FACULTAD:	**Tecnología Informática**		
CARRERA:	**Ingeniería en Sistemas**		
ALUMNO/A:	**Arrón, Federico**		
SEDE:	**Rosario**	LOCALIZACIÓN:	**Lagos**
ASIGNATURA:	**Trabajo Final de Ingeniería**		
CURSO:	**5°**	TURNO:	**M**
PROFESOR:	**Poncio, Silvia V.** **Audoglio, Pablo**	FECHA:	**19 / 12 / 2023**
TIEMPO DE RESOLUCIÓN:		EXAMEN FINAL	
MODALIDAD DE RESOLUCIÓN: Virtual / Escrito / Oral / Individual		Presencial / Virtual / Escrito / Oral / Individual / Grupal	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- **T1-09-44-7-2-3-RA3**: [Construye] + [Las distintas vistas de un modelo unificado]+ [Para la implementación tecnológica de una idea de negocios]+ [Aplicando el proceso unificado]
- **T1-09-44-9-2-3-RA5** [Aplica] + [estándares de documentación] + [para documentar el proceso de desarrollo de una solución tecnológica] + [considerando la legibilidad y organización de la información técnica]

FACULTAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo Final de Ingeniería

“MyPlantCare”

Alumno
Arrón, Federico

Legajo
B00026920-T1

Profesores
Audoglio, Pablo
Poncio, Silvia

2023

Índice

A. Resumen Ejecutivo....8

B. Plan de Negocio....10

1 Descripción General....10

1.1 Descripción básica del negocio....10

1.2 Situación actual del negocio....16

1.3 ¿Qué hace único a su negocio?....19

1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto....21

1.5 Estrategia: Definir, Misión, Visión y Propósito Estratégico....23

1.6 Identificación de la oportunidad de negocio....23

1.7 Capacidades centrales....25

1.8 Propuesta de valor para el cliente....26

1.9 Valores nucleares de la organización....28

1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas....30

1.11 Áreas claves de resultados: identificar y justificar....33

1.12 Ingreso al sector: Estrategias de inserción....34

2 Análisis estratégico....38

2.1 Análisis de Contexto....38

2.1.1 Descripción del escenario local....38

2.1.2 Factores económicos....39

2.1.3 Factores políticos....43

2.1.4 Factores Tecnológicos....47

2.1.5 Descripción del escenario: escenario–meta....54

2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio....61

2.2 Análisis de la Competencia....62

2.2.1 Principales competidores directos....62

2.2.2 Análisis de cadena de valor....69

2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE)....72

2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio....73

3 Análisis FODA....75

3.1 Cuadro FODA....75

3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas....77

3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio....80

4 Segmentación....81

4.1 Segmentación de consumidores y/o Negocios....81

4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores....82

4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/ compradores del negocio?....83

4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento....85

5 Plan de Acción....86

5.1 Programas generales de acción..... 86

5.2 Programas específicos de acción..... 88

6 Plan de Marketing..... 92

6.1 Objetivos..... 92

6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación..... 93

6.3 Metas de Posicionamiento..... 93

6.4 Producto. Estrategia de Producto..... 98

6.4.1 Describa el producto / servicio (qué es y qué no es)..... 98

6.4.2 ¿Es un producto / servicio durable, estacional?..... 102

6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto/ servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra)..... 103

6.4.4 ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis?..... 104

6.5 Precio. Estrategia de Precio..... 106

6.5.1 Condicionantes del precio..... 106

6.5.2 Estrategia de precio..... 108

6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing..... 111

6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación.. 111

6.6.2 Diseño de Sitio web (7 ¨C¨y pantallas descriptivas)..... 113

6.7 Distribución..... 115

6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales..... 115

6.7.2 Estrategia de distribución....117

6.7.3 Canales (tipo y nivel)....118

6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios....119

6.7.5 Opciones de asociación....120

6.7.6 Gestión del JIT just in time....121

7 Operaciones....123

7.1 Organización de la empresa....123

7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas....125

7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves....126

7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución....128

7.5 Filosofía y sistema de trabajo....130

7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura....132

8 Operaciones....133

8.1 Modelo de ingresos....133

8.2 Modelo de egresos....134

8.3 Modelo de inversión....137

8.4 Amortizaciones y Depreciaciones....138

8.5 Impuesto a las ganancias....138

8.6 Impuesto a los Ingresos Brutos....140

8.7 Remuneraciones y cargas sociales..... 140

8.8 Presupuesto Financiero..... 141

8.9 Evaluación de la Inversión..... 143

8.10 Escenarios de Riesgo..... 145

8.11 Plan de Contingencia..... 148

9 Factibilidades..... 149

Técnica..... 149

Comercial..... 149

Administrativa..... 149

Legal..... 149

10 Aspectos Descriptivos de la Solución Tecnológica..... 149

10.1 Nombre del proyecto..... 149

10.2 Siglas del proyecto..... 150

10.3 Descripción del proyecto..... 150

10.4 Objetivos del proyecto..... 150

Motivos y necesidades que justifican la creación del sistema..... 151

Información requerida por la organización..... 151

Objetivos específicos..... 152

10.5 Definición De Requerimientos Del Proyecto/Producto..... 152

Funcionales..... 153

No funcionales..... 154

De rendimiento....155

10.6 Alcance....155

Inclusiones....155

Exclusiones....156

10.7 Registro De Interesados....156

10.8 Cronograma de hitos del proyecto....157

10.10 - Supuestos del proyecto....158

10.11 Restricciones del proyecto....158

10.12 Iteraciones del proyecto....159

10.12.1 Especificación de requerimiento “core”....159

10.12.2 Guión de la interfaz de usuario (prototipos de interfaz gráfica)....160

Home....160

Calendario....163

Reconocimientos de salud....164

Plantas....165

Vista planta....165

Usuarios....166

Formulario usuario....167

Grupos....167

Formulario grupo....168

Reportes....169

10.12.3 Análisis de requisitos..... 170

10.12.3.1 Modelo de casos de uso..... 170

10.12.3.1.1 Diagramas de caso de uso..... 170

10.12.3.1.2 Especificación de caso de uso (detallada)..... 173

Seguridad..... 173

Gestionar grupos..... 184

Gestionar plantas..... 188

Reconocer plantas..... 192

Reportes..... 197

10.12.3.2 Modelo de dominio..... 202

10.12.3.2.1 Diagrama de dominio conceptual del problema (conceptos relacionados..... 202

10.12.4 Análisis del diseño preliminar..... 202

10.12.4.1.2 Diagrama de dominio actualizado (con atributos, relaciones, y multiplicidad)..... 202

10.12.5 Diseño detallado..... 204

10.12.5.1 Diagramas de secuencia..... 204

Seguridad..... 204

Gestión de usuarios..... 210

Gestión de grupos..... 214

Gestionar..... 214

Gestión de plantas..... 216

Reconocimiento de plantas..... 218

Reportes..... 221

10.12.5.2 Diagrama de clases..... 223

Anexo..... 226

14.1 Seguridad..... 226

14.2 Métricas..... 226

Puntos de caso de uso..... 226

14.3 Auditoría..... 228

14.4 Arquitectura..... 229

14.5 Pruebas del software..... 230

Prueba de unidad: Caja blanca..... 231

Prueba de integración: Caja blanca..... 233

Prueba de unidad: Caja negra..... 235

15. Manuales e instructivos..... 236

Reconocimiento, obtención y guardado de plantas..... 236

Reportes..... 242

Avances..... 244

Bibliografía..... 246

A. Resumen Ejecutivo

MyPlantCare es una plataforma digital B2C diseñada pensando en los amantes de las plantas, permitiéndoles cuidar y dar seguimiento de manera sencilla como efectiva a sus plantas domésticas. La plataforma ofrece información completa sobre las necesidades de cada especie, abarcando desde la frecuencia ideal de riego hasta la cantidad precisa de luz requerida. Además, se proporcionan consejos para identificar posibles enfermedades junto a otros cuidados específicos que garanticen que las plantas se mantengan saludables y florezcan en su entorno hogareño.

Los usuarios pueden agregar sus plantas a la plataforma y recibir recomendaciones personalizadas sobre cómo cuidarlas adecuadamente, basándose en las características específicas de cada planta. Además, la plataforma es capaz de enviar recordatorios como notificaciones cuando la planta requiera atención, por ejemplo al momento de regar.

El objetivo principal de esta aplicación es facilitar el cuidado de las plantas domésticas y promover un estilo de vida más saludable así como sostenible.

En el proyecto, los ingresos provienen de las suscripciones renovadas periódicamente, lo que significa que los usuarios pagan una tarifa periódica para acceder al producto en lugar de las ventas únicas. Los clientes pueden elegir entre diferentes planes de suscripción que ofrecen diferentes niveles de acceso o funcionalidades. Además, la duración de las suscripciones puede variar, desde mensual hasta anual.

Se necesita una inversión inicial de **65.000 USD**. Utilizando una tasa de descuento del 9% semestral, se ha calculado un Valor Actual Neto (VAN) de **9.217,63 USD**. El período de

recuperación de la inversión inicial, también conocido como payback, se completa en dos años, nueve meses y dieciséis días, lo que subraya la rentabilidad a largo plazo de esta iniciativa. Estos valores indican que el modelo de ingresos del proyecto proporciona una base sólida para su desarrollo y crecimiento continuo.

B. Plan de Negocio

1 Descripción General

1.1 Descripción básica del negocio

MyPlantCare es una plataforma digital “Business to Consumer” o Negocio a consumidor, que busca satisfacer la necesidad de los usuarios de mantener sus plantas domésticas sanas como en óptimas condiciones. Esta ofrece una solución práctica y efectiva para el cuidado de plantas, ya que los usuarios pueden obtener información gracias a una base de datos de plantas que brinda información detallada sobre las necesidades de cada especie.

La plataforma de MyPlantCare es fácil de usar, está diseñada para ser intuitiva y accesible para cualquier usuario, sin importar su nivel de conocimiento previo en jardinería. Los usuarios pueden registrarse en la plataforma, agregar sus plantas con reconocimiento fotográfico de las mismas gracias a una inteligencia artificial, lo que les permite dar seguimiento a su crecimiento y salud. También proporciona alertas y notificaciones personalizadas para recordar a los usuarios cuándo regar sus plantas o realizar otros cuidados específicos.

Los usuarios pueden agregar sus plantas, recibir consejos y recomendaciones para el cuidado general de estas, lo que puede ayudar a desarrollar habilidades en jardinería para tener un mayor éxito en el cuidado de sus plantas. Además, la plataforma es capaz de enviar recordatorios cuando la planta requiere atención, por ejemplo, al momento de regar. A su vez, tiene una función que se relaciona con el clima, esto lo hace obteniendo información meteorológica actualizada y precisa para poder brindar alertas personalizadas a los usuarios en función de las condiciones climáticas. Por ejemplo, si se pronostica una ola de calor, la aplicación puede enviar alertas a los usuarios para que rieguen sus plantas con más frecuencia y

brinde consejos específicos para protegerlas de los efectos del exceso de calor. Si se espera un clima lluvioso, puede alertar a los usuarios para que eviten regar sus plantas durante el día y ajustar los horarios de riego en consecuencia.

El objetivo principal de esta aplicación es facilitar el cuidado de las plantas domésticas y promover un estilo de vida tanto saludable como sostenible.

La aplicación utiliza un modelo de ingresos basado en la suscripción, lo que significa que los usuarios pagan una tarifa periódica para acceder al producto en lugar de realizar una venta única. Los clientes pueden elegir entre diferentes planes de suscripción que ofrecen diferentes niveles de acceso o funcionalidades. Además, la duración de las suscripciones puede variar desde mensual hasta anual. Este modelo de negocio permite a la empresa obtener ingresos estables y predecibles a largo plazo.

El mercado objetivo de la plataforma MyPlantCare está enfocado en todas aquellas personas interesadas en el cuidado de plantas domésticas, independientemente de su nivel de experiencia en jardinería. Esto significa que está diseñada para ser atractiva y accesible tanto para principiantes como para expertos en la materia.

Los principiantes pueden encontrar en MyPlantCare una herramienta útil para iniciarse en el cuidado de las plantas. Esta brinda información detallada sobre las necesidades de cada especie, lo que permite a los usuarios aprender sobre las necesidades específicas de las plantas que desean cuidar.

Hay competidores que únicamente realizan reconocimiento fotográfico de plantas para devolver el nombre del mismo, otros que en base al nombre de la planta brindan cuidados básicos, inclusive algunos que detectan enfermedades sobre las plantas, pero ninguno que

centralice todo. Las ventajas competitivas de MyPlantCare son varias relacionadas con el hecho de que es una plataforma centralizada y personalizada para el cuidado de las plantas. En primer lugar, la plataforma no solo ofrece información sobre el reconocimiento fotográfico de plantas o cuidados básicos, sino que cuenta con una base de datos de plantas que brinda información detallada y específica sobre las necesidades de cada especie, incluyendo la frecuencia de riego, cantidad de luz necesaria, posibles enfermedades, cuidados específicos, etc.

La vinculación del clima permite a los usuarios recibir alertas personalizadas en base al estado del clima y cómo éste afecta a sus plantas, lo que ayuda a prevenir daños o enfermedades en las mismas. Asimismo, la planificación de riego y las notificaciones pueden ayudar a los usuarios a mantener un régimen adecuado de cuidado para sus plantas, lo que puede ser especialmente útil para aquellos que tienen dificultades para recordar cuándo deben regarlas.

Brindar herramientas prácticas para el cuidado de plantas, desempeña un papel importante en el fomento de un estilo de vida más saludable. A medida que más personas se unen a la plataforma y experimentan el éxito en el cuidado de sus plantas, es probable que desarrollen una mayor apreciación por la naturaleza así como un sentido de responsabilidad ambiental. El acto de cuidar plantas en los hogares puede traducirse en una mayor conciencia sobre la importancia de la biodiversidad y la protección del medio ambiente en general.

Dentro de las alianzas estratégicas que se van a realizar, establecer asociaciones con viveros, tiendas de jardinería, puntos de venta relacionados con el cuidado de plantas con el fin de promover la aplicación logrando aumentar su visibilidad entre los amantes de la jardinería. Estas colaboraciones incluyen descuentos exclusivos para los suscriptores de MyPlantCare, fomentando así la lealtad de los clientes y aumentando el valor percibido de la plataforma.

Los influencers en línea que se centran en la jardinería y el cuidado de las plantas son otra alianza valiosa para MyPlantCare. Estas colaboraciones permiten que la visión de la compañía llegue a audiencias altamente comprometidas. Los influencers realizan reseñas de la plataforma, comparten consejos de cuidado de plantas y promocionan las funciones así como recursos exclusivos. Esta asociación no solo aumenta la visibilidad, sino que también establece autoridad en la comunidad de jardinería.

Según la gráfica de visión/acción propuesta por Saporosi (2013), la cultura organizativa de MyPlantCare se ubica en el cuadrante superior derecho, lo que la sitúa en la categoría de **cultura entrepreneur**: “sintetiza un elevado nivel de acción y de visión, que caracteriza a las empresas en que se perciben, buscan y aprovechan oportunidades de negocios en forma sistemática, a través del trabajo en red de todas las personas que en ellas trabajan” (Saporosi, 2013).

Gráfica visión/acción

Gráfica que contempla las distintas culturas de una empresa utilizando dos dimensiones: Acción y Visión.

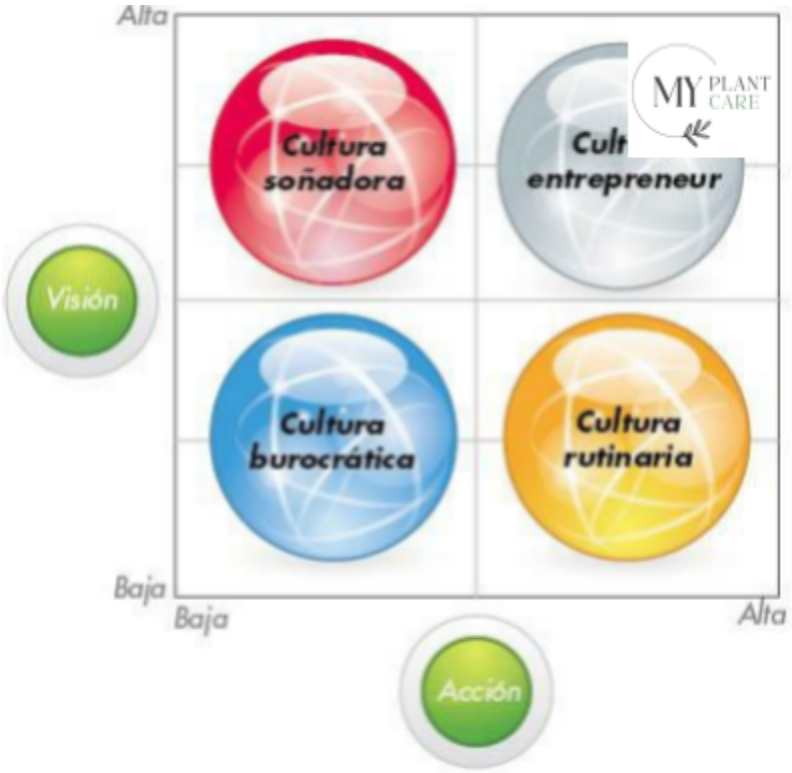


Figura 1. Tomado de: Saporosi, G. (2013)

Esta cultura empresarial se refleja claramente en el comportamiento y los valores fundamentales del grupo fundador de MyPlantCare, así como en las intenciones y objetivos de la empresa que se detallan con mayor profundidad en secciones posteriores.

La cultura entrepreneur de MyPlantCare se caracteriza por su enfoque proactivo orientado a la identificación de oportunidades en el mercado. Los miembros del equipo están comprometidos con la búsqueda constante de nuevas vías para mejorar y expandir sus operaciones. Esta cultura fomenta la innovación, la adaptación a los cambios, la colaboración, entre todos los involucrados en la empresa.

MyPlantCare, a pesar de los riesgos inherentes a cualquier empresa, no opera en un entorno donde su supervivencia dependa de una única decisión extrema o estrategia como es en

las culturas maduras y heroicas. En cambio, se enfoca en proporcionar una solución tan sólida como continua en un mercado relacionado con el cuidado de las plantas, la jardinería y la botánica. Por lo tanto, MyPlantCare se posiciona dentro de lo que Saporosi (2013) define como una cultura empresarial juvenil, un concepto basado en la cultura "Work Hard, Play Hard" del modelo de culturas empresariales de Deal & Kennedy (2000).

Gráfica negocio y cultura

Gráfica que contempla las distintas culturas de negocios posibles, utilizando dos dimensiones: el peligro y el ritmo de la actividad empresaria

Figura 2. Tomado de: Saporosi, G. (2013)

La aplicación MyPlantCare está meticulosamente diseñada para ofrecer información detallada sobre el cuidado de las plantas, lo que implica un alto nivel de actividad y un enfoque en la consecución de objetivos. Al centrarse en proporcionar soluciones efectivas para el cuidado

de las plantas, se valora enormemente el logro de resultados concretos y medibles. Los usuarios de la aplicación buscan mantener sus plantas saludables, lo que exige un enfoque constante en la obtención de resultados positivos.

Es importante destacar que el mercado relacionado con la ecología ha experimentado un crecimiento constante en los últimos tiempos. Este dinamismo del mercado requiere que la empresa esté en constante acción para satisfacer las cambiantes necesidades de los usuarios. La aplicación MyPlantCare se esfuerza por mantenerse ágil y receptiva ante estas fluctuaciones del mercado, lo que refleja su afinidad con la cultura juvenil, donde la acción constante y la adaptabilidad son clave para el éxito.

1.2 Situación actual del negocio

Actualmente, el negocio tiene competidores potenciales pero que no realizan las mismas funciones que esta aplicación, por ejemplo, en la primer imagen, se puede observar una web que brinda el nombre de la planta a través de una foto que se le envía; en la segunda imagen, una web que se utiliza para identificar las enfermedades de las plantas, en la tercera una que funciona también como tienda online de plantas. MyPlantCare utiliza los recursos de estas aplicaciones para poder lograr una unificación, además de ello, brindar información acerca del cuidado de la planta identificada.

Captura de PlantNet

Imagen que muestra la página principal de PlantNet

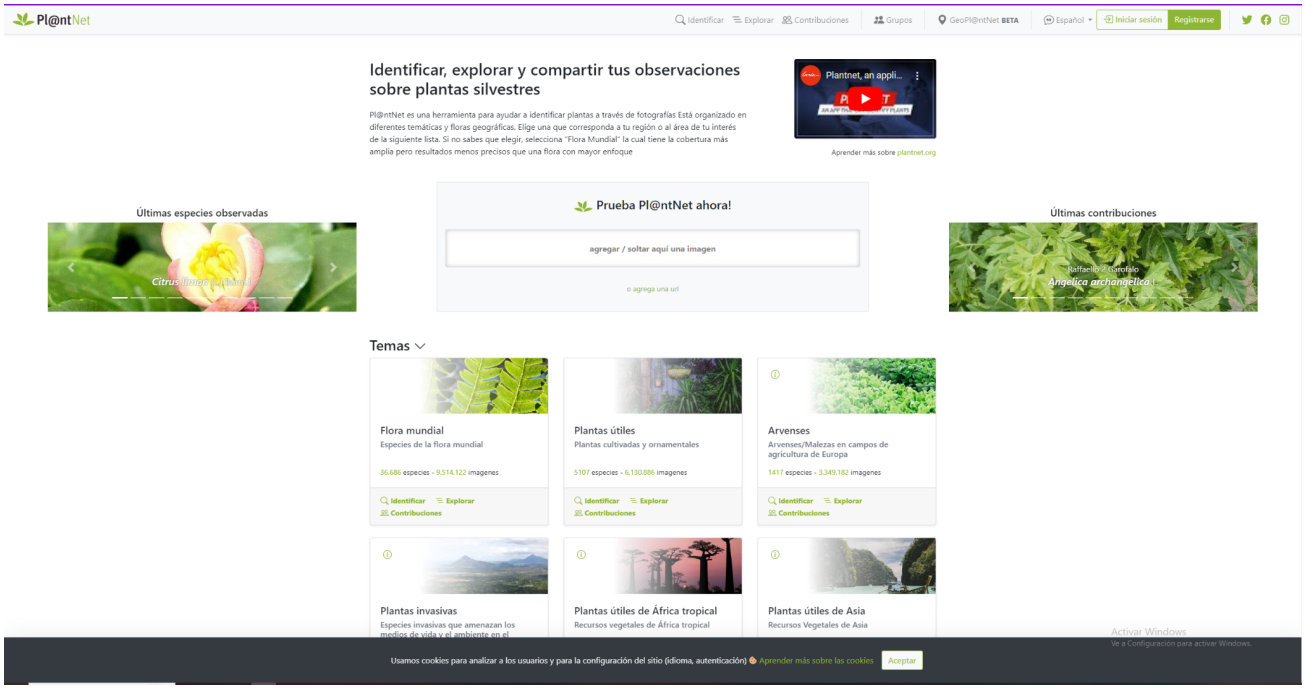


Figura 3. Tomado de: PlantNet (2023)

"Pl@ntNet es una herramienta digital disponible como aplicación móvil y web, permite identificar miles de especies de plantas gracias a las fotos de los usuarios. Las imágenes que se envían se comparan automáticamente con las miles de imágenes que se almacenan en las bases de datos botánicas. Se propone una lista de plantas y la última palabra es del usuario final.

Actualmente, Pl@ntNet tiene 22 proyectos: 16 proyectos geográficos, 3 proyectos temáticos sobre plantas ornamentales y cultivadas, y 3 microproyectos." PlantNet (2023)

Captura de Plant.id

Imagen que muestra la página principal de Plant.id

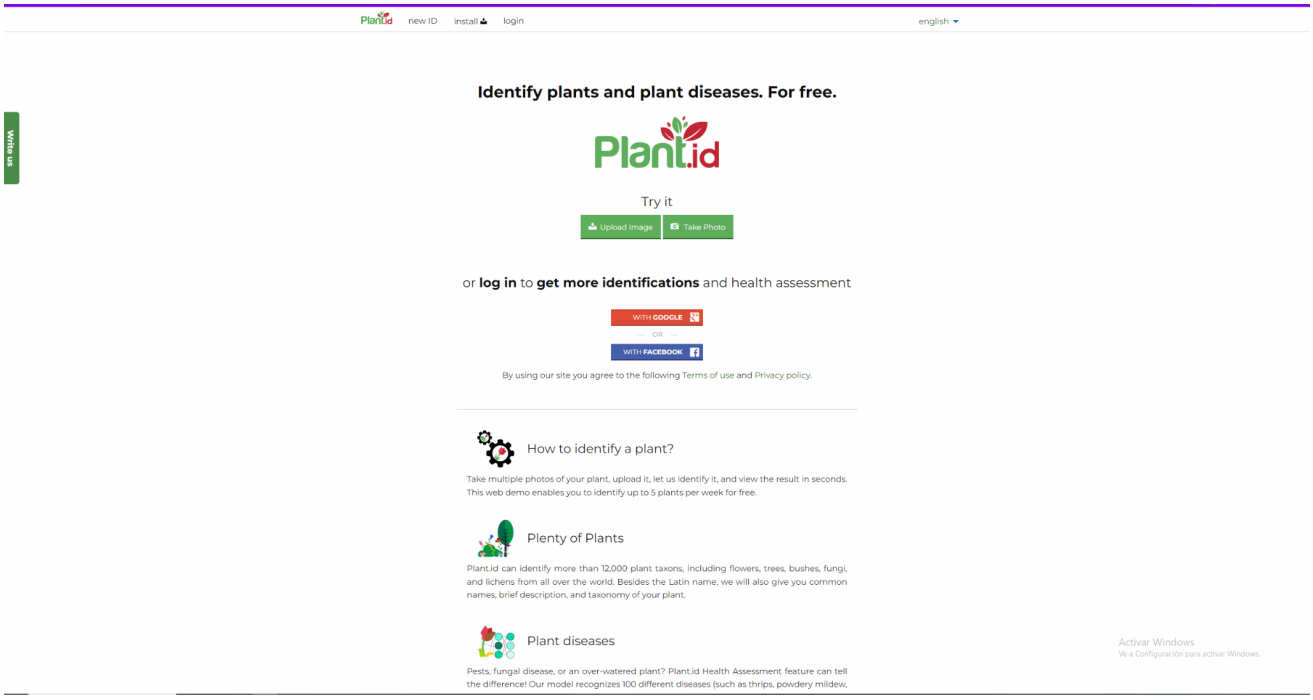


Figura 4. Tomado de: Plant.id (2023)

"Utiliza métodos de aprendizaje automático de vanguardia para entrenar redes neuronales convolucionales profundas personalizadas. Con esto, se pueden lograr los mejores resultados posibles."

"Plant.id puede identificar con precisión más de 33,000 taxones, incluyendo plantas de interior, plantas de jardín, árboles, hierbas, hongos y líquenes de todo el mundo. Proporciona el nombre común, una breve descripción y la clasificación de las plantas, además del nombre científico (latin)."

"¿Tu planta está enferma? ¿Se debe a plagas, enfermedades fúngicas o simplemente un riego excesivo? ¡La función de Evaluación de Salud de Plant.id puede hacer la diferencia! El modelo detecta 90 enfermedades diferentes." Plant.id (2023)

Captura de Perenual

Imagen que muestra la página principal de Perenual

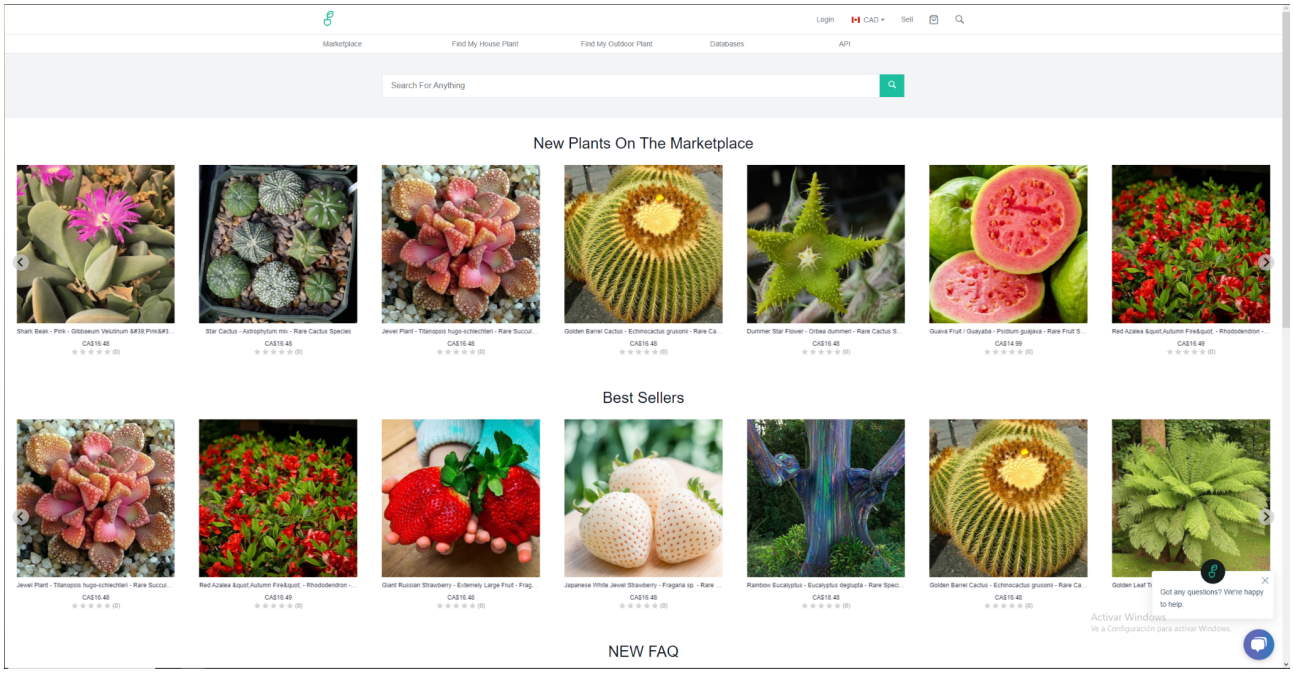


Figura 5. Tomado de: Perenual (2023)

1.3 ¿Qué hace único a su negocio?

Hay competidores que únicamente realizan reconocimiento fotográfico de plantas para devolver el nombre del mismo, otros que en base al nombre de la planta brindan cuidados básicos, inclusive algunos que detectan enfermedades sobre las plantas, pero ninguno que centralice todo.

A diferencia de la mayoría de los competidores, MyPlantCare no se limita a un solo aspecto del cuidado de las plantas. Mientras que algunos se enfocan únicamente en el reconocimiento fotográfico de las plantas o en brindar cuidados básicos según el nombre de la planta, MyPlantCare va más allá. Ofrecemos una plataforma centralizada que combina todas estas características en un solo lugar. Esto significa que los usuarios no tienen que recurrir a múltiples aplicaciones o fuentes para obtener la información que necesitan para el cuidado de sus plantas.

Lo que realmente distingue a MyPlantCare es la extensa base de datos de plantas. No se limita a proporcionar el nombre de la planta; ofrece información detallada y específica sobre las necesidades de cada especie. Esto incluye datos sobre la frecuencia de riego, la cantidad de luz necesaria, posibles enfermedades y otros cuidados específicos. La aplicación se convierte en una fuente confiable de información para cualquier amante de las plantas.

Otro punto de diferencia clave es la integración del clima. MyPlantCare obtiene información meteorológica actualizada y precisa para brindar recomendaciones y alertas personalizadas a los usuarios en función de las condiciones climáticas locales. Por ejemplo, si se pronostica una ola de calor, la aplicación puede enviar alertas para que los usuarios rieguen sus plantas con más frecuencia y brindar consejos específicos para protegerlas del exceso de calor. Esta funcionalidad es inigualable por los competidores y contribuye significativamente a la salud de las plantas de los usuarios.

La planificación de riego es una característica que simplifica la vida de los usuarios. Muchos jardineros luchan por recordar cuándo deben regar sus plantas. MyPlantCare resuelve este problema mediante notificaciones y recordatorios personalizados. Los usuarios pueden

establecer un horario de riego y recibir alertas en los momentos adecuados, lo que asegura que sus plantas reciban la atención que necesitan de manera oportuna. Esto es especialmente beneficioso para aquellos con agendas ocupadas o dificultades para recordar tareas de cuidado.

1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto

Uno de los factores principales que pueden hacer exitoso al proyecto puede ser la centralización explicada en el punto 1.3. Sin embargo, también hay otros factores:

Recomendaciones de cuidado personalizadas: La aplicación puede brindar recomendaciones de cuidado específicas y adaptadas a las necesidades individuales de cada planta. Gracias a esto, los usuarios pueden ver un valor real en el proyecto.

Originalidad e innovación: Utilizar tecnología de última generación como la inteligencia artificial con el reconocimiento fotográfico de plantas y la integración del clima, brinda a los usuarios información precisa y relevante. Esta innovación en la entrega de servicios de cuidado de plantas establece una clara ventaja competitiva.

Colaboraciones estratégicas: Establecer alianzas con expertos en jardinería, viveros y otros actores de la industria. (Kotler&Armstrong, 2008) enfatizan la importancia de las asociaciones estratégicas para aumentar la credibilidad y llegar a nuevos segmentos de mercado. Las colaboraciones pueden incluir la participación de expertos como asesores, la promoción conjunta de productos y servicios, o incluso la inclusión de contenido de expertos en la aplicación para enriquecer aún más la experiencia del usuario.

Calidad del servicio: La calidad del servicio es un pilar fundamental en la estrategia de marketing de Kotler (2008). MyPlantCare se compromete a brindar un servicio de alta calidad a través de recomendaciones precisas, actualizaciones oportunas y un excelente servicio al cliente.

La satisfacción del usuario y la confianza en la plataforma son factores clave que contribuyen al éxito continuo. "Las compañías que venden experiencias se dan cuenta de que los clientes en realidad están comprando mucho más que simplemente productos y servicios. Están comprando lo que esas ofertas harán por ellos" (Kotler&Armstrong, 2008).

Monetización efectiva: La aplicación cuenta con un modelo de monetización basado en suscripciones, esto permite generar ingresos de manera sostenible. Este enfoque permite financiar el crecimiento y la mejora continua del proyecto, asegurando que la aplicación siga siendo atractiva y útil para los usuarios a largo plazo.

Falta de conocimiento por parte de las personas: La falta de conocimiento y experiencia en el cuidado de las plantas es un desafío común que enfrentan las personas. MyPlantCare aborda esta necesidad proporcionando información clara y accesible, lo que se alinea con la estrategia de Kotler (2008) de abordar las necesidades no satisfechas de los consumidores. Al hacer que el cuidado de las plantas sea más accesible y fácil de entender, la aplicación se convierte en una solución valiosa para un público amplio.

Responsabilidad social y medioambiental: MyPlantCare tiene la oportunidad de promover prácticas de cuidado de las plantas más sostenibles y amigables con el medio ambiente. Este enfoque en la responsabilidad social y medioambiental se alinea con el marketing social de Kotler (2008), que destaca la importancia de abordar cuestiones sociales y ambientales relevantes.

Comunidad y participación: El marketing social fomenta la creación de comunidades comprometidas. MyPlantCare puede impulsar la participación activa de los usuarios al permitirles compartir sus éxitos en el cuidado de las plantas, aprender de otros miembros y

contribuir a proyectos de reforestación o iniciativas de conservación. Esta comunidad puede ser un motor poderoso para el crecimiento de la plataforma y la promoción de prácticas sostenibles.

1.5 Estrategia: Definir, Misión, Visión y Propósito Estratégico

Misión: Ayudar a las personas a cuidar de sus plantas del hogar de manera efectiva y sencilla mediante el uso de tecnología innovadora. El objetivo es brindar a los usuarios la información y las herramientas necesarias para que puedan cultivar y mantener plantas saludables, mejorando así su calidad de vida y su relación con la naturaleza.

Visión: Convertirse en el referente global en el cuidado y seguimiento de plantas domésticas, brindando soluciones innovadoras y personalizadas a los cuidadores de plantas de todo el mundo. Se busca promover un estilo de vida saludable y sostenible a través de la conexión con la naturaleza y contribuir a la preservación del medio ambiente.

Propósito Estratégico: Convertirse en la plataforma líder y referente local en el cuidado de plantas del hogar, proporcionando soluciones innovadoras y personalizadas para cada usuario. Se busca ofrecer una experiencia de usuario excepcional, con una aplicación fácil de usar y contenido de alta calidad, que permita a los usuarios cuidar sus plantas de manera efectiva y mejorar su relación con la naturaleza. El enfoque es proporcionar soluciones prácticas y atractivas para los amantes de las plantas de todo el mundo, sin importar su nivel de experiencia en jardinería.

1.6 Identificación de la oportunidad de negocio

La oportunidad de negocio para una aplicación como MyPlantCare se basa en varias tendencias y necesidades actuales de la sociedad:

Aumento de la conciencia ambiental: La creciente conciencia ambiental es una tendencia clave en la sociedad actual. Cada vez más personas están adoptando prácticas sostenibles y buscando formas de reducir su huella ecológica. El interés en tener plantas en el hogar como una forma de mejorar la calidad del aire y conectar con la naturaleza se alinea perfectamente con esta tendencia. MyPlantCare puede capitalizar este aumento en la conciencia ambiental al ofrecer una solución que no solo empodere a los usuarios para cuidar de sus plantas de manera efectiva, reduciendo así la necesidad de reemplazarlas, sino que también contribuya a la reducción del consumo de recursos naturales.

Aumento de la demanda de aplicaciones móviles: En una sociedad más conectada y con deseos cada vez más inmediatos, el uso de aplicaciones móviles se ha convertido en una parte integral de la vida cotidiana. La demanda de aplicaciones móviles que simplifiquen tareas diarias y proporcionen soluciones eficientes está en constante crecimiento. MyPlantCare puede aprovechar esta tendencia ofreciendo una aplicación móvil fácil de usar y atractiva que permita a los usuarios cuidar de sus plantas en cualquier momento y lugar. La movilidad que brinda una aplicación móvil es esencial para satisfacer las necesidades de los usuarios modernos.

Falta de conocimientos sobre jardinería: Muchas personas desean disfrutar de la belleza de las plantas en su hogar, pero carecen de los conocimientos necesarios para cuidarlas adecuadamente. Esta falta de experiencia en jardinería a menudo resulta en plantas enfermas o incluso muertas. MyPlantCare puede abordar esta necesidad ofreciendo información valiosa y consejos personalizados para cada tipo de planta. Al proporcionar orientación sobre el riego, la luz solar, la temperatura y otros factores clave, MyPlantCare ayuda a los usuarios a mantener sus plantas saludables, superando la barrera de la falta de conocimientos en jardinería.

Demanda por soluciones personalizadas: Cada planta es única y requiere cuidados específicos que dependen de factores como la ubicación geográfica, la exposición solar y el clima local. MyPlantCare se destaca al ofrecer soluciones verdaderamente personalizadas. La aplicación tiene en cuenta estos factores variables y proporciona recomendaciones adaptadas a las condiciones de cada usuario. Esta capacidad de adaptación y personalización es esencial para abordar la demanda de soluciones a medida, lo que permite a los usuarios cuidar sus plantas de manera efectiva, independientemente de su nivel de experiencia.

1.7 Capacidades centrales

Visión y creatividad: El grupo emprendedor detrás de MyPlantCare ha demostrado una visión clara y creatividad para identificar una oportunidad de negocio única en el cuidado de plantas, generando así una aplicación innovadora.

Experiencia en desarrollo de E-commerce: El equipo emprendedor tiene experiencia en diseñar y desarrollar plataformas E-commerce funcionalmente efectivas. Comprende los principios del diseño de interfaz de usuario (UI), la experiencia del usuario (UX) que son críticos para asegurar que la plataforma sea fácil de navegar, que los usuarios puedan realizar compras y suscripciones de manera intuitiva, tiene conocimiento sobre cómo implementar sistemas de procesamiento de pagos seguros así cómo optimizar todas las transacciones que se realicen en la web para asegurar un flujo rápido dentro de la aplicación.

Habilidades técnicas y de desarrollo: La capacidad para desarrollar y mantener la plataforma tecnológica de MyPlantCare proviene de las habilidades técnicas y de desarrollo del grupo emprendedor. Estas habilidades son esenciales para garantizar el funcionamiento eficaz de

la aplicación. Demuestra una fuerte capacidad de adaptarse y resiliencia a las circunstancias cambiantes al utilizar tecnología de última generación como la inteligencia artificial.

Accesibilidad y facilidad de uso: se desarrolló la aplicación para ser intuitiva y accesible para usuarios de todos los niveles de experiencia en jardinería. Tanto principiantes como expertos pueden encontrar valor en la plataforma, ya que brinda información detallada para aprender y mejorar habilidades en el cuidado de las plantas.

Personalización y alertas basadas en el clima en tiempo real: se distingue al proporcionar recomendaciones y alertas personalizadas a los usuarios en función de las condiciones climáticas. Al obtener información meteorológica actualizada y precisa, la plataforma puede brindar consejos específicos para proteger las plantas de los efectos adversos del clima, como olas de calor o períodos de lluvia intensa.

Compromiso y pasión: La pasión por las plantas y el compromiso con la misión de ayudar a las personas a cuidar de las suyas son capacidades centrales que impulsan la motivación del grupo emprendedor.

Recordatorios y notificaciones para el cuidado de las plantas: la plataforma ofrece la función de enviar recordatorios y notificaciones a los usuarios para mantener un régimen adecuado de cuidado de las plantas. Esto es especialmente útil para aquellos que tienen dificultades para recordar cuándo deben regar o realizar otros cuidados específicos. Esta competencia central ayuda a los usuarios a mantener sus plantas en óptimas condiciones.

1.8 Propuesta de valor para el cliente

La propuesta de valor de MyPlantCare se destaca por ofrecer una experiencia única y altamente satisfactoria a los clientes, diferenciándose en los siguientes aspectos:

Cuidado personalizado de plantas: MyPlantCare se dedica a brindar cuidado personalizado a las plantas en el hogar. La aplicación ofrece un servicio que se adapta a las necesidades únicas de cada una de las plantas de sus usuarios. Utiliza datos y algoritmos avanzados para proporcionar recomendaciones precisas y personalizadas, considerando factores como el tipo de planta, la edad, la ubicación en el hogar y el historial de cuidados. Esto permite que incluso aquellos que son principiantes en la jardinería puedan mantener sus plantas saludables y hermosas sin tener que convertirse en expertos en la materia. El cuidado personalizado es la esencia de la propuesta de valor de MyPlantCare, asegurando que cada planta reciba la atención que merece.

Reconocimiento de plantas: La plataforma cuenta con una función de reconocimiento de plantas. Los amantes de las plantas pueden simplemente tomar una fotografía de una planta desconocida y recibir instantáneamente información detallada sobre ella. Esto no solo facilita la identificación de las especies, sino que también brinda a los usuarios la oportunidad de aprender más sobre sus plantas y entender sus requerimientos específicos. Ya sea que desees saber el nombre de una planta en tu jardín o descubrir cómo cuidarla adecuadamente, la función de reconocimiento de plantas es una herramienta valiosa que empodera a los usuarios para tomar decisiones informadas.

Adaptación a las condiciones climáticas: En MyPlantCare, se entiende que el clima puede tener un impacto significativo en la salud de las plantas. Por eso, se ofrece un servicio que se adapta a las condiciones climáticas locales. La aplicación proporciona recomendaciones y alertas personalizadas basadas en datos meteorológicos precisos y en tiempo real. Los usuarios reciben consejos específicos para proteger sus plantas de los efectos adversos del clima, como

olas de calor, heladas o períodos de lluvia intensa. Esto no solo ayuda a prevenir daños y enfermedades, sino que también optimiza el riego y otros aspectos del cuidado de las plantas, asegurando su prosperidad.

Mejora de habilidades en jardinería: La aplicación va más allá de ofrecer recomendaciones básicas; también se trata de empoderar a los usuarios para que se conviertan en jardineros más hábiles y seguros. Proporciona información detallada y recursos educativos sobre una variedad de temas relacionados con la jardinería. Desde consejos sobre la selección de plantas hasta técnicas avanzadas de poda y propagación, la plataforma crea un ambiente de aprendizaje continuo. Además, fomenta la pasión por el cuidado de las plantas al ofrecer a los usuarios la oportunidad de conectarse con una comunidad de amantes de la jardinería y compartir sus éxitos y desafíos.

1.9 Valores nucleares de la organización

Los valores nucleares definidos en la organización son los siguientes:

Amabilidad: La amabilidad es un valor fundamental en la cultura de MyPlantCare. Se manifiesta en cada interacción que la empresa tiene con sus usuarios y entre los miembros del equipo. Implica más que simplemente ser educado, es la voluntad de crear un ambiente acogedor y positivo en todo momento. Los empleados de MyPlantCare se esfuerzan por tratar a cada persona con respeto, cortesía y cordialidad. Esta actitud amable contribuye a la construcción de relaciones sólidas y duraderas con los usuarios y crea un entorno de trabajo donde todos se sienten valorados y apreciados. La amabilidad es una forma concreta en que la empresa demuestra su compromiso con la satisfacción del cliente y vincula la “Orientación al cliente” definida por Kotler & Armstrong, 2008 en la empresa.

Empatía: La empatía es un pilar esencial en la organización de MyPlantCare. Se espera que los miembros del equipo no solo escuchen, sino que también comprendan las necesidades, preocupaciones y deseos tanto de los usuarios como de sus colegas. Esto se traduce en la capacidad de ponerse en el lugar del otro y brindar respuestas y soluciones que reflejen una verdadera comprensión. La empatía es lo que permite que la empresa se adapte continuamente a las cambiantes necesidades de sus usuarios y garantice que cada interacción sea genuinamente beneficiosa.

Trabajo en equipo: El trabajo en equipo es un principio fundamental para MyPlantCare. La empresa se esfuerza por fomentar una cultura de colaboración y sinergia entre sus miembros. Se reconoce que alcanzar los objetivos de la empresa de manera eficiente y efectiva requiere que los empleados trabajen juntos. El respeto mutuo y la confianza son fundamentales para el éxito del trabajo en equipo en MyPlantCare. Este punto es fundamental para asegurar una estrategia de Marketing integrada a través de todos los departamentos y equipos de la organización: "El éxito en la implementación del marketing reside en lo bien que una empresa fusione personal, estructura organizativa, sistemas de toma de decisiones y recompensas, y cultura empresarial, en un programa de acción coherente que apoye sus estrategias. En todos los niveles, la empresa debe contar con personal que tenga las habilidades, la motivación y las características personales que se necesitan" (Kotler&Armstrong, 2008).

Pasión: La pasión es lo que impulsa a los empleados de MyPlantCare a dar lo mejor de sí mismos en su trabajo diario. La empresa busca que sus miembros sientan un entusiasmo genuino y una fuerte motivación por la misión y los objetivos de la organización. Cuando los empleados

disfrutan lo que hacen, este entusiasmo se refleja en un mayor esfuerzo y desempeño en todas las áreas de la empresa, lo que resulta en un mayor valor para el cliente.

Calidad: La calidad es un compromiso inquebrantable en MyPlantCare. La empresa se esfuerza por mantener altos estándares de calidad en todas las facetas de su operación. Esto incluye la plataforma digital en sí, que debe ser confiable, precisa y efectiva en el cuidado de las plantas, así como la información y los consejos proporcionados a los usuarios. La búsqueda constante de la calidad es lo que impulsa la mejora continua en MyPlantCare y asegura que los usuarios siempre reciban lo mejor.

1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas

El enfoque e iniciativa seleccionados se basan en la estrategia genérica de "Diferenciación" de Porter (2009). Según los principios de dicha estrategia, MyPlantCare se ajusta perfectamente, dado que no existe otra plataforma en el mercado que ofrezca un enfoque centrado en los cuidados y seguimientos de las plantas. El objetivo es aprovechar los productos existentes para el reconocimiento fotográfico e identificación de plantas, con el fin de proporcionar una utilidad más allá de simplemente conocer qué planta se está tratando. Por lo tanto, en conjunto con la visión de la empresa, se tomaron las siguientes iniciativas estratégicas:

Invertir en una estrategia de marketing sólida

Desarrollar una marca sólida: MyPlantCare debe centrarse en la creación y promoción de una marca sólida que transmita la singularidad y calidad de la plataforma. Esto incluye el diseño de un logotipo atractivo, colores de marca distintivos y un eslogan memorable que destaque el enfoque en el cuidado de las plantas.

Estrategias de publicidad dirigidas: Utilizar estrategias publicitarias dirigidas a públicos específicos, como entusiastas de la jardinería, amantes de las plantas en interiores, paisajistas y profesionales del sector hortícola. Esto asegura que el mensaje llegue a quienes más lo valoran. “Una determinación de mercados inteligente ayuda a las compañías a ser más eficientes y eficaces porque se concentran en los segmentos que pueden satisfacer mejor y de manera más redituable. La determinación de mercados meta beneficia también a los consumidores, las compañías llegan a grupos específicos de consumidores con ofertas adaptadas cuidadosamente para satisfacer sus necesidades” (Kotler&Armstrong, 2008).

Marketing de contenidos: Crear y compartir contenido valioso relacionado con la jardinería, consejos de cuidado de plantas y temas ambientales en blogs, redes sociales y otras plataformas. Esto posiciona a MyPlantCare como una autoridad en el campo y atrae a más usuarios interesados en el cuidado de las plantas.

Garantizar la calidad del software y tener en cuenta las opiniones de los clientes

Se reconoce que la aplicación puede ser innovadora desde sus inicios, por lo tanto, es crucial asegurar su calidad, especialmente en el módulo de cuidado y seguimiento de plantas, buscando satisfacer a la mayor cantidad de clientes posible sin generar expectativas excesivas. “Los clientes toman decisiones de compra con base en las expectativas que se forman sobre el valor y la satisfacción que las distintas ofertas de mercado les proporcionan. Los clientes satisfechos vuelven a comprar y comunican a otros sus experiencias positivas con el producto. Los clientes insatisfechos a menudo se van con la competencia y desdeñan los productos ante otras personas.” (Kotler&Armstrong, 2008).

Desarrollo iterativo: Implementar una metodología de desarrollo iterativo que permita mejoras constantes en la plataforma. Escuchar activamente las opiniones de los usuarios y aplicar cambios según sea necesario.

Programa de retroalimentación: Establecer un programa estructurado para recopilar comentarios y opiniones de los usuarios, fomentando la participación activa de la comunidad. Utilizar esta retroalimentación para realizar ajustes y mejoras continuas en la plataforma.

Proporcionar un servicio de atención al cliente excepcional

Se considera que este aspecto es fundamental en el desarrollo de la compañía. Satisfacer a los clientes, hacerlos sentir parte de la empresa y, sobre todo, asegurar la calidad de la aplicación en base a las recomendaciones y reseñas que se reciban.

Soporte multicanal: Ofrecer múltiples canales de atención al cliente, como chat en vivo, correo electrónico y líneas telefónicas de asistencia. Esto permite a los usuarios elegir el método que mejor se adapte a sus necesidades.

Capacitación del personal de atención al cliente: Asegurar que los representantes de atención al cliente estén bien capacitados en el producto y en la resolución de problemas. Deben ser amables, pacientes y comprensivos en sus interacciones con los usuarios.

Respuesta rápida: Establecer tiempos de respuesta rápidos para consultas y problemas de los usuarios. La velocidad y la eficiencia en la resolución de problemas contribuyen en gran medida a la satisfacción del cliente. A aquellos usuarios con mejores niveles de suscripción, se les brinda mayor prioridad, velocidad con respecto a las respuestas de cada canal de soporte.

Es importante destacar que estas decisiones se han tomado con el objetivo de ofrecer un producto único en el mercado, que cumpla con las expectativas de los clientes y brinde un alto nivel de satisfacción.

