

**Documento de arquitectura de software**

**Software Mercaya online**

**Autor: Juan Sebastián Vélez Hernández**

**Arquitectura de software**

**Docente: Carlos Alberto Ocampo Sepúlveda**



**Mayo, 2022**

# Contenido

Contenido .....	2
Introducción .....	3
Visión y alcance del proyecto .....	3
Antecedentes .....	3
Frase del problema.....	3
Objetivos de negocio.....	3
Visión de la solución.....	3
Frase de visión .....	3
Características del sistema .....	4
Alcance y limitaciones .....	4
Alcance .....	4
Contexto del sistema.....	4
Resumen de involucrados .....	4
Diagrama de contexto .....	5
Entorno de operación .....	5
Información adicional.....	5
Requisitos funcionales: .....	6
Requisitos .....	6
Plan de pruebas.....	7
Ítems de pruebas.....	7
Pasos de prueba .....	7
Casos de uso y pruebas .....	9
Riesgos del proyecto .....	13

## Introducción

El propósito de este software es brindar un controlador, tanto para administradores como usuarios, de un supermercado, donde el usuario administrador podrá manejar inventario y el usuario cliente podrá revisar si un producto está disponible y comprar lo que necesite

Este sistema se desarrollará utilizando el lenguaje de programación Python para el back-end con ayuda de librerías especializadas en web y bases de datos, y para el front-end se utilizará HTML5, CSS y JavaScript. Se espera que el sistema está terminado en fase 1.0 para junio de 2022

## Visión y alcance del proyecto

### Antecedentes

El supermercado “Mercaya” recientemente dejó de ser una pequeña tienda de barrio a ser un supermercado que provee bienes a toda la comunidad

### Frase del problema

El objetivo de Mercaya para 2022 es implementar un servicio web que permita a los usuarios realizar compras desde cualquier lugar con conexión a internet, o revisar la disponibilidad de los productos sin necesidad de comprarlos directamente o ir a la tienda, así mismo esperan que este mismo software permita administrar el inventario del supermercado, esto con el fin de competir contra los supermercados más grandes y automatizar sus procesos más rústicos.

### Objetivos de negocio

ID	Descripción del objetivo
ON-1	Desarrollar un sistema de administración y compra de productos para el supermercado vía web para antes de 30 de junio de 2022
ON-2	Tener una base de datos fácilmente actualizable de todos los productos disponibles
ON-3	Manejar un sistema de cuentas para cada usuario donde este su información personal y bancaria
ON-4	Formalizar un contrato para parches y actualizaciones después de que el sistema esté finalizado

### Visión de la solución

#### Frase de visión

El sistema “MercaYaOnline” permitirá a los usuarios realizar compras a través de internet, por computador o celular y recibir su compra en casa pagando todo por tarjeta de crédito o débito, así mismo podrán ver si hay existencias de un producto necesitado para comprarlo después,

asimismo, el sistema será usado por usuarios administradores para controlar el inventario de la tienda.

#### Características del sistema

ID	Descripción	Prioridad	Objetivo de negocio asociado
CAR-01	El sistema debe permitir la compra de productos disponibles en el supermercado		
CAR-02	El sistema debe proveer un recibo virtual y la opción de imprimirlo en físico si el cliente lo necesita		
CAR-03	El sistema debe dar información al cliente de la existencia de productos sin necesidad de comprarlos		
CAR-04	El sistema debe permitir al administrador controlar la cantidad de bienes disponibles y ver la información no sensible de los usuarios		
CAR-05	El sistema debe soportar a al menos 500 usuarios simultáneos en la página		
CAR-06	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos que se ingresan.		
CAR-07	El sistema debe estar disponible 24 horas al día		
CAR-08	El sistema debe permitir dos niveles de usuario: cliente y administrador.		

#### Alcance y limitaciones

##### Alcance

Actualización	Tema principal	ID de la característica
1.0	Funcionalidad básica	
2.0	Implementación de la pasarela de pago real	
3.0	Liberación oficial al público	

