**Requisitos de la aplicación principal**

**1. Mantenedores (mínimo 8) para dar autonomía al usuario:**  
Algunos ejemplos que podemos incluir:

1. Mantenedor de **productos** (altas, bajas, modificaciones).
2. Mantenedor de **categorías** (ej. frutas, limpieza, bebidas).
3. Mantenedor de **clientes** (datos básicos, historial).
4. Mantenedor de **proveedores**.
5. Mantenedor de **promociones y descuentos**.
6. Mantenedor de **usuarios** (con roles/perfiles).
7. Mantenedor de **sucursales/ubicaciones**.
8. Mantenedor de **inventario/stock**

**2. Módulo principal asociado al negocio (solución a la problemática):**  
 El core sería la **localización de productos dentro del supermercado** y la **optimización del tiempo de compra del cliente**.

* El cliente puede buscar un producto y la app le muestra la ubicación exacta en el pasillo.
* Integración con inventario en tiempo real.

**3. Reportes con filtros (exportables a PDF y XLS):**

* **Reporte de ventas**: por rango de fechas, categorías, sucursales.
* **Reporte de stock**: productos críticos, quiebres de stock, próximos a vencer.

**4. Seguridad:**

* Enmascarar claves y sesiones.
* Expiración de sesión tras inactividad.

**5. Autenticación, sesiones y roles:**

* Roles: Administrador y Cliente.
* Cada rol ve solo lo que le corresponde.

**6. Notificaciones al usuario:**

* Correos de confirmación de compra, promociones.
* Mensajes push a dispositivos móviles (ej. pedido listo para retiro, ofertas, promociones y descuentos).

**7. Diseño responsivo:**

* Compatible con PC, tablets y móviles.
* UX/UI simple y clara para clientes y administradores.

**8. Validaciones en formularios:**

* No dejar campos vacíos obligatorios.
* Validar formatos (correo, teléfono, RUT/chileno o equivalente).
* Límites de caracteres y tipos de dato correctos.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO SUPERLOCALIZA**

**1. Contexto**

En la actualidad, los supermercados enfrentan la necesidad de mejorar la **experiencia de compra de sus clientes** y optimizar sus procesos internos.  
Muchos consumidores pierden tiempo buscando productos dentro del local, lo que genera frustración y disminuye la satisfacción. Por otra parte, los supermercados deben gestionar inventario, proveedores, promociones y ventas de manera más eficiente para mantenerse competitivos.

**2. Procesos de Negocio**

La empresa de supermercados trabaja bajo un modelo tradicional:

* Los clientes recorren los pasillos en busca de los productos, muchas veces sin encontrarlos fácilmente.
* El personal gestiona el inventario manualmente y depende de sistemas dispersos (hojas de cálculo, correos, reportes impresos).
* La comunicación con el cliente respecto a promociones o pedidos es limitada y poco personalizada.

**Relación con la problemática:**  
La falta de digitalización en la localización de productos y la gestión interna genera **tiempos de compra más largos, pérdida de ventas, y menor fidelización de clientes**.

**3. Problema**

Actualmente, los clientes que visitan el supermercado se enfrentan a una experiencia poco eficiente al momento de realizar sus compras. Una de las principales dificultades es la **inversión excesiva de tiempo en ubicar los productos** dentro de las diferentes secciones de la tienda. La falta de una herramienta de localización clara genera frustración en el cliente, disminuye su satisfacción y en muchos casos provoca que abandone la compra o reduzca su frecuencia de visita.

A nivel interno, la empresa **no dispone de un sistema integrado** que permita centralizar funciones clave como el inventario en tiempo real, la ubicación exacta de los productos en góndolas o pasillos, y la comunicación directa con los clientes. Esto genera una serie de problemas operativos: el personal debe responder constantemente consultas de ubicación, se pierde tiempo en búsquedas manuales, se incrementan los costos de operación y se limita la capacidad de atender otras tareas críticas como reposición o control de stock.

Además, la **ausencia de información unificada** provoca inconsistencias: productos agotados que aún figuran como disponibles, promociones que no se comunican oportunamente y falta de coordinación entre áreas como ventas, logística y atención al cliente. Todo esto no solo impacta en la **productividad del personal**, sino también en la **eficiencia del negocio**, ya que se desaprovechan oportunidades de venta cruzada y fidelización de clientes.

En un mercado cada vez más competitivo, donde la inmediatez y la experiencia de compra son factores diferenciadores, esta problemática representa un **riesgo de pérdida de clientes hacia competidores** que sí ofrecen soluciones digitales modernas, como aplicaciones de ubicación en tienda, catálogos en línea actualizados y sistemas de inventario conectados en tiempo real.

En consecuencia, la empresa enfrenta una doble necesidad: **mejorar la experiencia de usuario para aumentar la satisfacción y lealtad de los clientes, y optimizar la gestión interna para incrementar la eficiencia y rentabilidad del negocio**.