1.11 Áreas claves de resultados: identificar y justificar

Dentro de la organización se identifican 3 áreas claves para lograr los resultados esperados del proyecto:

Marketing: ya que es un producto innovador que está completamente enfocado en las necesidades actuales de los clientes, es fundamental que el área de Marketing transmita de manera correcta la utilidad de la aplicación y su enfoque al cuidado y bienestar de las plantas para diferenciarse de la competencia. Comunicar de manera clara y persuasiva la propuesta de valor única de MyPlantCare y cómo puede beneficiar a los usuarios es fundamental para la compañía.

Correcto uso de la tecnología: Debido a que el proyecto involucra varios aspectos de inteligencia artificial para retornar respuestas bastante precisas, se debe asegurar que efectivamente la tasa de acierto sobre dichas estimaciones sea muy elevada. Es crucial que cualquier avance tecnológico o novedad que pueda tener impacto sea estudiada y de ser el caso, implantada. La relación entre tecnología y satisfacción del cliente es directa, ya que respuestas erróneas o estimaciones inexactas pueden afectar la salud de las plantas de los usuarios. Por lo tanto, se debe prestar una atención constante a las actualizaciones tecnológicas y a la mejora continua.

Administración de las relaciones con los clientes: La aplicación de MyPlantCare se basa en un modelo de suscripción, lo que implica que la atención al cliente y el servicio

postventa son cruciales. La administración efectiva de relaciones con los clientes es esencial para mantener una base de usuarios satisfechos y fomentar la lealtad. Esto incluye la atención oportuna y efectiva al cliente, la resolución de problemas, la recepción de comentarios y la adaptación de la aplicación según las necesidades y expectativas de los usuarios. La administración de relaciones con los clientes no solo está relacionada con la satisfacción del cliente, sino que también se traduce en retención de clientes y generación de ingresos recurrentes a través de suscripciones continuas. “Factores como el cambio en la composición demográfica, la creciente sofisticación de los competidores, y el exceso de capacidad en muchas industrias implican la escasez de clientes nuevos. Muchas empresas ya están luchando por mantener su participación en mercados que han dejado de crecer o se están debilitando. Como resultado, los costos de atraer nuevos clientes están elevándose.” (Kotler&Armstrong, 2008).

1.12 Ingreso al sector: Estrategias de inserción.

La estrategia de ingreso propuesta se basa en la identificación de una nueva coordenada producto-mercado, según la definición de Saporosi (2013). Esto implica el lanzamiento de una nueva empresa con el objetivo de aprovechar una oportunidad en un segmento de mercado específico.

En este caso, la estrategia se enfoca en generar una alta diferenciación en el mercado, que se convierte en un factor clave para atraer y retener clientes en un mercado altamente competitivo.

En lugar de enfrentar las limitaciones típicas de una empresa entrepreneur con recursos limitados, al tener inversores confiables con muchos recursos, la empresa se encuentra en posición de invertir más significativamente en el desarrollo de características y ventajas

competitivas que permitan destacar en el mercado. Este enfoque **"guerra relámpago"**, concepto definido en la matriz Yip de Saporosi (2013), implica una rápida expansión y penetración en el mercado, aprovechando al máximo los recursos financieros para posicionarse como un producto innovador dentro del mercado meta.

Captura de Matriz de Yip

Matriz que muestra las diferentes estrategias de ingreso al mercado definidas por Saporosi.

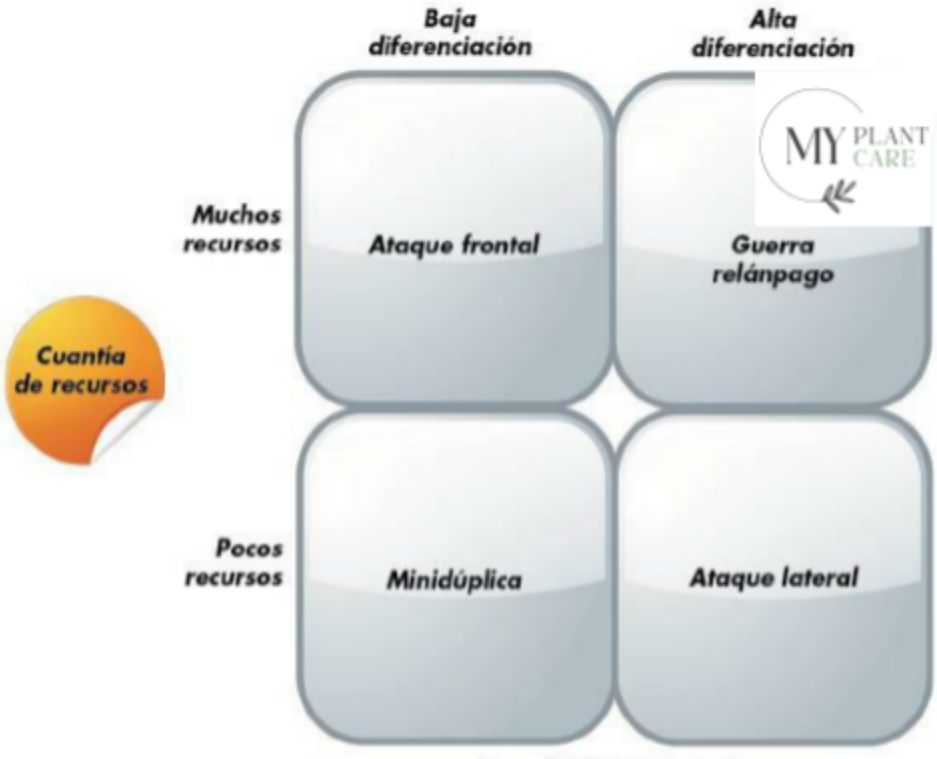


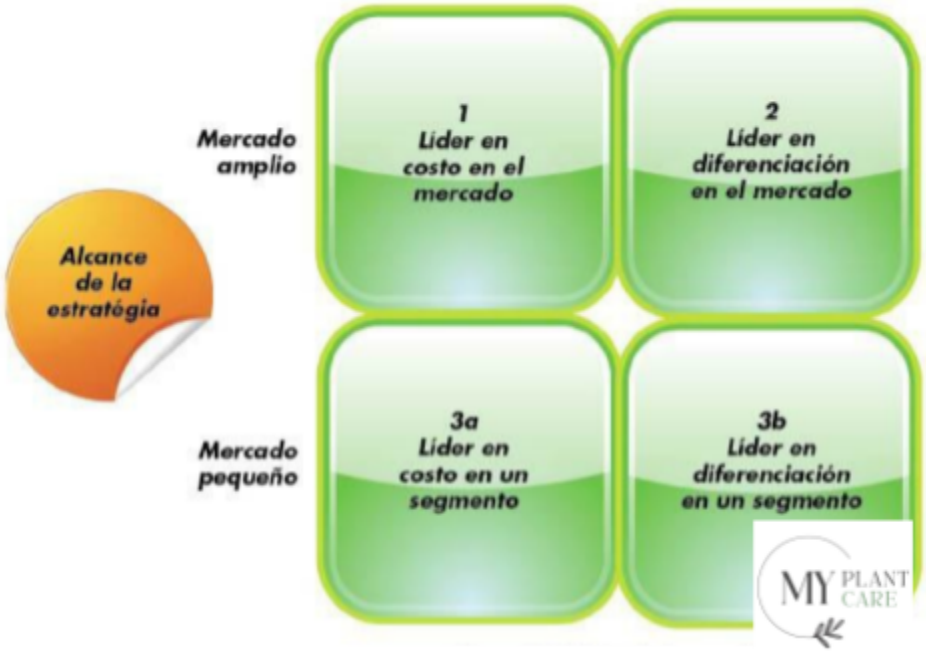
Figura 6. Tomado de: Saporosi, G (2013)

La **"guerra relámpago"** implica posicionarse como un producto innovador dentro del mercado objetivo, conlleva a realizar múltiples alianzas estratégicas con empresas que ya están posicionadas, tengan los medios y los recursos. Esta estrategia se basa en el desarrollo de características y ventajas competitivas que permitan captar la atención de los consumidores y

ganar una posición relevante en el mercado teniendo sumo cuidado de no revelar excesiva información en el desarrollo que permita formar una red por parte de los competidores: “La cantidad de recursos necesarios para ubicar un negocio altamente riesgoso implica alianzas estratégicas múltiples y hermetismo en el desarrollo para reducir al máximo el tiempo posible de respuesta del competidor atacado” (Saporosi, 2013).

Captura de Estrategias Genéricas

Estrategias definidas por Porter (2009) y abarcadas por Saporosi (2013).



Al presentar un producto novedoso, atractivo, la empresa busca generar interés y demanda por parte de los consumidores, lo que a su vez puede impulsar su crecimiento así como también el éxito en el mercado meta. Permite concentrar los recursos y esfuerzos en atender de manera excepcional las necesidades, deseos de un segmento único para mejorar las relaciones con los clientes. Por eso para lograr cumplir los objetivos, se aplica la estrategia de ser líder en

diferenciación en un segmento basado en las estrategias genéricas de Porter (2009) y las descritas por Fred R. David (2003). “Elegir una sola de estas estrategias es la médula de la misión de una empresa. Ser de todo para todos es asegurarse la mediocridad estratégica y una performance por debajo del promedio.” (Saporosi, 2013). Para cumplir con esta estrategia se va a considerar:

Diferenciar la aplicación de la competencia ofreciendo características únicas y valor agregado: Esto incluye una interfaz intuitiva y atractiva, funcionalidades innovadoras como el enfoque en el cuidado de plantas, un diseño atractivo y una fuente de información fiable. Para mantener una ventaja competitiva a través de la diferenciación, la innovación es un factor fundamental. Esto implica invertir en investigación y desarrollo para nuevas funcionalidades y características que sean percibidas como únicas y valiosas por los clientes.

Enfoque en la sostenibilidad y responsabilidad social: destacar el compromiso con la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social. Esto puede incluir prácticas ecoamigables en el desarrollo y funcionamiento de la aplicación, así como programas o donaciones que contribuyan a causas sociales relevantes.

Desarrollo de productos: desarrollar y ofrecer productos complementarios o relacionados que amplíen la oferta de la organización. Esto puede incluir la creación de nuevos módulos, servicios adicionales o integración con otras plataformas o sistemas existentes.

Alianzas estratégicas: establecer colaboraciones con otras organizaciones o empresas para aprovechar sus recursos, capacidades o canales de distribución para alcanzar los objetivos a largo plazo. Esto puede incluir asociaciones con proveedores de tecnología, empresas complementarias o distribuidores locales para aumentar el alcance y la penetración en el mercado.

2 Análisis estratégico

2.1 Análisis de Contexto

2.1.1 Descripción del escenario local

El éxito del negocio se ve fuertemente influenciado por el principal factor que determina y aumenta las probabilidades de éxito: la pandemia del Covid-19. Esta crisis global ha llevado a las personas a pasar más tiempo en sus hogares y a dar mayor importancia a la ventilación de los espacios. Como resultado, han comenzado a valorar más el uso de plantas en sus casas, impulsados por diversos motivos, entre ellos:

Limpieza del ambiente: En un esfuerzo por mejorar la calidad del aire en sus hogares, las personas han recurrido al poder natural de las plantas para purificar el aire. Las plantas absorben dióxido de carbono y liberan oxígeno, al mismo tiempo que actúan como filtros naturales que eliminan toxinas y contaminantes, lo que resulta en un aire más limpio y saludable para respirar.

Regularización de la humedad: En climas secos o en espacios con calefacción y aire acondicionado, mantener la humedad adecuada en el ambiente puede ser un desafío. Las plantas contribuyen a aumentar la humedad relativa mediante la transpiración, lo que es beneficioso para la salud respiratoria y el confort general en el hogar.

Eliminación del moho: Al absorber el exceso de humedad y mejorar la ventilación, las plantas también desempeñan un papel en la prevención del crecimiento de moho en interiores, lo que es crucial para mantener un entorno libre de alérgenos y saludable.

Principios terapéuticos: La presencia de plantas en el entorno doméstico se ha asociado con beneficios para la salud mental y emocional. Estudios han demostrado que la contemplación

de la naturaleza, como las plantas, puede reducir el estrés, mejorar el estado de ánimo y promover la relajación.

Depuración del aire: Algunas plantas tienen la capacidad de absorber y neutralizar sustancias químicas y compuestos tóxicos presentes en el aire. Esto contribuye a crear un ambiente interior más saludable y libre de contaminantes.

Debido a estas razones, tanto el uso de plantas para la decoración personal en los hogares como en los diseños arquitectónicos ha experimentado un aumento significativo. Sin embargo, este aumento también ha llevado a un incremento en el número de personas que poseen plantas pero desconocen cómo cuidarlas adecuadamente.

Otro factor fundamental que ha impulsado esta tendencia es la creciente preocupación por el medio ambiente y los problemas ecológicos generados por las grandes industrias. El hecho de tener plantas en el hogar no sólo contrarresta los efectos negativos de la contaminación, sino que también genera un cierto grado de aceptación social y un aumento en el estado de ánimo. Además, fomenta una conexión más profunda con la naturaleza y promueve prácticas sostenibles en el entorno doméstico.

2.1.2 Factores económicos

La situación económica en Argentina presenta desafíos significativos, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe o CEPAL (2023) por sus siglas. El país experimenta una recesión económica pronunciada, con una contracción del -2.0% proyectada para 2023. En contraste, la mayoría de los países de América Latina exhiben un crecimiento promedio del 1%, lo que sitúa a Argentina entre los países con el peor desempeño en cuanto a su Producto Bruto Interno (PBI) en la región.

Captura de proyecciones de crecimiento

Tabla que demuestra el desempeño de Argentina en términos de PBI.

América Latina y el Caribe: proyecciones de crecimiento para 2023

	Crecimiento del PIB
	2023
América Latina y el Caribe	**1,2**
América Latina	**1,0**
América del Sur	**0,6**
Argentina	-2,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2,0
Brasil	0,8
Chile	-0,3
Colombia	1,2
Ecuador	2,0
Paraguay	4,2
Perú	2,0
Uruguay	2,0
Venezuela (República Bolivariana de)	5,0
América Central	**3,1**
América Central y México	**2,0**

Figura 7. Tomado de: CEPAL (2023)

Es la economía número 23 por volumen de PBI. La deuda pública en 2021 fue de 332.819 millones de euros, con una deuda del 80,93% del PBI. Su deuda per cápita es de 7.265 € euros por habitante.

La última tasa de variación anual del IPC publicada en Argentina es de julio de 2023 y fue del 113,5%. En mayo reveló un incremento notable del 8.6% en comparación con abril de 2023, indicando una aceleración significativa en relación con el acumulado en las primeras semanas de abril, que fue del 5.3%. Este incremento representa el mayor aumento registrado en un solo mes desde abril de 2002, cuando alcanzó el 10.4%.

En cuanto al valor del **dólar blue**, al 27 de mayo de 2023, según Dólar Hoy (2023), se cotiza a $488 pesos para la compra y $493 pesos para la venta. Actualizando esta información el

13 de septiembre de 2023, el dólar blue se cotiza $730 pesos para la compra y $735 pesos para la venta, lo que representa un aumento superior al 49% en menos de 4 meses, una cifra sumamente preocupante.

La inflación en Argentina ha sido un problema persistente durante este período. Durante los primeros cinco meses de 2023, la tasa de inflación acumulada alcanzó un alarmante 44%. En abril de 2023, la tasa de inflación anual llegó a un impresionante 108.8%.

Las perspectivas económicas para Argentina no presentan un panorama alentador, ya que diferentes entidades financieras pronostican un aumento significativo de la inflación. El banco JP Morgan, una entidad financiera estadounidense, estima que la inflación en Argentina puede alcanzar un asombroso 150% para el año 2024. Se espera que durante el presente año 2023, la inflación alcance un 122%. Por su parte, BNP Paribas, un banco parisino, detalla que la inflación puede llegar al 135% en este mismo año. Esta situación representa un desafío importante para la estabilidad económica del país y enfatiza la urgente necesidad de abordar los problemas económicos de manera efectiva. (iProUp, 2023)

En cuanto a las negociaciones de la deuda argentina, el país avanzó en las conversaciones con el Fondo Monetario Internacional (FMI) respecto a una deuda de USD 40.000 millones. Durante el año 2022, se logró alcanzar un acuerdo. Como resultado, el FMI proyecta que en los próximos años, Argentina continúa reduciendo los desequilibrios macroeconómicos y restaurando la estabilidad fiscal. (DatosMacro, paises, 2023).

En lo que respecta al Índice de Desarrollo Humano (IDH), una medida importante del desarrollo humano que elabora anualmente Naciones Unidas, Argentina presentó un IDH de 0.842 puntos en 2021, lo que representa una mejora con respecto al año anterior, cuando se situó

en 0.840 puntos. Este índice evalúa no solo el desarrollo económico, sino también la salud, la educación y los ingresos de un país. En comparación con otros países, Argentina ocupa el puesto 47 en el ranking mundial de desarrollo humano (IDH). (DatosMacro, IDH, 2023).

En una reciente columna en Infobae, el propio Elizondo marcaba una paradoja: mientras el mundo baja impuestos a las empresas para atraer inversiones, en la Argentina se discute cómo aumentar la presión impositiva. Al respecto, el último informe “Doing Business”, un estudio anual del Banco Mundial, precisa que la tasa total de impuestos y contribuciones pagados por los actores económicos como porcentaje de sus ganancias es en Argentina la segunda mayor del mundo. La carga en Argentina es de 106,3%, contra un promedio mundial de 40,3%, 15 puntos por debajo del que se verifica a principios de siglo.

En lo que respecta a la facilidad para hacer negocios, según el ranking "Doing Business", Argentina se encuentra en la posición 126 de los 190 países que conforman esta clasificación. Este ranking evalúa la facilidad con la que los países permiten realizar negocios. Durante el último año, Argentina descendió siete lugares en este ranking, lo que indica que hacer negocios en el país se ha vuelto más complicado. En general, su posición en el ranking sugiere que Argentina no es un lugar propicio para llevar a cabo actividades comerciales. (DatosMacro, Doing Business, 2023).

En cuanto a la percepción de la corrupción, Argentina ha obtenido una calificación de 38 puntos en el Índice de Percepción de la Corrupción, que publica la Organización para la Transparencia Internacional. Esta puntuación se ha mantenido constante con respecto a la obtenida en 2021. El índice califica a los países en una escala de 0 (alta percepción de corrupción) a 100 (baja percepción de corrupción) según la percepción de corrupción en el sector

público por parte de sus ciudadanos. Estos resultados reflejan un ambiente de percepción negativa en relación con la corrupción en Argentina. (DatosMacro, IPC, 2023).

2.1.3 Factores políticos

MyPlantCare se fundamenta en dos pilares esenciales que están alineados con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) establecidos por las Naciones Unidas como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Estos ODS representan un llamado global a la acción para abordar los desafíos más apremiantes que enfrenta nuestro planeta y la humanidad en su conjunto. Los dos objetivos específicos que sirven como cimientos fundamentales para MyPlantCare son el Objetivo 15 y el Objetivo 13.

El **Objetivo 15** de los ODS se centra en "Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad" (Un.org, biodiversity, 2023). Este objetivo reconoce la importancia de preservar nuestros ecosistemas terrestres y promover prácticas sostenibles en la gestión de recursos naturales. MyPlantCare se alinea con él al fomentar el cuidado de las plantas y la botánica, contribuyendo indirectamente a la conservación de la biodiversidad vegetal y al fomento de prácticas responsables en el ámbito de la jardinería y la horticultura. La aplicación empodera a los usuarios para que cuiden y protejan el entorno natural que los rodea, promoviendo así la gestión sostenible de la vegetación.

El **Objetivo 13**, por otro lado, se enfoca en "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos" (Un.org, Cambio climatico, 2023). Esto es crítico en un momento en que el cambio climático representa una amenaza global significativa. MyPlantCare respalda este objetivo al promover prácticas ecológicas y sostenibles relacionadas con el cultivo

y el cuidado de las plantas. Al ayudar a los usuarios a mantener sus plantas en un estado saludable y promover prácticas de jardinería responsables, MyPlantCare contribuye a reducir la huella de carbono y fomentar un estilo de vida más respetuoso con el medio ambiente.

Actualmente en 2023 Argentina finalizó el proceso electoral representado por 3 partidos políticos:

- Frente de Todos
- Juntos por el cambio
- Libertad avanza

Cada uno de estos partidos políticos planeaba enfrentar las complicaciones de Argentina desde diversos puntos de vista, pero el más radical y actual presidente es el de la Libertad avanza, Javier Milei, con un plan de gobierno que desiste el funcionamiento de diversos ministerios y cambia el peso, la moneda Argentina, por el dólar, la moneda estadounidense. Dichas políticas económicas, relacionadas con la inflación, el tipo de cambio y la inversión extranjera, pueden afectar severamente la estabilidad económica del país. Si el nuevo gobierno implementa políticas que generan incertidumbre económica o desafíos financieros, puede afectar la capacidad de MyPlantCare para operar y crecer en ese entorno. Bajo este mismo aspecto la estabilidad política en un país puede ser fundamental para la inversión y el crecimiento empresarial:

Entre 2019 y 2020 fue uno de los países que más posiciones descendió en el **Índice de Atracción Global** (GAI) que realiza todos los años The European House Ambrosetti. “De acuerdo al GAI, el país cayó del lugar 73 –de 144– que tenía el año pasado a la posición 92 en el ranking del 2020.” (Infobae, 2020). Un trabajo de Marcelo Elizondo, especialista en negocios

internacionales y director de Maestría del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) señala que la Argentina es el segundo país de peor performance en acumulación de Inversión Extranjera Directa (IED) en todo el mundo desde que se inició el Siglo XXI.

“El retroceso absoluto y relativo en el mapa de la inversión extranjera se refleja en los siguientes datos: en el año 2000 el stock de IED en la Argentina representaba el 0,91% del total mundial; en 2010 equivalía al 0,43% y en 2019 ya era sólo 0,19% del total mundial. Como atractor y receptor de inversión foránea, el país también se empequeñeció a nivel regional. En el año 2000 el stock de IED en Argentina representaba 19,9% del total en Latinoamérica y el Caribe, en 2010 el 5,39% y en 2019 había descendido al 3,05% del stock regional de IED.” (Infobae, 2020).

El presidente de la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (Copal), Daniel Funes de Rioja, señala que “Reconstituir el clima de inversión requiere tres ejes: Certidumbre, Confianza y Concertación. La certidumbre va más allá de la pandemia, porque hay que convivir con ella, aclaró. Y la confianza y la concertación son necesarias para generar un futuro previsible, porque la inversión productiva no es un bono que se puede comprar hoy y vender mañana: “implica tecnología, bienes de capital y una visión de mediano plazo”

El ex ministro de economía Sergio Massa en octubre de 2022 junto al ministro de ciencia, Daniel Fimus, firmaron un acuerdo de inversión por 280 millones de dólares en ciencia, tecnología e innovación que cuenta con el apoyo del Banco Mundial: el Programa de Innovación para el Crecimiento Inteligente (Argentina.gob.ar, programa innovación, 2022), que ofrece como una de sus medidas el apoyo a startups y a Empresas de Base Tecnológica a partir del financiamiento de capital emprendedor, lo cual es una gran oportunidad para MyPlantCare.

El viernes 08 de septiembre de 2023 el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación, Daniel Filmus, acordó avanzar sobre cuatro puntos con las autoridades chinas: “la construcción del CART; el financiamiento del proyecto del Centro Conjunto para la Ciencia y Tecnología, que incluye el intercambio de investigadores y seminarios; el intercambio de personal relacionado con el programa PIFI (President’s International Fellowship Initiative) y beca de ANSO; y la cooperación en el trabajo de asesoría técnica.” Esta iniciativa puede ser una muy buena oportunidad para MyPlantCare, por un lado para buscar posibles inversores y por otro para atraer nuevos empleados vinculados al área de la ciencia.

Argentina posee el programa Élitros “que tiene por objetivo potenciar y catalizar proyectos y emprendimientos de base científica y/o tecnológica que se encuentren en fase de desarrollo temprana.” (Argentina.gob.ar, Élitros, 2023). Durante cuatro meses, se capacitan proyectos de manera teórico-práctica en temas vinculados a planes de negocios, comunicación efectiva, derechos de propiedad intelectual, aspectos regulatorios, financiamiento público y privado, orientación sobre estrategias de protección de la propiedad intelectual, entre otros. Es otra oportunidad sumamente viable que ofrece el país para introducir a MyPlantCare y adquirir conocimientos valiosos.

A su vez, el sábado 12 de agosto de 2023 Argentina es reconocida como el país con mejores políticas públicas para fomentar el uso conveniente de la Inteligencia Artificial en el contexto de América Latina, según indicó el Centro de Estudios Nacional de Inteligencia Artificial. Entre varios aspectos, el más destacable es el nuevo Programa de Promoción de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, impulsado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Economía y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación,

el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i). El programa cuenta con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esto presenta un escenario perfecto para MyPlantCare por su enfoque a la inteligencia artificial, en el reconocimiento de plantas, reconocimiento de enfermedades y planeación de cuidado. (Argentina.gob.ar, Argentina es reconocida como el país con mejores políticas públicas para fomentar el uso conveniente de la Inteligencia Artificial en el contexto de América Latina, 2023).

Se ha identificado una ventaja política relacionada con los beneficios fiscales otorgados a las empresas que operan en los campos de la ciencia y la tecnología. Dependiendo de la naturaleza de sus actividades, estas empresas pueden beneficiarse de notables reducciones en el impuesto a las ganancias, e incluso obtener créditos fiscales que pueden aplicarse al pago del impuesto al valor agregado (IVA). Estas medidas, sin lugar a dudas, marcan una diferencia significativa tanto para las empresas pequeñas y medianas como para los profesionales independientes.

2.1.4 Factores Tecnológicos

Por un lado, existen ciertos aspectos negativos que deben ser considerados, como por ejemplo, la regulación de las exportaciones que limita el acceso a tecnologías avanzadas a un costo asequible en el país. Mientras que en España una computadora puede costar 300 euros, en Argentina, con la conversión, su precio rondaría los 840 euros. Esto se debe a diversas razones.

En primer lugar, la distancia entre Argentina y los países que producen estos productos desempeña un papel importante. Si se desea adquirir productos desde China o Japón, que son países con un alto nivel de exportación, la distancia entre Argentina y China es mayor que la existente entre España y China. Como resultado, los costos de transporte aumentan, según ha

explicado la directora de Extrazona S.A., una empresa de logística de comercio exterior en el artículo de El Cronista (2020).

Otro gran problema es el tipo de cambio y la presión impositiva impuesta por el gobierno sobre los productos importados, llegando incluso al 50%. Los dispositivos tecnológicos suelen tener sus precios en dólares. En Argentina existe una resolución que permite la importación de mercancías por un valor total de hasta 3000 dólares (incluyendo el flete) y un peso de hasta 50 kilogramos. Sin embargo, existe una disparidad en la cotización del dólar y la variedad de tipos de cambio.

Como bien explica Kotler (2008), los aspectos de la CRM (Customer Relationship Management) son fundamentales para el éxito de un negocio, Salesforce Einstein (SalesForce, 2023) se dedica exclusivamente a esto, es un conjunto integrado de tecnologías que, junto a la Inteligencia Artificial, permite ofrecer experiencias personalizadas y predictivas. Ayuda a identificar y priorizar clientes potenciales y oportunidades de venta incrementado la tasa de ganancias. Resuelve solicitudes rutinarias de clientes en tiempo real por web o mensajería móvil. Sugiere canales de comunicaciones apropiados para conectar con cada tipo de cliente, entre otras. MyPlantCare puede utilizar la automatización de procesos de Salesforce AI para simplificar y acelerar tareas administrativas y operativas, se puede aprovechar la inteligencia artificial conversacional para brindar un soporte más eficiente y personalizado a sus usuarios, se puede utilizar para personalizar las estrategias de marketing y promoción, segmentar a los usuarios en función de sus preferencias y comportamientos, lo que resulta en campañas de marketing más efectivas y una mayor retención de usuarios. Se puede utilizar también para analizar grandes conjuntos de datos de usuarios y plantas para identificar tendencias, patrones y

oportunidades de mejora. Esto puede conducir a una toma de decisiones más informada y al desarrollo de nuevas características y servicios.

Además, está presente la inflación, que afecta el valor real de los productos. Aunque el precio nominal de un producto pueda mantenerse constante durante varios meses, por ejemplo, en 100 dólares, el costo final para el usuario interesado se modifica diariamente debido a la devaluación del peso argentino frente al dólar estadounidense.

Como resultado de la combinación de la distancia, el tipo de cambio, la inflación y la presión tributaria, los costos de la tecnología en Argentina son muy elevados.

El sistema ChatGPT, desarrollado por OpenAI (2023), representa un avance significativo en el campo de la inteligencia artificial, particularmente en lo que respecta al procesamiento de lenguaje natural y la interacción con usuarios. Basado en el modelo de lenguaje GPT-3.5, que cuenta con más de 175 millones de parámetros, ChatGPT es una herramienta versátil que puede abordar una amplia gama de tareas relacionadas con el lenguaje, lo que lo convierte en una opción prometedora para aplicaciones como MyPlantCare.

ChatGPT ofrece dos versiones distintas: una versión gratuita que se basa en GPT-3.5 y una versión de pago llamada ChatGPT Plus, que utiliza un modelo más avanzado, GPT-4. Esta última puede ser especialmente útil para MyPlantCare, ya que brinda un mayor rendimiento y capacidades avanzadas, lo que puede ser beneficioso en situaciones que requieren un soporte inmediato y efectivo para los usuarios.

El 25 de septiembre de 2023, OpenAI (2023) anunció que el servicio ahora puede recibir mensajes de voz e imágenes: “Estamos comenzando a implementar nuevas capacidades de voz e

imágenes en ChatGPT. Estas ofrecen un tipo de interfaz nueva y más intuitiva al permitirte tener una conversación por voz o mostrarle a ChatGPT de qué estás hablando.

La voz y la imagen te brindan más formas de utilizar ChatGPT en tu vida cotidiana. Toma una foto de un lugar emblemático mientras viajas y ten una conversación en tiempo real sobre lo que resulta interesante en él. Cuando estés en casa, toma fotos de tu nevera y despensa para averiguar qué hay para cenar (y hacer preguntas de seguimiento para obtener una receta paso a paso). Después de la cena, ayuda a tu hijo con un problema de matemáticas tomando una foto, rodeando el conjunto de problemas y compartiendo pistas para ambos.” (OpenAI, 2023). En el contexto de MyPlantCare, esta capacidad de recibir imágenes es particularmente relevante. Los usuarios pueden tomar fotos de plantas, hojas o áreas específicas de su jardín y compartir estas imágenes con ChatGPT para obtener información detallada. Por ejemplo, podrían utilizarlo para identificar plantas desconocidas, detectar posibles enfermedades o plagas en las plantas a través de imágenes, o incluso solicitar información detallada sobre el cuidado de una planta en función de su apariencia.

El reconocimiento de voz también puede facilitar la interacción con MyPlantCare, permitiendo a los usuarios realizar consultas y recibir respuestas de manera más natural y rápida. Esto puede mejorar la experiencia del usuario y fomentar un mayor uso de la aplicación.

Google Bard (2023) es una tecnología emergente que ha generado un considerable interés en el ámbito de la inteligencia artificial. “Se trata de un sistema conversacional desarrollado por Google que permite a los usuarios interactuar con él a través de mensajes de texto convencionales. Los usuarios pueden hacer preguntas, solicitar información o pedir que realice

acciones específicas, y Bard responde o lleva a cabo las solicitudes de manera efectiva.” (Yúbal, 2023).

Si bien Bard es considerado un competidor directo de la herramienta desarrollada por OpenAI, hasta la fecha, no se ha revelado públicamente el funcionamiento exacto de este sistema. Esto ha generado cierta incertidumbre en cuanto a su capacidad y eficacia en comparación con herramientas como ChatGPT.

Uno de los aspectos más destacados y distintivos de Bard es su capacidad para conectarse a Internet. A diferencia de ChatGPT, que se basa en información recopilada hasta 2019, Bard tiene la capacidad de acceder a datos y respuestas actualizadas en tiempo real desde la web. Esta capacidad de proporcionar información actualizada es una ventaja significativa y puede resultar valiosa para los usuarios que buscan respuestas precisas y actuales a sus consultas.

Sin embargo, a pesar de esta ventaja, hasta el momento, Bard parece estar rezagado en términos de reconocimiento y adopción en comparación con ChatGPT. La tecnología desarrollada por OpenAI (2023) ha ganado una sólida base de usuarios y se ha utilizado en una amplia variedad de aplicaciones y servicios en línea, además de haber presentado la novedad del reconocimiento de voz y de imágenes. Si bien es cierto que existe cierta incertidumbre sobre el funcionamiento exacto de estas funciones, su introducción coloca a ChatGPT en una posición ventajosa en comparación con Bard, que hasta la fecha no ha presentado capacidades similares. Esta ventaja tecnológica puede impulsar aún más la adopción de ChatGPT y su utilidad en diversas aplicaciones.

Un problema adicional es la retención en la aduana de los productos, lo que puede llevar meses y aumentar su costo, e incluso existe la posibilidad de extravío o robo de la mercancía.

Por otro lado, según lo que expresa (Argentina.gob.ar, Argentina es el país que más invierte en tecnología de la información en la región., 2022) "Argentina lidera el ranking de los países latinoamericanos con mayores inversiones en tecnología de la información", alcanzando los 500 mil millones de pesos en 2023, lo que representa el 0,34% del PBI.

Otro aspecto positivo es el reconocimiento mundial de Argentina por la cantidad de talento humano de calidad presente en el país, lo cual no es tan fácil de encontrar en otros lugares. Esto se debe, en parte, a la educación pública que brinda oportunidades de capacitación en carreras alineadas con el desarrollo científico y tecnológico, facilitando el acceso a una formación de alta calidad para gran parte de la población, un recurso que no se encuentra disponible de forma gratuita en otros lugares.

Analizando los factores económicos, una amenaza significativa que se debe considerar es la inflación en el país. En Argentina, calcular costos y estimar ganancias para un proyecto se vuelve prácticamente imposible debido a la volatilidad de la inflación, lo que reduce drásticamente las probabilidades de éxito. Para evitar conflictos, es recomendable realizar todas las estimaciones del proyecto en dólares, ya que esta moneda puede proporcionar una mayor estabilidad en el contexto económico del país.

Comprendiendo los factores tecnológicos, la importación se presenta como una amenaza importante debido a las retenciones aduaneras, las cuales pueden generar retrasos en el desarrollo del proyecto al dificultar el acceso a las piezas y componentes necesarios para el equipo. Además, esto puede resultar en costos elevados o incluso en la falta de disponibilidad de los productos requeridos en el país. Es esencial evaluar cuidadosamente los costos y los riesgos

asociados con la importación y considerar alternativas locales o estrategias de abastecimiento que minimicen estos desafíos.

Por otro lado, existe una oportunidad valiosa en el talento humano altamente capacitado que se encuentra en Argentina. Este recurso puede ser aprovechado para formar rápidamente un equipo de desarrollo calificado y competitivo. La disponibilidad de profesionales talentosos en el país puede contribuir a la implementación exitosa del proyecto y proporcionar una ventaja competitiva en el mercado.

El avance de la inteligencia artificial también se presenta como una oportunidad relevante a considerar. Dado que la tecnología de inteligencia artificial está progresando rápidamente en el mercado, su integración en el producto puede asegurar su calidad y proporcionar características innovadoras que satisfagan las necesidades del público objetivo. Explorar y aprovechar las capacidades de la inteligencia artificial puede generar ventajas competitivas y mejorar la propuesta de valor de la compañía.

Desde el punto de vista de los factores ecológicos, el enfoque del proyecto en el cuidado y bienestar de las plantas representa una oportunidad valiosa, ya que es probable que reciba una aceptación social muy positiva en relación con el medio ambiente. Esto puede ser aprovechado para promocionar el proyecto y generar una imagen positiva ante el público. La creciente conciencia ambiental y la preocupación por el cuidado de las plantas y el entorno natural brinda una base sólida para promover y posicionar el proyecto como una solución sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Por último, vinculando los factores políticos, los beneficios impositivos que se ofrecen a las empresas relacionadas con la ciencia y la tecnología representan una oportunidad que debe

ser aprovechada. Estas ventajas fiscales pueden incluir reducciones en los impuestos a las ganancias y créditos fiscales que pueden compensar el pago del impuesto al valor agregado (IVA). Aprovechar estas políticas beneficiosas puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y la viabilidad financiera del proyecto. Es fundamental mantenerse actualizado sobre los requisitos y regulaciones fiscales aplicables y utilizar de manera estratégica los incentivos fiscales disponibles.

2.1.5 Descripción del escenario: escenario–meta

Es de gran importancia llevar a cabo un análisis exhaustivo del sector, ya que esto permite identificar las tendencias del entorno que pueden ser aprovechadas, así como los posibles factores que deben ser prevenidos para evitar el fracaso de la compañía.

Factores económicos

El viernes 25 de agosto de 2023, dada la inseguridad pertinente en Rosario, Santa Fe, “el Ministerio de Economía se comprometió a reforzar los recursos económicos, patrimoniales, informáticos y de seguridad para la oficina de la Unidad de Información Financiera creada en el mes de marzo.” (Argentina.gob.ar, 2023). Favorecer la seguridad en el marco local puede contribuir a crear un entorno más seguro para los usuarios de la aplicación. Si los usuarios se sienten seguros en sus comunidades, es más probable que participen activamente en actividades como el cuidado de las plantas y el uso de aplicaciones relacionadas. A su vez puede fomentar la participación comunitaria en proyectos como los ya mencionados, lo que hace más interesante formar asociaciones con esas organizaciones.

Por otro lado, el **Polo Tecnológico de Rosario** promueve entre las empresas y las instituciones públicas y/o privadas de la región, la utilización de las herramientas de

financiamiento para su desarrollo. “La UVT (Unidad de Vinculación Tecnológica) funciona como un nexo operativo y administrativo entre organizaciones e instituciones de Investigación y Desarrollo, la comunidad en general y el medio productivo en particular. Asisten a empresas e instituciones de la región en la identificación, difusión, formulación y gestión de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica con el fin de mejorar sus capacidades productivas y comerciales”. (PoloTecnologicoRosario, Financiamiento, 2023)

El jueves 30 de noviembre de 2023, el ministro de Economía de Santa Fe dijo: “El resultado fiscal es positivo. Santa Fe registra una posición financiera sólida en la que el total de disponibilidades y títulos públicos exceden los compromisos de corto, mediano y largo plazo… Si tomamos el período de los 4 años de este gobierno, el resultado fiscal es sumamente positivo. Para encontrar una situación similar, hay que remontarse al periodo 2003-2007".

El titular de la cartera económica provincial dijo que “Santa Fe es una de las dos provincias que no reestructuraron ni refinanciaron su deuda en moneda extranjera, siendo una de las menos endeudadas del país, con un stock de deuda pública que representa solo el 10% de sus recursos totales. Para dar algunos ejemplos con provincias comparables, en el caso de Entre Ríos ese indicador es de 22%, en Mendoza 41%, en CABA 41%, en PBA 52% y en Córdoba 53%”.

“Existen saldos en cuentas por un total de $ 203.686 millones y fondos en plazo fijo por un monto de $67.500 millones, lo que hace un total de disponibilidades de $271.186 millones”

“Adicionalmente, la provincia cuenta con un activo singular, que la distingue del resto de las provincias argentinas: una cartera de títulos públicos cuyo valor de mercado a la fecha asciende a 253.289 millones de pesos. Este activo financiero es muy importante, no solo por el tamaño sino por su potencialidad para generar recursos. Esto es así porque la provincia a lo largo

de todo este tiempo no ha vendido un solo título, manteniendo intacta la capacidad de esta cartera para generar flujos de fondos constituidos por el pago de intereses y pago de amortización de dichos títulos, que para el año 2024 ascenderán a aproximadamente 138.000 millones de pesos"

"Con relación al stock de deuda pública, la misma asciende al 31 de octubre a 202.000 millones de pesos y registra una caída en términos reales de 14% en relación a diciembre de 2019".

"La caída del stock de deuda se explica sencillamente porque la provincia canceló más deuda de la que tomó. Pero no sólo hay una mejora cuantitativa, sino además cualitativa, mejorando su composición, reduciendo la participación de deuda en moneda extranjera lo que disminuye la exposición al tipo de cambio. También se mejoró la composición por acreedor, acotando el peso de los acreedores privados y aumentando la participación del sistema financiero nacional". (SanteFeGobAr, 2023)

Factores políticos

Rosario cuenta con La Escuela de Jardinería de la Municipalidad de Rosario, que puede fomentar y publicitar el uso de MyPlantCare para sus diversos talleres, que como define la institución: "las propuestas de los talleres y cursos de la Escuela de Jardinería tienen como fin acercar a la comunidad conocimiento sobre especies de plantas y su cuidado, al tiempo que se propone que los participantes tomen un compromiso activo para el cuidado del ambiente." (Rosario Noticias, 2023), lo cual se acopla perfectamente con la aplicación.

Rosario además pertenece a la "Red Provincial de Viveros, un programa de la subsecretaría de Inclusión para Personas con Discapacidad del Ministerio de Salud provincial,

que tiene por objetivo promover la integración y el vínculo de aquellas personas con discapacidad, con los espacios naturales y prácticas sustentables. Además, les proporciona la posibilidad de insertarse laboralmente y trabajar en tareas específicas referidas a esta temática." (Provincia, 2018) que no solo respalda la misión de la aplicación, sino que también amplía su alcance a comunidades comprometidas con el cuidado del ambiente y la inclusión social. Estos factores refuerzan la relevancia y el potencial de MyPlantCare en el mercado actual y futuro.

"La ONG Soluciones Tecnológicas Sustentables Rosario (STS) es una organización conformada por jóvenes profesionales de ingeniería, arquitectura y diseño comprometidos con la disminución del impacto ambiental de las actividades humanas y el aumento de la resiliencia de la sociedad en la que nos insertamos." (ElCiudadanoWeb, 2023). Ofrecen charlas, cursos, talleres y capacitaciones enfocados en aumentar la resiliencia de la sociedad, como ecología, sustentabilidad, energías renovables y oficios. Formar alianzas con estas organizaciones no gubernamentales pueden generar visibilidad para la aplicación junto a la generación de una buena imagen para la marca.

Por otro lado, "En la reunión de la comisión de Ecología y Ambiente del martes 22 de noviembre, concejalas y concejales analizaron y aprobaron una propuesta para crear el Programa "Más nativas para Rosario" con el objeto de fomentar la producción de ejemplares de especies nativas en los viveros de la ciudad." (ConcejoRosario, 2023). Esta es otra gran oportunidad para MyPlantCare, ya que al querer fomentar las especies nativas, es muy probable que no se tengan todos los conocimientos sobre sus cuidados, resultando en la necesidad de utilizar la aplicación.

Factores tecnológicos

El viernes 10 de noviembre de 2023, “el gobierno de la provincia, a través de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Arraigo del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, presentó ante el Consejo Provincial de Asociativismo y Economía Social el informe de gestión, repasando las acciones realizadas a lo largo de cuatro años para potenciar el trabajo de cooperativas y mutuales santafesinas. En total, se llevaron a cabo 64 programas y acciones, se financiaron más de 2800 proyectos, lo que significó una inversión en el sector de más de 22 mil millones de pesos.” (SanteFeGobAr, Informe de Gestión, 2023)

El Polo Tecnológico de Rosario cuenta con diversas áreas de fácil contacto que favorecen a la aplicación como por ejemplo el Centro de Calidad e Innovación (CCI-PTR). “En la actualidad en el CCI-PTR cuentan con consultores con amplios conocimientos y experiencia en la implementación de mejoras contínuas en empresas tecnológicas de la región.

La misión del CCI-PTR es investigar, promover, facilitar y estimular el aprendizaje y adopción de estándares de calidad internacionales y prácticas de producción de software, que permitan a las empresas de la región desarrollar productos innovadores y de alta calidad acordes a las necesidades del mercado nacional e internacional.” (PoloTecnologicoRosario, Calidad, 2023)

El Polo también cuenta con un centro de formación que ofrece “Cursos intensivos para la formación de profesionales, para acceder de manera rápida y efectiva al mercado laboral y global de las nuevas tecnologías.” (PoloTecnologicoRosario, Centro de Formación, 2023)

A su vez se encuentra el área de generación de demandas que favorece la vinculación y la asociatividad entre las empresas socias al Polo. Para concretar ese propósito, realizan actividades

que abordan diversas temáticas, coordinan la vinculación con otras instituciones y promueven la participación de las empresas en las misiones comerciales al exterior.

También hacen seguimiento de los principales indicadores del sector tecnológico, recabando información de importancia para atender la dinámica y evolución de las empresas de tecnología. (PoloTecnologicoRosario, Generacion de Demandas, 2023)

También existe el observatorio PTR, un espacio diseñado para responder a la necesidad de observar la dinámica, evolución y perspectivas del sector tecnológico de la ciudad en general y en particular de las empresas asociadas al polo.

A través de las distintas actividades que desarrollan, generan información genuina y territorial sobre el sector, condición indispensable para la toma de decisiones estratégicas, y un aporte para la construcción de políticas públicas vinculadas a la temática.

Cada año llevan adelante dos tipos de informes permanentes: Informe Coyuntural e Informe Salarial. Estos documentos son una guía estratégica para los asociados y para entidades del sector. (PoloTecnologicoRosario, Observatorio, 2023)

Desde el punto de vista **económico**, el respaldo financiero y de seguridad por parte del Ministerio de Economía crea un entorno más seguro en Rosario. Esto puede aumentar la participación activa de los usuarios en actividades relacionadas con el cuidado de las plantas y el uso de aplicaciones como MyPlantCare. Un entorno seguro fomenta la participación comunitaria, lo que puede traducirse en asociaciones fructíferas con organizaciones locales.

La promoción del uso de herramientas de financiamiento para el desarrollo, facilitada por el Polo Tecnológico, puede beneficiar a MyPlantCare. La vinculación con este polo tecnológico

ofrece oportunidades de crecimiento/desarrollo, así como acceso a recursos y conocimientos especializados.

A su vez, la sólida posición financiera y la baja deuda de Santa Fe indican estabilidad económica. Esto no solo puede generar confianza entre los usuarios y posiblemente impulsar la participación en actividades relacionadas con el medio ambiente, sino que también impacta sobre la inversión en proyectos tecnológicos, teniendo MyPlantCare altas probabilidades de ser seleccionada debido a que toca dos temáticas fundamentales: Medio ambiente e inteligencia artificial.

Desde el punto de vista **político**, los proyectos llevados a cabo por el estado como la Escuela de Jardinería de la Municipalidad de Rosario, la Red Provincial de Viveros o inclusive organizaciones no gubernamentales como Soluciones Tecnológicas Sustentables Rosario, proporcionan fuertes oportunidades de alianzas para la promoción y el uso de MyPlantCare. Estas instituciones respaldan la misión de la aplicación y amplían su alcance a comunidades comprometidas con la sustentabilidad así como la inclusión social.

Por último, en el ámbito **tecnológico**, el respaldo del gobierno provincial a través de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Arraigo y la inversión así como el Polo Tecnológico de Rosario favorece el desarrollo de la aplicación. El acceso a recursos y consultores especializados contribuye a la mejora continua. La vinculación con el CCI-PTR en el Polo Tecnológico proporciona acceso a estándares de calidad internacionales y prácticas de producción de software, lo que mejora la calidad y la innovación de MyPlantCare, aumentando su atractivo para los usuarios.

La información recopilada por el Observatorio PTR sobre el sector tecnológico local es valiosa para MyPlantCare. Los informes coyunturales y salariales sirven como guía estratégica, ayudando a la aplicación a adaptarse a las tendencias y necesidades del mercado.

2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio

Oportunidades

Talento humano presente en Argentina: esta es una oportunidad valiosa ya que gracias a esta se puede formar un equipo de desarrollo calificado y competitivo rápidamente. Esta disponibilidad puede contribuir perfectamente a la implementación exitosa del proyecto y proporcionar una ventaja competitiva.

Avance de la inteligencia artificial: otra oportunidad relevante es el progreso rápido en el mercado que está presentando la inteligencia artificial, poder integrar esta tecnología en el producto puede asegurar la calidad y proporcionar características innovadoras que satisfagan las necesidades del público objetivo.

Cuidado y bienestar de las plantas: es probable que la aplicación reciba una aceptación social muy positiva, ya que la conciencia ambiental y la preocupación por el cuidado de las plantas y el entorno natural brinda una base sólida para promover y posicionar el proyecto como una solución sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Beneficios impositivos: estas ventajas fiscales pueden incluir reducciones en los impuestos a las ganancias y créditos fiscales que pueden compensar el pago del impuesto al valor agregado (IVA). Para esto, es fundamental mantenerse actualizado sobre los requisitos y regulaciones fiscales aplicables y utilizar de manera estratégica los incentivos fiscales disponibles.

Amenazas

Expectativas de inflación: en Argentina, calcular costos y estimar ganancias para un proyecto se vuelve prácticamente imposible debido a la volatilidad de la inflación, lo que reduce drásticamente las probabilidades de éxito.

Retenciones aduaneras: estas pueden generar retrasos en el desarrollo del proyecto al dificultar el acceso de las piezas y componentes necesarios para el equipo. Además, esto puede resultar en costos elevados o incluso en la falta de disponibilidad de los productos requeridos en el país.

Crisis económica: esta puede afectar la capacidad de los usuarios para invertir en aplicaciones y servicios no esenciales, disminuyendo la demanda. Además, la reducción del poder adquisitivo de los usuarios puede llevar a una disminución en la disposición de gastar en productos relacionados con la jardinería y el cuidado de plantas, lo que puede impactar negativamente en los ingresos del negocio.

Aumento de la competencia: esta puede resultar en una mayor presión para captar y retener usuarios, ya que si surgen nuevas aplicaciones o servicios de identificación y cuidado de plantas con propuestas de valor similares o superiores, puede ser más difícil diferenciarse y destacar en el mercado.

2.2 Análisis de la Competencia

2.2.1 Principales competidores directos

Para definir a los principales competidores directores, se va a utilizar el modelo competitivo de red:

Captura de Modelo competitivo de Red

Modelo evolutivo de las fuerzas de Porter desarrollado por Gerardo Saporosi.

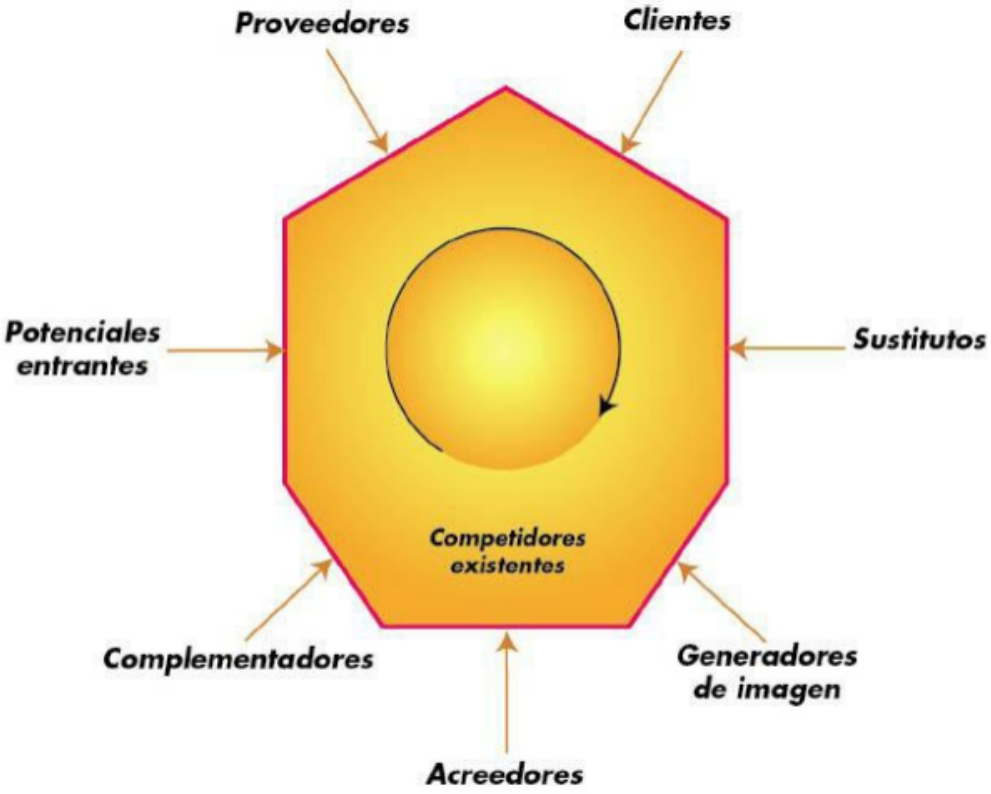


Figura 8. Tomado de: Saporosi, G. (2013)

Competidores existentes

PlantNet: es un proyecto de ciencia ciudadana que ofrece una aplicación móvil diseñada para ayudarte a identificar plantas mediante fotografías. Esta innovadora herramienta se basa en el reconocimiento fotográfico, lo que significa que se puede tomar una foto de una planta desconocida y la aplicación te proporciona información precisa sobre su especie. Esta función resulta especialmente útil en escenarios como la exploración de la naturaleza, donde te encuentras con plantas que no conoces y deseas saber que especie es.