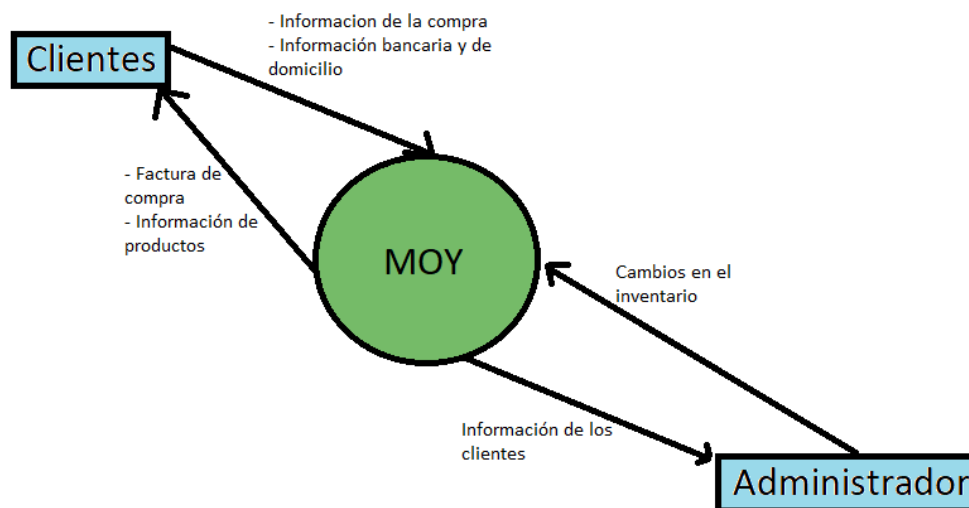
#### Contexto del sistema

##### Resumen de involucrados

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Juan Sebastián Vélez	Arquitecto de software	Gestionar los requisitos no funcionales y definición de la Arquitectura de Software. Seleccionar la Tecnología necesaria Mejorar continuamente la Arquitectura Facilitador Liderar el desarrollo Asegurar la Calidad

		Programar el sistema
Julio Alejandro Peñaloza	Tester	Aplicar el plan de pruebas
Carlos Alberto Ocampo	Profesor	Aprobar

## Diagrama de contexto



## Entorno de operación

El sistema deberá funcionar en los siguientes servicios web:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Brave
- Edge

Y deberá también funcionar en

- iPhone / iPod Touch, IOS 6+ (Entrando por navegador)
- Android 6+ (entrando por navegador y por aplicación)

## Información adicional

Los criterios de aceptación del sistema son los siguientes:

- El sistema corriendo en un servidor web
- Protocolo de pruebas de aceptación aprobado al 100%

- Código fuente entregado

## Requisitos funcionales:

- El sistema tendrá dos tipos de usuarios, el administrador y el cliente, el administrador ya está predefinido, mientras que se pueden agregar nuevos usuarios clientes
- Se requiere un sistema de registro e inicio de sesión para los usuarios
- El usuario administrador no posee información personal
- El usuario cliente necesita: Nombre, contraseña, cédula, número de teléfono, dirección y tarjeta de crédito
- Para iniciar sesión, el usuario ingresa su cedula y su contraseña, el administrador ingresa 'admin' y la contraseña
- Para el inventario de los productos se necesita: Nombre, categoría, precio, cantidad, código e ID.
- El administrador puede: Agregar y eliminar nuevos productos, editar la información de los productos existentes (Cambiar su información como el nombre, el precio, etc.), ver existencia de los productos, solicitar más productos, ver información no sensible de los clientes
- El cliente puede ver existencias de los productos y comprarlos
- El sistema debe contar con un carrito de compras donde el cliente agregue los productos que quiere comprar antes de realizar la compra

Requisitos	SI	NO
¿Se pueden crear nuevos usuarios?	X	
¿El administrador puede editar el inventario?	X	
¿Los clientes pueden realizar compras?	X	
¿El software posee interfaz gráfica?	X	
¿El inicio de sesión para los usuarios es correcto?	X	
¿La información de los productos en el inventario es suficiente?	X	
¿El sistema guarda historial?		X
¿Python es un lenguaje apropiado para la tarea?	X	
¿Se usarán bases de datos complejas?		X

## Plan de pruebas

### Ítems de pruebas

- Iniciar sesión
- Registrar usuarios
- Agregar, quitar y editar productos
- Hacer compras y que disminuya el inventario
- Hacer pedidos y que aumente el inventario (Editar producto)
- Información de productos pública
- Forzar inicio de sesión
- El administrador controla todo

