayuda de otras 2 personas>* |
| **Comentarios** | *<>* |

Tabla 1: Fortalezas de la situación actual.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Debilidades de la Situación Actual

Se pueden perder o repetir datos de las compras lo que lleva a un análisis del negocio y las ventas.

Posibles errores en el manejo de los productos en venta, además de fallos en el análisis de venta de cada producto.

Inconvenientes con las cantidades exactas de los productos que s venden

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<N.2>* |
| **[0200]** | *<N.2> (<fecha de versión>)* |
| **Descripción** | *<El método actual de manejo tiene varias falencias, además de posibles pérdidas de productos o información relevante>* |
| **Comentarios** | *<El dueño tiene mucho peso al ser quien sabe las ubicaciones y precios de los productos, cosa que el vendedor hasta cierto momento puede fallar>* |

Tabla 2: Debilidades de la situación actual.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Modelos de Procesos de Negocio Actuales

Los diferentes procesos se hacen de la siguiente forma:

El proceso de compra de inventario se hace de manera manual, cuando cuentan todos los productos y cantidades para decidir que comprar y que cantidades necesitan

Después cuando se compra la mercancía se hace orden de productos, ordenándolos en lugares específicos

Ya después el proceso de venta de hace de manera física o digital, y se genera una factura tanto para el dueño como para el comprador para llevar un orden de ventas

### Descripción de los Actores de Negocio Actuales

Existen 3 roles, el vendedor, el encargado principal en atender a los clientes, la persona responsable de los procesos legales del local y el dueño, quien se encarga de atender a los clientes, hacer el inventario y la compra de más o nuevos productos.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<procesos de negocio actuales en los que participa>* * *...* |
| **Descripción** | Este actor de negocio actual representa a *<descripción de la organización, rol*  *o responsabilidad a la que representa el actor de negocio actual>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el actor de negocio actual>* |

Tabla 3: Actores de negocio.

<Los atributos entre corchetes son opcionales

### Descripción de Procesos de Negocio Actuales

Para la compra de mercancía cuentan con un proceso de cierre del negocio donde hacen control manual de todos los productos para saber sus cantidades, ya con esa información hacen el pedido de la mercancía y que su cantidad sea mayor a la docena, y finalizando las ventas del día de guardan gracias a los recibos generados para llevar contabilidad de ventas y que productos tienen más demanda

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<procesos de negocio actuales de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | *<descripción del proceso de negocio actual en términos del dominio del problema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del proceso de negocio para el cliente>* |
| **[Actores]** | * *<actor que participa en el proceso de negocio>* * *...* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el proceso de negocio actual>* |

Tabla 4: Procesos de Negocio actuales.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Entorno Tecnológico

Cuentan con una página web.

### Descripción del Entorno de Hardware Actual

No cuentan con hardware.

### Descripción del Entorno de Software Actual

No cuentan con software

# NECESIDADES DE NEGOCIO

En cuanto, a los objetivos de negocio, es necesario hacer uso de la tecnología disponible como herramienta para tener un mejor aprovechamiento del tiempo en diferentes procesos y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

Por ejemplo, la implementación de un sistema de gestión de inventario permitiría clasificar de mejor manera los productos y hacer más fácil su localización, mientras que la integración de una plataforma en línea de cotización de productos permitiría a los clientes acceder a una mayor variedad de opciones y mejorar la oferta de relación calidad-precio en el proceso de ventas.

La tecnología también puede ser utilizada para recopilar y analizar datos de ventas, lo que permitiría conocer mejor las necesidades de los clientes y ajustar la oferta de productos y servicios para satisfacer sus necesidades específicas.

Por otro lado, en cuanto a los modelos de procesos de negocio a implantar, se busca una mayor precisión en los datos de compras del local y detalles de estas, así como una mayor facilidad en el manejo del inventario que se encuentra disponible en el local. Con la implementación del sistema de información, se espera mejorar la atención al cliente y aumentar la satisfacción de este al ofrecer un servicio más eficiente y personalizado para ampliar su impacto en el mercado local y tener mayor alcance en su público objetivo.