Perenual: una aplicación que se distingue por brindar una amplia gama de información sobre las plantas. A diferencia de PlantNet, Perenual no cuenta con reconocimiento fotográfico, pero compensa esto al ofrecer una extensa base de datos con datos detallados sobre numerosas especies vegetales. Además, esta aplicación también integra un mercado y un blog, lo que proporciona una experiencia completa para los entusiastas de las plantas que desean adquirir plantas o leer contenido relacionado con la jardinería y la botánica.

Plant.id: Al igual que PlantNet, esta aplicación utiliza el reconocimiento fotográfico para ayudarte a identificar las plantas a partir de las imágenes que envías. Sin embargo, va un paso más allá al proporcionar también información sobre posibles enfermedades que puedan estar afectando a las plantas identificadas. Esta característica resulta especialmente útil para tomar medidas preventivas o buscar tratamientos específicos en caso de enfermedades.

Si bien todas estas aplicaciones son muy útiles en diferentes escenarios, MyPlantCare se distingue por su enfoque integral en el bienestar y cuidado de las plantas. Esta aplicación absorbe diversas funcionalidades de sus competidores y va más allá al proporcionar una amplia gama de características que ayudan a los usuarios a mantener y cuidar sus plantas de manera efectiva. MyPlantCare ofrece una experiencia completa para aquellos que desean mantener sus plantas saludables y florecientes.

Proveedores

PlantNet: La relación entre MyPlantCare y PlantNet es estratégica ya que el reconocimiento de plantas es una característica central de la aplicación. MyPlantCare confía en la tecnología y la base de datos de PlantNet para brindar a los usuarios la capacidad de identificar sus plantas y recibir recomendaciones personalizadas.

Donweb: Donweb es el proveedor de servicios de hosting para la aplicación MyPlantCare. El hosting es esencial para alojar y mantener la plataforma en línea de manera confiable. A través de Donweb, MyPlantCare asegura que su aplicación esté disponible y funcione sin interrupciones para los usuarios. La relación con este proveedor es crucial para garantizar la disponibilidad y el rendimiento de la aplicación.

Potenciales entrantes

Actualmente no se considera que haya entrantes a corto plazo sobre el enfoque que tiene MyPlantCare, y de ser así, va a requerir de mucho desarrollo y actualizaciones para alcanzar el potencial y funciones que tenga la aplicación hasta tal fecha.

Clientes

La fuerza de negociación de los clientes en relación con MyPlantCare está influida por diversos factores que definen la dinámica del mercado y la relación empresa-cliente.

En términos de variedad de opciones, MyPlantCare ocupa un nicho único en el mercado, ya que no tiene competidores directos en el ámbito nacional que ofrezcan una solución integral y personalizada para el cuidado de las plantas. Esto reduce significativamente la capacidad de los clientes para elegir entre alternativas similares.

La negociación de precios es uno de los principales factores que puede verse afectado debido a los costos y precios en dólares de la aplicación en un país donde la moneda se está devaluando constantemente, por lo cual no se puede reducir excesivamente el precio del producto. La aplicación utiliza un modelo de suscripción, lo que limita la capacidad de los clientes para negociar precios, aunque tienen la opción de cancelar sus suscripciones si no están satisfechos.

El feedback de los usuarios es un factor crítico en la dinámica de MyPlantCare. Las opiniones de los clientes pueden influir en la reputación de la aplicación y su capacidad para atraer nuevos usuarios. Si la empresa logra retener a un gran número de clientes satisfechos, puede generar un efecto de red, donde una comunidad sólida de usuarios hace que la aplicación sea más valiosa para cada uno de ellos. Cuantos más usuarios utilicen la aplicación, más datos y conocimientos se generan, enriqueciendo así la experiencia de todos.

Sustitutos

Actualmente, no se observa la presencia de alternativas que puedan replicar completamente el enfoque y las capacidades de MyPlantCare en el mercado local. A pesar de que existen competidores fuera del mercado local que pueden tener algunas de las funciones presentes en la aplicación, la adaptación y desarrollo de las características exclusivas de MyPlantCare requieren una inversión significativa de tiempo y recursos. Si bien es posible que competidores fuera del mercado local busquen desarrollar funciones similares para asemejarse a MyPlantCare, este proceso es lento y requiere un extenso desarrollo y actualizaciones continuas. La inversión en tecnología, conocimiento botánico y la creación de una base de datos sólida son elementos fundamentales para emular el éxito de MyPlantCare en este nicho de mercado.

Acreedores

Colaborar con instituciones académicas o investigadores en el campo de la botánica para financiar investigaciones relacionadas con el bienestar de las plantas puede ayudar a fortalecer la base de conocimientos de la aplicación y mejorar su precisión en las recomendaciones de cuidado.

Para expandirse a nivel regional, buscar alianzas con entidades financieras que tengan una presencia sólida en los mercados objetivo es sumamente viable. Esto puede incluir acuerdos para financiar la expansión y el marketing en nuevas provincias.

Establecer alianzas con empresas de tecnología o desarrolladores de software para acelerar el proceso de desarrollo y mejorar la capacidad tecnológica de la aplicación. Esta colaboración puede incluir la obtención de financiamiento para la expansión de características, la optimización del rendimiento de la aplicación y posibles mejoras a las características de inteligencia artificial.

Generadores de imagen

La colaboración con influencers y expertos en jardinería se presenta como una alianza estratégica clave para ampliar la visibilidad y aumentar la credibilidad de MyPlantCare en el mercado. El enfoque central de esta iniciativa es aprovechar la autoridad y la influencia que estos individuos tienen en sus respectivas áreas para promover activamente los beneficios y las funcionalidades de MyPlantCare entre sus seguidores, que se estima que sean una una audiencia altamente enfocada y comprometida.

La decisión de involucrar a influencers se basa en la teoría de la autoridad y la influencia social, que postula que las personas tienden a seguir las acciones y recomendaciones de figuras de autoridad y expertos en un campo específico. Al asociarse con influencers reconocidos en el ámbito de la jardinería y el cuidado de las plantas, MyPlantCare busca capitalizar su credibilidad y experiencia para validar y respaldar de manera efectiva los beneficios y la utilidad de la aplicación. Esta estrategia tiene como objetivo generar una mayor confianza por parte de los

consumidores, lo que puede traducirse en una mayor disposición por parte de los usuarios para explorar y utilizar la aplicación.

Complementadores

Se planea establecer alianzas estratégicas con empresas que operan en el ámbito de la jardinería, la botánica y la venta de plantas. Estas alianzas se consideran un componente esencial de la estrategia de crecimiento y expansión de la empresa. A través de estas asociaciones, MyPlantCare tiene como objetivo enriquecer la experiencia global de sus usuarios y fortalecer aún más su propuesta de valor. Pueden ofrecer beneficios significativos tanto para los usuarios al proporcionar acceso a una amplia variedad de plantas, suministros y recursos relacionados con la jardinería y la botánica, lo que aumenta la utilidad y el atractivo de la plataforma; como para las empresas colaboradoras al llegar a una audiencia altamente enfocada y comprometida a través de la aplicación, lo que puede generar oportunidades de marketing y ventas adicionales para ellas en un mercado que valora la jardinería y el cuidado de las plantas. Las alianzas permiten la promoción mutua y la visibilidad en el mercado.

2.2.2 Análisis de cadena de valor

Captura de Cadena de valor

Modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización.

Figura 9. Cadena de valor

Actividades primarias

- **Logística interna**
    - Obtención y almacenamiento de imágenes de plantas capturadas por los usuarios para su posterior procesamiento.
    - Recopilación y actualización de datos climáticos basados en la ubicación de cada planta.
- **Operación**
    - Desarrollo y mantenimiento de la aplicación y la plataforma tecnológica.

- Desarrollo y mejora continua del sistema de recomendaciones de cuidado.
- Integración con la API de identificación de plantas para enviar las imágenes y recibir los resultados de identificación.

- **Logística externa**
  - Gestión de la plataforma y el servidor para permitir a los usuarios cargar fotos y recibir identificaciones y recomendaciones.
  - Presentación de los resultados de identificación de plantas a los usuarios a través de la interfaz de la aplicación.
- **Marketing y ventas**
  - Promoción y publicidad de la aplicación para atraer a nuevos usuarios.
  - Desarrollo de estrategias de marketing digital para aumentar la visibilidad y el alcance de la aplicación.
- **Servicio**
  - Brindar soporte técnico y atención al cliente para resolver consultas y problemas relacionados con la aplicación.
  - Recopilación de comentarios y retroalimentación de los usuarios para mejorar la calidad del servicio.

Actividades de soporte

- **Infraestructura de la organización**
  - Adquisición y mantenimiento de servidores y sistemas de almacenamiento para gestionar las imágenes y los datos de los usuarios.

- Implementación de medidas de seguridad y protección de datos para salvaguardar la información de los usuarios.
- Gestión de la infraestructura tecnológica necesaria para el funcionamiento adecuado de la aplicación y la plataforma.
- Mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica necesaria para respaldar la aplicación.

- **Recursos Humanos**
  - Contratación y capacitación de personal técnico especializado en el desarrollo y mantenimiento de la aplicación y la plataforma tecnológica.
  - Gestión del talento para asegurar la retención y motivación del equipo.
- **Desarrollo de tecnología**
  - Desarrollo y mejora continua de la aplicación y la plataforma tecnológica para garantizar un funcionamiento eficiente.
  - Investigación y desarrollo de algoritmos de reconocimiento de imágenes y sistemas de recomendaciones de cuidado.
  - Desarrollo y mejora continua de la aplicación en el caso de que las diferentes APIs usadas en el proyecto cambien, con el fin de poder seguir ofreciendo una aplicación estable
- **Compras**
  - Colaboración con proveedores de datos y servicios externos para obtener información precisa sobre identificación de plantas y datos climáticos.

2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE)

Los factores de éxito del negocio son fundamentales para garantizar el crecimiento y la prosperidad de la empresa. En el caso de MyPlantCare, existen varios aspectos clave que deben tenerse en cuenta para lograr resultados exitosos:

Asegurar la calidad del software: La aplicación debe ser confiable, rápida y estar libre de errores. Es fundamental realizar pruebas exhaustivas y asegurarse de que el software funcione de manera óptima en todos los dispositivos y sistemas operativos compatibles. La calidad del software garantiza una experiencia positiva para los usuarios y genera confianza en la aplicación.

Servicio de atención al cliente excepcional: Dado que la aplicación se basa en un modelo de suscripción, es imprescindible brindar un servicio de atención al cliente excepcional. Los usuarios tienen altas expectativas en cuanto a las respuestas rápidas y efectivas ante cualquier problema o inconveniente que pueda surgir. Un servicio de atención al cliente eficiente y amigable ayuda a fomentar la satisfacción del cliente y a mantener una base de usuarios leales.

Facilidad de uso: La aplicación debe ser intuitiva y fácil de usar para cualquier tipo de usuario, sin importar su edad, género o ubicación. Es esencial que las funcionalidades se presenten de manera clara y comprensible, permitiendo a los usuarios aprovechar al máximo todas las características y beneficios que ofrece.

Reconocimiento y recomendaciones sobre las plantas: La capacidad de la aplicación para reconocer con precisión las plantas y proporcionar recomendaciones relevantes es un factor crucial para su éxito. Los usuarios confían en la aplicación para obtener información precisa y detallada sobre las plantas que desean identificar o cuidar. Un alto índice de éxito en el reconocimiento, recomendaciones aumenta la satisfacción generando así una reputación positiva.

Desempeño del área de Marketing: La habilidad del equipo de Marketing para transmitir de manera efectiva la utilidad de la aplicación y su enfoque en el bienestar de las plantas es determinante para diferenciarse de la competencia. Un enfoque sólido en la promoción de los beneficios y características únicas de la aplicación atrae a nuevos usuarios y aumenta la visibilidad. Una estrategia de marketing bien ejecutada ayuda a posicionar la aplicación como líder en el mercado y atrae a un público objetivo más amplio.

2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio.

Fortalezas

- **Precisión en la identificación de plantas:** La precisión en la identificación de plantas es una ventaja competitiva clave para MyPlantCare. Si el algoritmo de reconocimiento de imágenes y la base de datos son sólidos, la aplicación puede destacar por su capacidad para identificar con precisión una amplia variedad de plantas. Esto aumenta la confianza de los usuarios en la aplicación y mejora su utilidad.
- **Propuesta de valor única:** Si se ofrecen características distintivas o servicios adicionales que diferencien de la competencia, como contenido detallado sobre plantas, consejos de jardinería personalizados o una comunidad activa de usuarios, se puede atraer a un público más amplio y fidelizar a los usuarios existentes. Esta propuesta de valor única puede ser un factor clave para retener usuarios y generar ingresos a largo plazo.
- **Experiencia de usuario intuitiva:** Una experiencia de usuario intuitiva y amigable es esencial para el éxito. Si el diseño de la aplicación es fácil de usar y proporciona una navegación fluida, los usuarios encuentran la aplicación atractiva y la utilizan con

regularidad. La usabilidad es un elemento fundamental para garantizar la satisfacción del usuario y su retención.

- **Atención al cliente:** Brindar un excelente servicio de atención al cliente y soporte técnico es fundamental. Una atención al cliente eficaz puede satisfacer las necesidades de los usuarios, resolver problemas o consultas de manera oportuna y mantener una base de usuarios leales. Esto contribuye a la reputación positiva de la aplicación y al boca a boca positivo.

Debilidades

- **Precisión limitada en la identificación:** Si el algoritmo de reconocimiento de imágenes aún no está completamente desarrollado o la base de datos de plantas no es lo suficientemente extensa, la precisión en la identificación de plantas puede verse comprometida. Esto puede frustrar a los usuarios y disminuir su confianza en la aplicación.
- **Escalabilidad:** La capacidad de MyPlantCare para escalar y manejar un crecimiento significativo de usuarios es una preocupación. Si el negocio no puede expandirse de manera eficiente para satisfacer la demanda creciente, puede resultar en dificultades para brindar un servicio de calidad y mantener la satisfacción del usuario.
- **Falta de publicidad de la empresa y del servicio ofrecido:** si el departamento de marketing no funciona como se espera, los usuarios meta nunca van a encontrar lo que MyPlantCare ofrece. Un marketing deficiente puede limitar el alcance de la aplicación y reducir su adopción en el mercado.

- **Dependencia de la API externa:** La dependencia de API externas para ofrecer recomendaciones y funciones clave es una debilidad potencial. Si estas API experimentan problemas técnicos o dejan de estar disponibles, la aplicación puede enfrentar interrupciones en su funcionamiento y no podrá proporcionar a los usuarios las recomendaciones y características a las que están acostumbrados. Esto puede afectar negativamente la experiencia del usuario y la retención de clientes.

3 Análisis FODA

3.1 Cuadro FODA

Cuadro FODA

El análisis FODA utiliza las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, como pilares que dan contexto a la situación de la empresa.

	Oportunidades	**Amenazas**
	1 - Talento humano existente en el país	1 - Expectativas de inflación
	2 - Avance de la inteligencia artificial	2 - Retenciones aduaneras
	3 - Cuidado y bienestar de las plantas	3 - Crisis económica
	4 - Beneficios impositivos	4 - Aumento de la competencia
Fortalezas	**Ofensiva**	**Defensiva**
1- Precisión en la identificación de plantas	Aprovechar los beneficios impositivos para poder mejorar la propuesta de valor y la atención al cliente	Aprovechar la situación financiera para conseguir empleados o contratar los servicios de alguna consultora para mejorar el producto actual y desarrollar nuevos módulos
2 - Propuesta de valor única	Aprovechar el gran avance que hay sobre inteligencia artificial para poder ofrecer buena precisión al momento de identificar plantas	Evaluar cuidadosamente los costos y los riesgos asociados con la importación y considerar alternativas locales o estrategias de abastecimiento para poder

		ofrecer una propuesta de valor única
3 - Experiencia de usuario intuitiva	Aprovechar el talento humano capacitado que existe en Argentina para poder brindarle al usuario una experiencia intuitiva y una propuesta de valor única	Debido a la buena atención al cliente y la intuitiva experiencia que se brinda, poder realizar una suba en el valor de las suscripciones para contrarrestar la inflación y la crisis económica
4 - Atención al cliente		
Debilidades	**Reorientación**	**Supervivencia**
1 - Precisión limitada en la identificación	En el caso de tener precisión limitada para identificar plantas o que las APIs externas fallen, se puede buscar otra API que realice la misma acción o incluso desarrollar una propia gracias al avance de la inteligencia artificial.	
2 - Escalabilidad	Utilizar el talento humano y los beneficios impositivos brindados para poder realizar una aplicación escalable para permitir un crecimiento significativo de usuarios	En caso de contar un crecimiento significativo de usuarios y no poder controlarlos o la aplicación no dé un buen rendimiento, aprovechar la situación del país para contratar gente capacitada para solucionar este problema
3 - Falta de publicidad de la empresa y del servicio ofrecido	Utilizar la aceptación social obtenida por el cuidado del medio ambiente para promocionar el proyecto y generar una imagen positiva ante el público	En caso de contar con escasez de publicidad y aumenta la competencia dentro de la industria, se puede dedicar mayor parte del capital a la comercialización del producto
4 - Dependencia de la API externa	Aprovechar los beneficios impositivos que posee esta industria para poder costear una API que arroje datos precisos sin tener que depender de una de terceros y de esta manera los clientes se sientan bien asesorados por la aplicación	

Tabla 1. Cuadro FODA.

3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Fortalezas

- **Precisión en la identificación de plantas:** La precisión en la identificación de plantas es una ventaja competitiva clave para MyPlantCare. Si el algoritmo de reconocimiento de imágenes y la base de datos son sólidos, la aplicación puede destacar por su capacidad para identificar con precisión una amplia variedad de plantas. Esto aumenta la confianza de los usuarios en la aplicación y mejora su utilidad.
- **Propuesta de valor única:** Si se ofrecen características distintivas o servicios adicionales que diferencian de la competencia, como contenido detallado sobre plantas, consejos de jardinería personalizados o una comunidad activa de usuarios, se puede atraer a un público más amplio y fidelizar a los usuarios existentes. Esta propuesta de valor única puede ser un factor clave para retener usuarios y generar ingresos a largo plazo.
- **Experiencia de usuario intuitiva:** Una experiencia de usuario intuitiva y amigable es esencial para el éxito. Si el diseño de la aplicación es fácil de usar y proporciona una navegación fluida, los usuarios encuentran la aplicación atractiva y la utilizan con regularidad. La usabilidad es un elemento fundamental para garantizar la satisfacción del usuario y su retención.
- **Atención al cliente:** Brindar un excelente servicio de atención al cliente y soporte técnico es fundamental. Una atención al cliente eficaz puede satisfacer las necesidades de los usuarios, resolver problemas o consultas de manera oportuna y mantener una base de usuarios leales. Esto contribuye a la reputación positiva de la aplicación y al boca a boca positivo.

Debilidades

- **Precisión limitada en la identificación:** Si el algoritmo de reconocimiento de imágenes aún no está completamente desarrollado o la base de datos de plantas no es lo suficientemente extensa, la precisión en la identificación de plantas puede verse comprometida. Esto puede frustrar a los usuarios y disminuir su confianza en la aplicación.
- **Escalabilidad:** La capacidad de MyPlantCare para escalar y manejar un crecimiento significativo de usuarios es una preocupación. Si el negocio no puede expandirse de manera eficiente para satisfacer la demanda creciente, puede resultar en dificultades para brindar un servicio de calidad y mantener la satisfacción del usuario.
- **Falta de publicidad de la empresa y del servicio ofrecido:** si el departamento de marketing no funciona como se espera, los usuarios meta nunca van a encontrar lo que MyPlantCare ofrece. Un marketing deficiente puede limitar el alcance de la aplicación y reducir su adopción en el mercado.
- **Dependencia de la API externa:** La dependencia de API externas para ofrecer recomendaciones y funciones clave es una debilidad potencial. Si estas API experimentan problemas técnicos o dejan de estar disponibles, la aplicación puede enfrentar interrupciones en su funcionamiento y no podrá proporcionar a los usuarios las recomendaciones y características a las que están acostumbrados. Esto puede afectar negativamente la experiencia del usuario y la retención de clientes.

Oportunidades

- **Talento humano presente en Argentina:** esta es una oportunidad valiosa ya que gracias a esta se puede formar un equipo de desarrollo calificado y competitivo rápidamente. Esta disponibilidad puede contribuir perfectamente a la implementación exitosa del proyecto y proporcionar una ventaja competitiva.
- **Avance de la inteligencia artificial:** otra oportunidad relevante es el progreso rápido en el mercado que está presentando la inteligencia artificial, poder integrar esta tecnología en el producto puede asegurar la calidad y proporcionar características innovadoras que satisfagan las necesidades del público objetivo.
- **Cuidado y bienestar de las plantas:** es probable que la aplicación reciba una aceptación social muy positiva, ya que la conciencia ambiental y la preocupación por el cuidado de las plantas y el entorno natural brinda una base sólida para promover y posicionar el proyecto como una solución sostenible y respetuosa con el medio ambiente.
- **Beneficios impositivos:** estas ventajas fiscales pueden incluir reducciones en los impuestos a las ganancias y créditos fiscales que pueden compensar el pago del impuesto al valor agregado (IVA). Para esto, es fundamental mantenerse actualizado sobre los requisitos y regulaciones fiscales aplicables y utilizar de manera estratégica los incentivos fiscales disponibles.

Amenazas

- **Expectativas de inflación:** en Argentina, calcular costos y estimar ganancias para un proyecto se vuelve prácticamente imposible debido a la volatilidad de la inflación, lo que reduce drásticamente las probabilidades de éxito.

- **Retenciones aduaneras:** estas pueden generar retrasos en el desarrollo del proyecto al dificultar el acceso de las piezas y componentes necesarios para el equipo. Además, esto puede resultar en costos elevados o incluso en la falta de disponibilidad de los productos requeridos en el país.
- **Crisis económica:** esta puede afectar la capacidad de los usuarios para invertir en aplicaciones y servicios no esenciales, disminuyendo la demanda. Además, la reducción del poder adquisitivo de los usuarios puede llevar a una disminución en la disposición de gastar en productos relacionados con la jardinería y el cuidado de plantas, lo que puede impactar negativamente en los ingresos del negocio.
- **Aumento de la competencia:** esta puede resultar en una mayor presión para captar y retener usuarios, ya que si surgen nuevas aplicaciones o servicios de identificación y cuidado de plantas con propuestas de valor similares o superiores, puede ser más difícil diferenciarse y destacar en el mercado.

3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio.

El análisis FODA de MyPlantCare revela una situación en la que el negocio se encuentra en una posición favorable para aprovechar las oportunidades en la industria del cuidado de plantas y la jardinería. Las fortalezas clave incluyen su capacidad para identificar con precisión una amplia variedad de plantas, su propuesta de valor única que ofrece contenido detallado sobre plantas y consejos de jardinería personalizados, así como una experiencia de usuario intuitiva y un sólido servicio de atención al cliente.

La industria misma presenta oportunidades significativas, respaldadas por la creciente conciencia ambiental y la preocupación por el bienestar de las plantas. Esto proporciona una base

sólida para posicionar el proyecto como una solución sostenible y respetuosa con el medio ambiente. La disponibilidad de talento humano calificado en Argentina y el rápido avance de la inteligencia artificial ofrecen sólidas ventajas competitivas.

Sin embargo, existen debilidades y amenazas que deben abordarse. La precisión limitada en la identificación de plantas, la capacidad de escalabilidad, la falta de una estrategia de marketing efectiva y la dependencia de API externas son desafíos que requieren atención. Factores como las expectativas de inflación, las retenciones aduaneras, las crisis económicas y el aumento de la competencia son amenazas que deben ser consideradas en la planificación estratégica.

4 Segmentación

4.1 Segmentación de consumidores y/o Negocios

Basándose en las tres posibles segmentaciones de mercado propuestas por Kotler (2008), se considera que la **segmentación de mercados internacionales** es la más adecuada para MyPlantCare. Aunque la aplicación tiene un enfoque sobre el mercado regional y tiene en cuenta las variables demográficas, geográficas, psicográficas y conductuales de Argentina para segmentar los mercados de consumo, puede tranquilamente ser utilizada en múltiples países.

La elección de esta segmentación se basa en la idea de que los cuidados de las plantas y el interés por la jardinería no está limitado a un único país. La aplicación puede ser utilizada por personas de diferentes culturas y ubicaciones geográficas, lo que la convierte en una herramienta versátil y adaptable a distintos mercados internacionales.

No se considera una posible segmentación de mercados industriales, ya que MyPlantCare no ofrece beneficios o servicios adicionales específicos para empresas o usuarios independientes.

Su objetivo principal es proporcionar una solución integral y accesible para todos los usuarios interesados en el cuidado de las plantas, sin importar si son profesionales en el área o simplemente entusiastas.

4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores

Factores geográficos

- **Clima:** dependiendo del clima que sea frecuente, o incluso del que están afrontando en el momento, los consumidores van a querer obtener información relacionada al cuidado de sus plantas, ya sea por las notificaciones de no olvidarse cuando regar o inclusive de saber a qué peligros estas se enfrentan.
- **Región:** dependiendo de la región, puede haber abundancia en plantas, distintas condiciones climáticas, mayor variedad de plantas, lo cual puede llevar a los usuarios a tener que prestar más atención a la jardinería.

Factores demográficos

- **Edad:** se estima que los individuos menores a 15 años no tienen conciencia o intención del cuidado de las plantas. Por lo tanto el público empieza a ser relevante luego de dicha edad.
- **Ingreso:** personas con altos ingresos pueden no tener necesidad o tiempo de cuidar sus plantas, normalmente buscan la ayuda de algún jardinero, por lo tanto está dirigida a personas que no tengan un ingreso demasiado alto.
- **Ciclo de vida familiar:** personas que vivan en casas con grandes grupos de familias o personas que vivan solas en departamentos chicos. Viviendo en familia al no tener demasiadas preocupaciones al mismo tiempo, suelen tener mucho tiempo disponible,

algunos invirtiendoló en el cuidado de plantas. Por otro lado, aquellos que viven solos buscan formar un hábito que no lleve demasiado esfuerzo para distraerse de sus preocupaciones, y por los beneficios que esto trae muchos eligen cuidar plantas.

Psicográficos

- **Clase social:** la clase alta puede no tener necesidad o tiempo de cuidar sus plantas, normalmente buscan la ayuda de algún profesional, por lo tanto está dirigida a la clase media o baja.
- **Personalidad:** creativas, relajadas, ecológicas, protectoras, ambientalistas. Estas son algunas de las personalidades que usualmente tienen aquellos que cuidan plantas.

Conductuales

- **Beneficios:** aquellos que buscan rapidez y optimización de tiempo en la búsqueda de información. Al estar todo centralizado sobre el cuidado y reconocimiento de las plantas en la aplicación, no tienen que estar utilizando múltiples aplicaciones o buscando por internet lo que necesiten.

4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/ compradores del negocio?

Filtros de Mercado

Filtros de mercado desarrollados por Gerardo Saporosi (2013) para determinar los potenciales clientes.

Figura 8. Tomado de: Saporosi, G. (2013)

Como mercado potencial total, se obtiene la información publicada por el INDEC que, en el censo llevado a cabo en 2022, en Argentina hay aproximadamente 45.808.747 personas. Aplicando el filtro demográfico, se obtiene que 3.556.522 están ubicadas en la provincia de Santa Fe, 1.342.619 en Rosario; con este filtro, obtenemos el mercado atendible de MyPlantCare. Para aplicar el filtro psicográfico y obtener el mercado factible, se considera que cualquier persona mayor a los 5 años de edad puede tener interés sobre el cultivo de plantas. Aún así, como se trata de una aplicación de celular, profesionales recomiendan su uso a partir de los 9 años, por lo que se aplica el filtro desde dicha edad, resultando en 1.168.142 de personas.

Para aplicar el filtro de adopción, se utiliza la matriz BGC para determinar cuántas de estas personas adquieren el producto. MyPlantCare se encuentra en el signo de interrogación, ya que es nuevo y desconocido por todas las personas, por lo que aproximadamente 233.628 personas van a adquirir la aplicación para llevar un mejor cuidado de sus plantas.

Aún así, por los límites de los recursos de la aplicación y la cantidad de peticiones simultáneas, se aplica el filtro de participación, pudiendo albergar un máximo de 7000 usuarios.

4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento.

Adultos de entre 18 y 49 años: la aplicación está dirigida a personas en esta franja de edad ya que suelen ser responsables del cuidado de sus hogares y tienen más probabilidades de tener plantas como parte de su decoración o como una forma de distracción. Esta edad abarca tanto a jóvenes adultos que comienzan a establecerse en sus propios espacios, como a adultos más establecidos con un interés en el cuidado de plantas. Además, “los adultos jóvenes forman el grupo de edades con el mayor porcentaje de acceso al internet (87%)” (Laudon, 2009), por lo tanto es más probable que accedan a la aplicación y sean posibles consumidores.

Clase baja o media: los potenciales usuarios de la aplicación no se limitan a una clase socioeconómica específica, sino que abarcan tanto a personas de clase baja como a personas de clase media. Esto demuestra que el interés por el cuidado de las plantas no está necesariamente vinculado al poder adquisitivo, sino más bien a un interés personal y una conexión con la naturaleza. Si bien puede haber personas de clase alta con interés en estos hábitos, pueden no tener necesidad o tiempo de cuidar sus plantas, buscando de esta manera la ayuda de un profesional.

Personalidad creativa: los usuarios de la aplicación se caracterizan por tener una personalidad creativa, lo que implica que valoran la belleza y la estética en su entorno. Consideran que las plantas son una parte integral de la decoración de sus espacios y buscan herramientas que les ayuden a mantener sus plantas saludables. Hay varios ejemplos de artículos que hablan sobre los beneficios de cuidar plantas y todos hablan de cómo se desenvuelven las personas y su creatividad.

Enfoque ecológico y ambientalista: estos usuarios muestran un interés por mantener un estilo de vida sostenible y tienen conciencia ambiental. Ven las plantas como elementos naturales que contribuyen a la calidad del aire y a la creación de espacios verdes en sus hogares. Buscan formas de cuidar sus plantas de manera efectiva y evitar que se marchiten o mueran debido a la falta de conocimiento o negligencia.

Interés en el cuidado efectivo y rápido de las plantas: los usuarios de la aplicación desean contar con una herramienta práctica y confiable para el cuidado de sus plantas. Buscan información precisa y actualizada sobre las especies vegetales, así como consejos prácticos que les permitan cuidar sus plantas de manera efectiva y eficiente. Quieren evitar perder tiempo en realizar investigaciones o buscar información en fuentes poco confiables.

5 Plan de Acción

5.1 Programas generales de acción

Cuando se trata de definir objetivos, la claridad es fundamental, por eso se seleccionó como estrategia de establecimiento, los objetivos SMART

Captura de objetivos SMART

Representación gráfica de cada uno de los puntos que conforman los objetivos SMART.

Figura 10. Objetivos SMART

Objetivos a largo plazo

1) **Ampliar el equipo de 15 a 20 miembros para lograr brindar un mejor soporte e implementar el uso de nuevas tecnologías para el reconocimiento de plantas.**
    a) Recursos financieros: destinar un presupuesto específico para cubrir los costos de contratación, como salarios, beneficios y gastos relacionados. Asignar recursos financieros para brindar capacitación y desarrollo profesional a los nuevos miembros del equipo.
    b) Recursos del equipo: designar a un miembro del equipo cualificado para reclutar a técnicos especializados en tecnología. Incluir en la contratación de representantes de atención al cliente adicionales.
2) **Trabajar hacia una participación de mercado del 20% en la industria, construyendo sobre la base actual.**

a) Recursos financieros: destinar fondos para inversiones en marketing, desarrollo de productos y adquisiciones estratégicas si es necesario.

b) Recursos del equipo: fortalecer el equipo directivo con profesionales experimentados, invertir en investigación y desarrollo, y establecer asociaciones con líderes de la industria.

3) **Obtener un rendimiento financiero sólido, logrando un margen de beneficio neto del 5%.**

a) Recursos financieros: implementar medidas de control de costos, optimizar los flujos de ingresos y buscar oportunidades de eficiencia operativa.

b) Recursos del equipo: contar con un equipo financiero sólido para gestionar las finanzas de manera eficaz, y asignar responsabilidades claras para la mejora del margen de beneficio.

4) **Expandir la presencia a nivel regional en las diversas provincias del país y considerar países limítrofes.**

a) Recursos financieros: reservar capital para la entrada en nuevos mercados, incluyendo costos de infraestructura, contratación y marketing.

b) Recursos del equipo: designar un equipo de gestión para liderar la expansión, contratar y capacitar personal local

5.2 Programas específicos de acción

Plan 1	Ampliación del equipo
Área responsable	Recursos Humanos

Otros participantes clave	Equipo directivo, Departamento de Tecnología
Tareas	- Definir perfiles necesarios para el equipo ampliado - Iniciar el proceso de reclutamiento y contratación - Establecer un programa de capacitación y desarrollo
Fecha	01/07/2022 - 31/08/2022
Costo	U$D 35.000

Tabla 2.

Plan 2	Liderazgo en el mercado
Área responsable	Marketing
Otros participantes clave	Equipo directivo, Departamento de Ventas
Tareas	- Realizar análisis de mercado y competencia - Desarrollar estrategias de marketing y publicidad - Identificar oportunidades de adquisiciones estratégicas
Fecha	01/08/2022 - 30/10/2022
Costo	U$D 10.000

Tabla 3.

Plan 3	Rendimiento financiero sólido
Área responsable	Finanzas
Otros participantes clave	Equipo directivo, Departamento de Contabilidad
Tareas	- Implementar medidas de control de costos - Realizar seguimiento regular de ingresos y gastos - Buscar oportunidades de mejora en la eficiencia operativa
Fecha	01/07/2022 - 31/12/2022
Costo	U$D 15.000

Tabla 4.

Plan 4	Innovación y desarrollo de productos
Área responsable	Investigación y Desarrollo
Otros participantes clave	Equipo directivo, Departamento de Tecnología
Tareas	- Establecer un enfoque constante en la investigación y desarrollo - Formar un equipo de I+D dedicado - Generar ideas y desarrollar nuevos productos y servicios
Fecha	01/01/2023 - 31/12/2023
Costo	U$D 10.000

Tabla 5.

Plan 5	Expansión geográfica
Área responsable	Equipo de expansión
Otros participantes clave	Gerente de marketing, Equipo de desarrollo de productos
Tareas	- Investigar y analizar los mercados objetivo para identificar oportunidades de entrada. - Establecer alianzas estratégicas con socios locales, como distribuidores o viveros, para facilitar la entrada al mercado. - Desarrollar estrategias de marketing y promoción específicas para cada región objetivo. - Implementar un plan de lanzamiento y promoción en los nuevos mercados seleccionados.
Fecha	01/07/2023 - 31/12/2023
Costo	U$D 40.000

Tabla 6.

Plan 6	Mejora de la Experiencia del Usuario
Área responsable	Equipo de expansión

Otros participantes clave	Equipo Directivo, Departamento de Diseño de Interfaz
Tareas	- Realizar análisis de retroalimentación de los usuarios para identificar áreas de mejora en la experiencia del usuario. - Desarrollar e implementar actualizaciones en la interfaz y la navegación de la plataforma MyPlantCare. - Realizar pruebas de usabilidad y evaluaciones continuas para asegurar una experiencia fluida y satisfactoria para los usuarios.
Fecha	01/02/2023 - 31/10/2023
Costo	U$D 25.000

Tabla 7.

Plan 7	Mejora de Procesos Internos
Área responsable	Operaciones
Otros participantes clave	Equipo Directivo, Departamento de Procesos
Tareas	- Realizar un análisis exhaustivo de los procesos internos actuales y detectar posibles ineficiencias. - Rediseñar y optimizar los flujos de trabajo para aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta. - Implementar tecnologías y herramientas que faciliten la gestión y seguimiento de los procesos.
Fecha	01/09/2023 - 31/12/2023
Costo	U$D 10.000

Tabla 8.

Diagrama de Gantt

Diagrama que permite de manera gráfica visualizar las tareas y principales hitos.

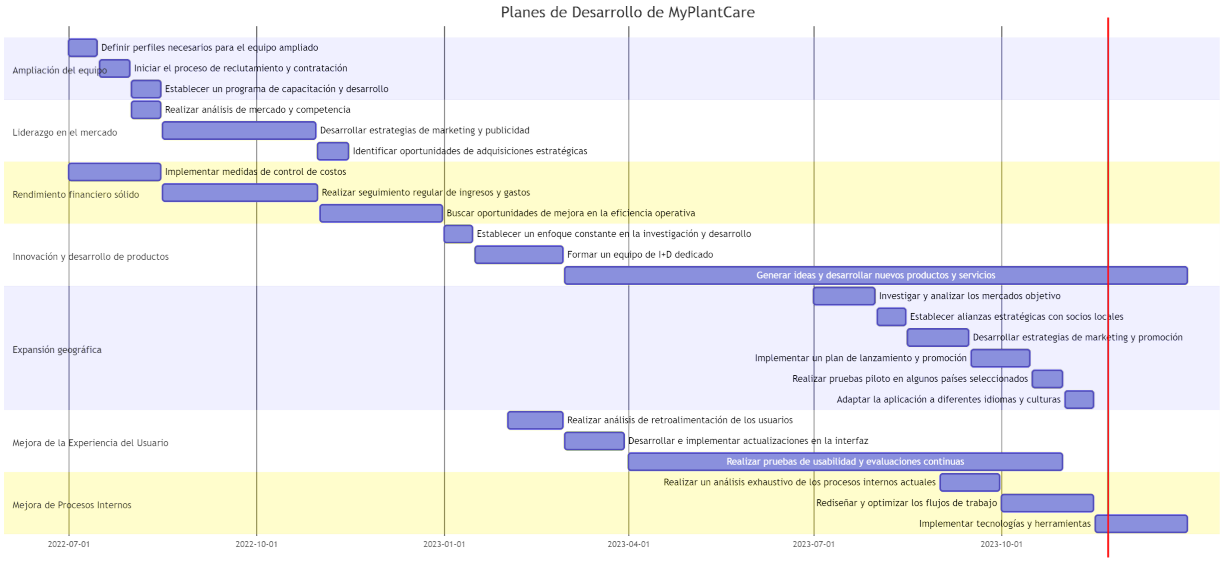


Figura 11. Diagrama de Gantt

6 Plan de Marketing

6.1 Objetivos

Utilizando nuevamente la estrategia de objetivos SMART, se definieron los siguientes objetivos para apoyar el plan de marketing.

Aumentar:

- El reconocimiento de la marca MyPlantCare en un 30% dentro del corto plazo del plan.
- Cantidad de usuarios registrados en la plataforma en un 50% durante el corto plazo.
- La tasa de retención de usuarios activos mensuales en un 20% durante el segundo trimestre.
- Cantidad de seguidores en las redes sociales en un 40% en el corto plazo.
- Colaborar con al menos dos viveros o tiendas de jardinería para promocionar conjuntamente la aplicación en el corto plazo.

6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación

Aspira a que la aplicación esté presente en tiendas de aplicaciones móviles populares, como App Store y Google Play, para facilitar su descubrimiento por parte de los usuarios.

Se busca establecer alianzas con viveros, tiendas de jardinería así como otros puntos de venta relacionados con el cuidado de plantas, para promover la aplicación y aumentar su visibilidad entre los amantes de la jardinería.

Se espera que MyPlantCare se convierta en una aplicación popular utilizada por los entusiastas del cuidado de plantas. El objetivo es alcanzar un gran número de usuarios activos mensuales fomentando la fidelización de estos a largo plazo.

Se espera que una parte significativa de los usuarios suscritos elija planes de suscripción a largo plazo (por ejemplo, anuales) para asegurar ingresos estables y predecibles para la empresa.

Aspira a que los usuarios compartan su experiencia positiva con la aplicación en redes sociales y recomienden MyPlantCare tanto a amigos como familiares, lo que puede aumentar el alcance de nuevos usuarios.

6.3 Metas de Posicionamiento

El posicionamiento se refiere a la ubicación del producto que fabrica en la mente de sus consumidores, para ello hay que trabajar en la forma en que es percibida por los consumidores.

Para empezar, el enfoque principal de MyPlantCare es sobre un **Posicionamiento Pragmático** observado en el siguiente gráfico.

Mapa vincular

El así llamado "mapa vincular" relaciona dos ejes: el eje del sujeto de la demanda (perfil del consumidor) y el eje del objeto en oferta (perfil del producto). El sujeto es la relación entre primarización y secundarización. En lo que respecta al objeto, este es definido como la relación entre significante y significado.

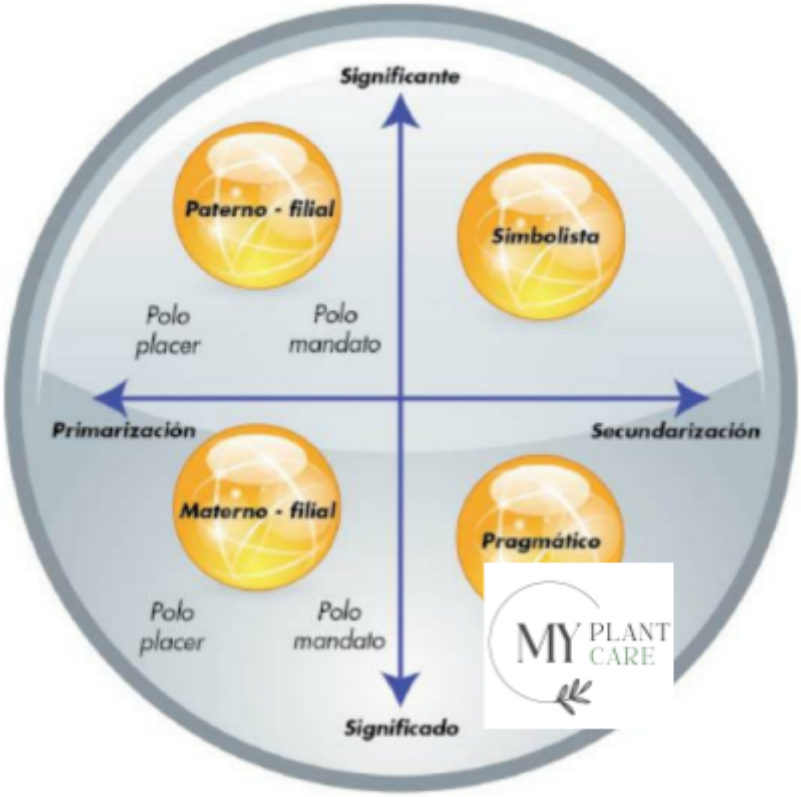


Figura 10. Tomado de: Saporosi, G. (2013)

"Prioriza los objetivos a alcanzar. Los mejores recursos son aquellos de los cuales se dispone. Alude a la capacidad de tomar decisiones. Autonomía y posibilidad de elegir. Análisis de la relación costo beneficio. Variedad. Funcionalidad." (Saporosi, 2013)

En esta estrategia, la aplicación se centra en conseguir objetivos prácticos y eficaces relacionados con el cuidado de las plantas. Esto se traduce en ayudar a los usuarios a mantener sus plantas en condiciones óptimas.

En este contexto, MyPlantCare se esfuerza por resaltar tanto sus características como sus funcionalidades clave, las cuales están directamente vinculadas con la resolución de problemas prácticos que los amantes de las plantas puedan enfrentar. Entre estas características destacadas se encuentran el sistema de alertas relacionadas con el clima, que permite a los usuarios tomar decisiones informadas en función de las condiciones meteorológicas. El reconocimiento fotográfico de plantas y enfermedades simplifica tanto la identificación como el tratamiento de posibles problemas, brindando a los usuarios una herramienta efectiva para el manejo de sus plantas. Establecer una relación transparente entre el costo de utilizar la aplicación y los beneficios que se derivan en términos de bienestar de las plantas es fundamental en la estrategia de posicionamiento.

"El posicionamiento es un problema de mediano y largo plazo, nunca de corto" (Saporosi, 2013), por eso se fijaron unos resultados esperados de lo que piensan los consumidores del producto sobre diversas características con respecto a la competencia.

Matriz de posicionamiento relativa

Matriz que relaciona dos dimensiones: Importancia para los consumidores y Objetivo y grado de comparación del producto con otros competidores.

Importancia para los consumidores	**Extremadamente importante**		Reconocimiento de plantas	Ayuda al cuidado de plantas
	Muy importante	Presencia de la marca	Calidad del producto	Necesidades

	Importante	Precio	Servicio al cliente	Responsabilidad social
		Peor	**Igual**	**Mejor**
		El producto con respecto a los competidores		

Tabla 9. Matriz de posicionamiento relativa

Atributos clave en los que se espera que MyPlantCare se destaque en comparación con sus competidores en la mente de los consumidores:

Ayuda al cuidado de plantas: MyPlantCare se erige como una solución excepcional para el cuidado de plantas gracias a su enfoque tanto integral como proactivo. La aplicación es mucho más que un simple asistente; funciona como guía personalizada para el cuidado de plantas en todas las etapas de su crecimiento. Su vinculación con datos climáticos en tiempo real permite tomar decisiones informadas, ofreciendo recomendaciones adaptadas a las condiciones locales. Su funcionalidad de planificación de riego y notificaciones personalizadas garantiza que las plantas reciban la atención adecuada en el momento justo.

Necesidades: MyPlantCare nace de una profunda comprensión de las necesidades cambiantes de los consumidores modernos. Se reconoce que muchas personas, ya sea por falta de experiencia en jardinería o por un creciente interés en la sostenibilidad, buscan cuidar de sus plantas de manera efectiva. Esta aplicación está diseñada para satisfacer esas necesidades, independientemente del nivel de conocimiento.

Responsabilidad social: En un momento en que la responsabilidad social es una preocupación creciente, MyPlantCare se destaca como una aplicación que no solo cuida de las plantas, sino también del planeta. Al enfocarse en la vinculación climática y la eficiencia en el uso de recursos, esta aplicación genera un impacto positivo no solo en el entorno inmediato, sino

también en la comunidad global. Al usar MyPlantCare, no solo se mejora la salud de las plantas, sino que también se contribuye al bienestar del medio ambiente.

Mapa de posicionamiento

Técnica de análisis de marketing que permite representar de manera visual la percepción que tienen los clientes respecto a una empresa, marca o producto y sus rivales en el mercado.

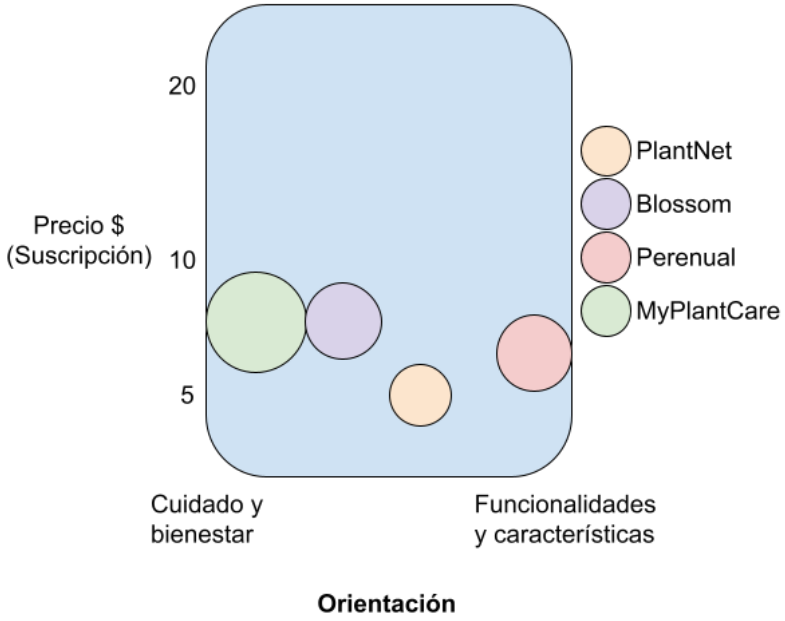


Figura 12. Mapa de posicionamiento

En este mapa de posicionamiento se puede apreciar las percepciones estimadas de los consumidores respecto a diversas marcas de aplicaciones dentro del mercado, en dos dimensiones clave: Precio y orientación (Enfoque en Cuidado y Bienestar frente a Funcionalidades y Características).

Dentro de este contexto, la marca "Perenual" destaca como una aplicación muy completa, ofreciendo una variedad de herramientas que van desde un blog, una tienda integrada en la

plataforma web, hasta la exposición de información a través de Web API. Si bien se adapta bien a diferentes necesidades del consumidor, es importante señalar que no cuenta con una aplicación móvil ni con un enfoque sobre el cuidado diario, en cambio se inclina más hacia un conocimiento general.

Por otro lado, "PlantNet" se distingue por proporcionar una aplicación móvil, lo cual contrasta con la carencia de herramientas significativas. Su principal funcionalidad reside en el reconocimiento fotográfico de plantas para su posterior obtención de información relacionada.

La marca "Blossom", en comparación con "MyPlantCare", se acerca más a la visión que se pretende establecer. Ofrece reconocimiento fotográfico, análisis visual de posibles enfermedades en las plantas, sin embargo, carece de seguimiento geográfico para considerar las condiciones climáticas, así como de recordatorios o cronogramas para el cuidado de las plantas.

Finalmente, "MyPlantCare" emerge como una solución enfocada en capturar una amplia porción del mercado, destacando por su enfoque definido en el bienestar de las plantas. Su propuesta se fundamenta en un enfoque integral que busca satisfacer las necesidades de los consumidores en este ámbito específico.

6.4 Producto. Estrategia de Producto

6.4.1 Describa el producto / servicio (qué es y qué no es)

Conjunto de características

Cada elemento en el conjunto de características se puede utilizar para diferenciar un producto de los demás en el mercado.

Figura 13. Tomado de: Laudon (2009)

Basado en el gráfico de Saporosi (2013) sobre los conjuntos de características, dentro del producto básico la aplicación se puede clasificar como un servicio que permite a los usuarios fácilmente cuidar a sus plantas domésticas de manera efectiva.