### Pasos de prueba

Caso de Prueba	Descripción	Datos de entrada	Condiciones de inicio	Resultados Esperados	Pasos de prueba
Logueo al sistema	Un usuario intenta loguear con sus credenciales correctas	Usuario y contraseña	Tener una cuenta en el sistema	Logueo correcto	Poner usuario, poner contraseña, iniciar sesión
Logueo al sistema	Un usuario intenta loguear con credenciales incorrectas	Usuario y contraseña incorrectos	Tener una cuenta en el sistema	Logueo incorrecto	Poner usuario, poner contraseña, iniciar sesión
Búsqueda de un producto	El usuario busca la información de un producto registrado	nombre del producto	Estas dentro del sistema con una cuenta	El sistema devuelve información del producto, si existe	Buscar producto por nombre, ver resultados
Uso del software en distintos sistemas	Probar si el software se ejecuta correctamente en otros computadores	Entrar a la pagina	Tener conexiona internet y un navegador	Entrar al portal de inicio de sesión del software	entrar al navegador, entrar a a la dirección de la página
Realizar compra	Un cliente compra cualquier producto	Cualquier producto	Tener una cuenta de cliente en el sistema	EL producto aparece comprado y su cantidad	Escoger un producto, seleccionar la

				disminuye con respecto a lo comprado	cantidad, comprarlo
abastecimiento de un producto	El administrador va a registrar el aumento (con números reales) de la cantidad de un producto en la tienda	Cantidad de cualquier producto	Ser el usuario administrador	La cantidad de producto en la tienda aumenta la cantidad de veces que el administrador escriba	Ser admin, abastecer inventario, seleccionar producto, escribir cantidad
abastecimiento de un producto con datos irreales	El administrador va a registrar el aumento (con números negativos) de la cantidad de un producto en la tienda	Cantidad negativa de cualquier producto	Ser el usuario administrador	El sistema convierte la cantidad negativa en positiva y aumenta normalmente	Ser admin, abastecer inventario, seleccionar producto, escribir cantidad
Fallo en el pago	El medio de pago de un cliente falla porque la tarjeta no es válida	Productos comprados, información bancaria del cliente	Ser usuario cliente, tratar de comprar x productos	El sistema rechaza la compra y pide que se cambie el método de pago	Usar tarjeta defectuosa, hacer una compra
Intento de robo de datos	Un usuario malintencionado entra a la vista de la información de los clientes	No aplica	Ser usuario administrador	El sistema no muestra ninguna información sensible de los clientes ya que todas las contraseñas e información bancaria se encuentra encriptada	Ser admin, ver información de clientes
Compra muy grande	Un cliente trata de hacer una compra muy grande en el sistema	Productos para comprar	Ser cliente	El sistema comprueba que la capacidad de pago del cliente sea suficiente para una compra grande y ejecuta el pedido con normalidad	Ser cliente, hacer una compra grande



## Casos de uso y pruebas

<b>RF-1</b>	Registro en el sistema	
<b>Versión</b>	1.0 26/4/22	
<b>Autores</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Fuentes</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Objetivos asociados</b>	ON-3	
<b>Descripción</b>	El sistema debe tener una forma de crearse cuentas a los clientes que así lo soliciten	
<b>Precondición</b>	Que el cliente sea nuevo	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El cliente ingresa al portal de la página en la url: <REDACTED>
	2	Hace click en registrarse
	3	Llena el formulario en los campos adecuados con su cédula, contraseña, confirmar contraseña y correo electrónico
	4	Hace click en siguiente y si sus credenciales son correctas, su cuenta se crea
	5	En la sección de datos adicionales puede hacer click en omitir por ahora o llenar los datos de domicilio e información bancaria
<b>Postcondición</b>	Un nuevo cliente registrado	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si el cliente ya tiene registrada la cédula el sistema dirá que ya existe la cuenta
	2	Si el cliente pone contraseñas diferentes en los campos de confirmación el sistema dará error
	3	Si el cliente omite los datos adicionales estos se volverán a pedir de manera obligatoria para hacer compras
<b>Frecuencia esperada</b>	100% de las veces	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	

<b>RF-2</b>	Iniciar sesión en el sistema	
<b>Versión</b>	1.0 26/4/22	
<b>Autores</b>	Juan Sebastián Vélez	

<b>Fuentes</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Objetivos asociados</b>	ON-3	
<b>Descripción</b>	Un usuario ya existente en el sistema va acceder desde su computadora a realizar compras	
<b>Precondición</b>	El usuario ya tiene una cuenta en el sistema	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El cliente ingresa al portal de la página en la url: <REDACTED>
	2	Llena el formulario en los campos adecuados con su cédula y contraseña
	3	Hace click en iniciar sesión
	4	Si sus datos son incorrectos pide que llene los campos nuevamente
<b>Postcondición</b>	El usuario ingresa al sistema	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema admitirá 5 intentos de contraseña antes de entrar en un periodo de espera que se irá alargando
	2	Si el sistema no encuentra la cédula dirá que la cuenta no existe
<b>Frecuencia esperada</b>	100% de las veces	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	