La falta de estas funcionalidades ocasiona varios impactos:

1. **Experiencia del cliente deteriorada**
   * Se estima que un **20% de los clientes** abandona el local sin encontrar todos los productos que buscaba.
   * Un **15% de las quejas** en el servicio de atención están relacionadas con la dificultad de encontrar productos.
2. **Productividad del personal reducida**
   * El **20% del tiempo de los trabajadores en sala** se ocupa respondiendo consultas sobre ubicación de productos.
   * Esto reduce el tiempo disponible para otras tareas clave como reposición o control de stock.
3. **Eficiencia del negocio limitada**
   * Se generan **pérdidas de hasta un 10% en ventas** debido a productos que los clientes no logran encontrar y, por lo tanto, no compran.
   * La **falta de inventario actualizado en tiempo real** provoca errores en la reposición, con hasta un **15% de quiebres de stock no detectados a tiempo**.

**4. Solución**

Para abordar la problemática identificada, se desarrollará una aplicación integral denominada **SuperLocaliza**, compuesta por dos entornos principales: **una aplicación web** para la gestión administrativa y **una aplicación móvil** orientada al cliente final.

#### **Componentes de la solución:**

1. **Localización de productos en el supermercado**
   * La aplicación móvil, desarrollada en **Flutter (Dart)**, permitirá a los clientes ubicar productos de manera rápida y sencilla mediante un sistema de búsqueda y guía de recorrido dentro del local.
   * Se incluirá un mapa interactivo del supermercado que mostrará la ubicación exacta de cada producto.
2. **Optimización de la gestión de inventario y mantenedores**
   * La aplicación web, desarrollada con **Python – Django (framework MVC)**, estará destinada al personal administrativo para gestionar:  
     + **Mantenedor de productos** (altas, bajas y modificaciones).
     + **Mantenedor de categorías** (frutas, limpieza, bebidas, etc.).
     + **Mantenedor de clientes y proveedores**.
     + **Mantenedor de promociones, descuentos y pedidos**.
     + **Mantenedor de usuarios y roles**.
   * Estos módulos estarán disponibles desde cualquier navegador con un diseño **responsivo (HTML, CSS, JavaScript con Bootstrap/Tailwind)**, asegurando accesibilidad desde distintos dispositivos.
3. **Comunicación con los clientes**
   * Integración de notificaciones push (en la app móvil) y correos electrónicos (en la plataforma web) para informar promociones, recordatorios de compras o disponibilidad de productos.
   * Se utilizarán servicios de mensajería como **Firebase Cloud Messaging** para la app móvil y librerías de **Django (SMTP o APIs externas como SendGrid)** para correos electrónicos.
4. **Seguridad y control de accesos**
   * Implementación de **manejo de sesiones seguras en Django** con JWT o tokens de autenticación.
   * **Enmascaramiento y cifrado de contraseñas** con algoritmos hash (bcrypt/argon2).
   * Control de accesos mediante **roles y perfiles** configurables en el mantenedor de usuarios.
5. **Base de datos**
   * La información se centralizará en una **base de datos relacional SQL**, encargada de almacenar datos de clientes, inventario, pedidos, promociones y usuarios.
   * Se establecerán relaciones normalizadas entre tablas para garantizar integridad y eficiencia en las consultas.
6. **Compatibilidad multiplataforma**
   * Gracias al desarrollo en **Flutter**, la aplicación móvil será compatible con **Android e iOS**.
   * La aplicación web, desarrollada en Django, será accesible desde cualquier dispositivo con navegador moderno.

**5. Requerimientos**

**Requerimientos funcionales:**

1. Siete mantenedores (usuarios, productos, categorías, clientes, proveedores, promociones, sucursales).
2. Módulo principal: búsqueda y localización de productos en pasillos + ruta optimizada.
3. Generación de reportes (ventas, stock) con filtros y exportación a PDF/XLS.
4. Autenticación y manejo de sesiones con roles/perfiles.
5. Notificaciones vía correo electrónico y mensajes móviles.
6. Validaciones en formularios de ingreso de datos.

**Requerimientos no funcionales:**

1. Seguridad: enmascaramiento de claves y sesiones.
2. Diseño responsivo (adaptable a móviles, tablets y PC).
3. Escalabilidad: permitir agregar más módulos en el futuro.
4. Usabilidad: interfaz intuitiva y amigable.
5. Disponibilidad: sistema accesible 24/7.

**Casos de Uso Iniciales – SuperLocaliza**



**Medidas Cuantificables con SuperLocaliza**

**1. Eficiencia en el Personal**

* **Reducción de consultas al personal:** 60–70% menos.
* **Horas-hombre liberadas:** 15–25 horas semanales por sucursal.
* **Reasignación de personal:** +10–15% más tiempo disponible en reposición y atención en cajas.

**2. Ventas y Marketing**

* **Ticket promedio:** aumento de 5–12%.
* **Ventas por promociones destacadas:** +15–25%.
* **Cross-selling (productos complementarios):** incremento de 10–18%.
* **Rotación de productos lentos:** +8–12% gracias a sugerencias y ubicación destacada.

**3. Gestión de Stock**

* **Reducción de quiebres de stock:** 5–8%.
* **Mejor planificación de reposición:** reducción de 10–15% en reclamos por falta de productos.
* **Identificación de productos más buscados:** ranking en tiempo real → optimización de planogramas.

**4. Experiencia del Cliente**

* **Tiempo promedio de compra:** reducción del 20–30%.
* **Clientes que usan el tótem:** 30–50% del total diario (estimación en primera fase).
* **Satisfacción (NPS):** mejora de 20–30%.
* **Aumento en clientes recurrentes:** +8–12% por percepción de mejor experiencia.