El producto real comprado está constituido por una aplicación bajo el nombre de “MyPlantCare”, que es fácil de usar, diseñada para ser tanto intuitiva como accesible para cualquier usuario, con un diseño acorde a la naturaleza que esté enfocado en diversas tonalidades de verdes. Algunas de las características son:

- **Accesibilidad**
- **Facilidad de uso**
- **Personalización**
- **Alertas basadas en el clima**
- **Recordatorios y notificaciones para el cuidado de las plantas**
- **Identificación de enfermedades en las plantas**

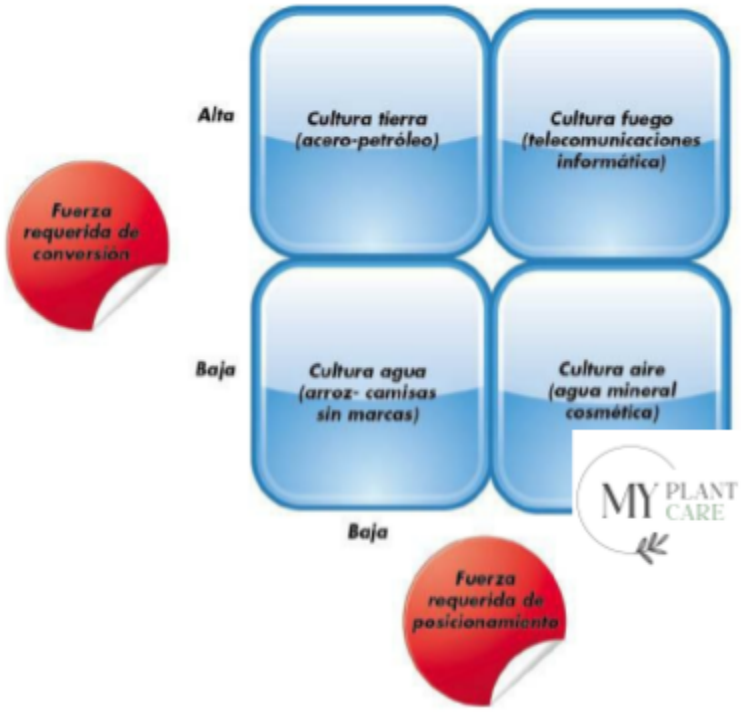
- **Reconocimiento fotográfico de las plantas**

Dentro del producto aumentado se encuentra:

- **Base de datos de plantas detallada:** Ofrece información específica sobre las necesidades de cada especie, desde la frecuencia de riego hasta la cantidad de luz necesaria y consejos para prevenir enfermedades.
- **Diversos planes de suscripción:** Ofrece flexibilidad a los usuarios al permitirles elegir entre diferentes niveles de acceso, funcionalidades según sus necesidades o preferencias.
- **Soporte postventa a los usuarios:** Se ofrece soporte en caso de carecer de entendimiento sobre el funcionamiento del aplicativo o en caso de fallas del sistema.

Gráfica cultura y producto

"Evaluación cultural" del producto que se está analizando, surge como resultado de balancear los esfuerzos de conversión de las materias primas (énfasis en la fabricación) versus los esfuerzos de posicionamiento en un mercado determinado (énfasis en el marketing).



A su vez, se puede afirmar que se encuentra en el cuadrante "Aire" de la gráfica cultura-producto. Saporosi (2013) afirma que: “existe una evidente correlación entre esta matriz y la anterior (Figura 2): ambos pueden superponerse”. Este cuadrante se caracteriza por tener una baja fuerza de conversión y una alta fuerza de posicionamiento. Las empresas en este cuadrante pueden destacarse en términos de posicionamiento, pero no requieren una intensa fuerza de conversión para mantener su ventaja.

MyPlantCare no se basa en diferenciaciones técnicas extremadamente sólidas. Aunque su enfoque pragmático y funcional lo posiciona como una herramienta útil en el cuidado de las plantas, es posible que otras aplicaciones o servicios puedan ofrecer características similares. Esto encaja con la idea de que las ventajas competitivas no están profundamente arraigadas en diferenciaciones técnicas fuertes, lo que es característico del cuadrante "Aire".

Sin embargo, MyPlantCare puede encontrar ventajas estratégicas teniendo en cuenta fuerzas de conversión particulares. La diferenciación se centra más en factores como la experiencia del usuario, la personalización, la construcción de la comunidad o la comunicación efectiva, en lugar de diferenciaciones técnicas sólidas.

6.4.2 ¿Es un producto / servicio durable, estacional?

Interpretación del producto

Clasificación de Levitt sobre los productos en 4 categorías.

Figura 14. Tomado de: Saporosi G. (2013)

De acuerdo a las posibles interpretaciones de los productos delineadas por Saporosi (2013), es evidente que MyPlantCare se sitúa firmemente dentro de la categoría de producto aumentado, con la notable distinción de su enfoque en el bienestar de las plantas. Esta diferenciación no sólo conlleva una ventaja competitiva considerable, sino que también proyecta un impacto duradero, generando una posición única en el mercado regional. Además, la estrategia de adopción de un modelo de suscripción asegura que las ventas no se limiten a una única transacción.

6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto/ servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra)

Interpretación del producto

Las 3 variables a considerar definidas por Saporosi (2013) cuando se trabaja el concepto "producto-mercado".

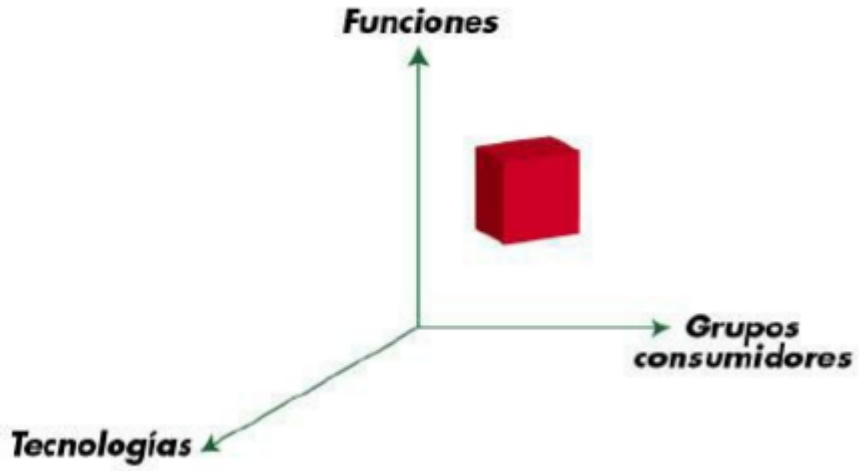


Figura 15. Tomado de: Saporosi G. (2013)

La función principal de la aplicación está orientada sobre el bienestar de las plantas, sin embargo brinda margen de crecimiento para otras funciones como puede ser la creación de un blog de libre uso para los usuarios.

La tecnología dentro de MyPlantCare es un factor sumamente importante, de por sí es una aplicación web con recursos de última generación que facilitan la navegación por la misma, pero a su vez hace uso de la inteligencia artificial para el reconocimiento fotográfico de las plantas y sus enfermedades, una tecnología que está en auge sin freno aparente, explotando el máximo potencial de la última generación.

La aplicación puede ser utilizada por personas de diferentes culturas o ubicaciones geográficas, lo que la convierte en una herramienta adaptable a distintos mercados nacionales, por lo que abre las puertas a un grupo de consumidores elevado. El enfoque está principalmente destinado a personas que son amas de casa y desean cuidar de plantas como hábito sin tener conocimientos de cómo hacerlo.

6.4.4 ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis?

La visión conceptual se nutre del compromiso inquebrantable con el bienestar de las plantas, un eje rector que se traduce en todas las etapas del desarrollo de la aplicación. La propuesta técnica se materializa a través de una plataforma web de última generación, enriquecida con inteligencia artificial que habilita el reconocimiento fotográfico y análisis de enfermedades vegetales, abriendo las puertas a una experiencia de usuario enriquecedora con tecnología avanzada.

La dimensión simbólica es intrínseca al ADN de la aplicación, comunicando valores de cuidado, sostenibilidad, aprendizaje. El nombre "MyPlantCare" encapsula su propósito fundamental, invitando a los usuarios a una relación personalizada con sus plantas, promoviendo un estilo de vida más consciente. Esta dimensión también se refleja en el diseño de la interfaz, colores o elementos gráficos que evocan la naturaleza, fomentando una conexión emocional con el cuidado de las plantas.

La política de packaging, en el contexto digital, se manifiesta a través de la presentación visual y la estructura intuitiva de la aplicación. La interfaz se ha diseñado meticulosamente para garantizar una navegación tanto sencilla como atractiva, optimizando la experiencia del usuario desde la primera interacción hasta el uso continuo. Las marcas, en este sentido, se constituyen

como representaciones tangibles de los valores de la empresa, siendo "MyPlantCare" la principal portadora de la identidad y misión.

En cuanto al ciclo de vida previsto, se simulan diferentes fases desde la introducción hasta la madurez, con estrategias específicas para cada etapa. Se planifica el enriquecimiento constante de la base de datos de plantas así como la incorporación de nuevas funcionalidades a lo largo del tiempo, buscando satisfacer las necesidades cambiantes de los usuarios para mantener su interés.

La política de investigación y desarrollo de nuevos productos/servicios se sustenta en un enfoque proactivo/adaptable. Se fomenta la innovación continua mediante la evaluación constante de las tendencias del mercado con las retroalimentaciones de los usuarios. Se priorizan investigaciones que optimicen la precisión del reconocimiento fotográfico, las vinculaciones con respecto al clima o que amplíen las capacidades de análisis de enfermedades, alineadas con el crecimiento en la tecnología de inteligencia artificial.

Respaldado de los fundamentos de Saporosi (2013) y Laudon (2009), se transmite la coherencia producto/marca, resaltando las características que diferencian a MyPlantCare de la competencia creando expectativas en los consumidores, por eso se buscó desarrollar una estrategia que resalte su enfoque en el bienestar de las plantas, así como su tecnología avanzada. Por eso se creó un slogan que promueve este enfoque: “Cultivando Conexiones Verdes”.

Para distribuir el conocimiento, se va a crear contenido educativo entretenido relacionado con el cuidado de las plantas, a través de blogs, videos tutoriales, consejos prácticos o historias de éxito de usuarios que han experimentado mejoras en sus habilidades de jardinería y en la salud de sus plantas.

En las redes sociales se van a generar publicaciones regulares que enfaticen la pasión por las plantas, la tecnología aplicada o la comunidad en torno a MyPlantCare, además de fomentar la participación de los usuarios compartiendo sus logros o desafíos con un sistema de recompensas para aquellas personas que utilicen la aplicación con resultados positivos.

Se va a colaborar con influencers y expertos en jardinería para crear tanto expectativa como credibilidad.

Se va a continuar mejorando la base de datos de plantas con sus características técnicas para mantener la relevancia con el fin de fomentar la lealtad del usuario, posibilitando la expansión hacia nuevas regiones, aprovechando la versatilidad de la aplicación.

6.5 Precio. Estrategia de Precio

6.5.1 Condicionantes del precio

Es importante tener en cuenta los condicionantes del precio para la aplicación. Considerar varios factores que pueden influir en la percepción de valor y la disposición a pagar de los usuarios es fundamental. Como resalta Kotler (2008), algunos de estos factores incluyen:

Precio máximo

Valor agregado y diferenciación: La inclusión de características únicas, como el reconocimiento fotográfico o las alertas climáticas, puede aumentar el valor percibido de la aplicación y respaldar una estructura de precios más alta, pero el valor que los posibles clientes determinen, es el límite de fijación.

Precio mínimo

Costos del producto: En este punto la realidad es que brindarle la aplicación a un usuario, no supone un costo, si bien se va a ver reflejado en la necesidad de tener empleados, la venta y "fabricación" del producto no demanda dinero.

Factores externos

Nivel socioeconómico: La distribución de ingresos en Argentina varía ampliamente, lo que significa que algunos usuarios pueden tener más capacidad para pagar un precio premium por la aplicación, mientras que otros pueden requerir precios más accesibles.

Competencia en el mercado: La existencia de aplicaciones similares como Blossom o Perenual puede influir en cómo se percibe el precio de MyPlantCare.

Tasa de cambio y economía: Las fluctuaciones en la tasa de cambio o la situación económica del país pueden afectar la disposición de los usuarios a gastar en aplicaciones o servicios digitales.

Conciencia y educación del usuario: Tanto la percepción sobre el cuidado de las plantas como el uso de aplicaciones tecnológicas puede variar entre diferentes grupos de usuarios. Es importante educar al público sobre los beneficios de la aplicación, como a su vez de la importancia de las plantas.

Sensibilidad al precio: Algunos usuarios sensibles al precio están más inclinados a adquirir la aplicación si se ofrece a un precio asequible.

Factores internos

Estrategia de precios: La forma en que se estructuran los planes de suscripción (mensual, trimestral, anual) junto a las opciones de precios puede influir en la decisión de compra de los usuarios.

Estrategias de descuento y ofertas especiales: La implementación de promociones, descuentos o planes de prueba gratuita puede influir en la adopción inicial de la aplicación, permitiendo a los usuarios experimentar sus beneficios antes de comprometerse con una suscripción completa.

6.5.2 Estrategia de precio

Dentro del ámbito de la fijación de precios, diversas teorías y modelos pueden llevar hacia la elección de estrategias apropiadas. Desde la perspectiva del comportamiento del consumidor, la percepción del valor percibido detallada por Kotler (2008) sugiere que los consumidores evalúan un producto o servicio en función de su percepción subjetiva del valor proporcionado. En el caso de MyPlantCare, esto implica considerar cómo los usuarios están dispuestos a pagar según cómo valoran la información detallada sobre el cuidado de sus plantas.

La segmentación de mercado y la diferenciación de productos, teorizadas por Kotler (2008), también pueden guiar las decisiones de fijación de precios. Segmentar a los usuarios según sus niveles de experiencia o preferencias permite ofrecer planes de suscripción diferenciados que se alineen con sus necesidades específicas. Esta estrategia contribuye tanto a maximizar la satisfacción del cliente como a optimizar los ingresos.

La teoría del ciclo de vida del producto, como lo expone Kotler (2008), también encuentra aplicabilidad en el caso de MyPlantCare. La introducción de períodos de prueba gratuitos o con tarifas reducidas puede ser considerada como una etapa de "lanzamiento" en el ciclo de vida de la plataforma, destinada a captar la atención de nuevos usuarios y generar una base leal. Posteriormente, la transición a modelos de suscripción pagados representa la fase de

"crecimiento" y "madurez", donde la plataforma ha demostrado su valor, busca expandirse y solidificarse en el mercado.

La estrategia de fijación de precios está basada en la matriz de estrategias de precio de Saporosi (2013), MyPlantCare se ubica en la categoría de "Precios altos y estrategia activa".

Matriz de estrategias de precio

"Estrategia activa de precios" es la que pone al precio como protagonista en toda la comunicación y política del negocio, "estrategia pasiva" es la que no utiliza al precio para influenciar en el comportamiento de los consumidores. Ambas estrategias pueden utilizar precios altos o bajos.

MyPlantCare se esfuerza por ofrecer una amplia gama de funciones/servicios altamente especializados a mercados regionales. Su enfoque principal es proporcionar un valor diferenciado a sus usuarios, lo que se refleja en su estrategia de precios activa. La empresa

considera que su aplicación ofrece un valor excepcional a los usuarios, lo que justifica precios más altos en comparación con la competencia.

Es importante destacar que MyPlantCare también ofrece un modelo de suscripción por niveles. El objetivo detrás de esta estructura de precios es garantizar que la aplicación sea asequible para cualquier persona, que los precios no sean una limitación para su uso. Los planes más simples permiten que aquellos que no pueden pagar los niveles más caros aún puedan acceder a la aplicación y beneficiarse de sus características básicas. En este sentido, la estrategia de precios se adapta para llegar a un público amplio mientras mantiene su posición en el segmento de precios más altos.

MyPlantCare no sólo encuentra sustento en la teoría de la fijación de precios, sino que también está intrínsecamente vinculada a los objetivos y propuesta de valor de la plataforma, por eso, se definieron las siguientes estrategias de fijación de precios:

Modelo de Suscripción por Niveles (Mediano plazo): La plataforma ofrece tres niveles distintos de suscripción: Básico, Full, Premium. Cada nivel desbloquea un conjunto de funcionalidades que evolucionan desde la esencia hasta lo excepcional. El Nivel Básico proporciona una introducción efectiva al cuidado de plantas, al brindar acceso a la base de datos de plantas y recordatorios de riego. A medida que los usuarios avanzan hacia los niveles Full o Premium, se desvelan características avanzadas como alertas climáticas personalizadas, detección de enfermedades o la valiosa oportunidad de interactuar directamente con expertos en jardinería. Este modelo garantiza que los usuarios puedan elegir la oferta que mejor se ajuste a sus necesidades, al tiempo que maximiza el valor percibido.

Suscripciones con duración variada (Mediano plazo): Reconociendo la diversidad de las rutinas de los usuarios y las demandas cambiantes del cuidado de plantas, MyPlantCare introduce las Suscripciones con duración variada. Desde opciones de suscripción mensuales hasta suscripciones anuales, esta estrategia brinda flexibilidad. Los usuarios tienen la libertad de seleccionar la duración que mejor se adapte a su estilo de vida.

Período de Prueba (Mediano plazo): La confianza es un pilar fundamental en la relación plataforma/usuarios. MyPlantCare reconoce la importancia de construir esta confianza desde el principio, por lo que introduce un cautivador período de Prueba. Durante este tiempo los usuarios pueden explorar las capacidades esenciales de la plataforma sin compromiso alguno. Esta estrategia permite que los usuarios experimenten de primera mano durante su primer mes la utilidad de MyPlantCare con todas las funcionalidades disponibles, generando interés, confianza y, potencialmente, la transición a una suscripción de mayor nivel.

Descuentos y Promociones Estacionales (Mediano plazo): Durante momentos clave como la primavera, cuando la naturaleza renueva su ciclo de crecimiento, MyPlantCare ofrece ofertas especiales, descuentos, invitando a los usuarios a unirse a la experiencia del cuidado de plantas.

6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing

6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación

Comunicación: Publicidad

- **Objetivo:** Aumentar la conciencia y el conocimiento de la aplicación entre los amantes de las plantas. Se busca informar a los usuarios sobre la oferta única, persuadirlos a que experimenten los beneficios de MyPlantCare para el cuidado efectivo de sus plantas.

- **Justificación:** La publicidad desempeña un papel esencial en la promoción para la difusión de la aplicación en un mercado altamente competitivo. Al utilizar un enfoque visualmente atractivo, se puede transmitir de manera efectiva las características clave de MyPlantCare, buscando destacar cómo puede simplificar y mejorar la experiencia de cuidar las plantas domésticas. La elección de plataformas en línea o revistas especializadas en jardinería refleja la intención de llegar a una audiencia que valora la información confiable para el éxito de sus plantas.
- **Costo Estimado:** El costo estimado para esta estrategia publicitaria depende del alcance de la campaña, incluyendo la creación de anuncios, la selección de plataformas publicitarias, revistas o la duración de la campaña. Se anticipa que este gasto está dentro de los parámetros típicos de publicidad en línea y revistas especializadas en jardinería, por lo que se ajusta al presupuesto de marketing asignado para este período.
- **Características generales:** La estrategia publicitaria está centrada en un enfoque de producto, presentando las características clave de MyPlantCare a los distintos segmentos de usuarios, desde principiantes hasta expertos en jardinería. Se utilizan imágenes atractivas que muestran la plataforma en acción, junto con descripciones claras de cómo la aplicación puede mejorar la experiencia de cuidado de las plantas. Los anuncios se distribuyen tanto en línea, como a través de plataformas digitales y redes sociales.

Comunicación: Publicidad

- **Objetivo:** Incorporar la colaboración con influencers para aumentar tanto la visibilidad como la credibilidad de la aplicación. El objetivo principal es aprovechar la influencia de

estos individuos para promover activamente los beneficios de MyPlantCare entre su audiencia, buscando fomentar la participación y el interés en la plataforma.

- **Justificación:** La colaboración con influencers encaja con la teoría de la autoridad y la influencia social, donde las personas tienden a seguir las acciones de figuras de autoridad. Al asociarse con influencers reconocidos en el ámbito del cuidado de plantas, se busca aprovechar su credibilidad para respaldar los beneficios de MyPlantCare. Esto puede resultar en una mayor confianza por parte de los consumidores reflejado en una mayor disposición a explorar la aplicación.
- **Costo Estimado:** El costo estimado para la colaboración con influencers varía según el alcance de los influencers seleccionados. Incluye honorarios, la creación de contenido colaborativo con una suscripción gratuita anual de la plataforma para que los influencers la prueben compartiendo su experiencia. Si bien la inversión puede ser significativa, el retorno en términos de alcance y credibilidad puede ser sustancial.
- **Características Generales:** La estrategia de publicidad con influencers implica la selección cuidadosa de influenciadores cuyo público se alinee con el perfil de los usuarios. Los influencers colaboran para crear contenido valioso que resalte cómo MyPlantCare simplifica el cuidado de las plantas. Este contenido puede manifestarse en forma de reseñas, demostraciones de uso o consejos prácticos compartidos a través de redes sociales.

6.6.2 Diseño de Sitio web (7 ¨C¨y pantallas descriptivas)

Al adoptar una estrategia integral de impulsión basada en los principios de Philip Kotler (2008) y complementada por el enfoque de Saporosi (2013), MyPlantCare busca maximizar su

visibilidad, impacto y engagement con los usuarios. Este plan detallado de marketing no solo se centra en la promoción, sino que abarca todos los aspectos desde la interacción con el público hasta la consecución de ventas.

Estructura del mensaje y posicionamiento: El mensaje de MyPlantCare se basa en los valores de simplicidad, confianza, el éxito en el cuidado de las plantas. Se posiciona como la herramienta esencial para cualquier amante de la jardinería, ofreciendo conocimientos especializados junto a notificaciones personalizadas. Se resalta la facilidad de uso con la promesa de resultados positivos para las plantas de los usuarios.

Iniciativas publicitarias: La estrategia publicitaria se enfoca en destacar la simplicidad efectiva de MyPlantCare. Los anuncios presentan situaciones cotidianas en las que los usuarios se benefician de la plataforma, mostrando cómo pueden mejorar la salud de sus plantas con facilidad. Se utilizan anuncios en redes sociales, banners en sitios web relacionados o publicidad en revistas de jardinería.

Promociones especiales: Para incentivar la adopción temprana con la retención de usuarios, se ofrece una suscripción premium a un precio reducido durante el corto plazo. Además, se implementa un programa de referidos que recompensa a los usuarios que inviten a otros a unirse a la plataforma.

Relaciones públicas/eventos: MyPlantCare participa en ferias de jardinería o exposiciones, brindando talleres, demostraciones en vivo para involucrar a los asistentes mostrando la eficacia de la plataforma. Se busca colaboraciones con influenciadores en el mundo de la jardinería para ampliar el alcance.

Venta directa/fuerza de ventas: Si bien MyPlantCare es principalmente un servicio en línea, se implementa un equipo de atención al cliente altamente capacitado para responder a preguntas y brindar soporte técnico a los usuarios. Esto fortalecerá la relación con los clientes, aumentando su confianza en la plataforma.

Plan de medios para el corto plazo: Durante el corto plazo, se enfoca en campañas digitales en plataformas como Facebook e Instagram, así como en Google Ads para captar a los usuarios interesados en el cuidado de las plantas. Además, publicar artículos junto a vídeos educativos en el blog de MyPlantCare para aumentar la autoridad favorece el reconocimiento de la marca.

6.7 Distribución

6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales

Factores condicionantes

Naturaleza del producto: La plataforma MyPlantCare ofrece tanto servicios digitales como acceso a información. La naturaleza digital del producto permite una distribución eficiente a través de canales en línea, eliminando preocupaciones relacionadas con la fragilidad o perecibilidad.

Mercado objetivo: MyPlantCare se dirige a amantes de las plantas, desde principiantes hasta expertos. Los canales de distribución deben tener en cuenta la diversidad de la audiencia buscando adaptarse a las preferencias de acceso digital según el grupo demográfico.

Adecuación: Ajustar la oferta de MyPlantCare para satisfacer las necesidades de los compradores es crucial. Esto incluye la presentación de contenidos específicos, funciones/servicios que resuelvan los desafíos o preocupaciones particulares de los usuarios.

Competencia y estructura de la industria: La industria del cuidado de plantas está experimentando un aumento en las soluciones en línea. Esto puede influir en la elección de canales para asegurarse de destacar y ofrecer una experiencia superior.

Tecnología y capacidad logística: La plataforma en línea de MyPlantCare se beneficia de tecnologías digitales, pudiendo aprovechar la logística de entrega de información instantánea a través de la web.

Financiamiento: Utilizar fondos para cubrir los costos del trabajo del canal, como desarrollo de contenido, marketing, colaboraciones. La financiación adecuada es esencial para mejorar constantemente la plataforma.

Principales canales

Canal Directo (E-Commerce): La distribución directa a través de la plataforma en línea es esencial. Los usuarios pueden acceder o registrarse en MyPlantCare a través del sitio web. Esto permite una distribución eficiente del contenido.

Canal de aplicación móvil (Mediano plazo): El uso de aplicaciones móviles permite a los usuarios acceder fácilmente a MyPlantCare en sus dispositivos móviles, brindando tanto comodidad como accesibilidad. Por eso, se realiza una adaptación mobile del sitio web.

Colaboraciones con E-Commerce de plantas (Corto plazo): La asociación con tiendas en línea que venden plantas o suministros para jardinería puede permitir la integración de MyPlantCare como una oferta complementaria, lo que puede generar una mayor visibilidad.

Asociaciones con revistas de jardinería (Mediano plazo): Colaboraciones con revistas impresas o en línea de jardinería pueden promover la plataforma a través de anuncios, alcanzando a una audiencia comprometida con el cuidado de las plantas.

Redes sociales y colaboraciones con influencers (Corto plazo): La promoción a través de plataformas de redes sociales o colaboraciones con influencers en el ámbito de la jardinería pueden aumentar la visibilidad y la credibilidad de MyPlantCare.

6.7.2 Estrategia de distribución

La estrategia de distribución de MyPlantCare es una hoja de ruta estratégica diseñada para llevar la innovadora plataforma de cuidado de plantas de manera efectiva al mercado, satisfaciendo las necesidades de los usuarios, promoviendo un estilo de vida más saludable. Basada en los principios de Kotler (2008), esta estrategia aborda garantizar la disponibilidad, accesibilidad y entrega óptima de la aplicación a los amantes de las plantas.

El enfoque principal de distribución para MyPlantCare es una combinación estratégica de canales directos e indirectos. El **enfoque directo** se centra en brindar acceso conveniente a través de la plataforma en línea (sitio web). Esto permite a los usuarios interactuar directamente con la tecnología y recibir información detallada sobre el cuidado de sus plantas. Por otro lado, se aprovechan **canales indirectos** a través de colaboraciones con influencers en las redes sociales, revistas, que actúan como intermediarios persuasivos para llegar a una audiencia más amplia. Esta estrategia multicanal se alinea con la visión de proporcionar información de cuidado de plantas de manera accesible.

Inicialmente el enfoque geográfico está destinado a un mercado local/nacional. La distribución física de MyPlantCare se centra principalmente en la entrega digital a través del sitio web. Los usuarios pueden acceder a la plataforma de manera instantánea. El contenido físico se distribuye en colaboración con revistas de jardinería o eventos de la industria. Estos materiales,

como guías de inicio, folletos informativos, complementan la experiencia en línea y brindan una dimensión táctil a la distribución.

Las relaciones con intermediarios, son gestionadas de manera estratégica. Se establecen acuerdos claros que definen las responsabilidades y expectativas de ambas partes. Se proporcionan tanto capacitaciones como recursos para garantizar que los intermediarios comprendan completamente la plataforma con la respectiva propuesta de valor. Se mantiene una comunicación abierta para asegurar que las iniciativas de promoción estén alineadas con los objetivos y valores de la compañía. La gestión efectiva de las relaciones con intermediarios respalda la noción de "entregar satisfacción de calidad" de Kotler (2008) al garantizar una experiencia valiosa para los usuarios.

6.7.3 Canales (tipo y nivel)

En términos de canales de distribución, MyPlantCare emplea tanto canales directos como indirectos para maximizar el alcance. Así se desarrollan:

Canal Directo: “Los cambios tecnológicos y el explosivo crecimiento del marketing directo y en línea están teniendo un impacto profundo sobre la naturaleza y el diseño de los canales de marketing. Una tendencia importante va en el sentido de la desintermediación” (Kotler&Armstrong, 2008), por eso el enfoque principal se centra en un canal directo que capitaliza la plataforma en línea de MyPlantCare. Esto permite un acceso instantáneo a la información o servicios de cuidado de plantas. A través del sitio web, los usuarios pueden registrarse, acceder a la base de datos de plantas, recibir alertas personalizadas, etc. La estrategia se alinea con la noción de Kotler (2008) de que "la información está en el centro del marketing".

La plataforma se convierte en un recurso confiable para obtener conocimiento, apoyo, orientación, abordando las necesidades informativas de los usuarios.

Canales Indirectos - influencers, revistas de jardinería y redes sociales: En un enfoque indirecto, se establecen colaboraciones con influencers en las redes sociales que comparten un interés en el cuidado de las plantas. Estos intermediarios actúan como embajadores de MyPlantCare, transmitiendo la propuesta de valor a sus seguidores comprometidos. Al adoptar esta estrategia, se aplica el principio de "comunicar y entregar valor de manera efectiva" de Kotler (2008) al aprovechar la persuasión interpersonal para llegar a una audiencia más amplia. Reconociendo la importancia de la experiencia táctil, la distribución de contenido físico a través de colaboraciones con revistas de jardinería o eventos de la industria es otro factor dentro de la estrategia.

Canales de nivel uno y nivel dos: MyPlantCare implementa canales de nivel uno y nivel dos para asegurar que los usuarios puedan acceder directamente a la plataforma, así como a través de intermediarios de confianza. En el nivel uno, los usuarios pueden acceder directamente a través de la aplicación en línea, reflejando el enfoque directo en la entrega de valor. En el nivel dos, a través de las colaboraciones con influencers, revistas o colaboradores en eventos, se promueve la conexión con una audiencia más amplia, combinando canales directos e indirectos para maximizar la presencia.

6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios

El análisis de localización en el contexto de MyPlantCare, como un e-commerce, se enfoca tanto en la optimización de la plataforma en línea como en la experiencia de usuario para

asegurar la accesibilidad, conveniencia y satisfacción de los clientes. Al aplicar los principios de Kotler (2008) en este entorno digital, se consideraron los siguientes aspectos:

Segmentación y targeting digital: En lugar de ubicaciones geográficas, el análisis de localización se centra en segmentos en línea. Identificar los sitios web, redes sociales, foros, donde la audiencia activa se reúne para discutir temas relacionados con el cuidado de plantas resulta un factor fundamental. Esto permite posicionar estratégicamente los anuncios con contenido promocional en los lugares donde usuarios potenciales pasan su tiempo.

Posicionamiento en motores de búsqueda: El posicionamiento en los motores de búsqueda es crucial para un e-commerce. Optimizar el sitio web con contenido de palabras clave relevantes en el mundo de la jardinería. Esto garantiza que los productos/servicios sean fácilmente accesibles para aquellos que buscan soluciones en línea.

Experiencia del usuario/diseño de sitio web: La experiencia del usuario en línea es equivalente a la experiencia en el punto de venta físico. Asegurar que el sitio web sea intuitivo, fácil de navegar, que ofrezca información valiosa de manera clara es muy importante. Esto incluye una estructura de sitio lógica, descripciones detalladas de productos, herramientas interactivas que ayuden a los usuarios a cuidar sus plantas.

6.7.5 Opciones de asociación

En el dinámico mundo del cuidado de las plantas, las asociaciones estratégicas pueden ser un camino valioso para ampliar el alcance, fortalecer la marca y brindar un valor excepcional a los usuarios. MyPlantCare está en una posición única para aprovechar estas oportunidades de asociación ya que no hay competidores en el sector regional/nacional para contrarrestar las publicidades.

Colaboraciones con influencers: Los influencers en línea que se centran en el cuidado de las plantas pueden ser socios valiosos para MyPlantCare. Estas colaboraciones permiten que la visión de la compañía llegue a audiencias altamente comprometidas. Los influencers pueden realizar reseñas de la plataforma, compartir consejos de cuidado de plantas utilizando MyPlantCare, así como promocionar las funciones/servicios exclusivos. Esta asociación no solo aumenta visibilidad, sino que también establece autoridad en la comunidad de jardinería.

Asociación con marcas de productos de jardinería: Colaborar con marcas que fabrican productos relacionados con la jardinería puede ser una opción estratégica. Posibilita ofrecer promociones cruzadas, donde los usuarios que compran ciertos productos de estas marcas reciben acceso gratuito a características premium de MyPlantCare. Esta asociación aprovecha sinergias naturales, ayudando a llegar a una audiencia que ya tiene un interés genuino en el cuidado de las plantas.

Intercambio de contenido con sitios web de jardinería: Colaborar con sitios web populares de jardinería puede generar un intercambio mutuamente beneficioso de contenido. Se puede contribuir con artículos informativos sobre el cuidado de las plantas, recibir visibilidad e incluso enlaces de retroceso a MyPlantCare. Esta asociación ayuda a mejorar el SEO con el fin de atraer tráfico de usuarios altamente comprometidos.

6.7.6 Gestión del JIT just in time

Dado que MyPlantCare es un servicio en línea, no implica la gestión de inventarios físicos ni logística de productos. Es correcto afirmar que la implementación del Just-In-Time (JIT) en este contexto puede ser innecesaria. Sin embargo, al ser MyPlantCare un E-Commerce, en lugar de enfocar la gestión del JIT con respecto a los inventarios, MyPlantCare se centró en la

entrega de información/servicios en tiempo real, la personalización de la experiencia del usuario, la mejora continua de la plataforma para brindar un valor excepcional a los usuarios, la eficiencia y la velocidad. Factores que son cruciales para garantizar la satisfacción del cliente.

Objetivos del JIT en MyPlantCare: El objetivo principal al implementar el JIT es reducir cualquier posible demora en la utilización de la aplicación por parte del cliente. Se reconoce que la rapidez es esencial en el entorno digital actual, por lo tanto se realizó un esfuerzo enorme en ofrecer a los usuarios información precisa justo cuando la necesitan.

Proceso de implementación

Optimización de Carga: Se realizaron múltiples mejoras sobre la infraestructura tecnológica para garantizar una rápida carga de la aplicación y reducir los tiempos de espera. Los usuarios pueden acceder a la plataforma en cuestión de segundos, lo que promueve la satisfacción/retención de clientes.

Optimización de consultas a la base de datos: Dado que se almacena un gran volumen de datos, validar las operaciones y transacciones realizadas en la base de datos es un factor fundamental para garantizar la rapidez de la aplicación.

Reconocimiento fotográfico rápido: La función de reconocimiento fotográfico de plantas se ha optimizado para identificar las especies en cuestión de segundos. Esto permite a los usuarios recibir información inmediata sobre sus plantas.

Actualizaciones de estado en tiempo real: Los usuarios pueden obtener actualizaciones en tiempo real sobre el estado de sus plantas o las condiciones climáticas relevantes. Esto les permite tomar decisiones informadas sin demoras.

Beneficios para el Usuario

La gestión del JIT en MyPlantCare resultó en una serie de beneficios significativos para los usuarios:

Experiencia de usuario fluida: Los usuarios pueden acceder a la información que necesitan de manera rápida y sencilla, lo que mejora la experiencia general de navegación.

Mayor compromiso: Al recibir notificaciones en tiempo real, los usuarios se sienten más comprometidos con el proceso de cuidado de sus plantas.

Resultados más efectivos: Al obtener recordatorios oportunos, los usuarios pueden tomar medidas inmediatas para mantener la salud de sus plantas, lo que se traduce en mejores resultados.

Fidelización de clientes: La satisfacción del cliente aumenta debido a la experiencia positiva, lo que conduce a la fidelización y al boca a boca positivo.

7 Operaciones

7.1 Organización de la empresa

Liderazgo y Dirección

- **CEO y Co-fundador:** Responsable de la visión estratégica, dirección general de MyPlantCare.
- **Equipo Ejecutivo:** Incluye CTO, CMO, CCO, otros roles clave para liderar áreas estratégicas.

Estructura orgánica horizontal

- Fomentar la colaboración y la comunicación fluida entre diferentes equipos.
- Reducción de jerarquías para agilizar la toma de decisiones.

Cultura organizacional basada en valores

- Establecer valores clave que guíen el comportamiento y la toma de decisiones de los empleados.
- Fomentar la responsabilidad, la innovación, la empatía.

Equipos multidisciplinarios

- Crear equipos que reúnan habilidades con conocimientos diversos para abordar desafíos desde diferentes perspectivas.

Empoderamiento y desarrollo de empleados

- Ofrecer oportunidades de desarrollo profesional, capacitación continua.
- Fomentar la toma de decisiones descentralizada, empoderar a los empleados para contribuir al crecimiento.

Comunicación abierta y transparente

- Establecer canales de comunicación claros/abiertos entre todos los niveles de la organización.
- Fomentar la retroalimentación/participación activa de los empleados.

Innovación y flexibilidad

- Promover la búsqueda constante de nuevas ideas para mantenerse a la vanguardia en la industria.
- Adaptarse rápidamente a los cambios del entorno/demandas del mercado.

Enfoque en el cliente

- Colocar al cliente en el centro de todas las decisiones de la empresa.
- Utilizar comentarios de los usuarios para mejorar constantemente la plataforma.

Gestión de riesgos y oportunidades

- Identificar posibles riesgos/oportunidades en el entorno empresarial.
- Desarrollar estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades de manera ágil.

Medición y evaluación constante

- Establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) para evaluar el progreso y el éxito de la organización.
- Realizar evaluaciones regulares, ajustar estrategias según los resultados obtenidos.

7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas

Grupo fundador

El grupo fundador de MyPlantCare está compuesto por un equipo diverso de individuos apasionados por la jardinería y la tecnología, unidos por su visión de brindar a los amantes de las plantas una plataforma digital única para el cuidado de sus plantas. A continuación, se presenta una descripción de los roles clave en el grupo fundador:

Co-Fundador y CEO

- Responsable de la idea original detrás de MyPlantCare y la visión estratégica del negocio.
- Encargado de liderar el equipo, tomar decisiones clave para el crecimiento de la empresa.

Co-Fundador y CTO

- Responsable de la idea original detrás de MyPlantCare y la visión estratégica del negocio.
- Experto en tecnología y desarrollo de plataformas en línea.
- Encargado de diseñar y desarrollar la plataforma tecnológica de MyPlantCare.

Composición del directorio

- El directorio de MyPlantCare está compuesto por líderes experimentados, expertos en diversas áreas que aportan una amplia gama tanto de conocimientos como perspectivas a la dirección estratégica de la empresa:

CEO y Co-Fundador

- Como líder de la empresa, el CEO también es miembro del directorio, aportando su visión y experiencia a las decisiones estratégicas.

CTO y Co-Fundador

- Aporta su experiencia tecnológica y conocimientos sobre el desarrollo de plataformas en línea.

CMO

- Contribuye con su experiencia en marketing digital y estrategias de promoción.

CCO

- Aporta su perspectiva sobre la creación de contenido valioso.

Principales accionistas

Los principales accionistas de MyPlantCare son los miembros del grupo fundador, junto a inversionistas externos que han creído en el potencial de la empresa. A medida que la empresa crece, la participación accionaria puede expandirse a través de rondas de financiamiento y la entrada de socios estratégicos.

7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves

Composición del Staff Gerencial y Perfil de los Ejecutivos Claves de MyPlantCare

Rol	CEO y Co-fundador

Perfil Empresario / Profesional	Emprendedor apasionado con un historial probado en el lanzamiento y crecimiento exitoso de startups en el ámbito tecnológico. Ha liderado equipos multidisciplinarios, ha demostrado habilidades de liderazgo, innovación, como toma de decisiones.
Formación	Ingeniero en Sistemas Informáticos. Cursos de AWS y tecnologías de desarrollo realizados.
Logros Destacados	Lanzamiento exitoso de dos plataformas tecnológicas innovadoras que obtuvieron reconocimiento en la industria.

Tabla 10.

Rol	CTO y Co-fundador
Perfil Empresario / Profesional	Experto en desarrollo de productos tecnológicos, arquitectura de sistemas. Ha liderado equipos de desarrollo en startups anteriores, es conocido por su capacidad para traducir la visión del negocio en soluciones tecnológicas efectivas.
Formación	Analista en Sistemas Informáticos, completando título de Ingeniero en Sistemas Informáticos. Diversos cursos de programación realizados con enfoque orientado a objetos.
Logros Destacados	Liderazgo en el desarrollo de una plataforma que escaló exitosamente para manejar un gran volumen de usuarios.

Tabla 11.

Rol	CMO
Perfil Empresario / Profesional	Profesional del marketing digital con una sólida trayectoria en la promoción y el posicionamiento de productos en línea. Líder de estrategias de marketing exitosas, habilidad para comprender las necesidades del cliente.
Formación	Licenciatura en Marketing Digital
Deseables	Desarrollo de campañas digitales que aumentaron la visibilidad de marcas en línea

Tabla 12.

Rol	CCO

Perfil Empresario / Profesional	Apasionado por la jardinería, experto en la creación de contenido valioso. Líder de equipos de redacción y producción de contenido en línea, centrados en brindar información atractiva a los usuarios.
Formación	Certificaciones en Creación de Contenido Educativo
Deseables	Desarrollo de plataformas de contenido que se convirtieron en recursos populares

Tabla 13.

7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución

Organigrama al lanzamiento

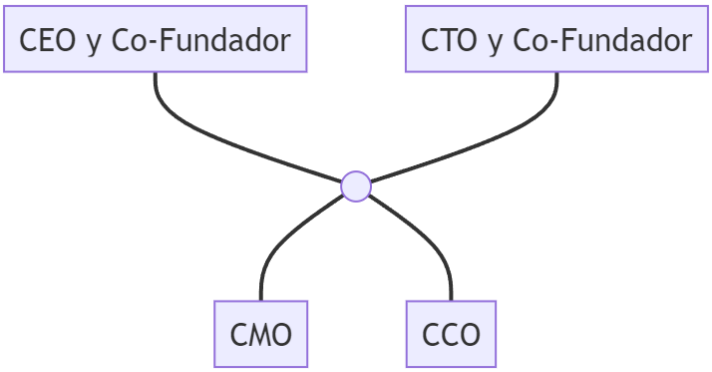


Figura 16. Organigrama al lanzamiento

Principales funciones críticas

CEO y Co-Fundador: Define la visión estratégica, lidera la dirección general de MyPlantCare. Encargado del sector financiero.

CTO y Co-Fundador: Encargado de la tecnología, el desarrollo de la plataforma en línea.

CMO: Responsable de promocionar, posicionar la marca MyPlantCare en el mercado.

CCO: Lidera la creación de contenido valioso, educativo, relacionado con la jardinería.

Organigrama de crecimiento

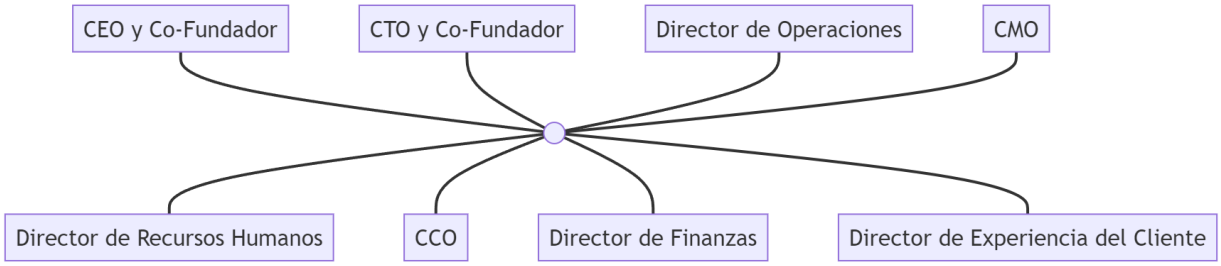


Figura 17. Organigrama de crecimiento

Principales funciones críticas

Director de Finanzas: Gestiona las finanzas, la inversión para el crecimiento inicial de la empresa.

Director de operaciones: Supervisa la infraestructura tecnológica, la eficiencia operativa.

Director de experiencia del cliente: Gestiona las interacciones con los usuarios, mejora la satisfacción del cliente.

Director de recursos humanos: Supervisa la gestión del talento, el desarrollo profesional, la cultura organizacional.

Organigrama de evolución

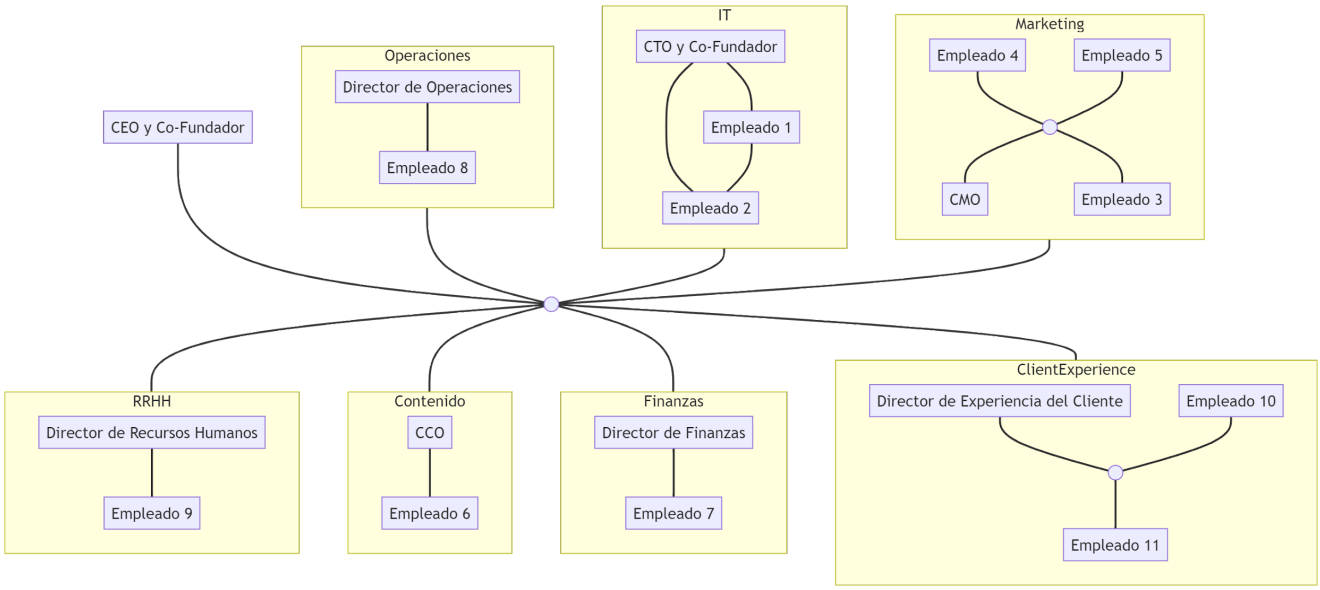


Figura 18. Organigrama de evolución

7.5 Filosofía y sistema de trabajo

La filosofía y sistema de trabajo de MyPlantCare se fundamenta en la creación de un entorno colaborativo, orientado al cliente, donde los valores culturales sean la base de las acciones y decisiones. La dirección de la empresa está comprometida en cultivar una cultura que fomente la innovación, la pasión por el cuidado de las plantas así como el compromiso con la excelencia en la experiencia del usuario. Para ello, se establecieron los siguientes principios fundamentales:

Compromiso con la excelencia: Buscar la excelencia en todo lo que se hace. Desde la calidad de los productos/servicios hasta la atención al cliente, esforzarse por superar las expectativas brindando una experiencia única.

Pasión: Impulsar el compromiso, la dedicación de los empleados hacia los objetivos de la empresa. Se busca que los miembros del equipo disfruten su trabajo, que sientan entusiasmo, motivación, lo que se traduce en un mayor esfuerzo y desempeño.

Colaboración y compartir conocimientos: Valorar la colaboración junto al intercambio de conocimientos. Fomentar un ambiente en el que cada miembro del equipo contribuya con sus habilidades únicas para el beneficio de los usuarios en conjunto a la empresa. El trabajo en equipo es fundamental para alcanzar los objetivos de la empresa de manera efectiva, promoviendo la comunicación tanto abierta como constructiva, el respeto mutuo y la confianza entre los miembros del equipo.

Empatía y atención al cliente: Ponerse en el lugar tanto de los usuarios como de los miembros de la organización. Comprender sus necesidades, preocupaciones y deseos.

Innovación continua: Innovación constante para ofrecer soluciones avanzadas. Se buscan nuevos enfoques tanto tecnológicos como estratégicos que permitan una experiencia mejorada para los usuarios.

Para arraigar estos valores en la cultura de la empresa, se implementa una filosofía de trabajo que involucre a todos los miembros del equipo en la toma de decisiones. Fomentar la comunicación abierta, transparente, donde las ideas u opiniones se respeten. Establecer objetivos claros, medibles que estén alineados con la filosofía, recompensar el esfuerzo, el compromiso, con el crecimiento y desarrollo tanto profesional como personal.

Se promueve la capacitación continua, la formación en línea. Se realizan reuniones regulares para evaluar el progreso y ajustar las estrategias según sea necesario. A medida que la compañía crece, se mantendrá la cultura arraigada a los valores fundamentales, permitiendo que

sean la brújula que guíe las acciones, asegurando el éxito sostenible de MyPlantCare en el mercado del cuidado de las plantas.

7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura.

En concordancia con los principios de Grosso. F (2005) sobre su enfoque en el desarrollo organizativo, MyPlantCare se enfoca en construir una plantilla sólida que refleje los valores fundamentales, que sea capaz de adaptarse a las diferentes etapas de crecimiento. Se reconoce que los recursos humanos son esenciales para el éxito de la empresa. A continuación, se describe cómo evoluciona la plantilla a medida que MyPlantCare crece:

Lanzamiento

En la etapa de lanzamiento, MyPlantCare cuenta con un equipo de fundadores/directores altamente comprometidos y multidisciplinarios. Cada uno lidera una función clave en la empresa, como tecnología, marketing, contenido, finanzas u operaciones. A medida que se establece la presencia de la compañía en el mercado, se buscan profesionales apasionados que compartan los valores, que sean capaces de aportar habilidades complementarias.

Crecimiento

Con el crecimiento de MyPlantCare, se expande la plantilla para incluir a profesionales especializados en áreas clave. A medida que se añaden departamentos como Operaciones, experiencia del cliente, Recursos Humanos, se buscan personas que sean expertas en sus campos.

Evolución

A medida que MyPlantCare evoluciona, la plantilla sigue creciendo tanto en número como en especialización. Cada área de trabajo se expande, enfocándose en el desarrollo

profesional y la cultura organizacional. A medida que la tecnología o la industria cambian, incorporar expertos en investigación y desarrollo para mantener el producto a la vanguardia es fundamental.

Perfil de la Plantilla

En cada etapa, se buscan personas que sean apasionadas por la jardinería, deseen desafíos, que compartan la misión de facilitar el cuidado de las plantas. Se valora la empatía, la colaboración, la adaptabilidad en los empleados. Se da prioridad a la formación continua, el aprendizaje, permitiendo a los equipos mantenerse actualizados y contribuir con nuevas ideas.

Desarrollo y Retención

En todas las etapas, MyPlantCare fomenta el desarrollo de la plantilla mediante programas de capacitación, mentoría u oportunidades de crecimiento interno. Se cree en la retención de talento, se recompensa el esfuerzo, la dedicación con oportunidades de liderazgo y reconocimiento.

8 Operaciones

8.1 Modelo de ingresos

El proyecto genera ingresos a través de suscripciones renovables periódicas. Los usuarios tienen la opción de elegir entre diferentes planes de suscripción que ofrecen variados niveles de acceso y duraciones, que van desde mensuales hasta anuales. Con una inversión inicial de **65.000 USD**. Utilizando una tasa de descuento del 9% semestral, se ha calculado un Valor Actual Neto (VAN) de **9.217,63 USD**. El período de recuperación de la inversión inicial, también conocido como payback, se completa en dos años, nueve meses y catorce días, lo que subraya la

rentabilidad a largo plazo de esta iniciativa. Estos valores indican que el modelo de ingresos del proyecto proporciona una base sólida para su desarrollo y crecimiento continuo.