## Objetivos de Negocio

Se busca que gracias al sistema software los procesos de inventario, compra y venta sean de mayor facilidad por ejemplo, el dueño no sabe en cuando está a punto de terminarse un producto a menos de que se de cuenta por el mismo de Manera Manual

La idea es hacer un contador de productos y cantidades en esa área, que ayude al dueño y que a medida que se van agotando los productos el contador automáticamente vaya disminuyendo

Y así hacer el proceso de compra, venta y inventario más rápido

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<procesos de negocio actuales o a implantar de los que depende>* * *<objetivo de negocio padre, si lo tiene>(padre)* * *<otros objetivos de negocio de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | *<descripción del objetivo de negocio en términos del problema>* |
| **Subobjetivos** | * *<objetivos de negocio hijos (subobjetivos), si los tiene>* * *...* |
| **[Importancia]** | *<importancia del objetivo de negocio para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del objetivo de negocio para la dirección del proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el actor de negocio actual>* |

Tabla 5: Objetivos de Negocio.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Modelos de Procesos de Negocio a Implantar [Opcional]

### Descripción de los Actores de Negocio a Implantar

<In

Esta sección debe contener información sobre los actores de negocio (organizaciones, roles o responsabilidades) de los modelos de procesos de negocio a implantar, especificados mediante las plantillas para actores del negocio a implantar que se muestran a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<actores de negocio actual relacionados>* * *...* |
| **Descripción** | *Este actor de negocio actual representa a <descripción de la organización, rol o responsabilidad a la que representa el actor de negocio actual>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el actor de negocio a implantar>* |

Tabla 6: Actores de negocio a implantar.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Descripción de Procesos de Negocio a Implantar

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama

Descripción generada automáticamente

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<procesos de negocio actuales que modifica o sustituye>* * *...* |
| **Descripción** | *<descripción del proceso de negocio a implantar en términos del dominio del problema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del proceso de negocio para el cliente>* |
| **Actores** | * *<actor que participa en el proceso de negocio>* * *...* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el proceso de negocio a implantar>* |

Tabla 7: Procesos de Negocio a implantar.

Los atributos entre corchetes son opcionales

# DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR [OPCIONAL]

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección opcional debe contener una descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar, especificados mediante las plantillas para subsistemas que se muestran a continuación. En el contexto de este documento, los subsistemas son agrupaciones lógicas de requisitos cuya finalidad es facilitar la comprensión de los mismos, por lo que no implican necesariamente la existencia de subsistemas o módulos software correspondientes en las siguientes fases de desarrollo. Para facilitar la comprensión, se recomienda el uso de diagramas donde sea posible.

Los subsistemas a los que se hace referencia en esta sección puede que ya se hayan definido total o parcialmente en documentación previa como el Pliego de Prescripciones Técnicas, la Oferta seleccionada o el Estudio de Viabilidad del Sistema, en cuyo se podrán reutilizar y se hará referencia a dichos documentos como fuente de los mismos.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<objetivos de negocio de los que depende>* * *<proceso de negocio a implantar del que depende>* * *...* |
| **Descripción** | *Este subsistema agrupa los requisitos relacionados con <descripción del subsistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del proceso de negocio para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del subsistema para la dirección del proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el subsistema>* |

Tabla 8: Subsistemas a desarrollar.

Los atributos entre corchetes son opcionales

Esta sección podrá omitirse si el sistema software a desarrollar es lo suficientemente sencillo como para no ser dividido en subsistemas.

# CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección obligatoria debe contener la descripción de la solución que el ingeniero de requisitos propone al cliente para satisfacer sus necesidades de negocio. Esta solución se define mediante los requisitos del sistema a desarrollar ( requisitos de producto en terminología CMMI-DEV), que se organizan según la taxonomía de requisitos de producto propuesta en Madeja.

Esta sección se divide en las secciones que se describen a continuación, cada una de las cuales puede organizarse internamente como se considere oportuno para facilitar la legibilidad del documento, siendo la organización más habitual la división en los subsistemas descritos en la sección 5, en cuyo caso la estructura del índice para la sección sería la que puede verse en la siguiente figura.