<b>RF-3</b>	Buscar información de un producto	
<b>Versión</b>	1.0 26/4/22	
<b>Autores</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Fuentes</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Objetivos asociados</b>	CAR-3	
<b>Descripción</b>	El cliente puede buscar información de un producto como la cantidad disponible y su precio sin necesidad de comprarlo	
<b>Precondición</b>	El cliente está dentro del sistema	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El cliente busca el nombre de un producto

	2	Selecciona el producto y hace click en ver
<b>Postcondición</b>	El usuario ya conoce lo que necesita saber del producto	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si el producto no está disponible se le hace saber al cliente
	2	Si busca un producto inexistente se informa que no hallaron resultados
<b>Frecuencia esperada</b>	100% de las veces	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	

<b>RF-4</b>	Comprar producto	
<b>Versión</b>	1.0 26/4/22	
<b>Autores</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Fuentes</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Objetivos asociados</b>	CAR-1	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá permitir comprar productos disponibles a los usuarios que estén dentro del sistema	
<b>Precondición</b>	El cliente ya inició sesión en el sistema	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El cliente busca el producto que desea comprar
	2	Lo selecciona y hace click en comprar
	3	Recitifica su información de dirección y bancaria
	4	El producto está listo para ser enviado
<b>Postcondición</b>	El usuario compró un producto	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si el producto no tiene disponibilidad no se puede comprar
	2	Si el medio de pago falla se cancela la operación y se pide que se cambie
	3	Si el cliente aún no tiene registrados los datos adicionales se pedirá que se llenen antes de efectuar la compra

<b>Frecuencia esperada</b>	100% de las veces
<b>Importancia</b>	vital
<b>Urgencia</b>	inmediatamente

<b>RF-5</b>	Cambiar información de un producto	
<b>Versión</b>	1.0 26/4/22	
<b>Autores</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Fuentes</b>	Juan Sebastián Vélez	
<b>Objetivos asociados</b>	CAR-04	
<b>Descripción</b>	El administrador del sistema puede cambiar información de los productos como su cantidad (para abastecer), precio e impuesto	
<b>Precondición</b>	Ser un usuario administrador en el sistema	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El administrador busca un producto
	2	Hace click en editar
	3	Hace los cambios que necesita y hace click en guardar
<b>Postcondición</b>	La información del producto cambia para todo el sistema	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Solo el usuario administrador puede hacer estos ajustes
	2	Si pone información como números negativos o letras en espacios numéricos la información no se debe guardar y se pide que se cambie
	3	Si el administrador cambia la información de un producto al mismo tiempo que un cliente se encuentra en el mismo, al cliente se le pedirá que actualice la página antes de hacer cualquier compra
<b>Frecuencia esperada</b>	100% de las veces	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	

## Riesgos del proyecto

<b>RF</b>	<b>MercaOnlineYa</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	Desarrollar un sistema de administración y compra de productos para el supermercado vía web para antes de 30 de junio de 2022	
<b>Descripción</b>	El sistema debe controlar el inventario de un supermercado para los administradores, y debe servir como una página de compra de productos del supermercado para los clientes desde cualquier dispositivo móvil o pc	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo</b>
	1	Un posible riesgo es que los clientes no se sientan satisfechos con los productos que reciban al comprar por el sistema y crean que la culpa es de este
	2	Al ser un sistema de compra uno de los riesgos a enfrentar es el posible fraude en información bancaria, se requiere un buen sistema de pasarela de pago
	3	Un riesgo relacionado es que el cliente no entienda correctamente el funcionamiento del sistema y que no sepa hacer alguna petición o que haga compras equivocadas
	4	El riesgo de la pérdida del dinero que puede existir en sistemas de compra como que haya un fallo de red antes de confirmar la compra pero que si ejecute el cobro
	5	Se corre el riesgo de que los domicilios que son manejados por el supermercado sean ineficientes y se culpe al sistema por esto
<b>Postcondición</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo Positivo</b>
	1	El uso de software puede hacer que la popularidad del supermercado aumente y esto atraiga nuevos clientes
	2	La facilidad de uso del sistema y la evasión de molestias como tener que ir hasta allá y cargar con las compras puede hacer que la gente compre con mayor frecuencia
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de Tiempo</b>
	1	El sistema estará disponible a toda hora, pero las compras solo se efectuarán en el horario habitual del supermercado
<b>Frecuencia esperada</b>	Se espera que el sistema funcione 24/7 para la revisión de productos y sus precios, pero las compras están restringidas a mientras el supermercado esté abierto	
<b>Importancia</b>	Vital	
<b>Urgencia</b>	Urgente	