Tabla de ingresos

Tabla donde se encuentran todas las fuentes de ingresos de la aplicación

Semestre	Desde	Hasta	Tipo de ingreso	Cantidad	Precio unitario	Precio total
S1	1/7/2023	31/12/2023	Venta de suscripciones	3600	6	21.600,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Publicidad	64	140	8.960,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Venta de suscripciones	4021	6	24.126,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Publicidad	75	180	13.500,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Venta de suscripciones	4985	6	29.910,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Publicidad	98	200	19.600,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Venta de suscripciones	5250	6	31.500,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Publicidad	105	220	23.100,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Venta de suscripciones	5795	6	34.770,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Publicidad	138	230	31.740,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Venta de suscripciones	6190	6	37.140,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Publicidad	163	250	40.750,00
					Total ingresos:	316.696,00

8.2 Modelo de egresos

Los egresos del proyecto se distribuyen en varias categorías clave que incluyen costos de producción, costos de comercialización y ventas, y costos de administración. Estos se subdividen en costos fijos y costos variables para proporcionar una visión detallada de los desembolsos financieros. Además, se ha contemplado la posibilidad de contratar una deuda bancaria, por lo que se incluye un apartado específico para los egresos relacionados con costos financieros.

Costos de producción: estos costos incluyen los gastos relacionados con la creación y el mantenimiento de la aplicación web, como el desarrollo del software, la adquisición de hardware y software necesarios, y los costos asociados con la infraestructura tecnológica.

Costos de comercialización y ventas: en esta categoría se encuentran los gastos relacionados con la promoción y comercialización de la aplicación web, como campañas de marketing, publicidad y posibles comisiones por ventas.

Costos de administración: los costos administrativos abarcan los gastos operativos del proyecto, como salarios del personal, servicios públicos, servicios de consultoría y otros costos administrativos generales.

Costos financieros: en caso de que se recurra a una deuda bancaria, se deben considerar los costos financieros asociados, como intereses y pagos de principal.

Como se puede observar, hay una estructura sólida para evaluar y gestionar los gastos del proyecto. Los costos fijos y variables se han tenido en cuenta para una planificación financiera precisa, y la inclusión de los costos financieros refleja la posible necesidad de financiamiento externo. La gestión adecuada de estos egresos contribuirá al logro de los objetivos financieros del proyecto y a su viabilidad a largo plazo.

Tabla de egresos

Tabla donde se encuentran todas las fuentes de egresos de la aplicación

Semestre	Desde	Hasta	Tipo de egreso	Precio total
S1	1/7/2023	31/12/2023	Costo de producción	1.000,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Costo de desarrollo de software	5.250,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Licencias de herramientas de desarrollo	750,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Marketing/publicidad	1.500,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Remuneraciones y cargas sociales	13.000,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S1	1/7/2023	31/12/2023	Impuestos	3.316,50
S1	1/7/2023	31/12/2023	Capital de trabajo	2.000,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Costo de producción	1.200,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Costo de desarrollo de software	5.800,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Licencias de herramientas de desarrollo	800,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Marketing/publicidad	1.400,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Remuneraciones y cargas sociales	12.800,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S2	1/1/2024	30/6/2024	Impuestos	3.316,50
S2	1/1/2024	30/6/2024	Capital de trabajo	1.800,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Costo de producción	1.100,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Costo de desarrollo de software	5.550,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Licencias de herramientas de desarrollo	700,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Marketing/publicidad	1.600,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Remuneraciones y cargas sociales	13.000,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S3	1/7/2024	31/12/2024	Impuestos	8.323,17
S3	1/7/2024	31/12/2024	Capital de trabajo	2.100,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Costo de producción	1.300,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Costo de desarrollo de software	6.100,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Licencias de herramientas de desarrollo	750,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Marketing/publicidad	1.300,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Remuneraciones y cargas sociales	12.800,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S4	1/1/2025	30/6/2025	Impuestos	8.323,17
S4	1/1/2025	30/6/2025	Capital de trabajo	1.900,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Costo de producción	1.200,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Costo de desarrollo de software	5.750,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Licencias de herramientas de desarrollo	700,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Marketing/publicidad	1.700,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Remuneraciones y cargas sociales	13.000,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Impuestos	13.977,00
S5	1/7/2025	31/12/2025	Capital de trabajo	2.200,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Costo de producción	1.400,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Costo de desarrollo de software	6.350,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Licencias de herramientas de desarrollo	800,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Marketing/publicidad	1.200,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Remuneraciones y cargas sociales	12.800,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Amortizaciones y depreciaciones	1.950,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Impuestos	13.977,00
S6	1/1/2026	30/6/2026	Capital de trabajo	1.800,00
			Total egresos:	207.333,34

8.3 Modelo de inversión

El modelo de inversión para el proyecto se centra en adquirir los recursos esenciales para su implementación exitosa. Estos recursos se dividen en las siguientes categorías clave:

Hardware y software: inversión en servidores, computadoras, dispositivos móviles y el software necesario para el desarrollo, pruebas y operación de la aplicación web. Esta inversión asciende a un total de 15.000 USD.

Desarrollo de software: costos relacionados con la contratación de desarrolladores de software y diseñadores de interfaz de usuario, así como cualquier otro personal necesario para la creación y mantenimiento del software de la aplicación. Se estima una inversión de 25.000 USD en este rubro.

Licencias y herramientas de desarrollo: gastos asociados con la adquisición de licencias de software, herramientas de desarrollo y plataformas necesarias para el proyecto, con un costo total de 8.000 USD.

Costos de marketing y publicidad inicial: inversión en la promoción inicial de la aplicación web para atraer usuarios y clientes, que asciende a 10.000 USD.

Otros gastos asociados al desarrollo: Se han destinado 8.000 USD para gastos adicionales relacionados con consultorías externas, capacitación adicional y costos legales.

Capital de trabajo: se reserva un monto de 9.000 USD para cubrir gastos operativos iniciales, como salarios, servicios públicos y otros costos de administración durante el corto plazo de operaciones.

La inversión total requerida para el proyecto asciende a 75.000 USD. Estos recursos financian la creación, promoción y lanzamiento de la aplicación web. Es importante destacar que esta inversión se espera recuperar a medida que el proyecto genere ingresos a lo largo del tiempo.

8.4 Amortizaciones y Depreciaciones

Para efectos contables, se aplican la amortización y la depreciación a los activos relevantes del proyecto:

Depreciación de activos fijos: aunque el proyecto de desarrollo de software no incluye activos físicos como terrenos o edificios, es importante considerar la depreciación de los activos tecnológicos, como el hardware y los servidores utilizados en la infraestructura de la aplicación web. La inversión en hardware asciende a 15.000 USD y tiene una vida útil estimada de 5 años. Usando el método de la línea recta, la depreciación anual es de 3.000 USD (15.000 USD / 5 años).

Amortización de activos diferidos: los activos diferidos, como los gastos de instalación, capacitación del personal y otros costos de inicio, se amortizan a lo largo de su vida útil estimada. Los gastos de instalación y otros activos diferidos suman 3.600 USD (40% de la inversión calculada al capital de trabajo) con una vida útil estimada de 4 años. Usando el método de la línea recta, la amortización anual es de 900 USD (3.600 USD / 4 años).

8.5 Impuesto a las ganancias

El proyecto está sujeto al impuesto a las ganancias, que se calcula sobre la base de los ingresos generados y los costos deducibles. Estos impuestos calculados se contabilizan y se reflejan en los estados financieros del proyecto.

En el **primer año** de operación, el proyecto genera ingresos por un total de 68.186 USD y tiene costos deducibles, que incluyen depreciación, amortización y otros gastos operativos, por un total de 51.200 USD.

La ganancia neta antes de impuestos se calcula restando los costos deducibles de los ingresos:

- Ganancia neta: 68.186 USD - 51.200 USD = 16.986 USD

El impuesto a las ganancias se aplica a esta ganancia neta antes de impuestos. Suponiendo una tasa de impuesto a las ganancias del 25%. El cálculo del impuesto a las ganancias es: ganancia neta * tasa de impuesto

- Impuesto a las ganancias = 16.986 USD * 0.25 = 4.246,50 USD

Se debe pagar 4.246,50 USD en impuesto a las ganancias en el primer año de operación, lo que reduce las ganancias netas.

En el **segundo año** de operación, el proyecto genera ingresos por un total de 104.110 USD y tiene costos deducibles, que incluyen depreciación, amortización y otros gastos operativos, por un total de 52.100 USD.

- Ganancia neta: 104.110 USD - 52.100 USD = 52.010 USD
- Impuesto a las ganancias = 52.010 USD * 0.25 = 13.002,50 USD

Se debe pagar 13.002,50 USD en impuesto a las ganancias en el segundo año de operación, lo que reduce las ganancias netas.

En el **tercer año** de operación, el proyecto genera ingresos por un total de 144.400 USD y tiene costos deducibles, que incluyen depreciación, amortización y otros gastos operativos, por un total de 52.800 USD.

- Ganancia neta: 144.400 USD - 52.800 USD = 91.600 USD
- Impuesto a las ganancias = 91.600 USD * 0.25 = 22.900 USD

Se debe pagar 22.900 USD en impuesto a las ganancias en el tercer año de operación, lo que reducirá las ganancias netas.

8.6 Impuesto a los Ingresos Brutos

Para calcular el impuesto a los Ingresos Brutos, se utiliza la tasa del 3.5%, que es la aplicada en la provincia de Santa Fe. Esta se calcula multiplicando el monto de ingresos por la tasa de impuesto, entonces:

- Impuesto a los ingresos brutos **primer año** = 68.186 USD * 0.035 = 2.386,51 USD
- Impuesto a los ingresos brutos **segundo año** = 104.110 USD * 0.035 = 3.643,85 USD
- Impuesto a los ingresos brutos **tercer año** = 144.400 USD * 0.035 = 5054 USD

El proyecto debe pagar 11.084,36 USD en impuesto a los Ingresos Brutos en tres años de operación, de acuerdo con las regulaciones fiscales locales. Es importante cumplir con las obligaciones fiscales locales para mantener la legalidad y la viabilidad financiera del proyecto.

8.7 Remuneraciones y cargas sociales

El proyecto debe contemplar los gastos relacionados con las remuneraciones del personal y las cargas sociales asociadas. Al momento del lanzamiento, el proyecto emplea a un equipo de desarrollo compuesto por 4 personas, con un salario promedio anual de 5.500 USD cada uno, entonces:

- Costo anual del personal: 4 empleados x 5.500 USD = 22.000 USD

Además de los salarios, es importante tener en cuenta las cargas sociales que incluyen contribuciones a la seguridad social, seguros de salud, pensiones y otros beneficios para el

personal. Estas cargas sociales representan aproximadamente un 17,25% adicional sobre los salarios totales, entonces:

- Cargas sociales anuales: 22.000 USD x 0.1725 = 3.795 USD

  Por lo tanto, el costo total de remuneraciones y cargas sociales por año es:

- Costo total de remuneraciones y cargas sociales: 22.000 USD + 3.795 USD = 25.795 USD

El proyecto debe presupuestar 25.800 USD por año para cubrir las remuneraciones y cargas sociales del personal. Estos costos son esenciales para mantener al equipo de desarrollo y asegurar un funcionamiento eficiente del proyecto.

8.8 Presupuesto Financiero

Ingresos

- Ingresos **primer año**: 68.186 USD
- Ingresos **segundo año**: 104.110 USD
- Ingresos **tercer año**: 144.400 USD

  Total de ingresos proyectados en 3 años: 316.696 USD

Egresos

- Egresos **primer año**: 21.500 USD
- Egresos **segundo año**: 22.400 USD
- Egresos **tercer año**: 23.100 USD

  Total de egresos proyectados en 3 años: 67.000 USD

Depreciación y amortización

- Depreciación anual: 3.000 USD

- Amortización anual: 900 USD

Costo total depreciaciones y amortizaciones: 3.900 USD

Impuestos

Primer año:

- Impuesto a las ganancias (25%): 4.246,50 USD
- Impuesto a los ingresos brutos (3.5%): 2.386,51 USD

Costo total impuestos del primer año: 6.633,01 USD

Segundo año:

- Impuesto a las ganancias (25%): 13.002,50 USD
- Impuesto a los ingresos brutos (3.5%): 3.643,85 USD

Costo total impuestos del segundo año: 16646,35 USD

Tercer año:

- Impuesto a las ganancias (25%): 22.900 USD
- Impuesto a los ingresos brutos (3.5%): 5054 USD

Costo total impuestos del tercer año: 27.954 USD

Remuneraciones y cargas sociales

- Remuneraciones: 22.000 USD
- Cargas sociales: 3.800 USD

Costo total de remuneraciones y cargas sociales: 25.800 USD

Resultado neto

Resultado **primer año**: 68.186 - 21.500 - 3.900 - 6.633,01 - 25.800 = **10.352,99** USD

Resultado **segundo año**: 104.110 - 22.400 - 3.900 - 16646,35 - 25.800 = **35.363,65** USD

Resultado **tercer año**: 144.400 - 23.100 - 3.900 - 27.954 - 25.800 = **63.646** USD

Resultado neto en 3 años: **10.352,99** + **35.363,65** + **63.646** = **109.362,64** USD

8.9 Evaluación de la Inversión

Se tiene una inversión inicial de **65.000** USD

Utilizando una tasa de descuento del 9%, se calcula el **Valor Actual Neto** (VAN):

Semestre 1: ($30.560 - $28.766,5) / (1 + 0,09)^1 = $1.645,41

Semestre 2: ($37.626 - $29.066,50) / (1 + 0,09)^2 = $7.204,36

Semestre 3: ($49.510 - $34.323,17) / (1 + 0,09)^3 = $11.727,02

Semestre 4: ($54.600 - $34.423,17) / (1 + 0,09)^4 = $14.293,78

Semestre 5: ($66.510 - $40.477) / (1 + 0,09)^5 = $16.919,66

Semestre 6: ($77.890 - $40.277) / (1 + 0,09)^6 = $22.427,40

VAN = - $65.000 + $1.645,41 + $7.204,36 + $11.727,02 + $14.293,78 + $16.919,66 + $22.427,40 = 9.217,63 USD

Se ha obtenido un VAN de **9.217,63** USD, lo que indica que el proyecto es viable.

La **Tasa Interna de Retorno** (TIR) se estima en aproximadamente el 14.18%, superando la tasa de descuento, lo que respalda aún más su viabilidad. El período de recuperación de la inversión inicial, también conocido como **payback**, se completa en **2 años, 9 meses y 16 días**, lo que subraya la rentabilidad a largo plazo de esta iniciativa. Estos valores indican que el modelo de ingresos del proyecto proporciona una base sólida para su desarrollo y crecimiento continuo.

Tabla de datos relevantes

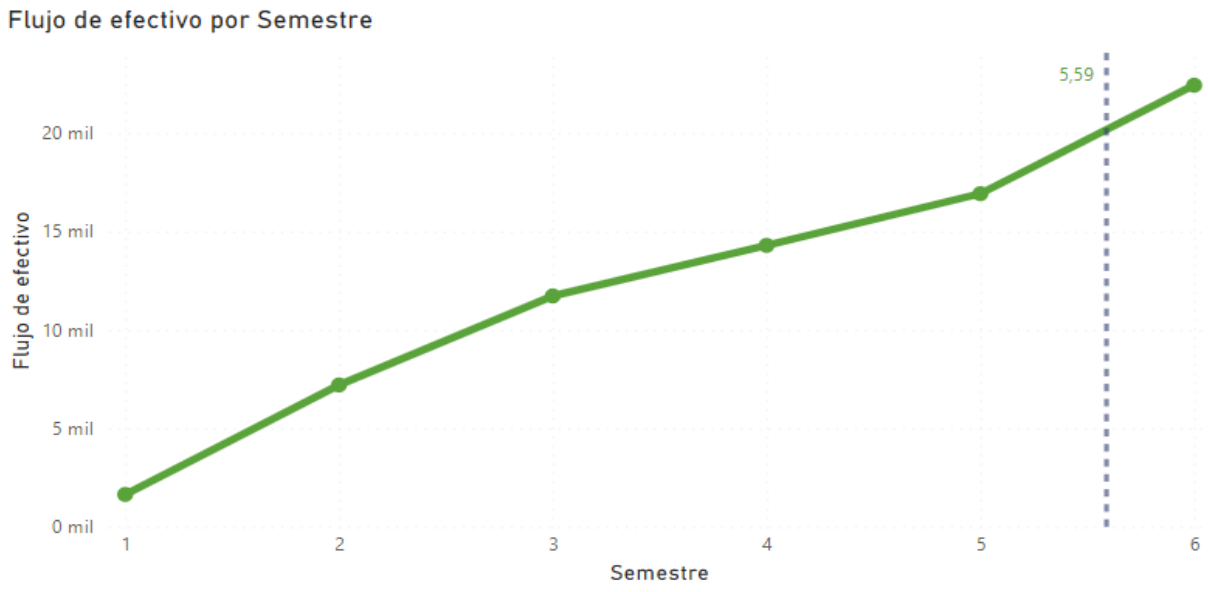
Tabla que refleja aquellos datos monetarios relevantes de la aplicación como el Pay Back, VAN, TIR, entre otros.

Inversión Inicial	65.000,00	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Ingresos	316.696,00	30.560,00	37.626,00	49.510,00	54.600,00	66.510,00	77.890,00
Egresos	207.333,34	28.766,50	29.066,50	34.323,17	34.423,17	40.477,00	40.277,00
Diferencia		1.793,50	8.559,50	15.186,83	20.176,83	26.033,00	37.613,00
Flujo de efectivo		1.645,41	7.204,36	11.727,02	14.293,78	16.919,66	22.427,40
TD(SEMESTRAL)	9%						
PayBack	2 años, 9 meses y 16 días						
VAN	9.217,63						
VAN / Inversión	14,18%						

En el siguiente gráfico se puede observar cómo va mejorando el flujo de efectivo al pasar los semestres, donde en el semestre 5,59 se logra recuperar la inversión de 65.000 USD realizada para poner en marcha el proyecto.

Gráfica flujo de efectivo por semestre

Gráfica lineal que refleja el flujo de efectivo por semestre, mostrando el Pay back en el semestre 5,59.

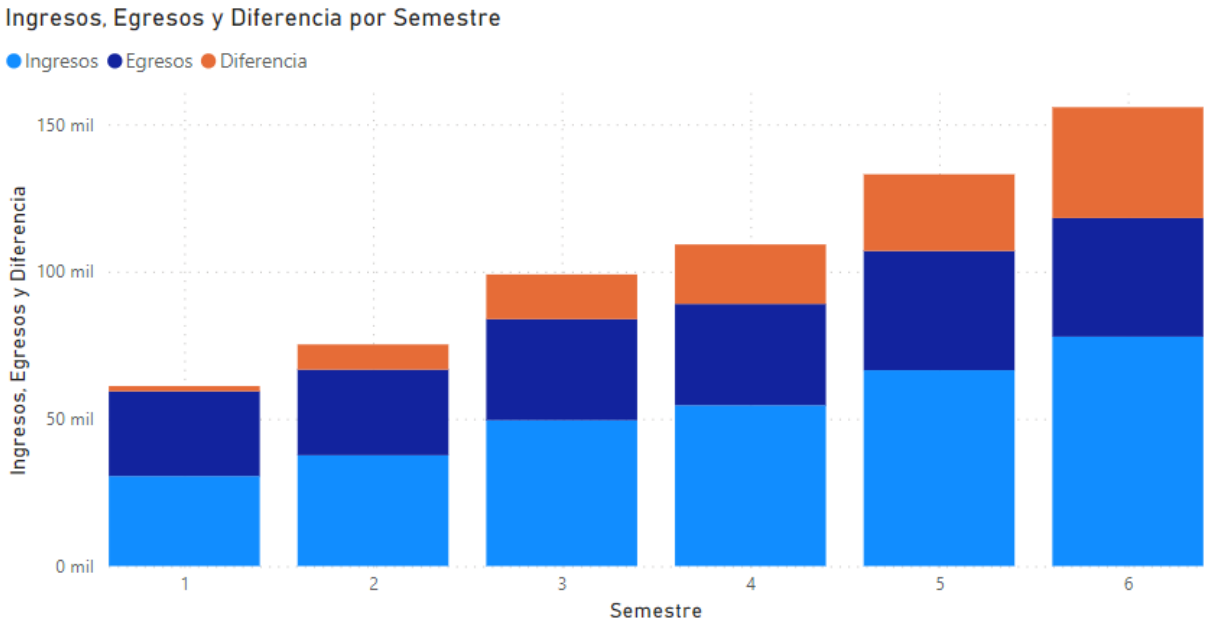


En el siguiente gráfico de columnas se pueden observar los ingresos, los egresos y las diferencias en los distintos semestres.

Se puede ver como al pasar los semestres la diferencia entre los ingresos y los egresos va aumentando, estas representan las ganancias que quedan del proyecto.

Gráfica de diferencia por semestre

Gráfica de barras que refleja los ingresos y egresos de la aplicación junto a la diferencia que hay entre ellos.



8.10 Escenarios de Riesgo

- **Escenario 1**: Escenario base (sin riesgos significativos)
  - Ingresos totales: 316.696 USD
  - VAN (valor actual neto): 9.217,63 USD (calculado previamente).
  - TIR (tasa interna de retorno): aproximadamente 14,18% (calculado previamente).
  - Payback: 2 años, 2 meses y 16 días (calculado previamente).

    Este es el escenario base, sin riesgos significativos, y representa las condiciones ideales del proyecto.

- **Escenario 2**: Ingresos reducidos (ingresos al 80%)
    - Ingresos totales: 80% de 316.696 USD, lo que equivale a 253.356,8 USD.
    - Egresos totales: sin cambios, permanecen en 207.333,34 USD

  Recálculos:

    - **VAN** (valor actual neto):

  Semestre 1: ($24.448 - $28.766,5) / (1 + 0,09)^1 = - $3.961,93

  Semestre 2: ($30.100,80 - $29.066,50) / (1 + 0,09)^2 = $870,55

  Semestre 3: ($39.608 - $34.323,17) / (1 + 0,09)^3 = $4.080,86

  Semestre 4: ($43.680 - $34.423,17) / (1 + 0,09)^4 = $6.557,77

  Semestre 5: ($53.208 - $40.477) / (1 + 0,09)^5 = $8.274,28

  Semestre 6: ($62.312 - $40.277) / (1 + 0,09)^6 = $13.138,75

  VAN = - $65.000 - $3.961,93 + $870,55 + $4.080,86 + $6.557,77 + $8.274,28 + $13.138,75 = -36.039,72 USD

    - **TIR** (tasa interna de retorno): se calcula utilizando los nuevos ingresos. La TIR es aproximadamente **-55,45%** en este escenario.
    - **Payback**: debe calcularse en función de los nuevos flujos de efectivo. Para este escenario, son 4 años, 6 meses y 19 días.

  En este escenario, si bien se pueden observar resultados positivos anuales exceptuando el primero, no alcanza en el lapso de 3 años para poder recuperar la inversión inicial.

- **Escenario 3** (ingresos sin cambios, egresos +15%)

- Ingresos totales: se mantienen en 316.696 USD.
- Egresos totales: aumentan en un 15% con respecto a los costos originales, lo que equivale a 238.433,34 USD.

Recálculos:

- **VAN** (valor actual neto):

Semestre 1: ($30.560 - $33.081,47) / (1 + 0,09)^1 = - $2.313,28

Semestre 2: ($37.626 - $33.426,47) / (1 + 0,09)^2 = $3.534,66

Semestre 3: ($49.510 - $39.471,64) / (1 + 0,09)^3 = $7.751,59

Semestre 4: ($54.600 - $39.586,64) / (1 + 0,09)^4 = $10.635,84

Semestre 5: ($66.510 - $46.548,55) / (1 + 0,09)^5 = $12.973,57

Semestre 6: ($77.890 - $46.318,55) / (1 + 0,09)^6 = $18.825,02

VAN = - $65.000 - $2.313,28 + $3.534,66 + $7.751,59 + $10.635,84 + $12.973,57 + $18.825,02 = -13.592,58 USD

- **TIR** (tasa interna de retorno): se calcula utilizando los ingresos originales y los nuevos egresos. Esta es de aproximadamente **-20,91%** en este escenario.
- **Payback**: debe calcularse en función de los nuevos flujos de efectivo. Para este escenario, son 3 años, 4 meses y 9 días.

En este escenario, si bien se pueden observar resultados positivos anuales exceptuando el primero, no alcanza en el lapso de 3 años para poder recuperar la inversión inicial.

8.11 Plan de Contingencia

En la especificación de los tres diferentes escenarios calculados anteriormente, se puede observar que en cuanto a cálculos, el peor de estos es el número 2, donde los ingresos disminuyen al 80% de su valor original. Es por esto que, en caso de ocurrir, se debe tener preparado un plan de contingencia.

- **Revisión y optimización de costos**
    - Realizar una revisión exhaustiva de los costos operativos para identificar áreas donde sea posible reducir gastos sin comprometer la calidad o el funcionamiento esencial del negocio.
    - Priorizar la reducción de costos no esenciales y considerar la renegociación de contratos con proveedores para obtener mejores condiciones.
- **Diversificación de ingresos**
    - Explorar oportunidades para diversificar las fuentes de ingresos. Puede implicar la expansión de la aplicación o la búsqueda de nuevas líneas de negocio que sean más resistentes a las fluctuaciones económicas.
- **Marketing y ventas**
    - Reforzar los métodos de marketing y ventas para mantener y expandir la base de clientes existente. Se puede considerar estrategias de fidelización de clientes y programas de recompensas.
- **Explorar fuentes de financiamiento alternativas**

- Si es necesario, explorar opciones de financiamiento adicionales, como líneas de crédito, préstamos comerciales o inversionistas externos, para respaldar las operaciones en caso de necesidad.

- **Revisión regular y ajustes continuos**
  - Establecer un proceso de revisión y ajuste regular de las estrategias y medidas implementadas en función de los resultados financieros y las condiciones del mercado.

- **Reducción de personal (último recurso)**
  - Si la situación financiera se deteriora significativamente y las medidas anteriores no son suficientes, se considera la reducción de personal de manera responsable, evitando afectar las funciones críticas del negocio.

9 Factibilidades

Técnica

MyPlantCare se destaca por su innegable factibilidad técnica, fundamentada en una planificación meticulosa que garantiza la disponibilidad y el manejo eficiente de los recursos necesarios para la consecución de sus objetivos. La arquitectura tecnológica del proyecto se ha diseñado considerando la escalabilidad, permitiendo una adaptación eficaz a medida que crece. La implementación de tecnologías de nube, inteligencia artificial y la integración fluida de dispositivos IoT proporcionan una base sólida para la monitorización integral de plantas. La seguridad y privacidad, aspectos cruciales en la gestión de datos sensibles, son abordadas con protocolos robustos y el cumplimiento de normativas. Además, la aplicación se beneficia de un

compromiso constante con la mejora, con actualizaciones regulares basadas en la retroalimentación de los usuarios, lo que asegura su relevancia continua. La colaboración estratégica con instituciones locales y la oferta de una API abierta refuerzan la inclusividad del proyecto. Asimismo, se ha evaluado minuciosamente la capacidad de respaldo y recuperación, asegurando la continuidad operativa en diferentes escenarios. La consideración detallada de costos y recursos subraya la sostenibilidad del proyecto.

Comercial

Desde la identificación de necesidades hasta la implementación de estrategias de penetración, el proyecto demuestra una profunda comprensión de su entorno comercial. El análisis de mercado y competencia realizado de manera regular proporciona una ventaja competitiva al adaptar continuamente sus servicios a las demandas cambiantes. La diversificación de los planes de acción, desde la expansión geográfica hasta la mejora de la experiencia del usuario, no solo amplía el alcance del proyecto, sino que también capitaliza las oportunidades de nicho. La colaboración con entidades locales, como la Escuela de Jardinería y la Red Provincial de Viveros, establece conexiones sólidas con comunidades comprometidas con el cuidado del medio ambiente, consolidando así su posición en el mercado. La estrategia de precios se ha ajustado meticulosamente para garantizar la accesibilidad sin comprometer la calidad del servicio, demostrando una comprensión profunda de la dinámica comercial. La atención al cliente centrada en el usuario y las campañas de marketing específicas para cada plan refuerzan la lealtad y la conciencia de la marca.

Administrativa

La factibilidad administrativa de MyPlantCare se evidencia en la estructura organizativa sólida y en la eficiente gestión de recursos. Desde la delineación de roles y responsabilidades hasta la implementación de planes de acción estratégicos, el proyecto demuestra una capacidad robusta para coordinar actividades internas. La designación clara de áreas responsables, como Recursos Humanos, Marketing, Finanzas, Investigación y Desarrollo, y Operaciones, facilita una distribución eficaz de tareas. La cooperación entre el equipo directivo y departamentos clave indica una comunicación fluida y un enfoque colaborativo en la toma de decisiones. Además, la adaptabilidad a cambios externos, como las medidas económicas y políticas locales, refleja una capacidad de respuesta ágil en el ámbito administrativo. La implementación de tecnologías y herramientas para mejorar los procesos internos denota una predisposición hacia la eficiencia operativa. En conjunto, la factibilidad administrativa de MyPlantCare radica en su capacidad para organizar recursos, adaptarse a cambios y optimizar procesos, estableciendo así una base administrativa robusta para el desarrollo y la expansión del proyecto.

Legal

La cuidadosa consideración de los marcos legales en los ámbitos locales, nacionales e internacionales garantiza la operación del proyecto dentro de los límites legales establecidos. La creación de la empresa y la definición clara de sus responsabilidades legales demuestran un compromiso con la transparencia y la responsabilidad. La gestión adecuada de la propiedad intelectual, como patentes y derechos de autor, asegura la protección de la innovación tecnológica asociada a la aplicación. Además, la incorporación de medidas de privacidad y seguridad de datos está alineada con las regulaciones de protección de la información personal. La factibilidad legal de MyPlantCare se destaca por su capacidad para operar en conformidad

con las leyes y regulaciones aplicables, proporcionando así una base legal sólida para su desarrollo y crecimiento continuo.

10 Aspectos Descriptivos de la Solución Tecnológica

10.1 Nombre del proyecto

El nombre o título del proyecto describe en pocas palabras su naturaleza. debe ser claro y entendible, así como atractivo y concreto.

MyPlantCare

10.2 Siglas del proyecto

Definir una denominación corta por la cual hacer referencia al proyecto

MPC

10.3 Descripción del proyecto

RESUMEN. QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE. Deberá escribir un resumen general del proyecto, describiendo el plan de trabajo, negocio a informatizar y toda aquella información que resulte de utilidad para resumir el proyecto. No más de 200 palabras.

Aplicación enfocada principalmente en los cuidados básicos de las plantas del hogar, ya sea las veces por semana que hay que regalarla, cuánto tiempo debería estar en el sol, dónde debería estar ubicada, posibles enfermedades, entre otras. Que permita reconocer plantas a través de una imagen y en base a ello obtener información de ella, dando la posibilidad a cada usuario de “guardar” en el aplicativo sus plantas indicando si ésta se encuentra en interior o en exterior, para luego notificar en relación al clima que medidas tomar y recomendaciones en base a ello.

10.4 Objetivos del proyecto

Metas hacia las cuales se debe dirigir el trabajo del proyecto.deben quedar claramente explicitados en cuanto a lo siguiente:

- *El objetivo planteado debe ser medible.*

▪ *Debe poder ser evaluado en el tiempo para determinar si ha sido alcanzado.*

Debe definir los objetivos en infinitivo (ar-er-ir), indicando claramente qué es lo que debe lograrse, y si es posible, en qué período de tiempo debe evaluarse su logro. Recuerde que de los objetivos se desprenden los requerimientos, y que un requerimiento satisface parcial o totalmente un objetivo.

Motivos y necesidades que justifican la creación del sistema

- Aumentar el conocimiento y la conciencia sobre el cuidado de las plantas del hogar: Muchas personas no tienen suficiente información sobre cómo cuidar adecuadamente sus plantas y tienden a cometer errores, lo que puede llevar al deterioro e incluso la muerte de las plantas. El sistema ayudará a abordar esta necesidad proporcionando información precisa y práctica sobre el cuidado de las plantas.
- Simplificar el reconocimiento de plantas: Identificar correctamente las plantas puede ser complicado para muchas personas, especialmente para aquellos que son nuevos en la jardinería. El sistema permitirá a los usuarios tomar una foto de una planta desconocida y obtener información detallada sobre ella, lo que facilitará el reconocimiento y el cuidado adecuado.
- Brindar recomendaciones personalizadas basadas en la ubicación y el clima: El clima y la ubicación pueden influir significativamente en los cuidados necesarios para las plantas. El sistema considerará estos factores y proporcionará recomendaciones específicas para cada planta y usuario, teniendo en cuenta el clima local y las condiciones de interior o exterior.

Información requerida por la organización

- Base de datos de plantas con información detallada sobre sus características, cuidados y posibles enfermedades.
- Datos climáticos locales para proporcionar recomendaciones precisas basadas en el clima.
- Información de ubicación del usuario para adaptar las recomendaciones según el entorno específico.
- Acceso a la cámara del dispositivo móvil para permitir el reconocimiento de plantas a través de imágenes.

Objetivos específicos

- Implementar una interfaz intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios acceder a información y recomendaciones sobre el cuidado de las plantas. (Plazo de 6 meses)
- Integrar API de reconocimiento de imágenes precisas que puedan identificar correctamente las plantas a partir de fotografías. (Plazo de 6 meses)
- Integrar datos climáticos locales en el sistema para ofrecer recomendaciones personalizadas basadas en la ubicación del usuario. (Plazo de 4 meses)
- Permitir a los usuarios guardar sus plantas en la aplicación y recibir notificaciones oportunas sobre medidas y recomendaciones específicas de cuidado en función del clima. (Plazo de 6 meses)
- Crear y mantener una base de datos de plantas completa y actualizada con información detallada sobre características, cuidados y posibles enfermedades. (Plazo de 12 meses)

- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios implementando medidas de protección de la información. (Evaluar en forma continua)

10.5 Definición De Requerimientos Del Proyecto/Producto

Descripción de requerimientos funcionales, no funcionales, de calidad, tecnológicos, de rendimiento, etc. deben incluirse:

- *Minutas de reunión*
- *Prototipos de interfaz gráfica*
- *Especificación de requerimientos*

Funcionales

1) Todas las personas interesadas en usar la aplicación podrán registrar un usuario en el sistema, los datos a tener en cuenta para dicha operación son: Ubicación, Email, usuario y contraseña. Una vez registrados podrán iniciar sesión cada vez que lo deseen con su respectivo nombre de usuario y contraseña.
2) Los usuarios que tengan el grupo de **admin** serán capaces de gestionar los usuarios, pudiendo modificar, consultar, eliminar y resetear la clave de cada uno de ellos. Además tendrán el permiso de registrar un usuario nuevo, pero al hacer esto el sistema automáticamente les reseteara la clave a los usuarios creados.
3) Los usuarios que tengan el grupo de **admin** podrán gestionar los grupos de los usuarios, pudiendo agregar, modificar, consultar y eliminar los distintos grupos. En caso de desearlo podrá asignar uno o más de los grupos a un determinado usuario. Los grupos van a determinar qué acciones puede realizar un usuario sobre los distintos formularios.
4) Todos los usuarios podrán gestionar sus plantas, pudiendo modificar, consultar y eliminar las mismas.

5) Todos los usuarios podrán reconocer y agregar plantas a su “inventario” sacándole una foto y confirmando el reconocimiento de la planta.
6) Todos los usuarios podrán obtener información de sus plantas sacando únicamente una foto.
7) Todos los usuarios serán capaces de indicar si sus plantas se encuentran en interior o exterior.
8) Todos los usuarios podrán acceder a una categoría de plantas recomendadas que brinde información de las mismas según:
    a) Interior
    b) Exterior
    c) Fácil cuidado
    d) Difícil cuidado
9) Todos los usuarios serán notificados del momento en el que es recomendable regar sus plantas.
10) Todos los usuarios serán capaces de indicar su zona geográfica para el reconocimiento del estado del clima.
11) Toda persona registrada en el sistema podrá iniciar sesión.
12) Todos los usuarios podrán recuperar la contraseña en caso de olvidarla o cambiarla si ya están logueados.
13) Los usuarios con los permisos adecuados podrán visualizar la sección de reportes
14) Todos los usuarios podrán identificar el estado de la salud de las plantas
15) Todos los usuarios podrán acceder al calendario con indicaciones meteorológicas

No funcionales

1) El sistema ordenará el listado de usuarios para los administradores de forma alfabética.
2) Cuando una persona apoye el mouse sobre un botón, este cambiara de color junto a su fondo.

De rendimiento

1) El tiempo de carga de las pantallas no debe ser más de 1 segundo
2) Las validaciones de los formularios no debe tardar más de 1 segundo
3) Las respuestas de solicitudes no deben tardar más de 2 segundos

10.6 Alcance

Deberá hacer una descripción funcional del sistema sin entrar en temas técnicos ni tecnológicos. Esta descripción deberá describir el negocio y el alcance del sistema en términos de que hace y que no sin describir los procesos de negocio en detalle.explicitar qué funcionalidad se incluye y que se excluye.

- ***Inclusiones:*** *Funcionalidad que el producto debe poseer.*
- ***Exclusiones:*** *Funcionalidad que el producto no poseerá (pero queda planteada para futuras iteraciones).*

Inclusiones

- Módulo de seguridad
- Gestión de plantas
- Sección con categorías de plantas y recomendaciones
- Calendario de riego y riesgos
- Análisis de salud de plantas

- Sistema de regado
- Sistema de riesgos

Exclusiones

- El reconocimiento fotográfico de las plantas estará delegado a una API externa al sistema
- La obtención de información de las plantas estará delegado a una API externa al sistema
- El procesamiento del estado del clima estará delegado a una API externa al sistema
- El guardado de imágenes para enviarlas a la API de reconocimiento fotográfico estará delegado a una API externa al sistema.

10.7 Registro De Interesados

Identificar con nombre, organización, localización y rol en el proyecto a cada interesado. Además, deberá evaluar sus expectativas principales,influencia potencial, y fase de mayor interés. finalmente, clasificarlos en interno /externo, y si representa un apoyo / neutral / opositor.

Nombre	Julia Rodríguez
Organización	Tech Solutions Inc.
Localización	Rosario, Argentina
Rol en el proyecto	Directora de Desarrollo de Negocios
Expectativas principales	Julia busca proyectos web que estén relacionados con la inteligencia artificial y la analítica de datos. Está interesada en apoyar iniciativas innovadoras que tengan potencial para transformar la forma en que las empresas utilizan la tecnología en sus operaciones.
Influencia potencial	Julia tiene una posición estratégica dentro de Tech Solutions Inc. y tiene la capacidad de influir en las decisiones relacionadas con la inversión en proyectos web. También tiene una red de contactos en la industria que podría ser de utilidad para el proyecto.
Fase de mayor interés	Julia muestra un mayor interés en proyectos en etapas tempranas, especialmente aquellos que están en la fase de desarrollo del prototipo o que ya tienen un producto mínimo viable. Le gusta involucrarse desde el inicio y aportar su experiencia en el

	desarrollo del proyecto.
Clasificación	Interno y apoyo. Julia representa una ayuda para el proyecto, ya que su rol es encontrar oportunidades de inversión y su organización tiene recursos financieros para respaldar proyectos web prometedores.

Nombre	Michael Thompson
Organización	Global Retail Corporation
Localización	Londres, Reino Unido
Rol en el proyecto	Gerente de Desarrollo de Negocios Digitales
Expectativas principales	Michael busca proyectos web relacionados con el comercio electrónico y la transformación digital en el sector minorista. Está interesado en invertir en iniciativas que puedan impulsar el crecimiento y la competitividad de Global Retail Corporation en el mercado en línea.
Influencia potencial	Michael tiene una posición importante en el departamento de desarrollo de negocios digitales de Global Retail Corporation. Puede influir en las decisiones estratégicas relacionadas con la inversión en proyectos web y también tiene acceso a recursos y tecnologías internas que podrían beneficiar al proyecto.
Fase de mayor interés	Michael muestra un mayor interés en proyectos en etapas de crecimiento acelerado o expansión. Le interesa invertir en proyectos web que ya hayan demostrado un cierto nivel de tracción y que tengan el potencial de generar ingresos significativos en el corto plazo.
Clasificación	Externo y apoyo. Aunque Michael pertenece a una organización externa, su rol en Global Retail Corporation lo convierte en un posible aliado para el proyecto. Su experiencia en desarrollo de negocios digitales y su interés en el comercio electrónico pueden ser de gran beneficio.

10.8 Cronograma de hitos del proyecto

Productos entregables intermedios y finales que se generarán en cada fase del proyecto.

Hito	Estado

Definición de requerimientos	Finalizado
Vistas de la página	Finalizado
Diagramas de casos de uso	Finalizado
Casos de uso de diseño	Finalizado
Modelo de dominio actualizado	Finalizado
Código	Finalizado
Auditorias	Finalizado
Reportes	Finalizado
Métricas	Finalizado
Auditoría	Finalizado
Arquitectura	Finalizado
Pruebas del software	Finalizado

10.10 - Supuestos del proyecto

Factores que para propósitos de la planificación del proyecto se consideran verdaderos.

- Las aplicaciones de terceros utilizadas para la obtención de plantas según reconocimiento fotográfico tienen un índice de éxito muy alto
- La información de las plantas devueltas por las aplicaciones es acertada
- Las aplicaciones de terceros tendrán siempre una respuesta rápida para la devolución de información
- Las aplicaciones de terceros siempre estarán online para cualquier consulta

10.11 Restricciones del proyecto

Factores que limitan el rendimiento del proyecto, de un proceso del proyecto, o las opciones de planificación del proyecto. pueden aplicar a los objetivos del proyecto o a los recursos que se emplean en el proyecto.

- Falta de control sobre aplicaciones de terceros para obtener información de las plantas.
- Es posible que las APIs de terceros cambien con el tiempo, lo que puede afectar la capacidad del proyecto para obtener datos y afectar la precisión del reconocimiento de plantas. Es posible que se deba actualizar el código del proyecto para adaptarse a estos cambios.
- Las diferentes APIs pueden tener restricciones de uso que limitan la capacidad del proyecto para utilizar los datos obtenidos de ellas. Estas pueden incluir limitaciones en el número de solicitudes que se pueden hacer, limitaciones en el uso de los datos para fines comerciales o restricciones en la forma en que se pueden mostrar los datos.

10.12 Iteraciones del proyecto

De acuerdo a la metodología de desarrollo que guía la construcción del producto de software; y basándose en la especificación de requerimientos obtenida, definir las iteraciones del proyecto.

Deberá considerar la realización completa de una iteración para la asignatura seminario de aplicación profesional y de una segunda iteración completa para la asignatura trabajo final de ingeniería.

Cada iteración determina un período de tiempo durante el que se trabajará sobre un requerimiento o conjunto de requerimientos con el fin de obtener una versión ejecutable del producto que satisfaga dichos requerimientos y en consecuencia el logro parcial o total de los objetivos del proyecto.

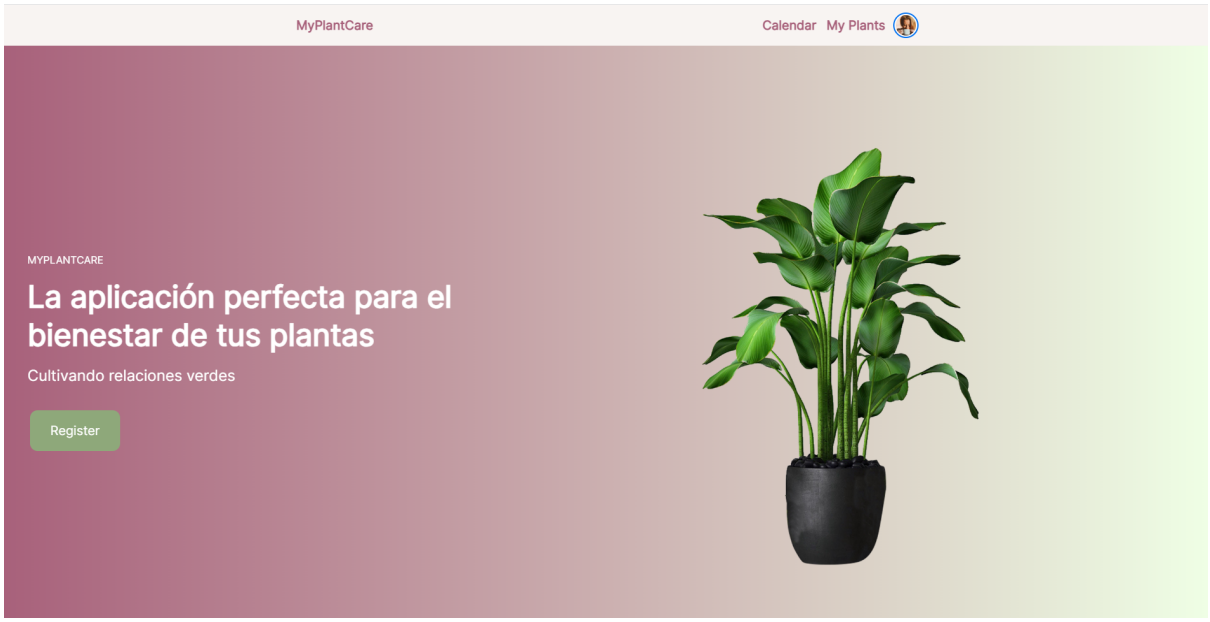
Tomando una iteración que tenga como referencia un requerimiento "core" de su proyecto (requerimiento de núcleo, principal, no trivial, que describe un proceso complejo, que tiene reglas de negocios a validar y que satisface total o parcialmente los objetivos planteados) desarrollar los siguientes artefactos para la iteración:
Si fuera posible debe especificar los procesos de negocios relacionados con los requerimientos "core"

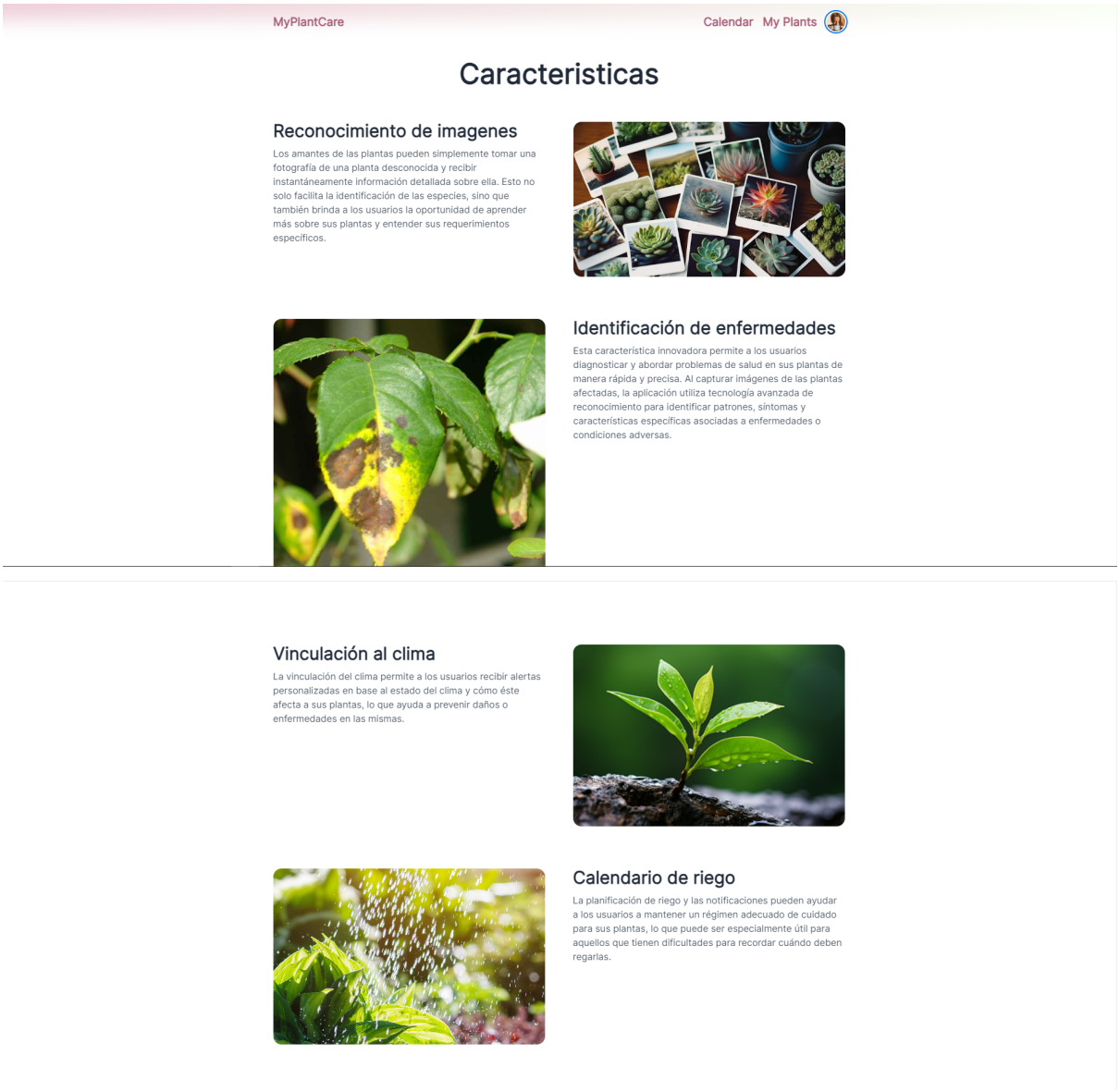
10.12.1 Especificación de requerimiento “core”

1) **Reconocimiento, obtención y guardado de plantas:** Se podrá realizar fotografías de plantas, permitiendo enviarlas para poder reconocerlas y generar una respuesta con el nombre de las plantas y una foto. El usuario podrá aceptar o rechazar la planta si decide que coincide con la que tiene. En caso de aceptarla, se guardará la planta en la base de datos y se obtendrá información de la misma. Por último, el usuario podrá realizar un ABM de las plantas que desea guardar.
2) **Reportes:** Involucra la generación de reportes y estadísticas para la toma de decisiones. Se pueden seleccionar distintos reportes junto a sus filtros que, en base a una consulta compleja se obtienen gráficos de barras, líneas, etc.