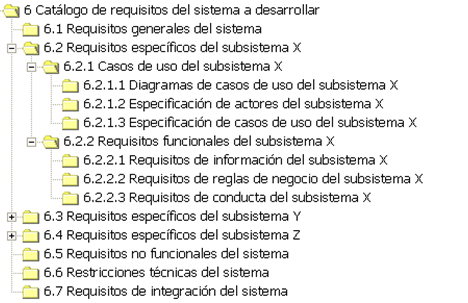


Figura 1. Ejemplo del índice.

## Requisitos Generales del Sistema

Facilitar el registro y actualización de la información de los proveedores y productos, que permita generar cotizaciones de manera rápida y precisa, que facilite la clasificación y ubicación del inventario para su fácil acceso y que permita ofrecer ofertas atractivas y una relación calidad-precio competitiva a los clientes.

Además, se necesita un sistema que permita llevar un registro detallado de las ventas, analizar las tendencias de compra de los clientes y obtener información relevante para la toma de decisiones de negocio. El sistema deberá ser intuitivo, fácil de usar y permitir una integración con otras herramientas tecnológicas.

Se propone utilizar un framework de desarrollo web llamado Flask con Python como lenguaje de programación con el patrón de diseño Modelo Vista Controlador, así como JavaScript, HTML y CSS para la parte de la página de internet del cliente.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<objetivos de negocio de los que depende>* * *<requisito general padre, si lo tiene>(padre)* * *<otros requisitos generales de los que dependa>* * *...* |
| **Descripción** | *El sistema deberá <descripción del requisito general del sistema>* |
| **Requisitos hijos** | * *<requisitos generales hijos, si lo tiene>* * *...* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito general>* |

Tabla 9: Requisitos generales del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Casos de uso del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener la especificación de los casos de uso del sistema, denominados escenarios operacionales en terminología CMMI-DEV, incluyendo los correspondientes diagramas, la especificación de los actores y la especificación de los propios casos de uso. Los casos de uso deben describir cómo se utilizará el sistema a desarrollar por sus futuros usuarios para realizar sus procesos de negocio.

Esta sección se divide en las secciones que se describen a continuación.

### Diagramas de Casos de Uso del Sistema

### Especificación de Actores del Sistema

Dueño y vendedor

Tienen casi las mismas funciones, la diferencia es que el vendedor puede ver y el dueño puede editar

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<actores de negocio a implantar relacionados>* * *...* |
| **Descripción** | *Este actor de negocio actual representa a <descripción del rol que representa el actor en los casos de uso del sistema>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el actor del sistema>* |

Tabla 10: Actores del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Especificación de Casos de Uso del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las especificaciones de los casos de uso del sistema que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para casos de uso propuestas en Madeja. El nivel de detalle de la especificación de cada caso de uso deberá decidirse en función de su importancia y de las necesidades del proyecto. Por este motivo existen dos plantillas, la plantilla simplificada para casos de uso y la plantilla detallada, que se muestran a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales del sistema de los que depende>* * *<lista de casos de uso que invoca>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Precondición** | *<precondición del caso de uso del sistema>* |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso *[abstracto]* cuando *{<evento de activación>,* sea necesario para la realización de otros casos de uso*}.* |
| **Postcondición** | *<postcondición del caso de uso del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del caso de uso para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del caso de uso para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del caso de uso según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el caso de uso del sistema>* |

Tabla 11: Plantilla simplificada de Casos de Uso.

Los atributos entre corchetes son opcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* | | |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* | | |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales del sistema de los que depende>* * *<lista de casos de uso que invoca>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* | | |
| **Precondición** | *<precondición del caso de uso del sistema>* | | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso *[abstracto]* cuando *{<evento de activación>,* sea necesario para la realización de otros casos de uso*}.* | | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Acción** | |
| 1 | *{*El actor *<actor del sistema>,* El sistema} <*acción/es realizada/s por el actor del sistema>* | |
| 2 | Se realiza el *<caso de uso del sistema>* | |
| 3 | Si *<condición>,* | |
| *...* | *...* |
| 3.n. | {El caso de uso termina con éxito, Sé cancela el caso de uso} |
| *...* | ... | |
| **Postcondición** | *<postcondición del caso de uso del sistema>* | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
| *P* | Si *<condición de excepción>* | |
| *…* |  |
| *E.m* | *{*El caso de uso continua, Sé cancela el caso de uso*}* |
| *…* | *...* | |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** | |
| *q* | *k<unidad de tiempo>* | |
| *…* | *...* | |
| **Frecuencia** | *<no veces / unidad de tiempo>* | | |
| **[Importancia]** | *<importancia del caso de uso para el cliente>* | | |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del caso de uso para la dirección del proyecto>* | | |
| **[Estado]** | *<estado del caso de uso según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* | | |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el caso de uso del sistema>* | | |