<b>RF</b>	<b>MercaOnlineYa</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	Tener una base de datos fácilmente actualizable de todos los productos disponibles	
<b>Descripción</b>	El sistema debe proveer al administrador del sistema la capacidad de manejar la base de datos del inventario de los productos	
<b>Precondición</b>	Que el sistema ya tenga la base de datos funcionando	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo</b>

	<b>1</b>	Las alteraciones que haga el administrador a la base de datos en cuanto a cantidad y precio de los productos serán visibles por los clientes, así que ante cualquier error humano se corre el riesgo de afectar la experiencia del cliente
	<b>2</b>	La base de datos debe estar siempre actualizada con las novedades de los productos en el supermercado para evitar que los clientes compren productos que no estén disponibles
	<b>3</b>	Hay que tener especial cuidado con los precios en la base de datos porque, así como aparezcan aquí serán como el cliente los vea
<b>Postcondición</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo Positivo</b>
	<b>1</b>	Será más simple hacer cambios a los precios de los productos sea por descuentos o alzas en el mercado
	<b>2</b>	Será posible controlar los diferentes iva's de los productos uno por uno o en grupos
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de Tiempo</b>
	<b>1</b>	La base de datos debe estar disponible 98% del tiempo y como medida de seguridad se harán copias de seguridad cada vez que se haga un cambio importante
<b>Frecuencia esperada</b>	Se espera que el administrador pueda actualizar la base de datos el 100% de las veces que esto sea necesario	
<b>Importancia</b>	Vital	
<b>Urgencia</b>	Urgente	

<b>RF</b>	<b>MercaOnlineYa</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	Manejar un sistema de cuentas para cada usuario donde este su información personal y bancaria	
<b>Descripción</b>	Para que los clientes puedan hacer todas sus compras de manera normal, se manejarán cuentas donde se guarde su información básica, su dirección para los domicilios y su información bancaria para las compras online	
<b>Precondición</b>	Para empezar a crear las cuentas el sistema debe estar listo en sus funciones básicas	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo</b>
	<b>1</b>	Los clientes podrían accidentalmente poner información incorrecta como su domicilio lo que haría que no pudieran acceder al servicio de forma normal
	<b>2</b>	Las cuentas podrían ser robadas por un hacker lo que pondría en riesgo la integridad de la información de todos los clientes
	<b>3</b>	Un usuario malintencionado podría crear miles de cuentas falsas solo para sobrecargar al sistema
<b>Postcondición</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo Positivo</b>
	<b>1</b>	La facilidad de las compras harán que los clientes confíen más en el supermercado
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de Tiempo</b>
	<b>1</b>	El servicio de creación de cuentas debe funcionar 24/7
<b>Frecuencia esperada</b>	Los nuevos usuarios podrán crear cuentas el 100% de las veces	

<b>Importancia</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Urgente

<b>RF</b>	<b>MercaOnlineYa</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	Formalizar un contrato para parches y actualizaciones después de que el sistema esté finalizado	
<b>Descripción</b>	Tras el lanzamiento oficial del sistema ya funcional se espera llegar a un acuerdo de parches y actualizaciones con el cliente para mantener al sistema con las mejores tecnologías	
<b>Precondición</b>	El sistema ya debió ser entregado como listo y puesto a funcionar para todo el público	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo</b>
	<b>1</b>	Si el supermercado no acepta este nuevo contrato pone en riesgo toda la integridad del software en el futuro
	<b>2</b>	Si no se consigue este contrato no sacaremos más provecho económico del software
	<b>3</b>	Si hay errores en el sistema que se manifiesten después de su entrega, sin este contrato no nos haremos responsables de nada
<b>Postcondición</b>	<b>Paso</b>	<b>Riesgo Positivo</b>
	<b>1</b>	Después de esta inversión se asegura que el software esté siempre listo para enfrentar nuevos problemas
	<b>2</b>	Hacer esta inversión proporciona que cualquier nueva función que quiera ser agregada se agregue sin demora
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de Tiempo</b>
	<b>1</b>	Este contrato deberá ser actualizado de forma anual para poder requerir nuestros servicios
<b>Frecuencia esperada</b>		
<b>Importancia</b>	Vital	
<b>Urgencia</b>	Urgente	