10.12.2 Guión de la interfaz de usuario (prototipos de interfaz gráfica)

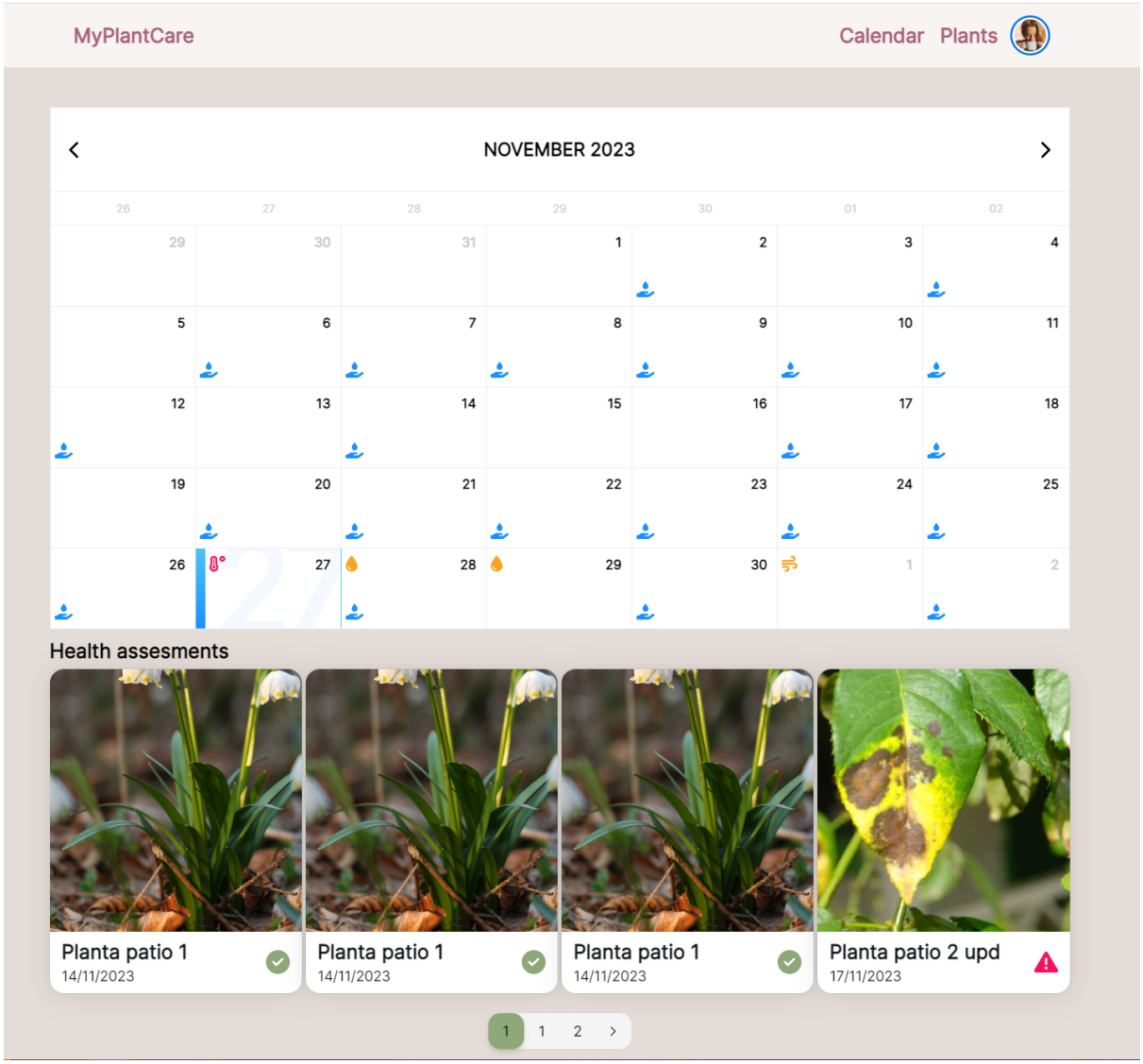
Home



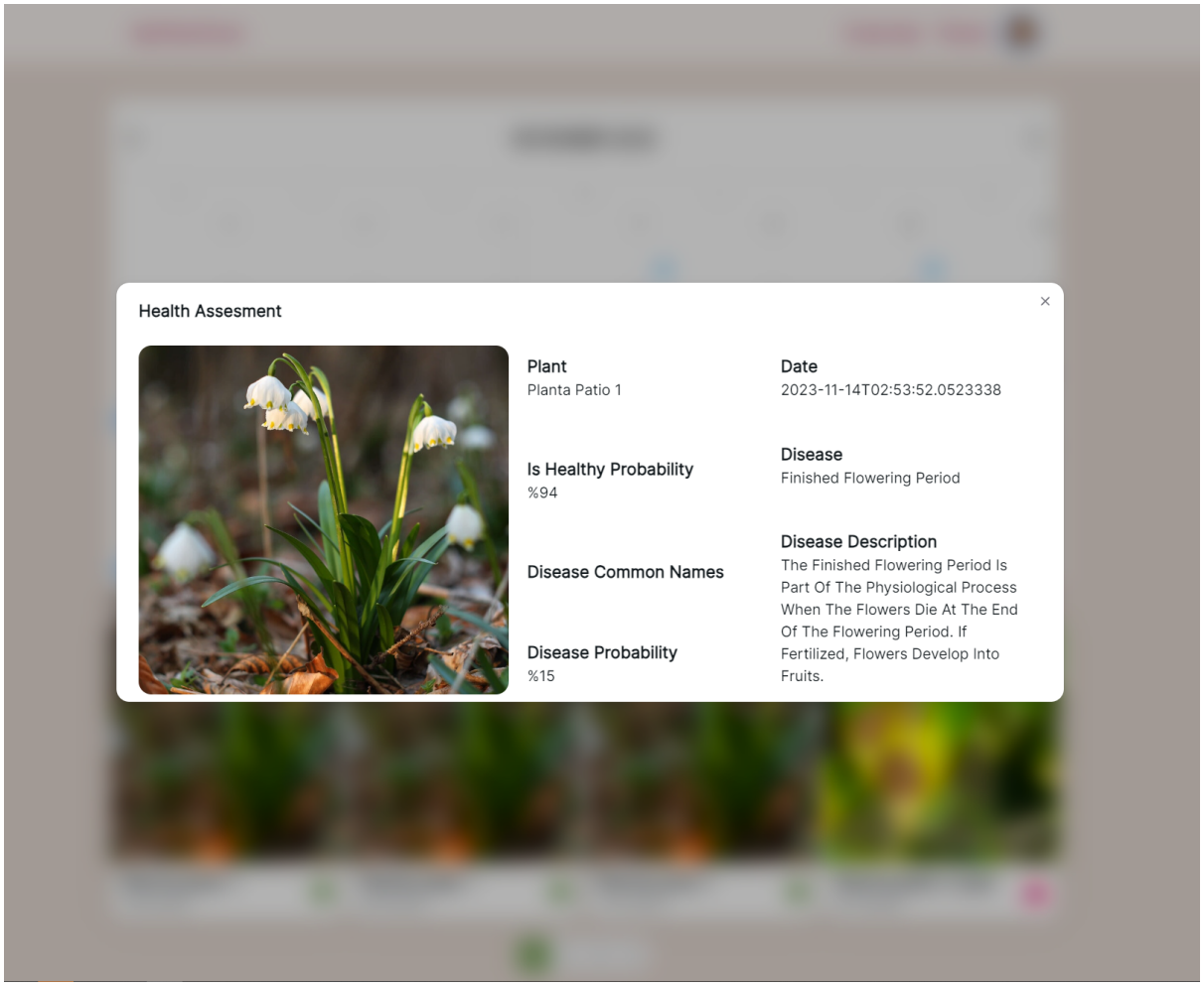

MyPlantCare
Calendar
My Plants
Caracteristicas
Reconocimiento de imagenes
Los amantes de las plantas pueden simplemente tomar una fotografía de una planta desconocida y recibir instantáneamente información detallada sobre ella. Esto no solo facilita la identificación de las especies, sino que también brinda a los usuarios la oportunidad de aprender más sobre sus plantas y entender sus requerimientos específicos.
Identificación de enfermedades
Esta característica innovadora permite a los usuarios diagnosticar y abordar problemas de salud en sus plantas de manera rápida y precisa. Al capturar imágenes de las plantas afectadas, la aplicación utiliza tecnología avanzada de reconocimiento para identificar patrones, síntomas y características específicas asociadas a enfermedades o condiciones adversas.
Vinculación al clima
La vinculación del clima permite a los usuarios recibir alertas personalizadas en base al estado del clima y cómo éste afecta a sus plantas, lo que ayuda a prevenir daños o enfermedades en las mismas.
Calendario de riego
La planificación de riego y las notificaciones pueden ayudar a los usuarios a mantener un régimen adecuado de cuidado para sus plantas, lo que puede ser especialmente útil para aquellos que tienen dificultades para recordar cuándo deben regarlas.

Cantidad de usuarios ingresados
24.00
22.00
20.00
18.00
16.00
14.00
13.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
Feb
Mar
Nov

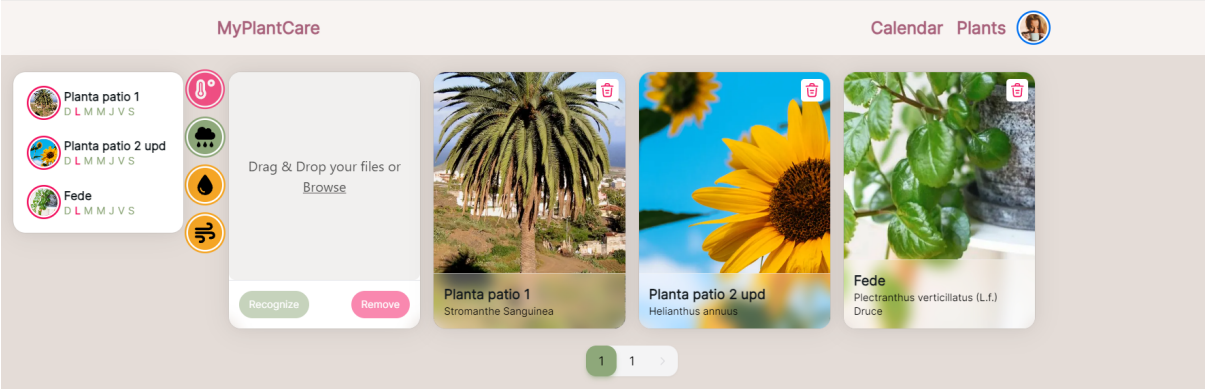
Calendario


MyPlantCare
Calendar
Plants
NOVEMBER 2023
Health assesments
Planta patio 1
14/11/2023
Planta patio 1
14/11/2023
Planta patio 1
14/11/2023
Planta patio 2 upd
17/11/2023

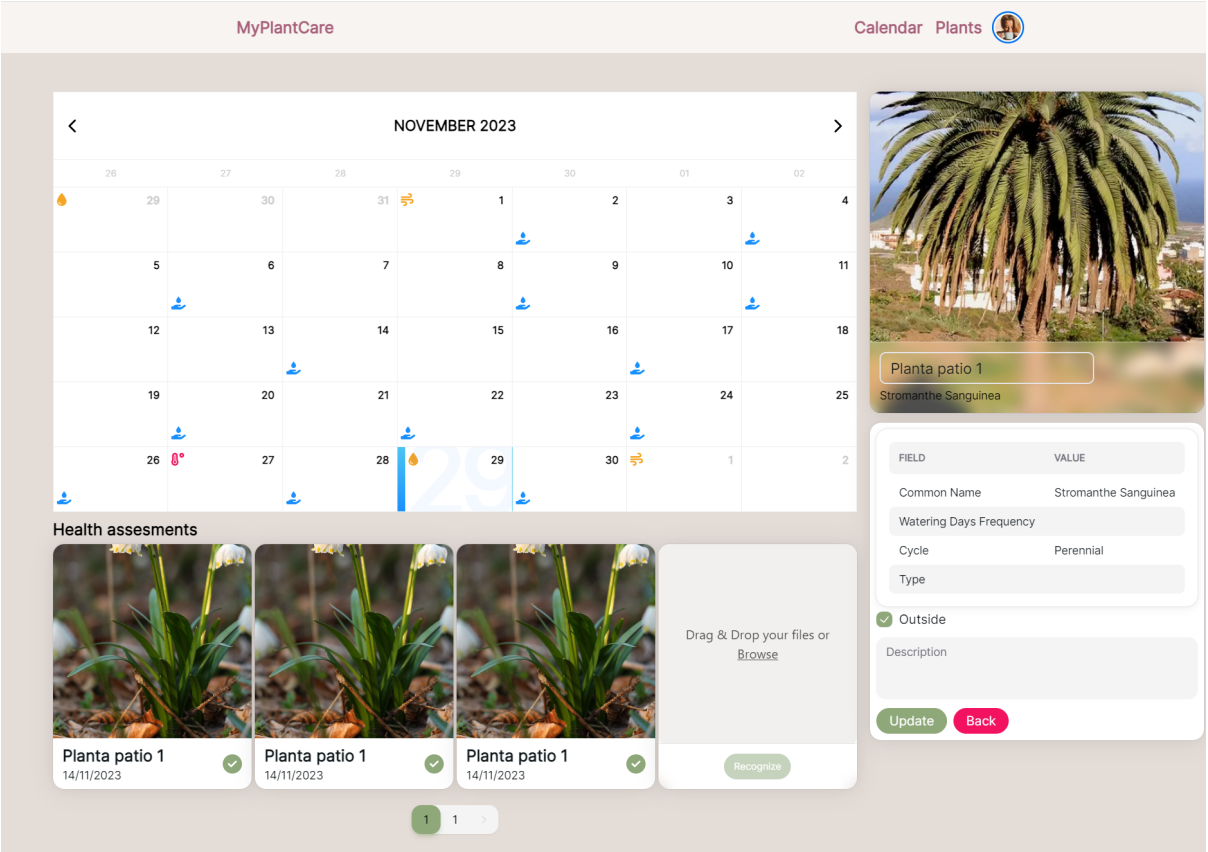
Reconocimientos de salud



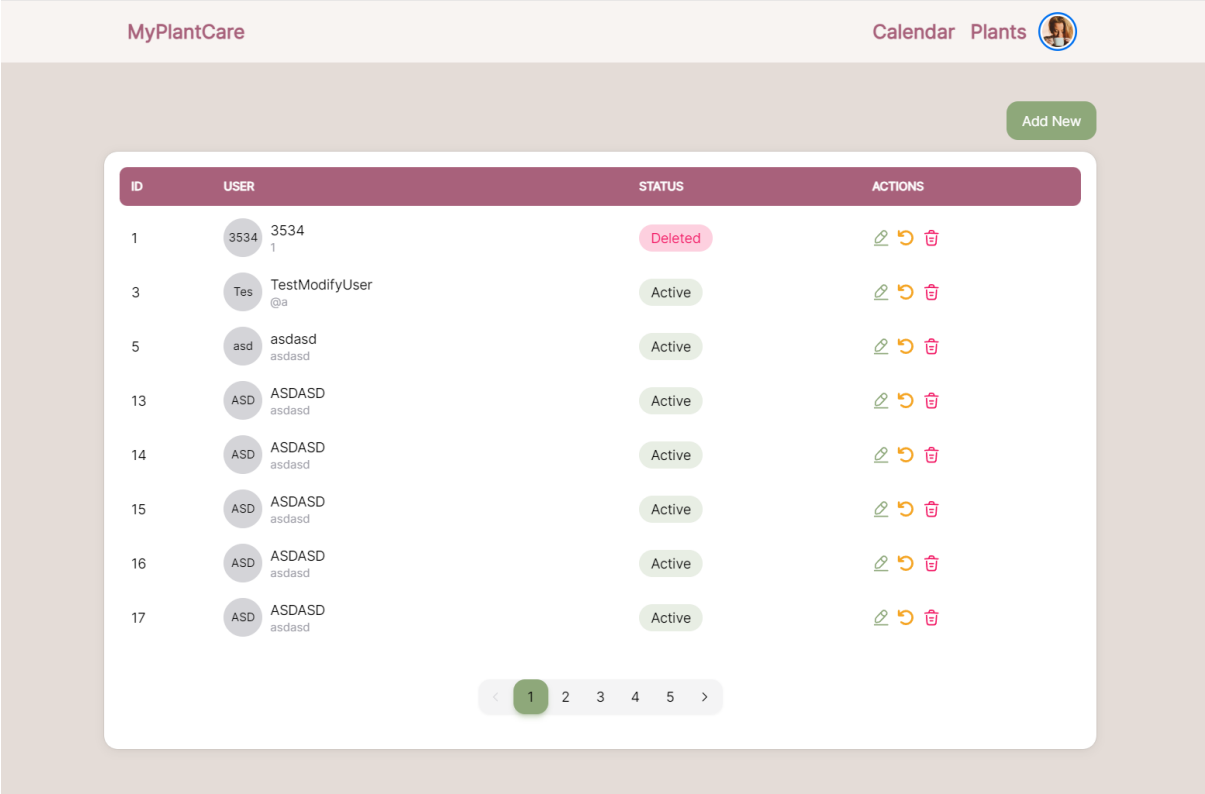
Plantas



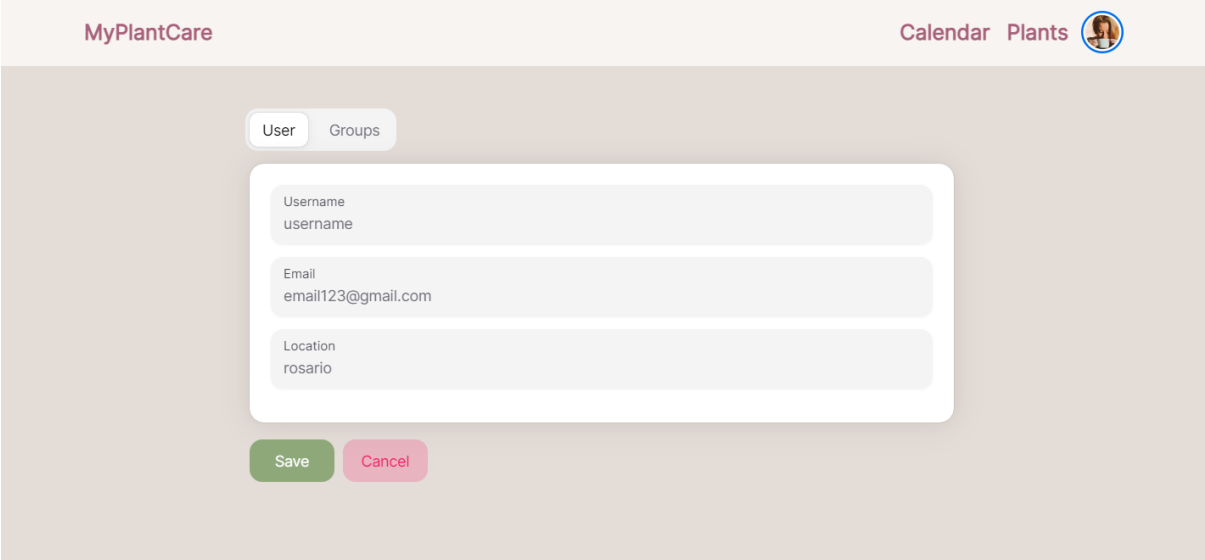
Vista planta



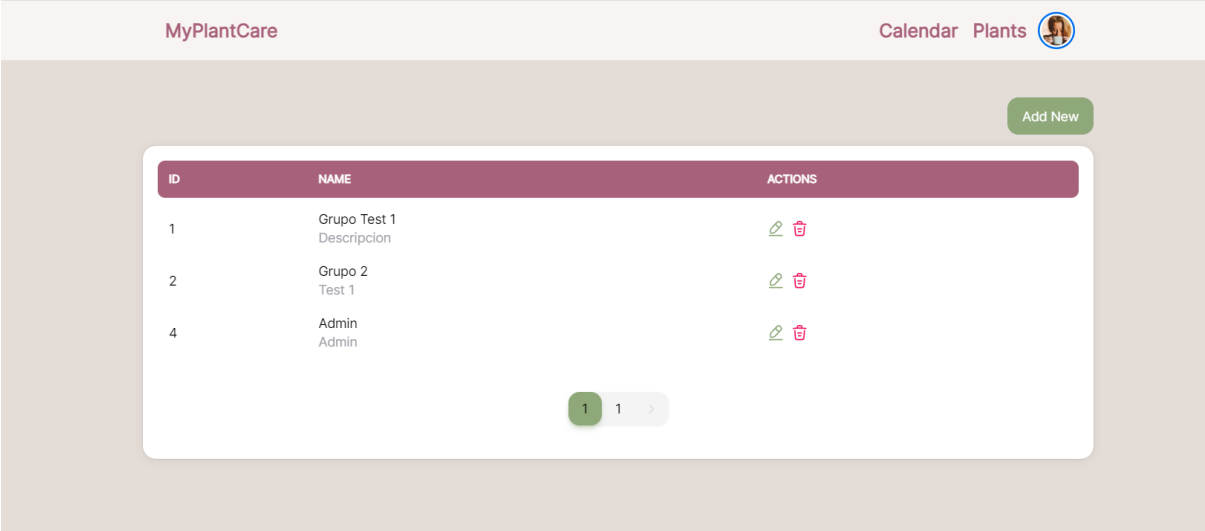
Usuarios


MyPlantCare
Calendar
Plants
Add New
ID
USER
STATUS
ACTIONS
1
3534
1
Deleted
3
Tes
TestModifyUser
@a
Active
5
asd
asdasd
asdasd
Active
13
ASD
ASDASD
asdasd
Active
14
ASD
ASDASD
asdasd
Active
15
ASD
ASDASD
asdasd
Active
16
ASD
ASDASD
asdasd
Active
17
ASD
ASDASD
asdasd
Active
1
2
3
4
5

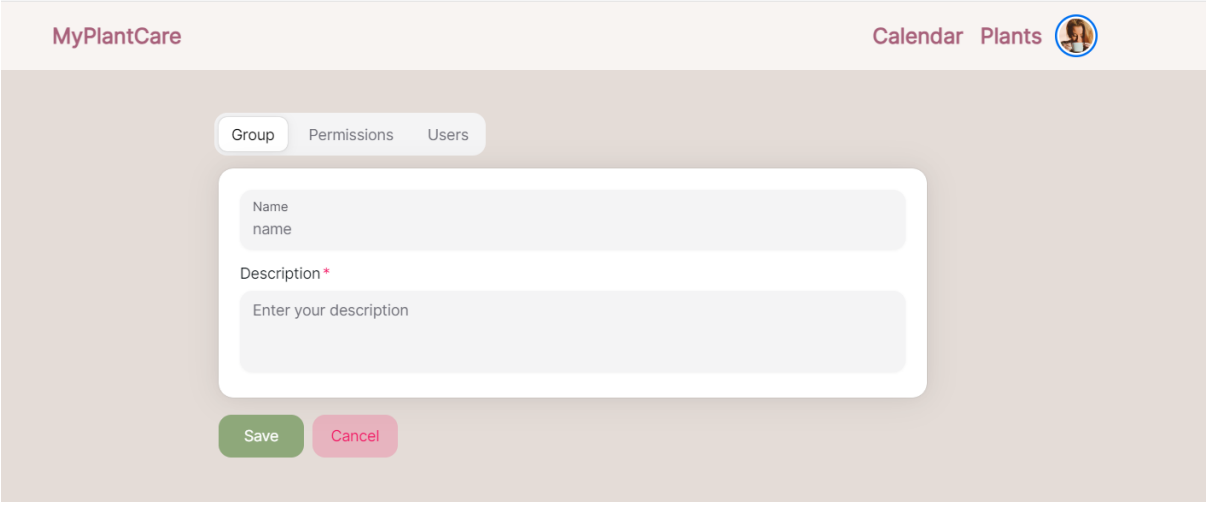
Formulario usuario



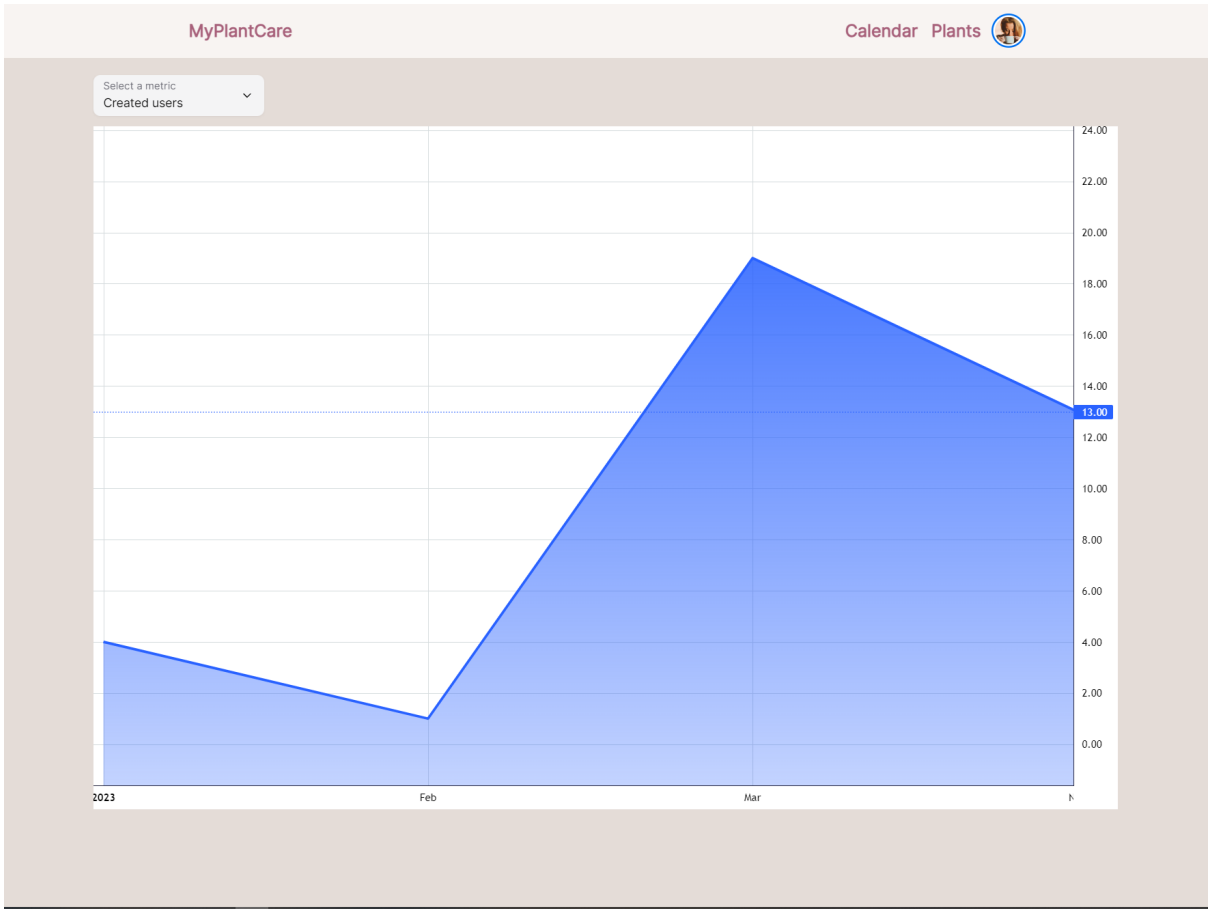
Grupos



Formulario grupo



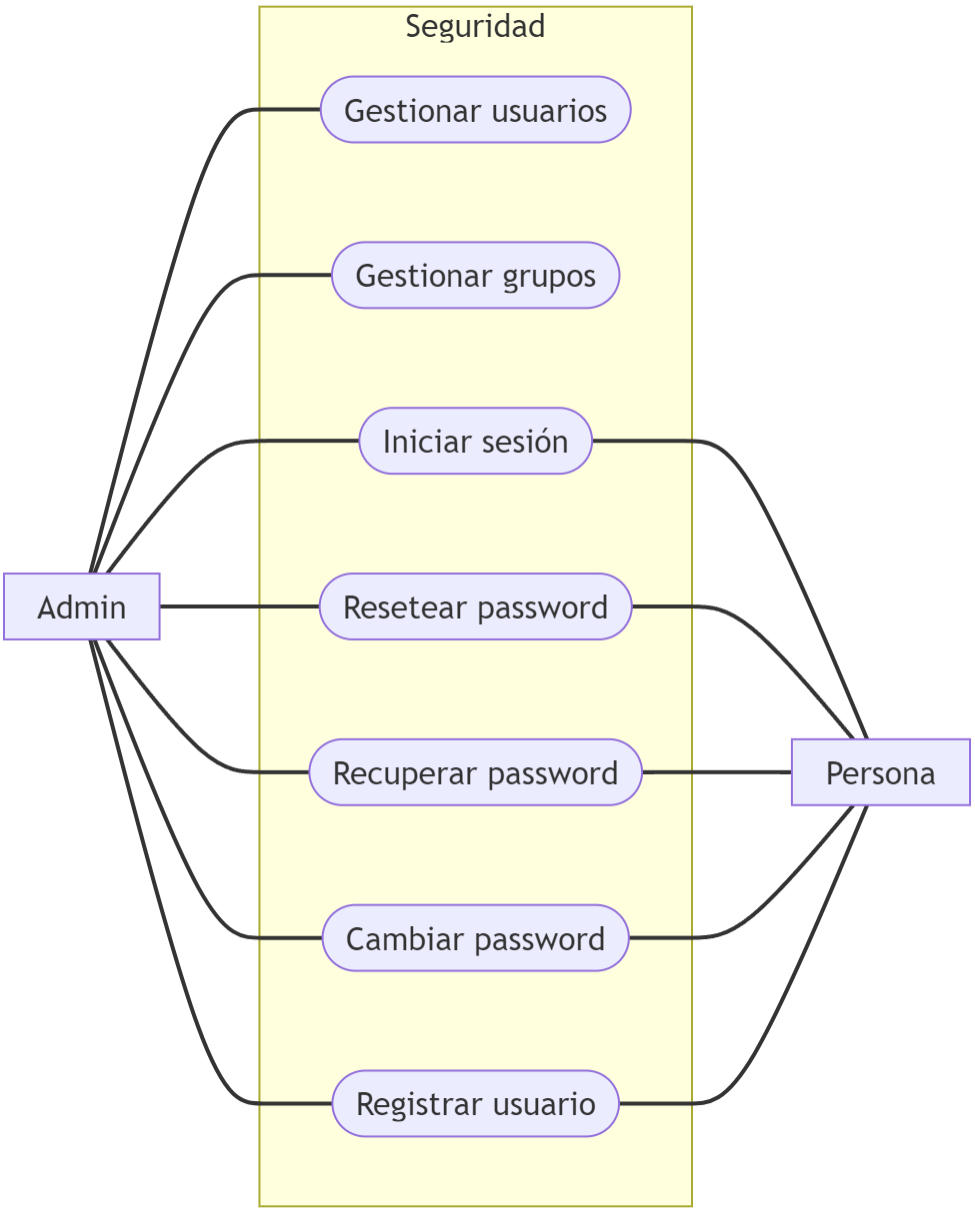
Reportes

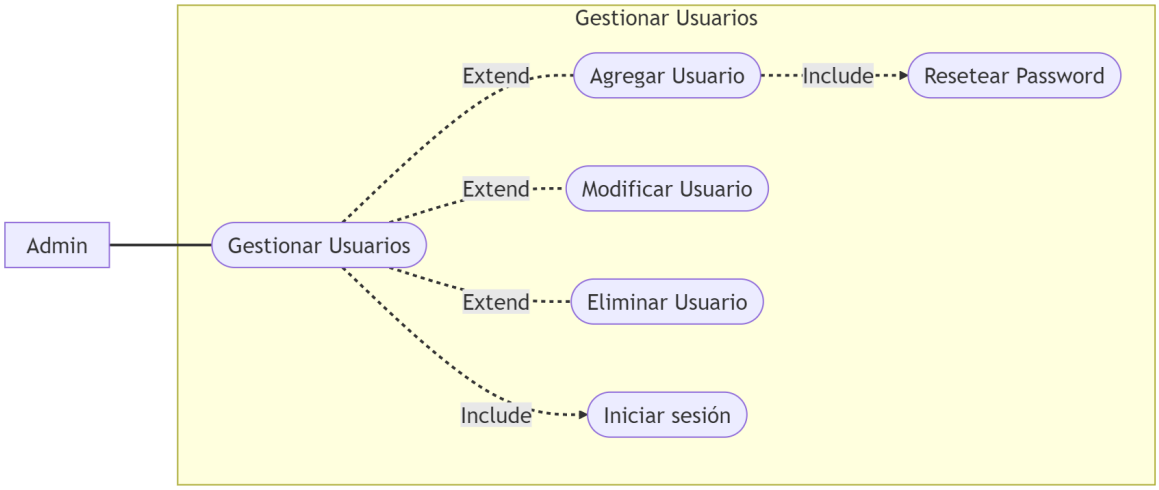

MyPlantCare
Calendar
Plants
Select a metric
Created users
24.00
22.00
20.00
18.00
16.00
14.00
13.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
2023
Feb
Mar

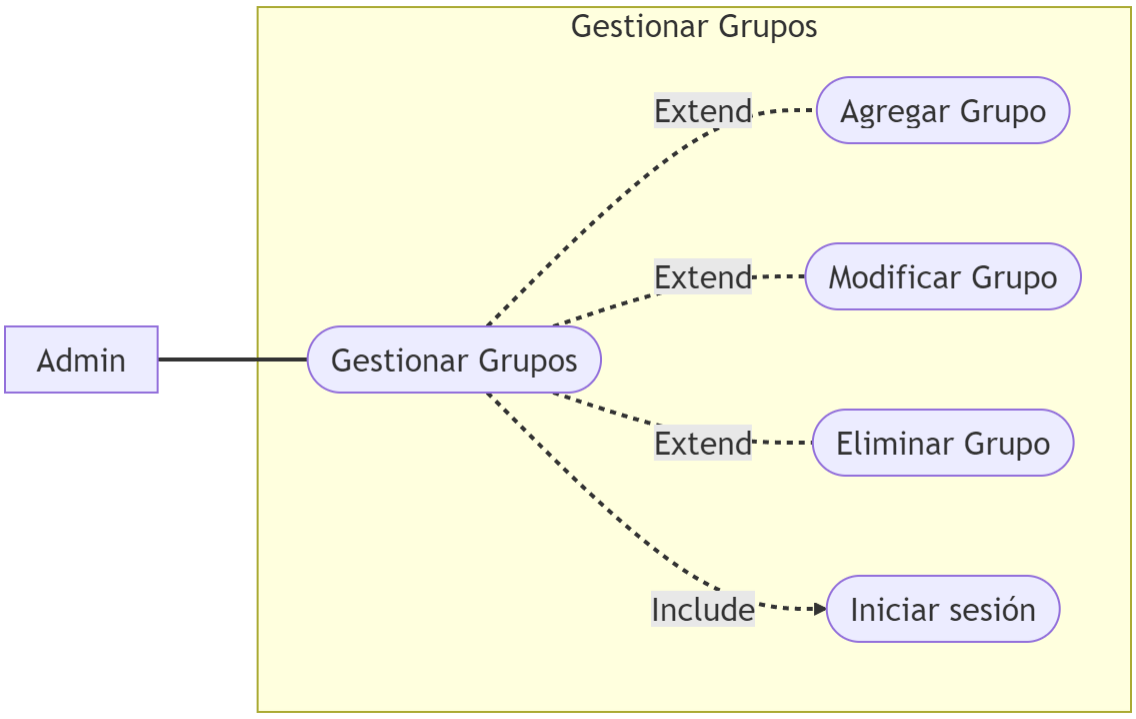
10.12.3 Análisis de requisitos

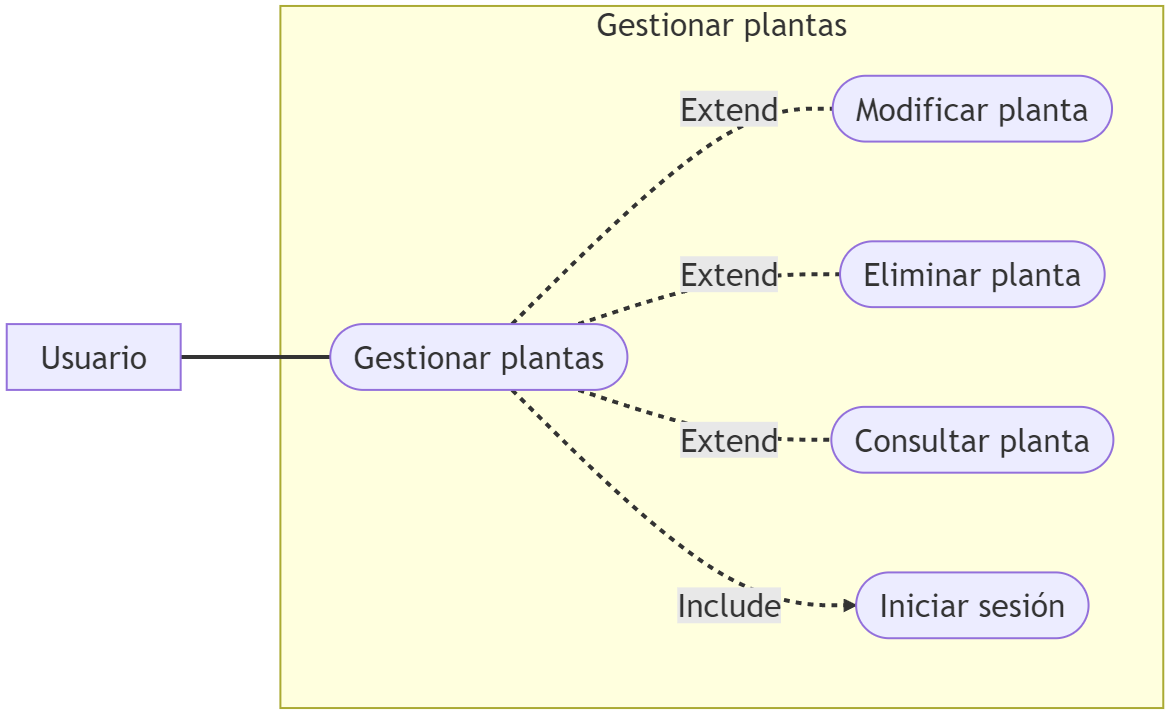
10.12.3.1 Modelo de casos de uso

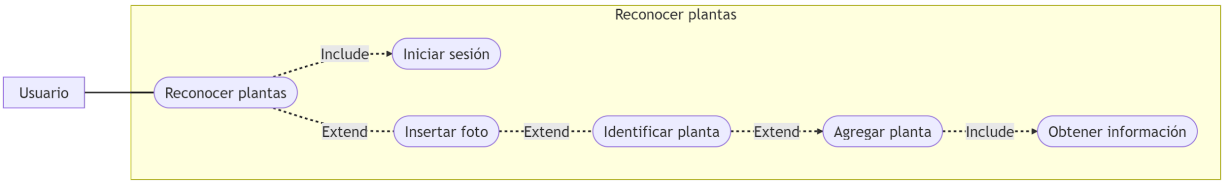
10.12.3.1.1 Diagramas de caso de uso

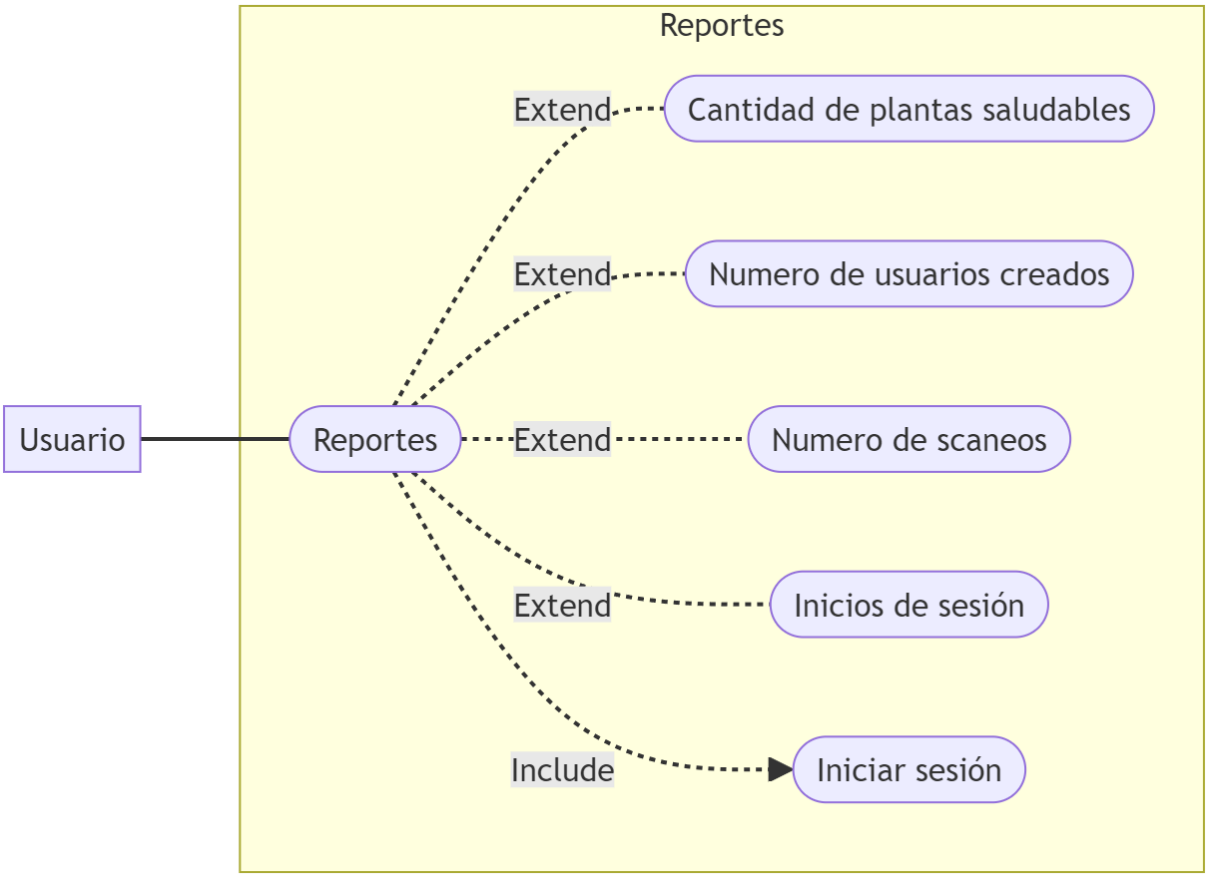



Gestionar Usuarios
Extend
Agregar Usuario
Include
Resetear Password
Extend
Modificar Usuario
Admin
Gestionar Usuarios
Extend
Eliminar Usuario
Include
Iniciar sesión


Gestionar Grupos
Extend
Agregar Grupo
Extend
Modificar Grupo
Admin
Gestionar Grupos
Extend
Eliminar Grupo
Include
Iniciar sesión


Gestionar plantas
Extend
Modificar planta
Extend
Eliminar planta
Usuario
Gestionar plantas
Extend
Consultar planta
Include
Iniciar sesión


Reconocer plantas
Include
Iniciar sesión
Usuario
Reconocer plantas
Extend
Insertar foto
Extend
Identificar planta
Extend
Agregar planta
Include
Obtener información



10.12.3.1.2 Especificación de caso de uso (detallada)

Seguridad

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD01	
Nombre	Iniciar Sesión	
Referencias	RF11, RNF2	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	

Descripción	El actor ingresará un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión en el sistema. El sistema deberá autenticar su identidad, verificar si se encuentra activo y proporcionarle acceso a las acciones que puede realizar según los grupos a los que pertenece. Si un usuario pertenece a varios grupos las acciones que puede realizar se sumarán.
Actores	Usuario
Pre-condición	Actor existente en el sistema y activo.
CU Extensión	
Puntos de Extensión	
Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Iniciar Sesión" con los campos: "Usuario" y "Contraseña"; y los botones "Iniciar Sesión" y "Cancelar".
2	El actor ingresa su usuario y Contraseña.
3	El actor hace click en el botón "Iniciar sesión".
4	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Usuario y Contraseña.
5	El sistema busca el usuario por Usuario según el valor ingresado por el actor, verificando que se encuentre activo.
6	El sistema encripta la clave ingresada por el actor, y valida que ese valor coincida con la clave encriptada del usuario recuperado.
7	El sistema arma el menu del sistema obteniendo los modulos a los que puede acceder el usuario según el o los grupos a los que pertenece. Luego, obtiene los formularios de cada modulo recuperado, considerando que debe tener al menos una accion habilitada en el formulario para mostrarlo en el menu principal del sistema.
Curso Alternativo	
3.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
3.2	El sistema termina su ejecución.
4.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Iniciar Sesión".
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "usuario inexistente", retornando al formulario "Iniciar Sesión".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "contraseña inválida", retornando al formulario "Iniciar Sesión".
Pos-condición	Actor ha iniciado sesion en el sistema.

	Caso de Uso	Fecha: 21/05/2023
Código	CUD02	
Nombre	Gestionar usuarios	
Referencias	RF2, RNF1, RNF2	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar, modificar, eliminar usuarios y resetear la clave de los usuarios del sistema teniendo en cuenta para estas operaciones: usuario, contraseña , ubicacion, e-mail, activo y el o los grupos a los que pertenecerá el usuario. Para llevar a cabo esta gestión podrá visualizar un listado de los usuarios existentes y filtrar por usuario, estado y por grupo.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, tener habilitada al menos una accion sobre el formulario "Gestionar Usuarios".	
CU Extensión		
Puntos de Extensión		
	Agregar, paso 6.a	
	Modificar, paso 6.b	
	Eliminar, paso 6.c	
	Resetear Contraseña, paso 6.d	
Curso Básico		
1	El sistema verifica las acciones que puede realizar el actor en el formulario "Gestionar Usuarios", y muestra el formulario habilitando las operaciones: Agregar, Modificar, Eliminar, Resetear Contraseña, según corresponda.	
2	El sistema carga la lista que contiene los usuarios y van a estar ordenados por orden alfabetico.	
3	El sistema presenta los campos de filtrado: Usuario vacío, llena la lista desplegable Grupo posicionándose por defecto en el valor "todos", y la lista desplegable Estado posicionándose por defecto en el valor "todos".	
4	El actor selecciona valores para los campos de filtro: Usuario, Grupo, y Estado; y hace click en el botón "Filtrar" del formulario "Gestionar Usuarios".	

5	El sistema realiza la búsqueda y carga la grilla con todos los usuarios del sistema que responden a los valores de filtrado, mostrando las siguientes columnas: Usuario, Region, E-mail, Estado.
6	Opcionalmente: a - El actor hace click en el botón "Agregar". b - El actor selecciona un usuario de la grilla y hace click en el botón "Modificar". c - El actor selecciona un usuario de la grilla y hace click en el botón "Eliminar". d - El actor selecciona un usuario de la grilla y hace click en el botón "Resetear Password".
7	El actor hace click en el botón "Salir".
8	El sistema cierra el formulario "Gestionar usuarios" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha gestionado los usuarios

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD03	
Nombre	Agregar usuario	
Referencias	RF2, RF10	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar un nuevo usuario en el sistema.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, y tener habilitada la accion de "Agregar usuarios".	
CU Extensión	Gestionar Usuarios	
Condición	El actor quiere agregar un nuevo usuario.	
Puntos de Extensión	Paso 6.a del CU Gestionar Usuarios: El actor hace click en el botón "Agregar" del formulario "Gestionar Usuarios".	
Curso Básico		
1	El sistema muestra el formulario "Usuario" en modo alta con los campos: "Usuario" vacío, "E-mail" vacío, una lista con todos los Grupos del sistema, "Ubicacion" vacío y "Activo" tildado.	

2	El actor completa los campos.
3	El actor opcionalmente realiza la asignacion de grupos al usuario.
4	El actor hace click en el botón "Guardar".
5	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Usuario, E-mail.
6	El sistema verifica que no exista un usuario con ese mismo "usuario".
7	El sistema registra el usuario y envía mensaje de exito
8	El sistema invoca al CU Resetear Password.
9	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
4.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
4.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Usuarios".
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Usuario".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "usuario existente", retornando al formulario "Usuario".
Pos-condición	El actor ha creado un nuevo usuario.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD04	
Nombre	Modificar Usuario	
Referencias	RF2	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá modificar un usuario existente en el sistema.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Modificación" sobre el formulario "Gestionar Usuarios".	
CU Extensión	Gestionar Usuarios	
Condición	El actor quiere modificar un usuario existente.	

Puntos de Extensión	paso 6.b del CU Gestionar Usuarios: El actor selecciona un Usuario de la grilla del formulario "Gestionar Usuarios" y hace click en el botón "Modificar" del formulario "Gestionar Usuarios".
Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Usuario" en modo edición con el campo: "Usuario" de sólo lectura, y los campos editables: "E-mail", "Ubicación". La lista de Grupos del sistema marcando aquellos grupos a los que pertenece el usuario, y "Activo".
2	El actor modifica los campos.
3	El actor opcionalmente realiza la asignacion de grupos al usuario.
4	El actor hace click en el botón "Guardar".
5	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: E-mail.
6	El sistema actualiza los cambios sobre el usuario.
Curso Alternativo	
4.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
4.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Usuarios".
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Usuario".
Pos-condición	El actor ha modificado un usuario.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD05	
Nombre	Eliminar Usuario	
Referencias	RF2	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá eliminar un usuario del sistema.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Eliminación" sobre el formulario "Gestionar Usuarios".	
CU Extensión	Gestionar Usuarios	

Condición	El actor quiere eliminar un usuario existente.
Puntos de Extensión	paso 6.c del CU Gestionar Usuarios: El actor selecciona un Usuario de la grilla del formulario "Gestionar Usuarios" y hace click en el botón "Eliminar" del formulario "Gestionar Usuarios"
Curso Básico	
1	El sistema muestra un mensaje solicitando al actor que confirme la eliminación del usuario seleccionado.
2	El actor confirma la eliminación haciendo click en el botón "Aceptar".
3	El sistema registra la eliminación del usuario.
4	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Usuarios".
Pos-condición	El actor ha eliminado un usuario.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD06	
Nombre	Resetear Password	
Referencias	RF2	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá resetear la contraseña de un usuario existente en el sistema.	
Actores	Admin, Sistema	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, tener habilitada la accion de "Resetear Contraseña".	
CU Extensión	Gestionar Usuarios	
Condición	El actor quiere resetear la contraseña de un usuario existente.	
Puntos de Extensión	paso 6.d del CU Gestionar Usuarios: El actor selecciona un Usuario de la grilla del formulario "Gestionar Usuarios" y hace click en el botón "Resetear contraseña".	
Curso Básico		

1	El sistema muestra un mensaje solicitando al actor que confirme el reseteo de la contraseña del usuario seleccionado.
2	El actor confirma el reseteo haciendo click en el botón "Aceptar".
3	El sistema genera una contraseña aleatoria.
4	El sistema envía mail a ese usuario con: usuario y contraseña aleatoria.
5	El sistema encripta la contraseña aleatoria.
6	El sistema actualiza los cambios sobre el usuario.
7	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Pos-condición	El actor ha reseteado la contraseña de un usuario.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD07	
Nombre	Cambiar Password	
Referencias	RF12	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá cambiar su propia contraseña ingresando su contraseña actual, y la nueva contraseña, la cual deberá ser ingresada una vez más para su verificación.	
Actores	Usuario	
Pre-condición	Actor logueado en el sistema.	
CU Extensión		
Condicion	El actor quiere cambiar la contraseña de su usuario existente.	
Puntos de Extensión		
Curso Básico		

1	El sistema muestra el formulario "Cambiar contraseña" con los campos: Contraseña Actual, Contraseña Nueva, Confirmar Contraseña Nueva; y los botones Aceptar, y Cancelar.
2	El actor ingresa su contraseña actual, una nueva contraseña, y la confirma.
3	El actor hace click en el botón "Aceptar".
4	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Contraseña Actual, Contraseña Nueva, Confirmar Contraseña Nueva.
5	El sistema valida que la nueva contraseña y la confirmación sean coincidentes.
6	El sistema encripta la contraseña ingresada por el actor, y valida que ese valor coincida con la contraseña encriptada del usuario logueado.
7	El sistema encripta la nueva contraseña, y setea ese valor como contraseña del usuario logueado.
8	El sistema actualiza los cambios sobre el usuario.
9	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
3.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
3.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
4.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Cambiar contraseña".
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "la confirmación es inválida", retornando al formulario "Cambiar contraseña".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "contraseña actual inválida", retornando al formulario "Cambiar contraseña".
Pos-condición	Contraseña cambiada.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD08	
Nombre	Recuperar Password	
Referencias	RF12	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	

Descripción	El actor podrá recuperar su contraseña ingresando usuario y dirección de e-mail registrada en el sistema. La nueva contraseña le será enviada al E-mail registrado.
Actores	Usuario
Pre-condición	El actor debe existir como usuario en el sistema, estar activo y tener registrada una dirección de e-mail válida.
CUs de Extensión	
Descripción	El actor quiere recuperar la contraseña de su usuario existente.
Puntos de Extensión	
Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Iniciar Sesión" con los campos: Usuario, Contraseña y el link "Recuperar Contraseña"; y los botones Aceptar, y Cancelar.
2	El actor hace click en el link "Recuperar Contraseña".
3	El sistema muestra el formulario "Recuperar Contraseña" con los campos: E-mail; y los botones Aceptar, y Cancelar.
4	El actor completa los campos.
5	El actor hace click en el botón "Aceptar".
6	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: E-mail.
7	El sistema busca el usuario por E-mail según los valores ingresados por el actor, verificando que se encuentre activo.
8	El sistema invoca al CU Resetear Contraseña.
9	El sistema retorna al formulario "Iniciar Sesión".
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema termina su ejecución.
3.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
3.2	El sistema retorna al formulario "Iniciar Sesión".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Recuperar Contraseña".
7.1	El sistema muestra un mensaje informando: "datos inválidos", retornando al formulario "Recuperar Contraseña".
Pos-condición	Contraseña recuperada.