Tabla 12: Plantilla Completa de Casos de Uso.

## Requisitos Funcionales del Sistema

* Cotización de mercancía: El sistema debe permitir a los usuarios realizar cotizaciones de mercancía de forma rápida y sencilla, proporcionando información detallada sobre los productos y precios.
* Clasificación de inventario: El sistema debe permitir la clasificación de los productos en inventario de manera organizada y fácil de buscar, permitiendo la actualización en tiempo real de la cantidad de productos disponibles.
* Procesos de ventas mejorados: El sistema debe mejorar los procesos de ventas, proporcionando información sobre los productos con mayor y menor demanda, para poder ofrecer promociones y ofertas especiales que sean más atractivas para los clientes.
* Gestión de precios y promociones: El sistema debe permitir una gestión eficiente de los precios y promociones, permitiendo al usuario tener acceso a información precisa sobre los precios y descuentos aplicados.
* Historial de cotizaciones y compras: El sistema debe permitir la consulta del historial de cotizaciones y compras realizadas por cada cliente, lo que permitirá una atención personalizada y mejorada en el futuro.
* Gestión de inventarios: El sistema debe permitir una gestión eficiente de los inventarios, asegurando que el stock esté siempre actualizado y disponible para su venta.
* Análisis de datos y reportes: El sistema debe proporcionar información detallada sobre las ventas, el inventario y los clientes, permitiendo a los usuarios realizar un análisis detallado de los datos y generar reportes relevantes.

### Requisitos de Información del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de almacenamiento de información ( requisitos de información para abreviar) que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de información que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar qué información debe almacenar el sistema para poder ofrecer la funcionalidad descrita en los casos de uso del sistema o en otros requisitos.

Esta sección podrá omitirse total o parcialmente si la dirección del proyecto recomienda seguir un enfoque muy centrado en los casos de uso. Esto se debe a que, en ese caso, gran parte de los requisitos de información pueden deducirse de los casos de uso.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a *<concepto relevante>.* En concreto*:* |
| **Datos específicos** | * *<datos específicos sobre el concepto relevante>* * *...* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito de información>* |

Tabla 13: Requisitos de información.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Reglas de Negocio del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las reglas de negocio que deba cumplir el sistema a desarrollar, especificadas mediante las plantillas para reglas de negocio que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar qué reglas de negocio debe respetar el sistema, evitando que se incumplan durante su funcionamiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio:*<descripción de la regla de negocio del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 14: Requisitos de reglas de negocio.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Conducta del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de conducta que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas de requisitos de conducta que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar cualquier otro comportamiento deseado del sistema que no se haya especificado mediante los casos de uso del sistema, como generación de informes, funcionalidades transversales a varios casos de uso del sistema, etc.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá *<descripción de conducta del sistema*> [, cuando *<evento de activación>]* |
| **Interfaz de Servicio** | *{Sí, No}* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 15: Requisitos de conducta.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Requisitos No Funcionales del Sistema

* Rendimiento: El sistema debe tener una respuesta rápida y eficiente para garantizar la satisfacción del cliente y evitar tiempos de espera innecesarios.
* Mantenibilidad: El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar por el personal de la empresa, para garantizar su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo.
* Seguridad: El sistema debe contar con medidas de seguridad adecuadas para garantizar la privacidad de la información de los clientes, evitar pérdidas o robos de información y prevenir posibles ataques informáticos.
* Escalabilidad: El sistema debe ser capaz de adaptarse al crecimiento de la empresa, sin perder su rendimiento y funcionalidad, por ejemplo, al incrementar el número de productos, empleados, proveedores y clientes.
* Usabilidad: El sistema debe ser fácil de usar y comprender por los empleados de la ferretería, para evitar errores y aumentar la eficiencia de su trabajo.
* Interoperabilidad: El sistema debe ser capaz de interactuar y compartir información con otros sistemas y plataformas, como proveedores, clientes y otros sistemas informáticos.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<no versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | *El sistema deberá <descripción no funcional del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 16: Requisitos no funcionales del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Fiabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de fiabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como recuperabilidad y tolerancia a fallos.