	Caso de Uso	Fecha: 21/05/2023
Código	CUD09	
Nombre	Registrar Usuario	
Referencias	RF1, RF10	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar un nuevo usuario en el sistema.	
Actores	Persona	
Pre-condición	El actor debe querer registrar un usuario	
CU Extensión		
Condición	El actor quiere agregar un nuevo usuario.	
Puntos de Extensión		
Curso Básico		
1	El sistema muestra el formulario "Registrar usuario" con los campos: "Usuario" vacío, "Ubicacion" vacio, "Contraseña" vacío, "Confirmar Contraseña" vacio y "E-mail" vacío	
2	El actor completa los campos.	
3	El actor hace click en el botón "Guardar".	
4	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Usuario, E-mail, Contraseña y Confirmar Contraseña	
5	El sistema verifica que no exista un usuario con ese mismo "Usuario"	
6	El sistema registra el usuario y envía mensaje de exito	
7	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.	
Curso Alternativo		
3.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".	
3.2	El sistema retorna al formulario que lo invocó.	
4.1	El sistema muestra un mensaje informando: "obligatorios incompletos", retornando al formulario "Usuario".	
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Usuario existente", retornando al formulario	

	"Usuario".
Pos-condición	El actor ha creado un nuevo usuario.

Gestionar grupos

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD10	
Nombre	Gestionar grupos	
Referencias	RF3	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar, modificar y eliminar grupos del sistema teniendo en cuenta para estas operaciones: codigo, Nombre, Activo y descripcion. Para llevar a cabo esta gestión podrá visualizar un listado de los grupos existentes y filtrar por nombre y activo	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, tener habilitada al menos una accion sobre el formulario "Gestionar Grupos".	
CU Extensión		
Puntos de Extensión		
	Agregar, paso 6.a	
	Modificar, paso 6.b	
	Eliminar, paso 6.c	
Curso Básico		
1	El sistema verifica las acciones que puede realizar el actor en el formulario "Gestionar Grupos", y muestra el formulario habilitando las operaciones: Agregar, Modificar y Eliminar según corresponda.	
2	El sistema presenta los campos de filtrado: Nombre, y la lista desplegable Estado posicionándose por defecto en el valor "Todos".	
3	El actor selecciona valores para los campos de filtro: Nombre y Estado; y hace click en el botón "Filtrar" del formulario "Grupos".	

4	El actor selecciona valores para los campos de filtro: Nombre y Estado; y hace click en el botón "Filtrar" del formulario "Gestionar Grupos".
5	El sistema realiza la búsqueda, y carga la grilla con todos los grupos del sistema que responden a los valores de filtrado, mostrando las siguientes columnas: Código, Nombre y Activo.
6	Opcionalmente: a - El actor hace click en el botón "Agregar". b - El actor selecciona un grupo de la grilla y hace click en el botón "Modificar". c - El actor selecciona un grupo de la grilla y hace click en el botón "Eliminar".
7	El actor hace click en el botón "Salir" del formulario "Gestionar grupos".
8	El sistema cierra el formulario "Gestionar grupos" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha gestionado los grupos.

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2015**
Código	CUD11	
Nombre	Agregar grupo	
Referencias	RF3	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar un nuevo grupo en el sistema.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, y tener habilitada la accion de "Agregar grupos".	
CU Extensión	Gestionar grupos	
Condición	El actor quiere agregar un nuevo grupo.	
Puntos de Extensión	Paso 6.a del CU Gestionar Grupos: El actor hace click en el botón "Agregar" del formulario "Gestionar Grupos".	
Curso Básico		
1	El sistema muestra el formulario "Grupo" en modo alta con los campos: "Nombre" vacío, "Descripcion" vacío y "Estado" tildado.	

2	El actor opcionalmente realiza la asignacion de usuarios al grupo.
3	El actor opcionalmente realiza la asignacion de acciones al grupo.
4	El actor completa los campos y hace click en el botón "Guardar".
5	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Nombre y Descripcion
6	El sistema verifica que no exista un grupo con ese mismo "Nombre".
7	El sistema registra el grupo y envía mensaje de exito
8	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
4.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
4.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Grupos".
5.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Obligatorios incompletos", retornando al formulario "Grupo".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Grupo existente", retornando al formulario "Grupo".
Pos-condición	El actor ha creado un nuevo grupo.

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2015**
Código	CUD12	
Nombre	Modificar grupo	
Referencias	RF3	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá modificar un grupo del sistema.	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, y tener habilitada la accion de "Modificar grupos".	
CU Extensión	Gestionar grupos	
Condición	El actor quiere modificar un grupo.	
Puntos de Extensión	Paso 6.b del CU Gestionar Grupos: El actor hace click en el botón "Modificar" del formulario "Gestionar Grupos".	

Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Grupo" en modo edición con los campos: "Codigo", "Nombre", "Descripcion", y "Estado" completos según el grupo elegido. El sistema dejará en modo lectura el campo "codigo"
2	El actor modifica los campos
3	El actor opcionalmente realiza la asignacion de usuarios al grupo.
4	El actor opcionalmente realiza la asignacion de acciones al grupo.
5	El actor hace click en el botón "Guardar".
6	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos: Nombre y Descripcion
7	El sistema verifica que no exista un grupo con ese mismo "Nombre".
8	El sistema registra el grupo y envía mensaje de exito
9	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
5.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
5.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Grupos".
6.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Obligatorios incompletos", retornando al formulario "Grupo".
7.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Grupo existente", retornando al formulario "Grupo".
Pos-condición	El actor ha modificado un grupo.

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2015**
Código	CUD13	
Nombre	Eliminar grupo	
Referencias	RF3	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá eliminar un grupo del sistema.	
Actores	Admin	

Pre-condición	El actor debe estar logueado, y tener habilitada la accion de "Eliminación" sobre el formulario "Gestionar grupos".
CU Extensión	Gestionar grupos
Condición	El actor quiere eliminar un grupo.
Puntos de Extensión	Paso 6.c del CU Gestionar Grupos: El actor hace click en el botón "Eliminar" del formulario "Gestionar Grupos".
Curso Básico	
1	El sistema muestra un mensaje solicitando al actor que confirme la eliminación del grupo seleccionado.
2	El actor confirma la eliminación haciendo click en el botón "OK".
3	El sistema verifica si ese grupo tiene usuarios relacionados
4	El sistema registra la eliminación del grupo.
5	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
3.1	El sistema muestra un mensaje informando que: "No es posible eliminar el grupo porque tiene elementos relacionados", retornando al formulario "Gestionar Grupos".
Pos-condición	El actor ha eliminado un grupo.

Gestionar plantas

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD14	
Nombre	Gestionar plantas	
Referencias	RF4	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá modificar, eliminar y consultar las plantas de su propiedad que se encuentran cargadas en el sistema. Para llevar a cabo esta gestión podrá visualizar un listado de las	

	plantas existentes.
Actores	Usuario
Pre-condición	El actor debe estar logueado, tener habilitada al menos una accion sobre el formulario "Gestionar Plantas".
CU Extensión	
Puntos de Extensión	
	Modificar, paso 6.a
	Eliminar, paso 6.b
	Consultar, paso 6.c
Curso Básico	
1	El sistema verifica las acciones que puede realizar el actor en el formulario "Gestionar Plantas", y muestra el formulario habilitando las operaciones: Modificar, Eliminar, Consultar, según corresponda.
2	El sistema carga la lista que contiene las plantas.
3	El sistema presenta el campo de filtrado: nombre
4	El actor selecciona valores para el campo de filtro "nombre" y hace click en el botón "Filtrar" del formulario "Gestionar Plantas".
5	El sistema realiza la búsqueda, y carga la grilla con todas las plantas que posee en el sistema que responden a los valores de filtrado.
6	Opcionalmente: a - El actor selecciona una planta de la grilla y hace click en el botón "Modificar". b - El actor selecciona una planta de la grilla y hace click en el botón "Eliminar". c - El actor selecciona una planta de la grilla y hace click en el botón "Consultar".
7	El actor hace click en el botón "Salir".
8	El sistema cierra el formulario "Gestionar plantas" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha gestionado las plantas

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD15	
Nombre	Modificar Planta	

Referencias	RF4, RF7
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar una planta existente en el sistema.
Actores	Admin
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Modificación" sobre el formulario "Gestionar Plantas".
CU Extensión	Gestionar Plantas
Condición	El actor quiere modificar una planta existente.
Puntos de Extensión	paso 6.a del CU Gestionar Plantas: El actor selecciona una planta de la grilla del formulario "Gestionar Plantas" y hace click en el botón "Modificar" del formulario "Gestionar Plantas".
Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Planta" en modo edición con los campos: "Tipo de planta", "Nombre común" y "Nombre científico" de sólo lectura, y los campos editables: "Nombre", "Exterior".
2	El actor modifica los campos.
3	El actor hace click en el botón "Guardar".
4	El sistema actualiza los cambios sobre la planta.
Curso Alternativo	
3.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
3.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Plantas".
Pos-condición	El actor ha modificado una planta.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD16	
Nombre	Eliminar Planta	
Referencias	RF4	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	

Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar una planta del sistema.
Actores	Admin
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Eliminación" sobre el formulario "Gestionar Plantas".
CU Extensión	Gestionar Plantas
Condición	El actor quiere eliminar una planta existente.
Puntos de Extensión	paso 6.b del CU Gestionar Plantasas: El actor selecciona una Planta de la grilla del formulario "Gestionar Plantas" y hace click en el botón "Eliminar" del formulario "Gestionar Plantas"
Curso Básico	
1	El sistema muestra un mensaje solicitando al actor que confirme la eliminación de la planta seleccionada.
2	El actor confirma la eliminación haciendo click en el botón "Aceptar".
3	El sistema registra la eliminación de la planta.
4	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado.
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Plantas".
Pos-condición	El actor ha eliminado una planta.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD17	
Nombre	Consultar Planta	
Referencias	RF4	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	

Descripción	El actor podrá consultar una planta del sistema.
Actores	Admin
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Consultar" sobre el formulario "Gestionar Plantas".
CU Extensión	Gestionar Plantas
Condición	El actor quiere consultar una planta existente.
Puntos de Extensión	paso 6.c del CU Gestionar Plantas: El actor selecciona una Planta de la grilla del formulario "Gestionar Plantas" y hace click en el botón "Consultar" del formulario "Gestionar Plantas"
Curso Básico	
1	El sistema muestra el formulario "Planta" en modo edición pero con todos los campos en sólo lectura.
2	El actor hace click en el botón "Cancelar".
3	El sistema retorna al formulario "Gestionar Plantas".
Curso Alternativo	
2.1	El actor hace click en el botón "Cancelar".
2.2	El sistema retorna al formulario "Gestionar Plantas".
Pos-condición	El actor ha consultado una planta.

Reconocer plantas

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD18	
Nombre	Reconocer planta	
Referencias	RF5	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá reconocer una planta para cargarla en el sistema	
Actores	Usuario	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Reconocer planta".	
CU Extensión		

Condición	El actor quiere identificar una planta.
Puntos de Extensión	
Curso Básico	
1	El sistema muestra la pantalla "Reconocer planta"
2	El sistema carga el recuadro de "Insertar foto" sobre la pantalla
3	Opcionalmente: a - El actor hace click en el recuadro "Insertar foto"
Curso Alternativo	
*.1	El actor hace click en el botón "Cancelar"
*.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado
Pos-condición	El actor ha gestionado el reconocimiento de una planta.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD19	
Nombre	Insertar foto	
Referencias	RF5	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá consultar una planta del sistema.	
Actores	Usuario	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Insertar foto" sobre la pantalla "Reconocer Plantas".	
CU Extensión	Reconocer Planta	
Condición	El actor quiere consultar una planta existente.	
Puntos de Extensión	paso 3.a del CU Reconocer Planta: El actor presiona en el recuadro de "Insertar foto" sobre la pantalla "Reconocer Plantas"	
Curso Básico		
1	El sistema solicita permisos para acceder a la galeria	

2	El actor selecciona una imagen de la galeria y presiona aceptar
3	Opcionalmente: a - El actor hace click en el botón "Identificar planta"
Curso Alternativo	
*.1	El actor hace click en el botón "Cancelar"
*.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado
Pos-condición	El actor ha insertado una foto

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD20	
Nombre	Identificar planta	
Referencias	RF5	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El sistema se encargará de identificar una planta.	
Actores	Sistema y Usuario	
Pre-condición	El usuario debe querer identificar una planta y debe haber cargado una foto	
CU Extensión	Insertar foto	
Condición	Los actores quieren identificar una planta con una imagen cargada.	
Puntos de Extensión	paso 3.a del CU Insertar foto: El actor presiona en el botón de "Identificar planta"	
Curso Básico		
1	El sistema solicita a un sistema externo que identifique la planta con los campos: "Imagen"	
2	El sistema recibe la respuesta exitosa del sistema externo	
3	El sistema carga un formulario con la respuesta mostrando los campos: "Imagen", "Nombre cientifico", "Nombre común" y habilitando las operaciones: "Agregar planta" y "Cancelar"	
4	Opcionalmente: a - El usuario hace click en el botón "Agregar planta"	
Curso		

Alternativo	
2.1	El sistema externo no devuelve una respuesta exitosa
2.2	El sistema retorna un mensaje de error al usuario
2.3	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado
4.1	El usuario hace click en el botón "Cancelar"
4.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado
Pos-condición	El actor ha identificado una planta.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD21	
Nombre	Agregar planta	
Referencias	RF5	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá agregar una planta a su cuenta	
Actores	Usuario	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener habilitada la accion de "Agregar planta".	
CU Extensión	Identificar planta	
Condición	El actor quiere agregar una planta.	
Puntos de Extensión	paso 4.a del CU Identificar planta: El actor hace click en el botón "Agregar planta" de la pantalla "Identificar planta"	
Curso Básico		
1	Se carga el formulario con los campos "nombre" y "exterior"	
2	El actor completa los campos solicitados	
3	El actor presiona el botón "Guardar"	
4	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos.	
5	El sistema obtiene la información detallada de la planta. **CU Obtener informacion de planta**	
6	El sistema registra la planta y devuelve un mensaje de éxito	

Curso Alternativo	
*.1	El actor hace click en el botón "Cancelar"
*.2	El sistema retorna al formulario que lo ha invocado
4.1	El sistema muestra un mensaje informando: "Obligatorios incompletos". Retorna al formulario que lo ha invocado
5.1	El sistema no pudo obtener la información detallada. Retorna al formulario que lo ha invocado
Pos-condición	El actor ha agregado una planta nueva a su cuenta.

	Caso de Uso	**Fecha: 21/05/2023**
Código	CUD22	
Nombre	Obtener información de planta	
Referencias	RF6	
Autor	Federico Arrón y Fabricio Beber	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor obtendrá información de la planta desde un servicio externo.	
Actores	Sistema	
Pre-condición	El usuario debe querer registrar una planta nueva	
CU Extensión	Agregar planta	
Condición	El actor quiere obtener información detallada de la planta cargada.	
Puntos de Extensión	paso 5 del CU Agregar planta: el sistema obtiene la información de la planta	
Curso Básico		
1	El actor solicita a un sistema externo que devuelva información de una planta pasandole los campos: "Nombre Científico"	
2	El actor recibe la respuesta exitosa del sistema externo, incluyendo datos como cuánta agua necesita, cuánto sol, si debería estar en interior o exterior	
3	El actor devuelve la respuesta recibida con los datos necesarios al formulario que se lo solicitó	
Curso		

Alternativo	
2.1	El sistema externo no devuelve una respuesta exitosa
2.2	El sistema le indica al formulario que no pudo obtener una respuesta con esos parámetros
Pos-condición	El actor ha obtenido información de una planta.

Reportes

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD23	
Nombre	Reportes	
Referencias	RF13	
Autor	Federico Arrón	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá consultar los reportes del sistema. Para llevar a cabo esta gestión podrá visualizar un listado con los reportes que el actor tenga disponibles.	
Actores	Usuario	
Pre-condición	El actor debe estar logueado, y tener habilitada al menos una accion sobre el formulario "Reportes".	
CU Extensión		
Condición	El actor debe querer consultar los reportes.	
Puntos de Extensión	Cantidad de plantas saludables, paso 3.a	
	Numero de usuarios creados, paso 3.b	
	Numero de scaneos, paso 3.c	
	Inicios de sesión, paso 3.d	
Curso Básico		
1	El sistema verifica las acciones que puede realizar el actor en el formulario "Reportes", y muestra el formulario con el listado de reportes vacío.	
2	El sistema carga la lista que contiene los reportes disponibles por el usuario.	

3	Opcionalmente: a - El actor selecciona el reporte : "Cantidad de plantas saludables". b - El actor selecciona el reporte : "Numero de usuarios creados". c - El actor selecciona el reporte : "Numero de scaneos". d - El actor selecciona el reporte : "Inicios de sesión".
4	El actor hace click en el botón "Salir".
5	El sistema cierra el formulario "Reportes" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha consultado los reportes.

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD24	
Nombre	Cantidad de plantas saludables	
Referencias	RF13	
Autor	Federico Arrón	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá consultar la cantidad de plantas saludables en cada mes. Para llevar a cabo esta consulta podrá visualizar un gráfico lineal	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener acceso a reportes	
CU Extensión	Reportes	
Condición	El actor quiere consultar la cantidad de plantas saludables.	
Puntos de Extensión	Paso 3.a del CU Reportes.	
Curso Básico		
1	El sistema muestra la pantalla "Reportes" y carga el gráfico lineal.	
2	El sistema realiza la búsqueda y carga el gráfico lineal con los datos obtenidos.	
3	El actor hace click en el botón "Salir".	
4	El sistema cierra la pantalla "Reportes" y se vuelve a enfocar la página principal.	
Curso		

Alternativo	
Pos-condición	El actor ha consultado la cantidad de plantas saludables.

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD25	
Nombre	Numero de usuarios creados	
Referencias	RF13	
Autor	Federico Arrón	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	
Descripción	El actor podrá consultar numero de usuarios creados en cada mes. Para llevar a cabo esta consulta podrá visualizar un gráfico lineal	
Actores	Admin	
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener acceso a reportes	
CU Extensión	Reportes	
Condición	El actor quiere consultar el numero de usuarios creados.	
Puntos de Extensión	Paso 3.c del CU Reportes.	
Curso Básico		
1	El sistema muestra la pantalla "Reportes" y carga el gráfico lineal.	
2	El sistema realiza la búsqueda y carga el gráfico lineal con los datos obtenidos.	
3	El actor hace click en el botón "Salir".	
4	El sistema cierra la pantalla "Reportes" y se vuelve a enfocar la página principal.	
Curso Alternativo		
Pos-condición	El actor ha consultado el numero de usuarios creados.	

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD26	

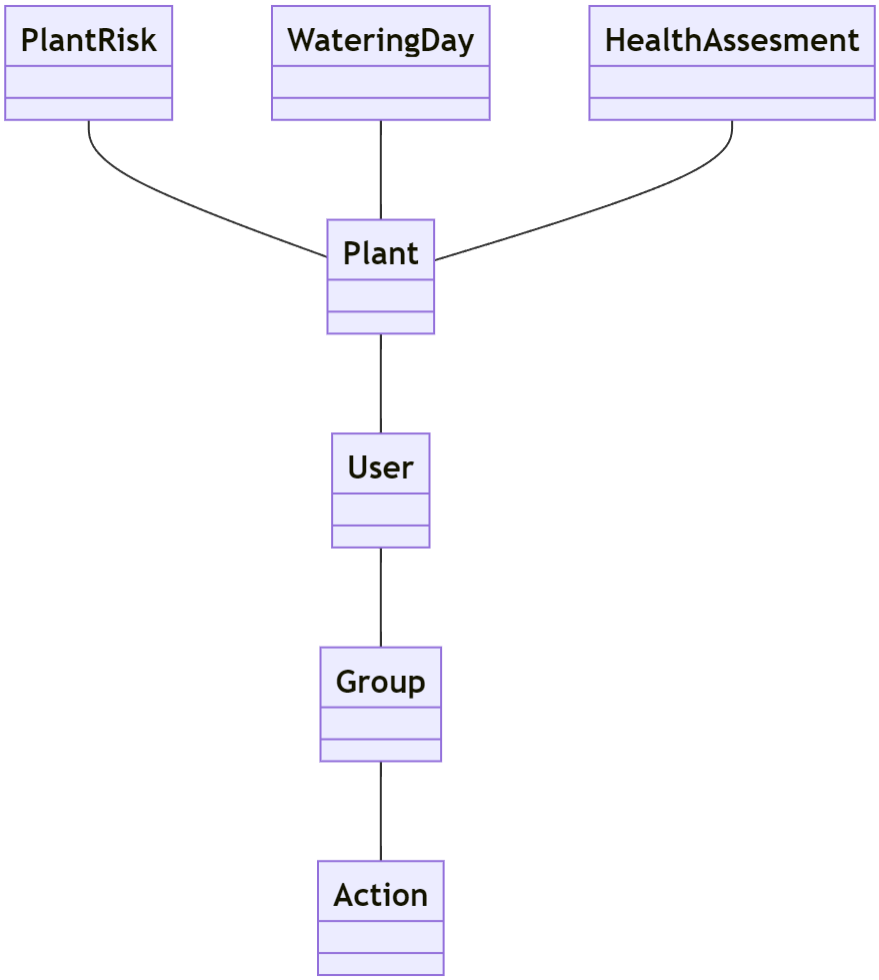
Nombre	Numero de scaneos
Referencias	RF13
Autor	Federico Arrón
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar el numero de scaneos realizados a las plantas en cada mes. Para llevar a cabo esta consulta podrá visualizar un gráfico lineal
Actores	Admin
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener acceso a reportes
CU Extensión	Reportes
Condición	El actor quiere consultar el numero de scaneos realizados a las plantas .
Puntos de Extensión	Paso 3.c del CU Reportes.
Curso Básico	
1	El sistema muestra la pantalla "Reportes" y carga el gráfico lineal.
2	El sistema realiza la búsqueda y carga el gráfico lineal con los datos obtenidos.
3	El actor hace click en el botón "Salir".
4	El sistema cierra la pantalla "Reportes" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha consultado el numero de scaneos realizados a las plantas .

	Caso de Uso	**Fecha: 15/05/2018**
Código	CUD27	
Nombre	Inicios de sesión	
Referencias	RF13	
Autor	Federico Arrón	
Revisor	Ing. Pablo Audoglio	
Versión	1	
Estado	Validado	

Descripción	El actor podrá consultar el numero de inicios de sesión realizados en cada mes. Para llevar a cabo esta consulta podrá visualizar un gráfico lineal
Actores	Admin
Pre-condición	El actor debe estar logueado y tener acceso a reportes
CU Extensión	Reportes
Condición	El actor quiere consultar los inicios de sesión.
Puntos de Extensión	Paso 3.d del CU Reportes.
Curso Básico	
1	El sistema muestra la pantalla "Reportes" y carga el gráfico lineal.
2	El sistema realiza la búsqueda y carga el gráfico lineal con los datos obtenidos.
3	El actor hace click en el botón "Salir".
4	El sistema cierra la pantalla "Reportes" y se vuelve a enfocar la página principal.
Curso Alternativo	
Pos-condición	El actor ha consultado los inicios de sesión.

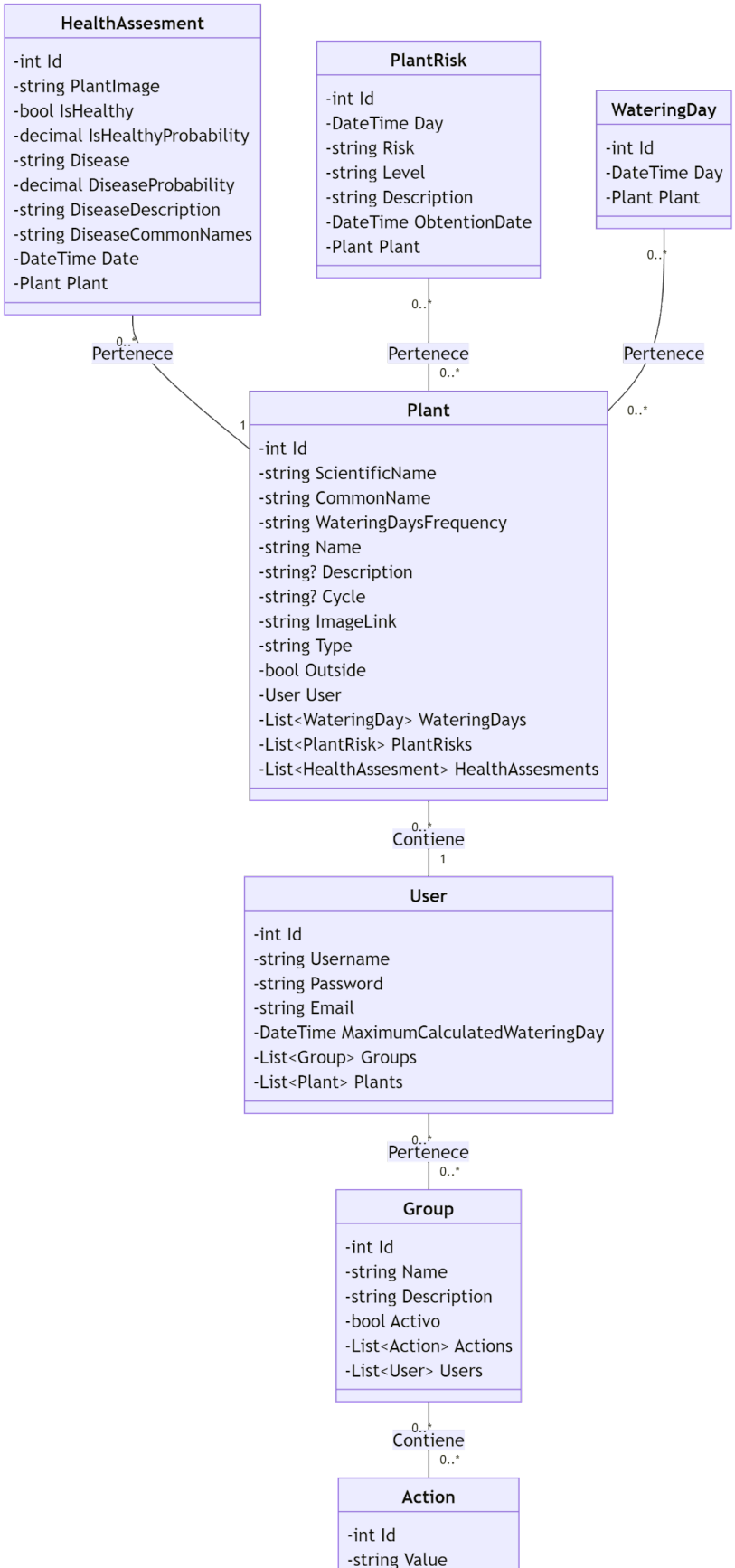
10.12.3.2 Modelo de dominio

10.12.3.2.1 Diagrama de dominio conceptual del problema (conceptos relacionados



10.12.4 Análisis del diseño preliminar

10.12.4.1.2 Diagrama de dominio actualizado (con atributos, relaciones, y multiplicidad)

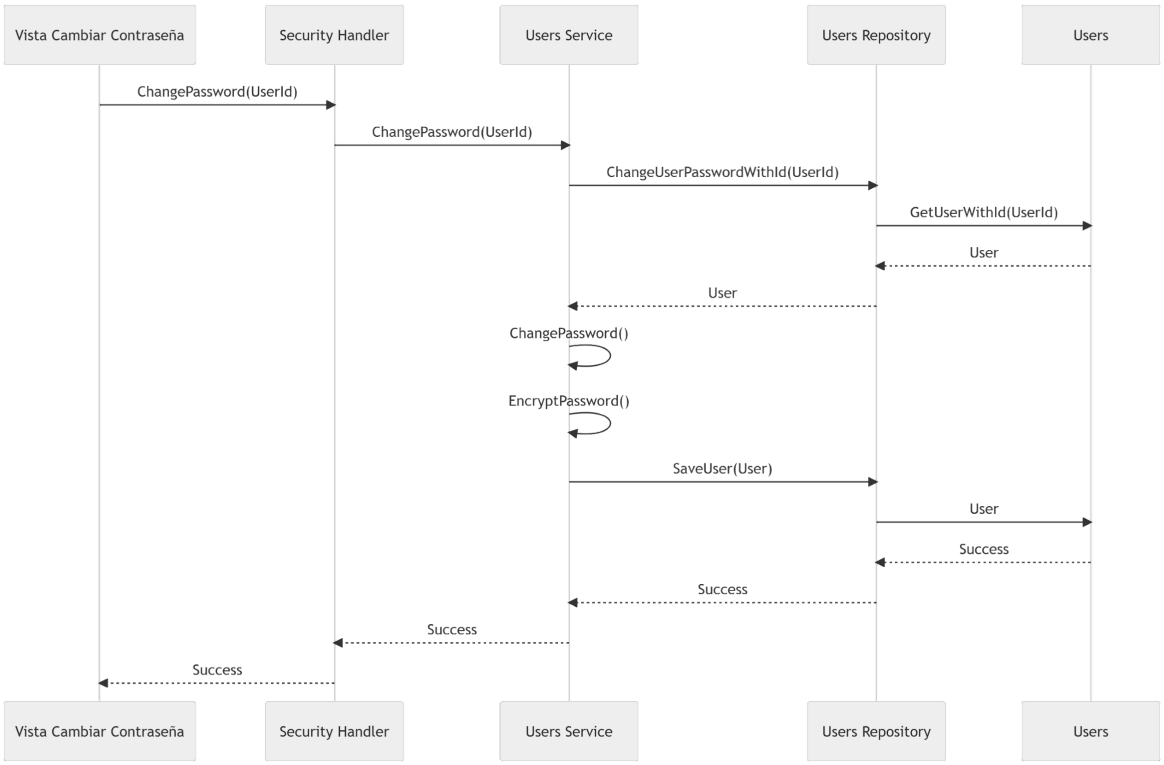

HealthAssesment
-int Id
-string PlantImage
-bool IsHealthy
-decimal IsHealthyProbability
-string Disease
-decimal DiseaseProbability
-string DiseaseDescription
-string DiseaseCommonNames
-DateTime Date
-Plant Plant
PlantRisk
-int Id
-DateTime Day
-string Risk
-string Level
-string Description
-DateTime ObtentionDate
-Plant Plant
WateringDay
-int Id
-DateTime Day
-Plant Plant
0..*
Pertenece
0..*
Pertenece
0..*
Pertenece
1
0..*
Plant
-int Id
-string ScientificName
-string CommonName
-string WateringDaysFrequency
-string Name
-string? Description
-string? Cycle
-string ImageLink
-string Type
-bool Outside
-User User
-List<WateringDay> WateringDays
-List<PlantRisk> PlantRisks
-List<HealthAssesment> HealthAssesments
0..*
Contiene
1
User
-int Id
-string Username
-string Password
-string Email
-DateTime MaximumCalculatedWateringDay
-List<Group> Groups
-List<Plant> Plants
0..*
Pertenece
0..*
Group
-int Id
-string Name
-string Description
-bool Activo
-List<Action> Actions
-List<User> Users
0..*
Contiene
0..*
Action
-int Id
-string Value