### Requisitos de Usabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de usabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como facilidad de aprendizaje, comprensión, operatividad y atractividad.

### Requisitos de Eficiencia

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de eficiencia que se hayan identificado, y que no hayan podido expresarse asociados a pasos de casos de uso del sistema, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como tiempo de respuesta.

### Requisitos de Mantenibilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de mantenibilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como estabilidad, facilidad de análisis, facilidad de cambio, facilidad de pruebas.

### Requisitos de Portabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de portabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos relacionados con la escalabilidad: capacidad de instalación, capacidad de sustitución, adaptabilidad, coexistencia, compatibilidad con hardware o software, etc.

### Requisitos de Seguridad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de seguridad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como accesos al sistema, identificación y autenticación, protección de datos y privacidad.

### Otros Requisitos No Funcionales

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos no funcionales que se hayan identificado y que no pertenezcan a ninguna de las categorías anteriores. Al igual que los anteriores, deberán especificarse mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

## Restricciones Técnicas del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las restricciones técnicas que se imponen al sistema software a desarrollar (tecnología a usar, protocolos de comunicaciones, compatibilidad con navegadores, etc.), especificadas mediante las plantillas para restricciones técnicas que se muestran a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<No versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá respetar la siguiente restricción técnica: *<descripción de la restricción técnica del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia de la restricción técnica para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad de la restricción técnica para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado de la restricción técnica según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre la restricción técnica>* |

Tabla 17: Restricciones técnicas del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Requisitos de Integración del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de integración que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de integración que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben identificar aquellos servicios disponibles en el entorno tecnológico de producción o componentes software (por ejemplo, librerías enlazables) cuya funcionalidad sea relevante para el sistema a desarrollar y deban ser consumidos por el mismo.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<No versión> (<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá utilizar el {servicio, componente software} *<nombre del elemento a integrar> para aquellos aspectos relacionados con <funcionalidad prestada por el elemento a integrar>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 18: Requisitos de integración del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Información Sobre Trazabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección obligatoria debe contener el conjunto de matrices de trazabilidad que se considere oportuno para identificar las relaciones entre los requisitos identificados. Al menos deberá incluir la siguiente matriz:

* Matriz de trazabilidad de **Requisitos Generales** frente a **Objetivos de Negocio.**
* Matriz de trazabilidad de **Casos de Uso** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Información** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidadde **Reglas de Negocio** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Conducta** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos no Funcionales** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Restricciones Técnicas** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Integración** frente a **Requisitos Generales.**

# ANEXOS [OPCIONAL]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Los anexos se usarán para proporcionar información adicional a la documentación obligatoria del documento. Sólo deben aparecer si se consideran oportunos y se identificarán con letras ordenadas alfabéticamente: A, B, C, etc.

A continuación se describen algunos anexos habituales.

## Anexo A: Actas de Reuniones

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener el catálogo de actas de reuniones que se hayan mantenido, registradas mediante el documento para acta de reuniones propuesto en Madeja.

## Anexo B: Documentación Relevante

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener cualquier documentación que se considere relevante para el sistema a desarrollar. Por ejemplo, documentos que deriven de la actividad normal del negocio, leyes o referencias a leyes de aplicación en la organización, fotografías que ilustren la forma de trabajar, informes que genera el software actual, etc.

## Anexo C: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener una lista ordenada alfabéticamente de los acrónimos y abreviaturas que aparezcan en el documento.

Para facilitar la reutilización entre proyectos, los acrónimos y abreviaturas comunes a la mayoría de los proyectos aparecerán en este glosario separados de los términos específicos del dominio del problema.