10.12.5 Diseño detallado

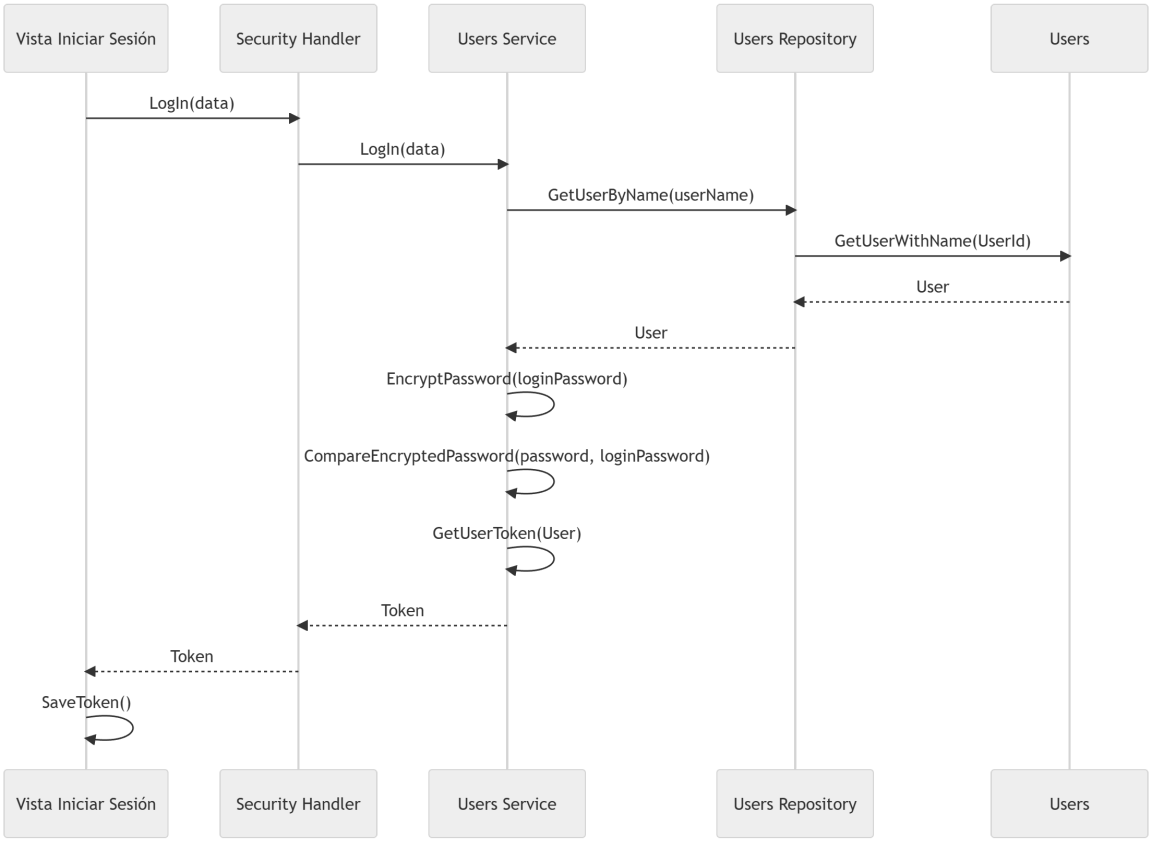
10.12.5.1 Diagramas de secuencia

Seguridad

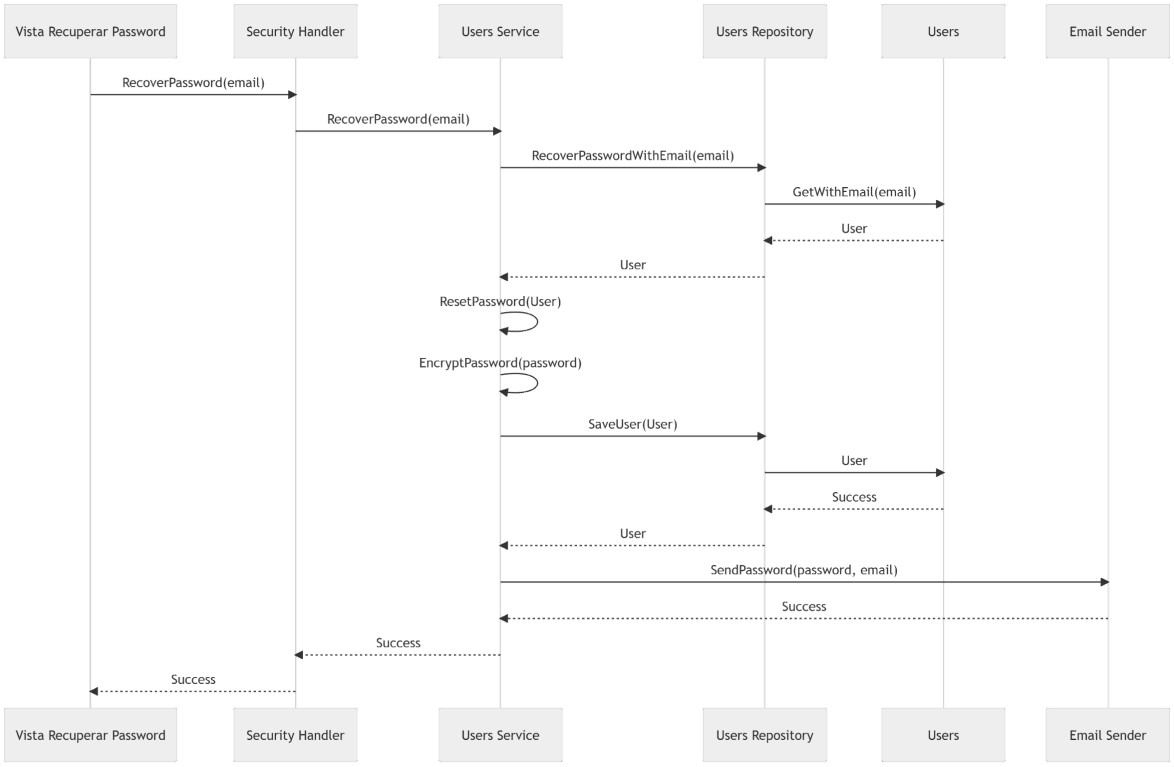
Cambiar contraseña



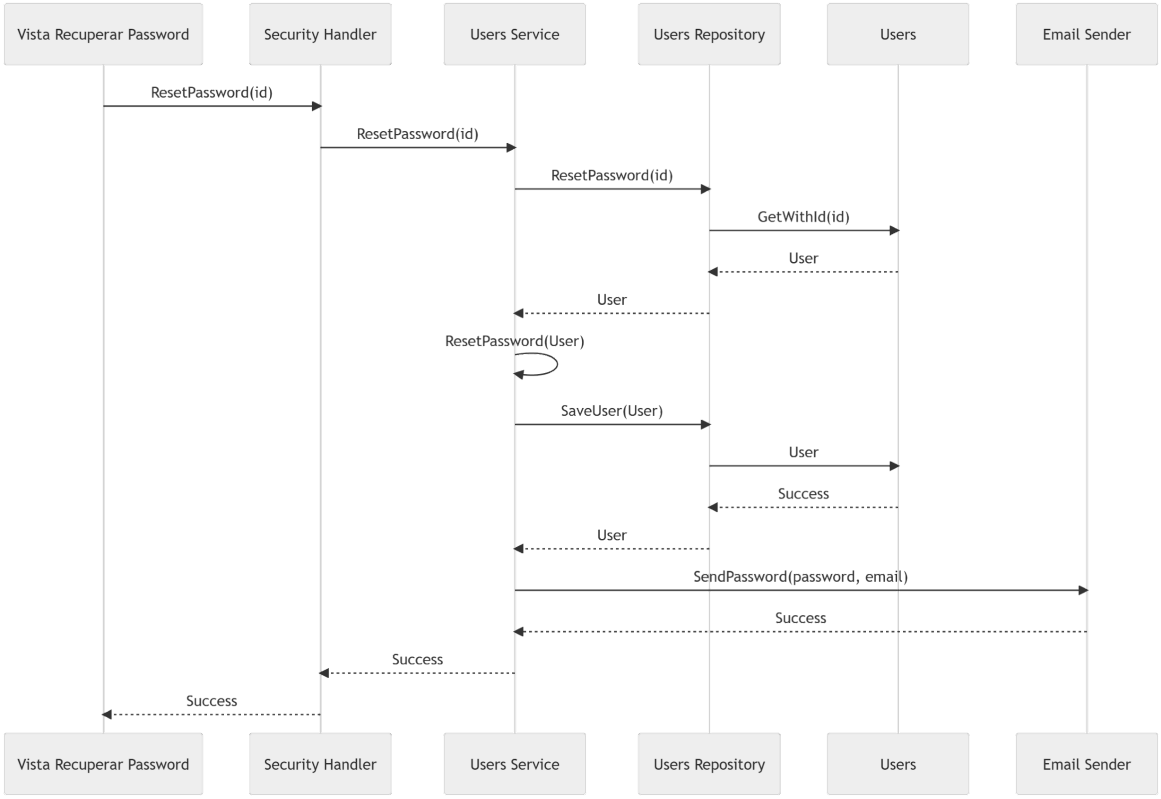
Iniciar sesión



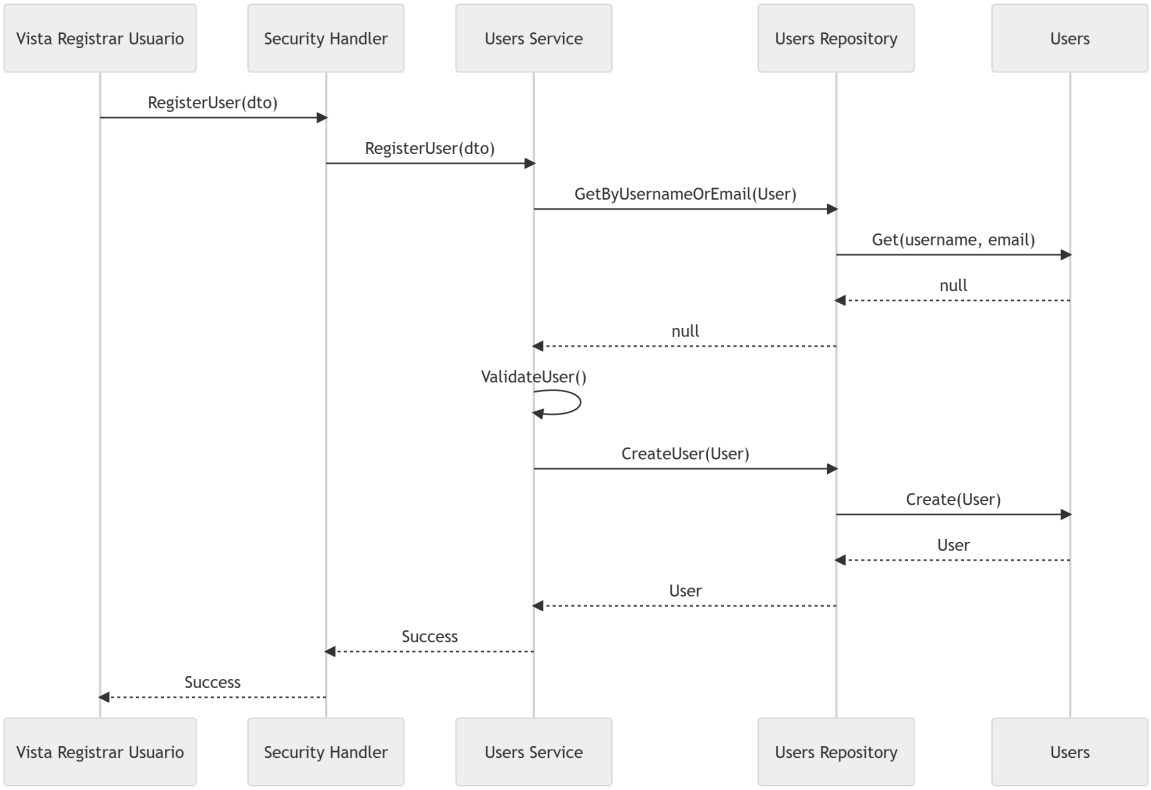
Recuperar contraseña



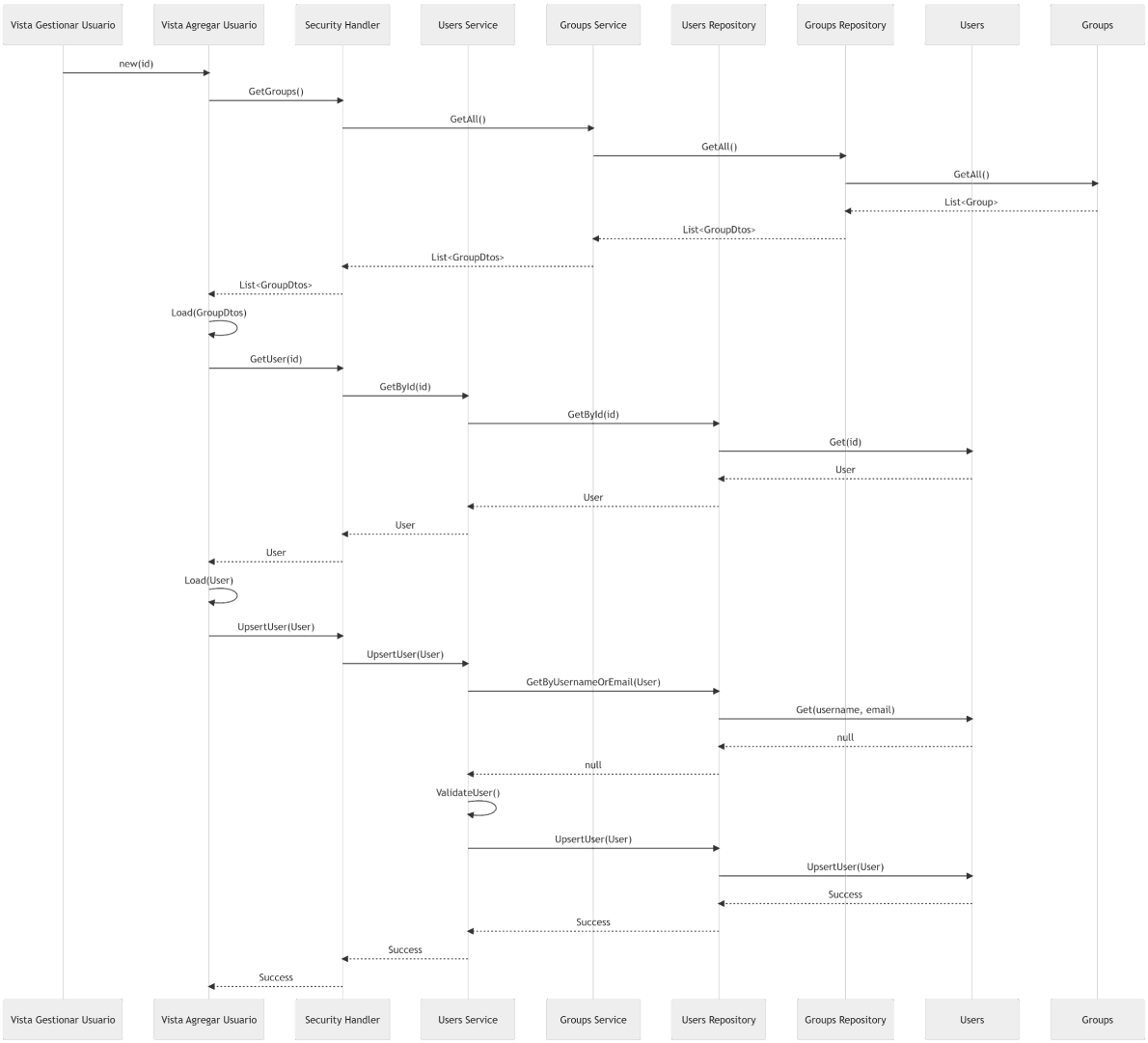
Resetear contraseña



Registrar usuario

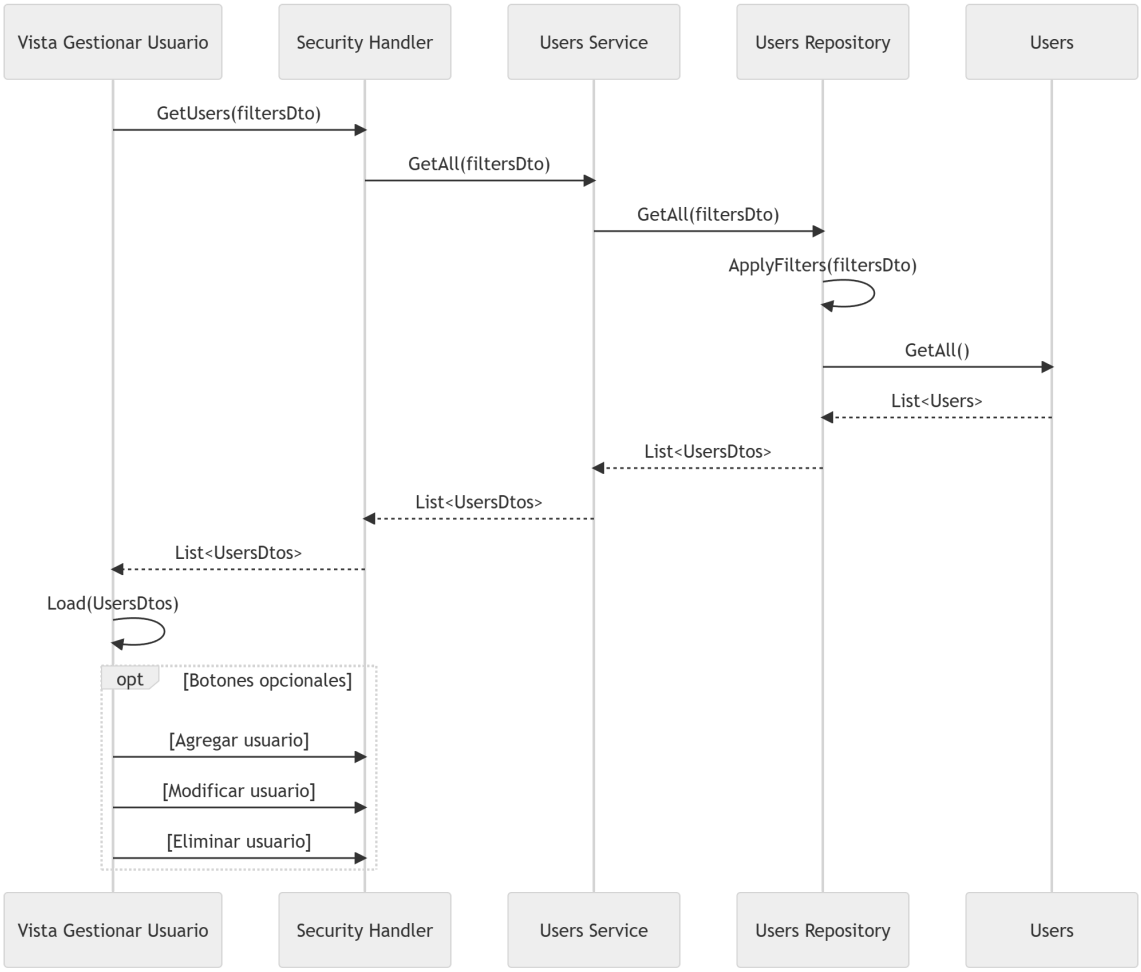


Modificar usuario

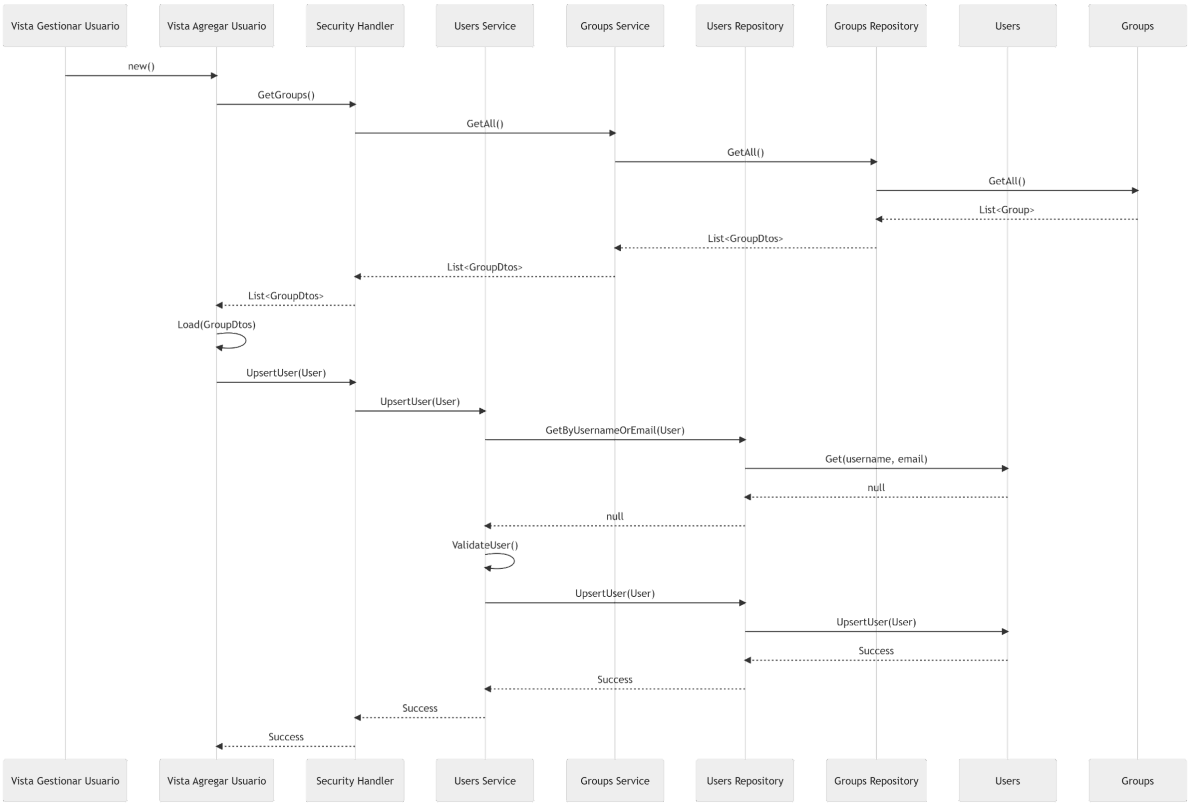


Gestión de usuarios

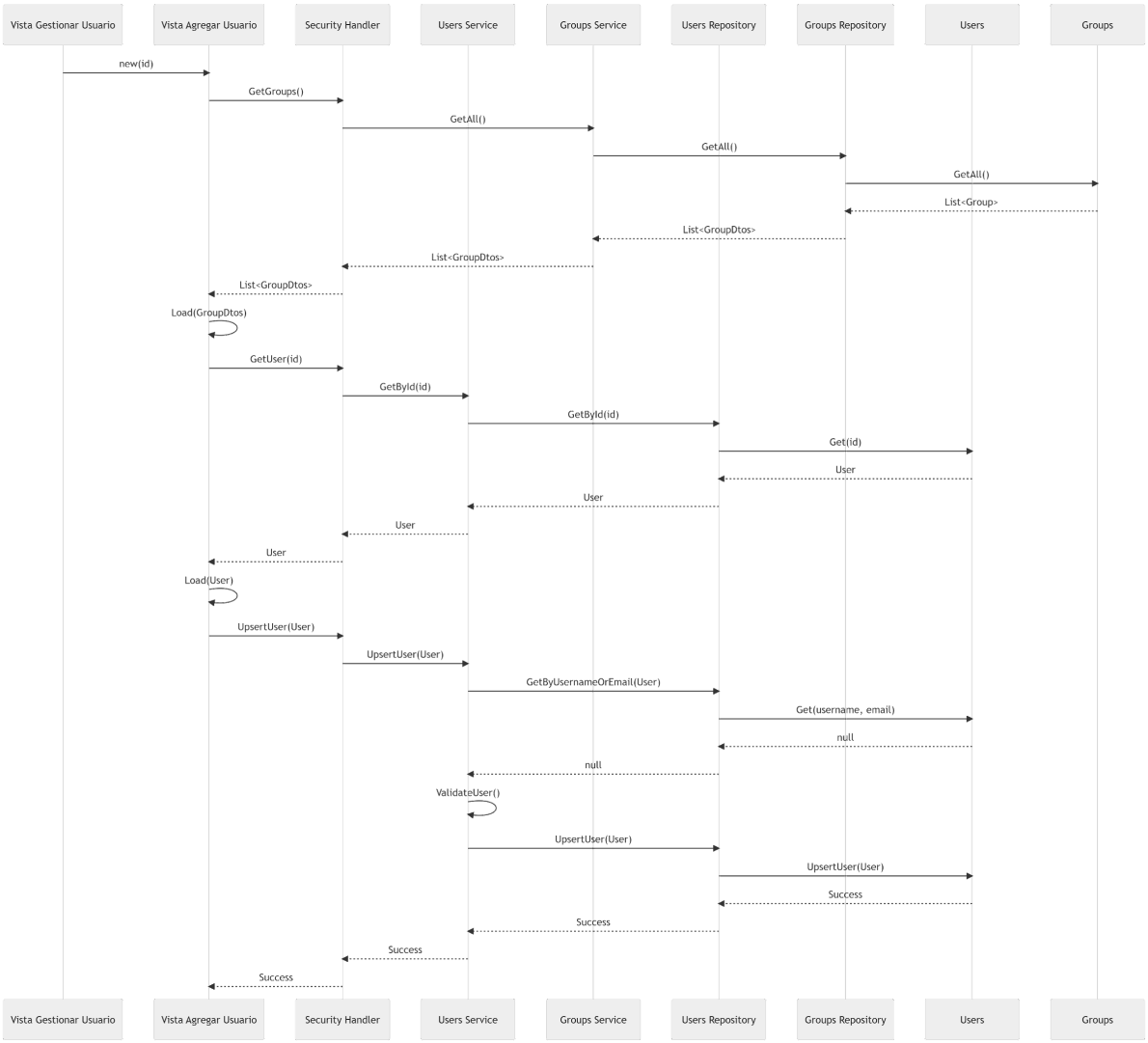
Gestionar



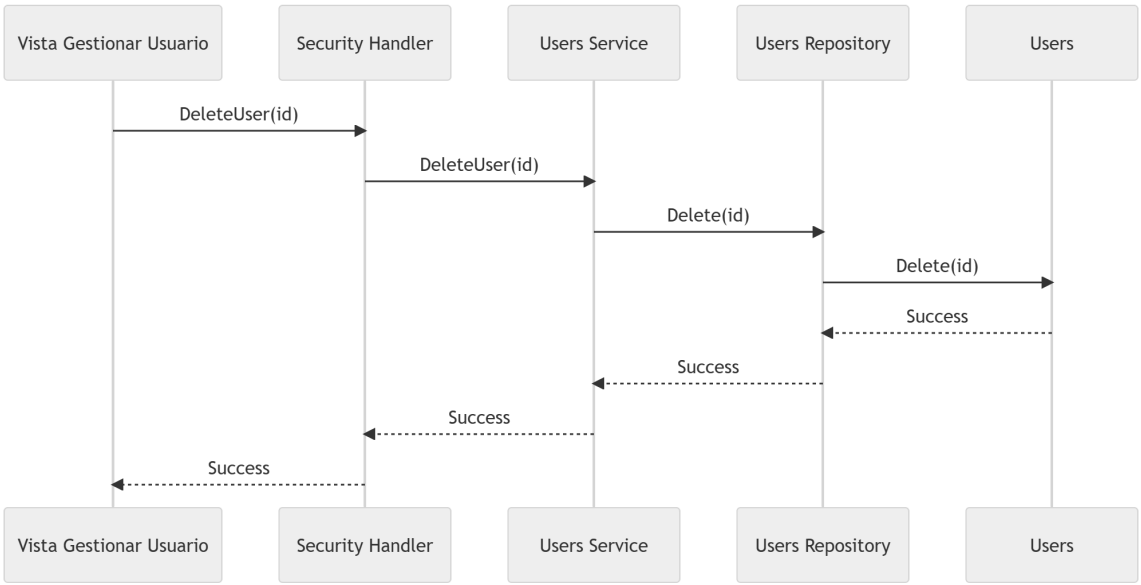
Agregar


Vista Gestionar Usuario
Vista Agregar Usuario
Security Handler
Users Service
Groups Service
Users Repository
Groups Repository
Users
Groups
new()
GetGroups()
GetAll()
GetAll()
GetAll()
List<Group>
List<GroupDtos>
List<GroupDtos>
List<GroupDtos>
Load(GroupDtos)
UpsertUser(User)
UpsertUser(User)
GetByUsernameOrEmail(User)
Get(username, email)
null
null
ValidateUser()
UpsertUser(User)
UpsertUser(User)
Success
Success
Success
Success
Vista Gestionar Usuario
Vista Agregar Usuario
Security Handler
Users Service
Groups Service
Users Repository
Groups Repository
Users
Groups

Modificar

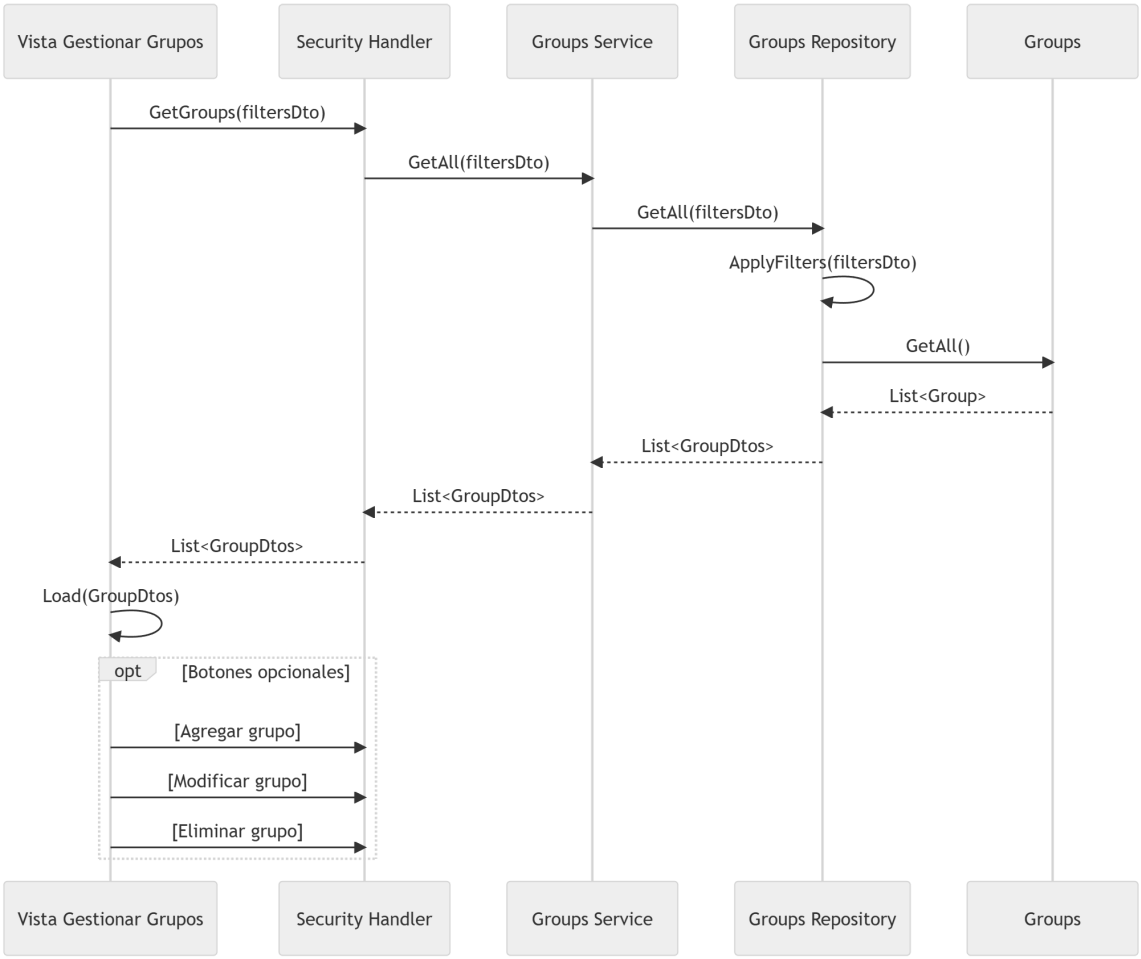

Vista Gestionar Usuario
Vista Agregar Usuario
Security Handler
Users Service
Groups Service
Users Repository
Groups Repository
Users
Groups
new(id)
GetGroups()
GetAll()
GetAll()
GetAll()
List<Group>
List<GroupDtos>
List<GroupDtos>
List<GroupDtos>
Load(GroupDtos)
GetUser(id)
GetById(id)
GetById(id)
Get(id)
User
User
User
User
Load(User)
UpsertUser(User)
UpsertUser(User)
GetByUsernameOrEmail(User)
Get(username, email)
null
null
ValidateUser()
UpsertUser(User)
UpsertUser(User)
Success
Success
Success
Success
Vista Gestionar Usuario
Vista Agregar Usuario
Security Handler
Users Service
Groups Service
Users Repository
Groups Repository
Users
Groups

Eliminar

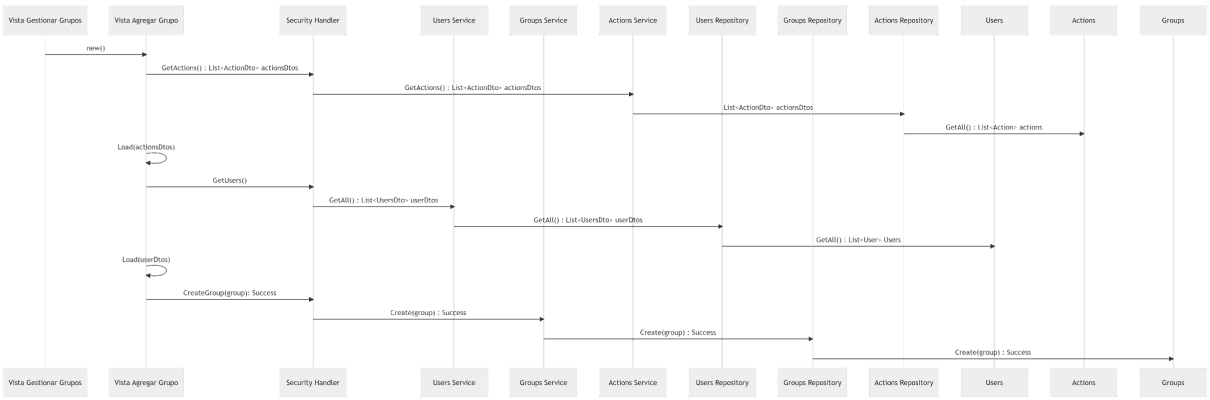

Vista Gestionar Usuario
Security Handler
Users Service
Users Repository
Users
DeleteUser(id)
DeleteUser(id)
Delete(id)
Delete(id)
Success
Success
Success
Success
Vista Gestionar Usuario
Security Handler
Users Service
Users Repository
Users

Gestión de grupos

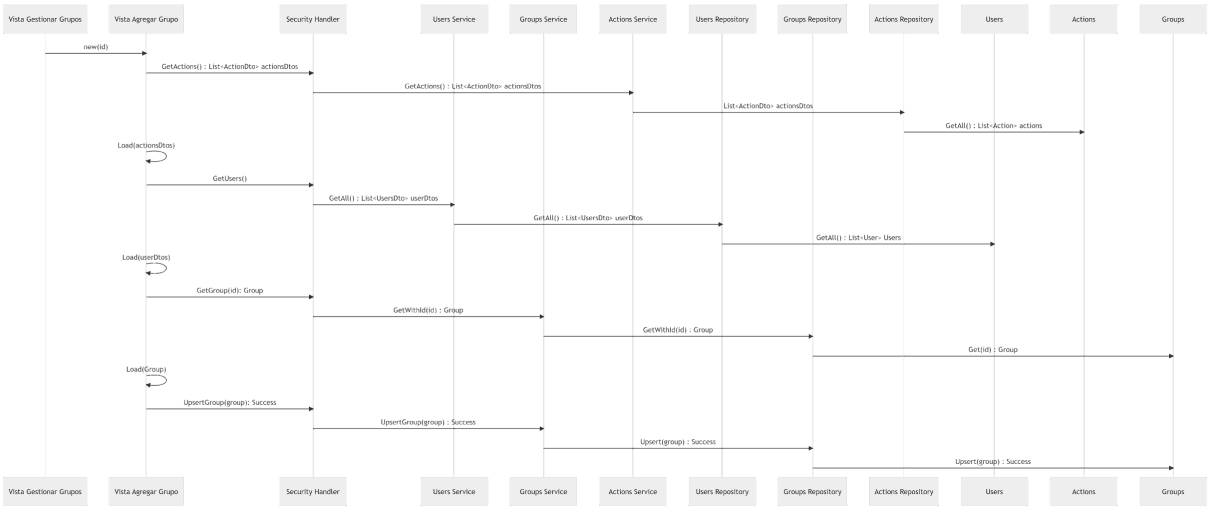
Gestionar



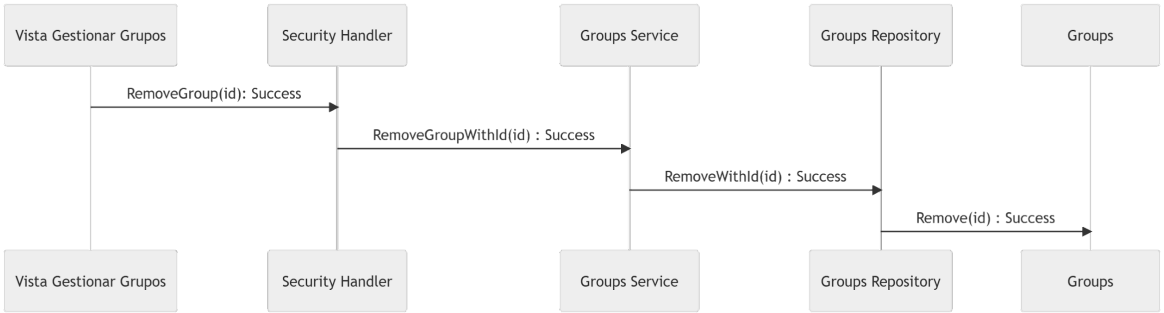
Agregar



Modificar

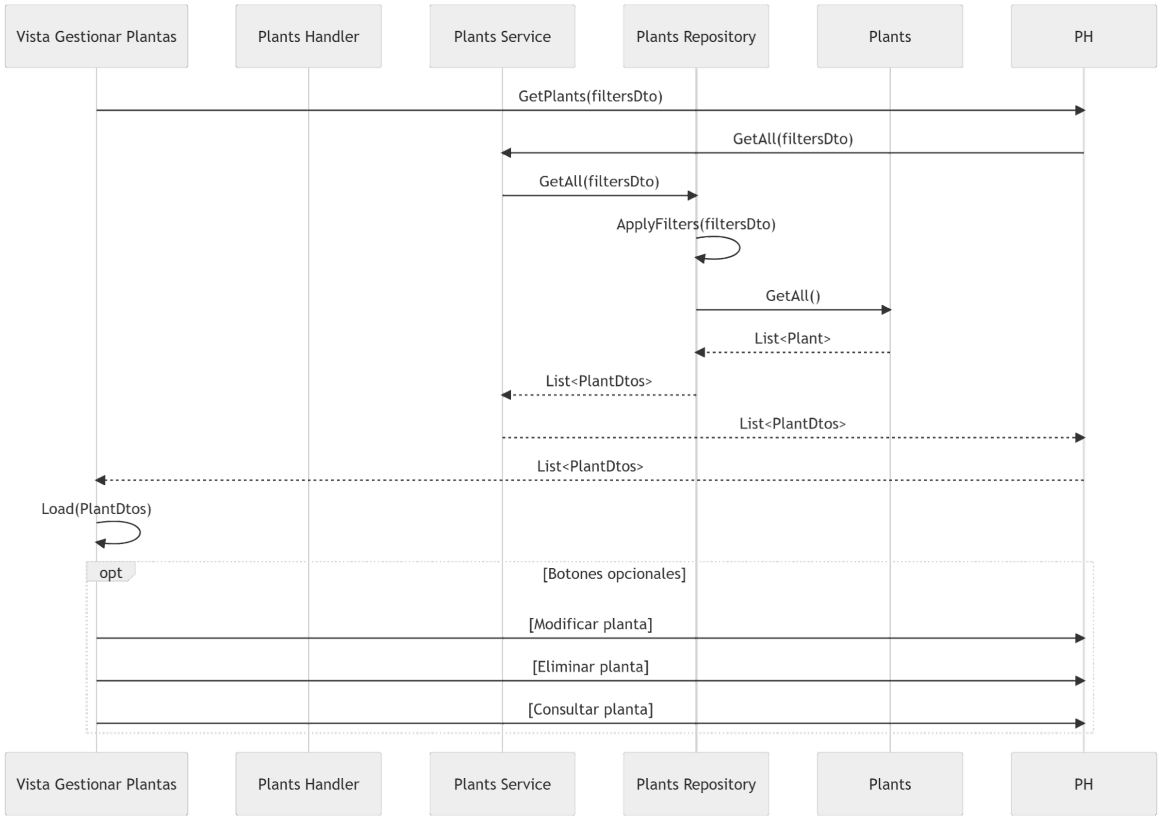


Eliminar

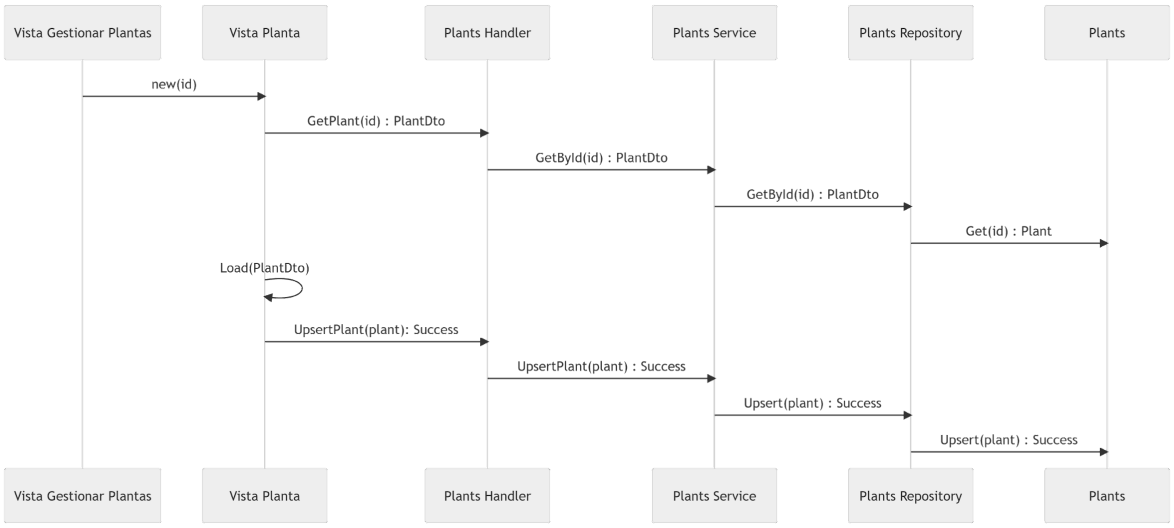


Gestión de plantas

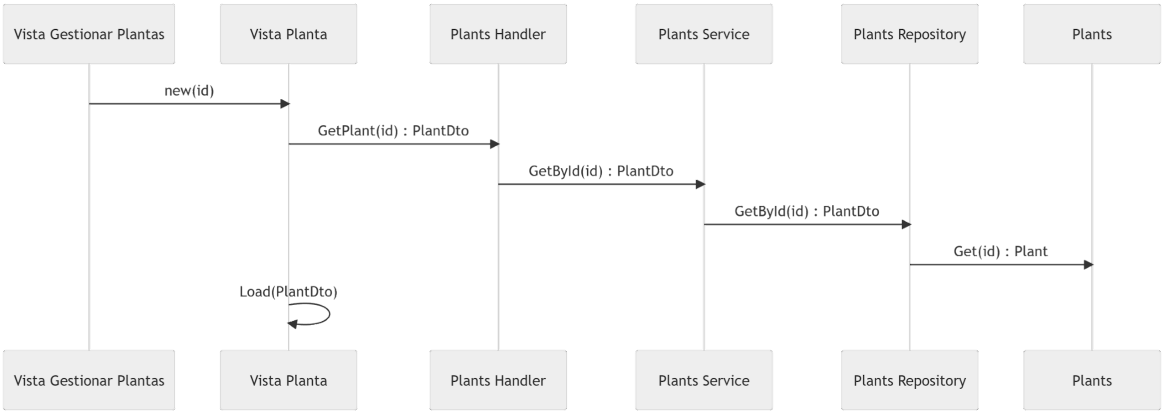
Gestionar



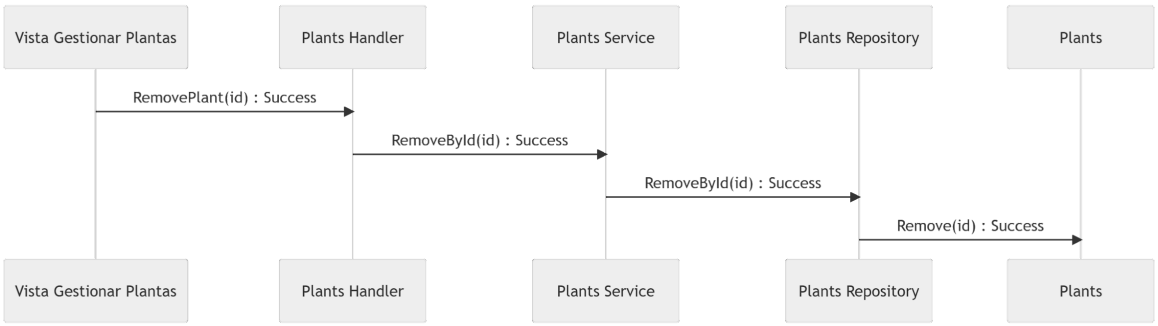
Modificar



Consultar

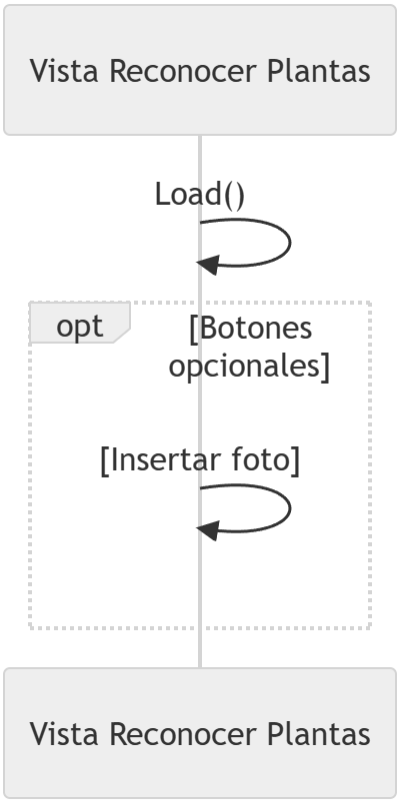


Eliminar

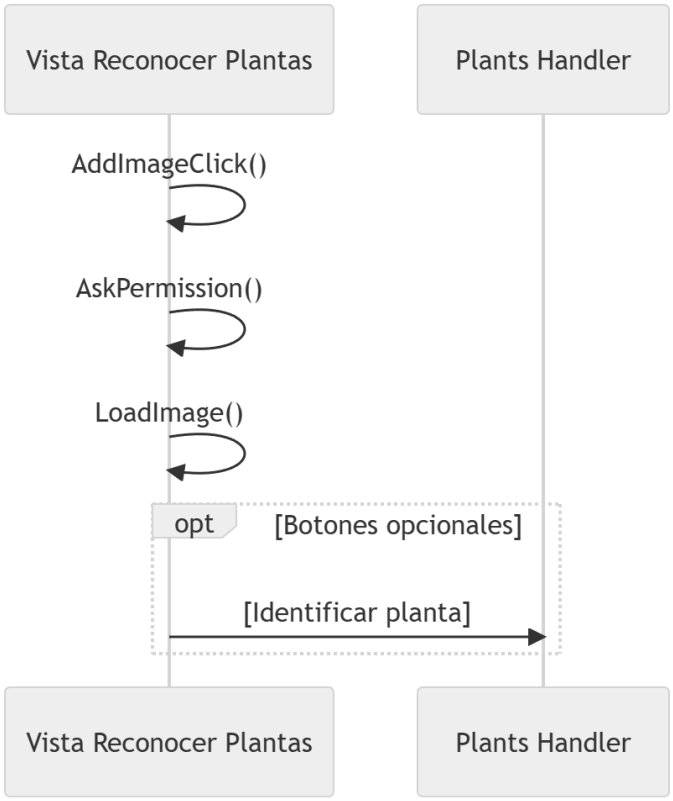


Reconocimiento de plantas

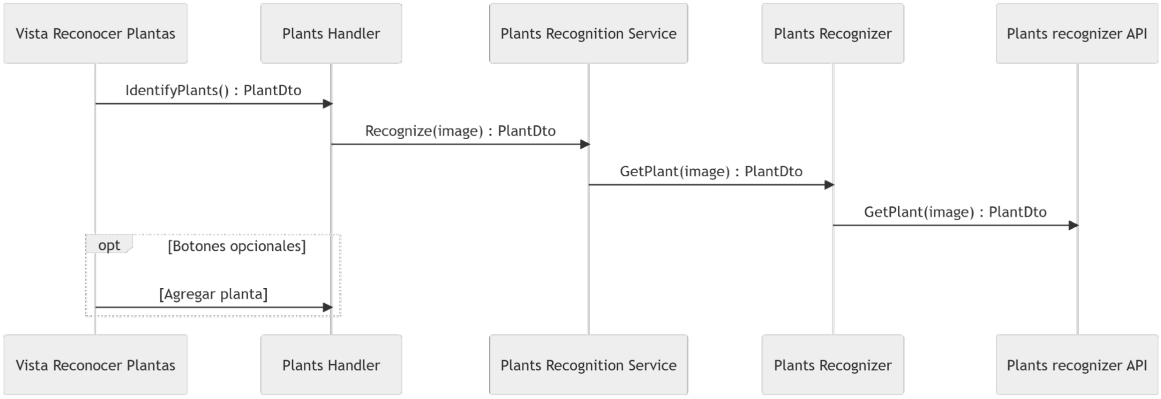
Reconocer



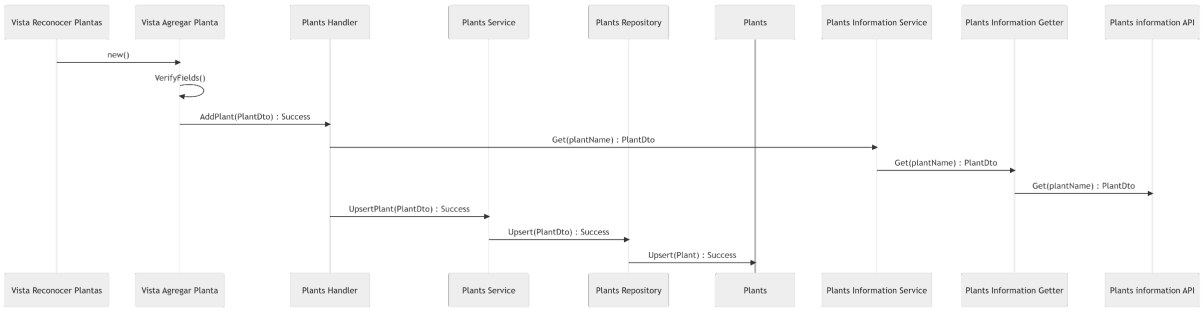
Insertar foto



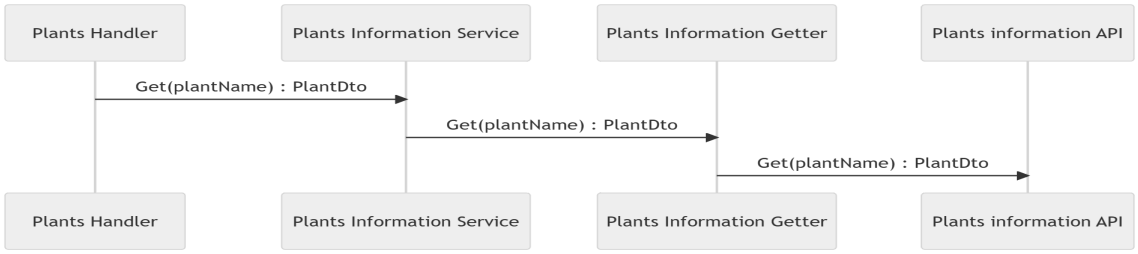
Identificar planta



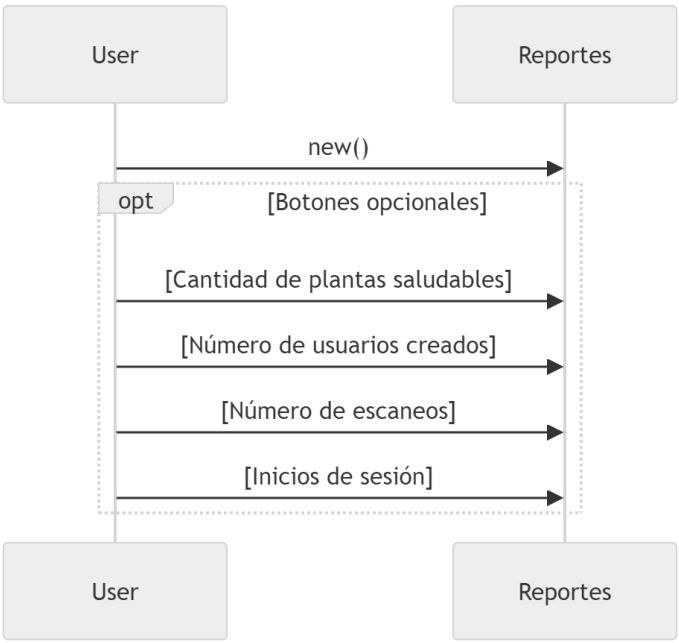
Guardar



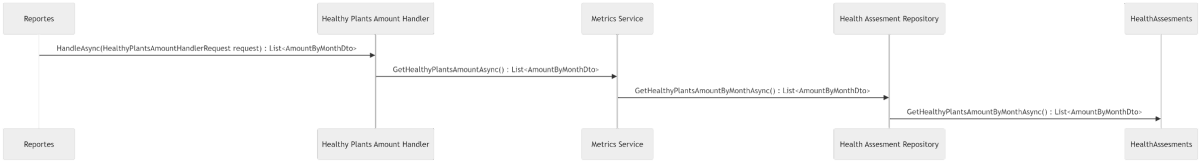
Obtener información de la planta identificada



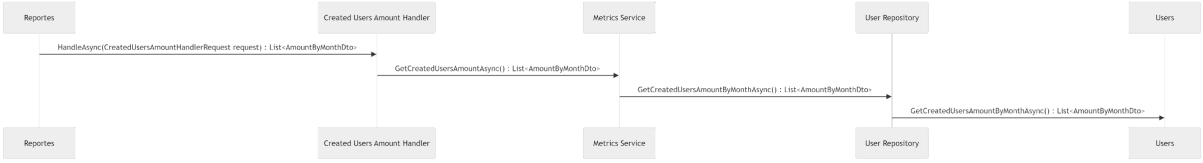
Reportes



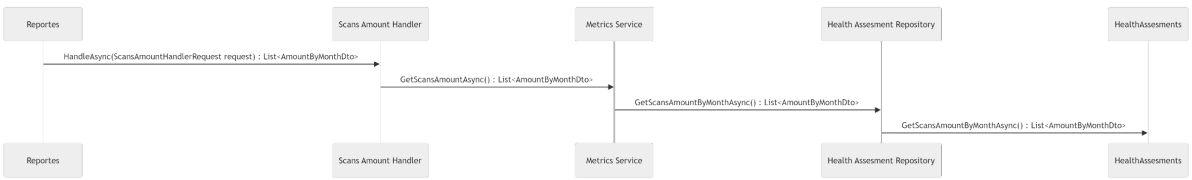
Cantidad de plantas saludables



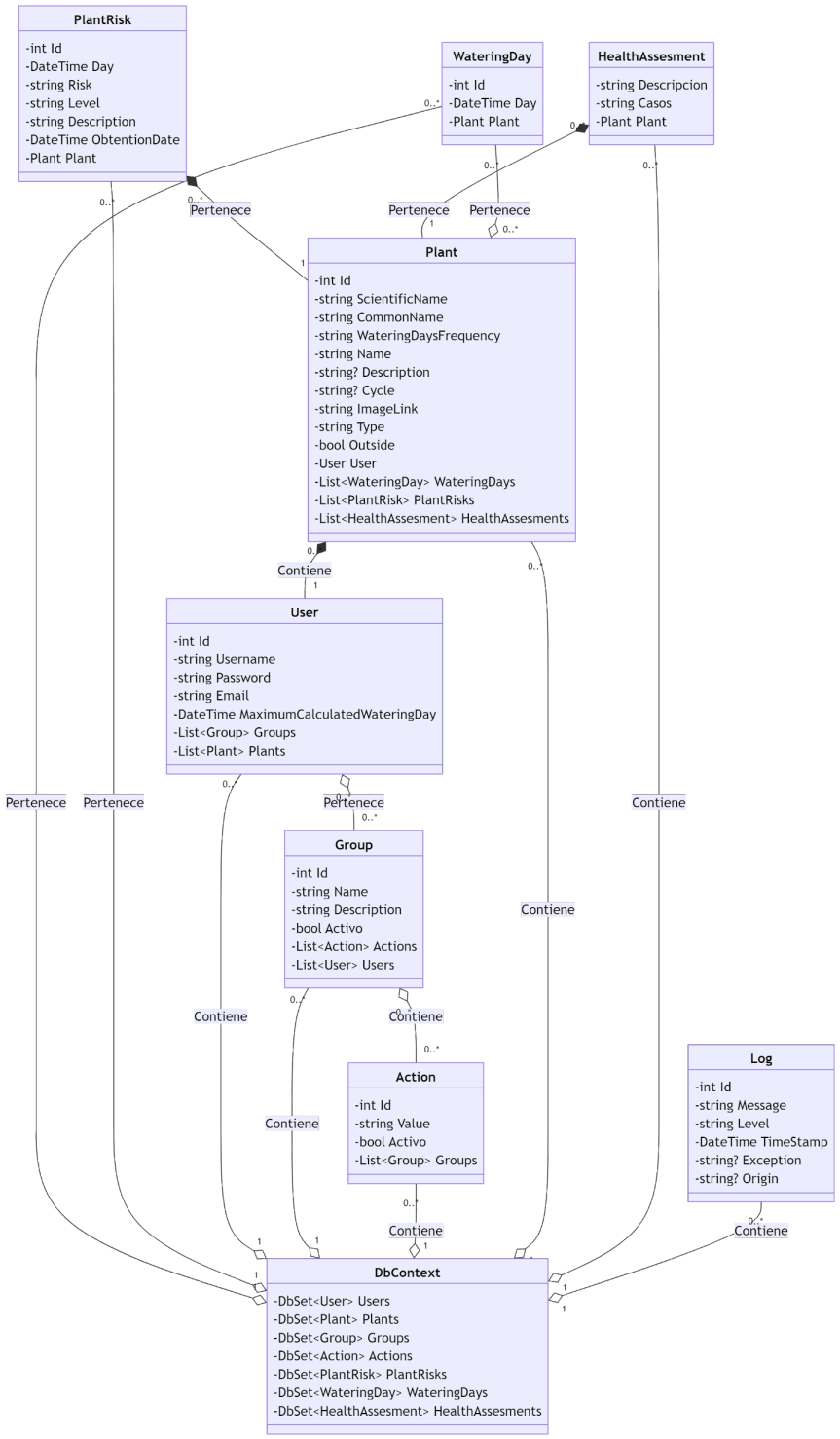
Número de usuarios creados

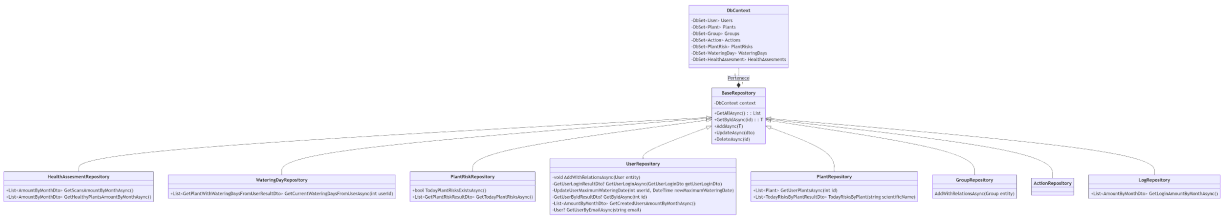


Número de escaneos



10.12.5.2 Diagrama de clases




DbContext
BaseRepository
HealthAssessmentRepository
WateringDayRepository
PlantRiskRepository
UserRepository
PlantRepository
GroupRepository
ActionRepository
LogRepository

Anexo

14.1 Seguridad

El módulo seguridad de aplicación permite gestionar los permisos de acceso a las diferentes áreas del sistema por parte de los usuarios del sistema. El administrador de la seguridad podrá gestionar otros usuarios y asignarles permisos según los grupos de usuarios que desee crear.

14.2 Métricas

Puntos de caso de uso

En este caso se calculan las métricas sobre todo el proceso de gestión de usuarios, incluyendo las acciones ABM, restauración y cambio de contraseña.

Actores

Identificación		Tipo		
ID	Actores	Simples	Medio	Complejo
1	Admin			1
2	Usuario			1
Total		**0**	**0**	**2**

Casos de uso

Identificación		Tipo		
ID	Casos de Uso	Simples	Medio	Complejo
1	Gestionar usuarios		1	
2	Agregar usuario			1
3	Modificar usuario			1
4	Eliminar usuario	1		
5	Cambiar contraseña		1	
6	Resetear contraseña		1	
Total		**1**	**3**	**2**
		65		

Ajustes técnicos

Factores Técnicos	Peso	Selección	Puntaje (0 -5)	Base para Cálculo

Sistema Distribuído	2	Procesamiento y transferencia de datos en dos direcciones	4	8
Objetivo de Performance	1	Existen requisitos de performance pero no se requieren acciones especiales	1	1
Eficiencia del usuario final	1	Se requieren cuatro a cinco ítems	2	2
Procesamiento interno Complejo	1	Se requieren dos ítems	2	2
Reusabilidad	1	Se reutilizará la aplicación y se prepara para adaptación a nivel de código fuente	4	4
Facilidad de instalación	0.5	No hay requisitos especiales de instalación	0	0
Facilidad de uso	0.5	Sólo se requiere copia de seguridad automática	1	0.5
Portabilidad	2	Se requiere la instalación para un usuario	0	0
Facilidad de Cambio	1	Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4	4
Concurrencia	1	La aplicación debe ser usada por un número ilimitado de usuarios	5	5
Características especiales de Seguridad	1	Se requieren cinco ítems de los mencionados	5	5
Acceso directo de terceras partes	1	Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4	4
Requiere facilidades de entrenamiento especial del usuario	1	Se requieren dos ítems de los mencionados	2	2

Ajustes ambientales

Factores Ambientales	Peso	Selección	Puntaje (0-5)	Base para Cálculo
Experiencia con el proceso de desarrollo	1.5	Sólo un miembro lo usó al menos una vez	2	3
Experiencia en el dominio del problema	0.5	Todo el equipo es novato	0	0
Experiencia en Orientación a Objetos	1	Todo el equipo tiene al menos un año de experiencia	1	1
Capacidad del analista líder	0.5	El analista líder tiene experiencia entre dos y tres proyectos	2	1
Motivación	1	El equipo está muy motivado e inspirado	5	5
Requisitos Estables	2	Habrá cambios periódicos e inseguridad en los requisitos	1	2
Recursos Humanos Part-time	-1	No hay recursos part-time	0	0

Dificultad del lenguaje de programación	-1	Menos de la mitad tiene un año de experiencia y el resto es novato	4	-4

Parámetros

Resumen por hojas	Simple	Medio	Alto	Total
Actores (UUCP)	0	0	2	6
Casos de Uso (UUCP)	1	3	2	65
Ajustes Técnicos (TCF)				1.025
Ajustes Team (EF)				1.0975

UCP				80
Productividad				8
Esfuerzo Total				639

Teniendo en cuenta el resultado obtenido, se considera que la cantidad de horas totales está sobreestimada a comparación de las horas reales que le va a conllevar a los desarrolladores. Esto es debido a la experiencia, la gestión organizacional y conocimiento del equipo sobre el contexto.

14.3 Auditoría

La auditoría se está realizando sobre el Login/LogOut de los usuarios y la ABM de las plantas. Además se va a generar un reporte (Que se podrá visualizar en el guión de la interfaz del usuario) para poder determinar cuántos usuarios han iniciado sesión se han ingresado en determinado periodo de tiempo. Los diagramas de secuencia están ubicados en la sección **5.1** y se almacena:

- **Usuario** (Quién realizó la acción)
- **Acción** (ABM de plantas / LogIn / LogOut)
- **Fecha**

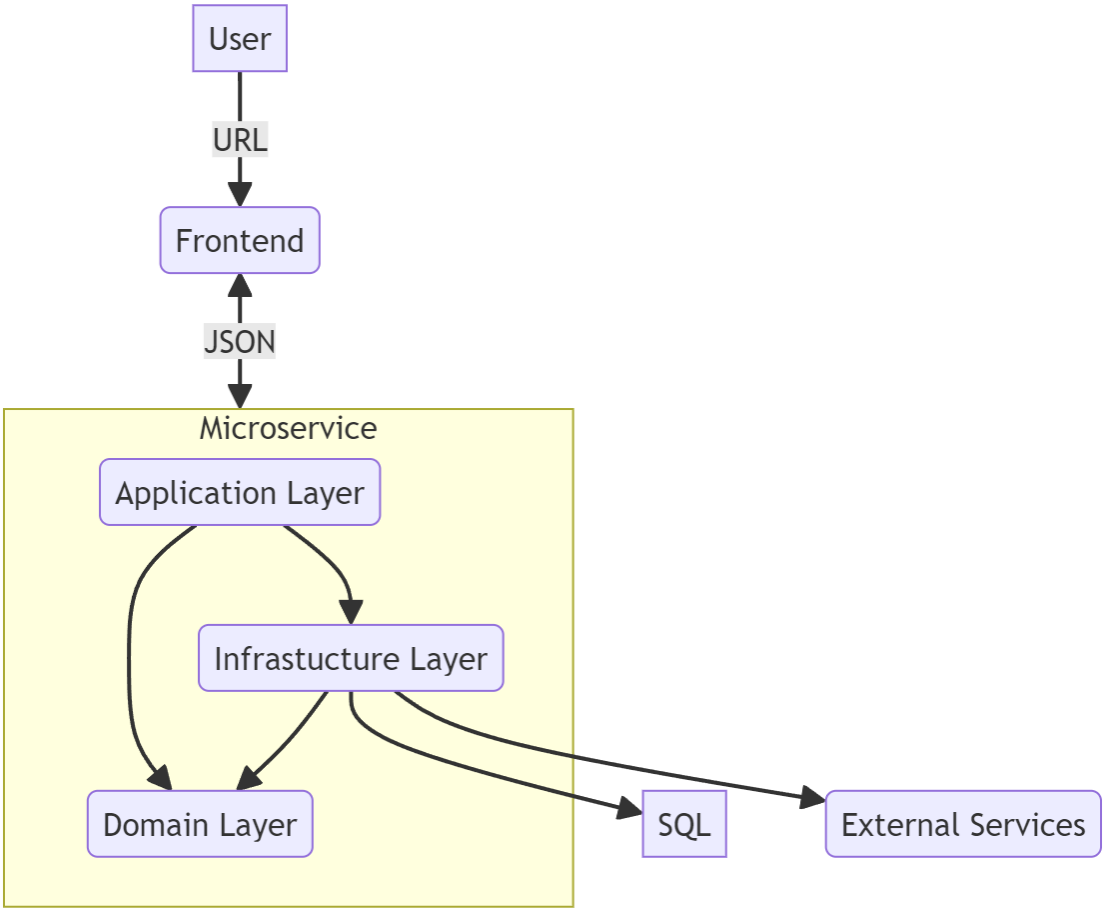
Si el log lo amerita, también se almacenarán los datos del modelo (En este caso de las plantas) si se efectiviza la acción.

14.4 Arquitectura

El diseño guiado por el dominio (DDD o Domain Driven Design) propone un modelado basado en la realidad de negocio con relación a sus casos de uso. En el contexto de la creación de aplicaciones, DDD hace referencia a los problemas como dominios. Describe áreas con problemas independientes como contextos delimitados (cada contexto delimitado está correlacionado con un microservicio) y resalta un lenguaje común para hablar de dichos problemas.

La mayoría de aplicaciones de empresa con una significativa complejidad empresarial y técnica se definen a partir de múltiples niveles. Los niveles son un elemento lógico y no están relacionados con la implementación del servicio, sino que sirven para ayudar a los desarrolladores a administrar la complejidad del código.

Nivel de modelo de dominio: responsable de representar conceptos del negocio, información sobre la situación del negocio y reglas de negocios. El estado que refleja la situación empresarial está controlado y se usa aquí, aunque los detalles técnicos de su almacenaje se delegan a la infraestructura. Este nivel es el núcleo del software empresarial.

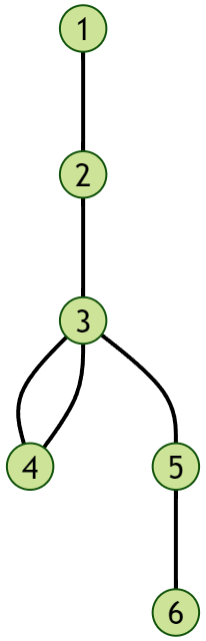


14.5 Pruebas del software

Prueba de unidad: Caja blanca

```
public static List<WateringDay> ConvertWithSingleDay(string wateringDaysFrequency, DateTime initialDate, DateTime maximumCalculatedDate) } 1
{
    var currentDate = initialDate;
    var wateringFrequency = Convert.ToInt32(wateringDaysFrequency); } 2
    var wateringDays = new List<WateringDay>();
    while (currentDate < maximumCalculatedDate) } 3
    {
        wateringDays.Add(new() { Day = currentDate });
        currentDate = currentDate.AddDays(wateringFrequency); } 4
    };
    return wateringDays; } 5
}6
```

Gráfica de flujo



Complejidad ciclomática

Regiones = 2

1 Nodos predicado + 1 = 2

6 aristas - 6 nodos + 2 = 2

Rutas independientes

Ruta 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 6

Ruta 2 = 1 - 2 - 3 - 5 - 6

Casos de prueba

```
[Fact]
0 references
public void ConvertWithSingleDay_WhenPasswordDoesntMatch_ReturnsNotEqualPassword()
{
    // Arrange
    var initialDate = DateTime.Today;
    var maximumCalculatedDate = initialDate.AddDays(10);
    const string wateringDaysFrequency = "2";
    var expected = new List<DateTime>
    {
        initialDate,
        initialDate.AddDays(2),
        initialDate.AddDays(4),
        initialDate.AddDays(6),
        initialDate.AddDays(8),
    };

    // Act
    var result = WateringDaysFunctions.ConvertWithSingleDay(wateringDaysFrequency, initialDate, maximumCalculatedDate);
    var actual = result.Select(x => x.Day).ToList();

    // Assert
    Assert.Equivalent(expected, actual);
}
```

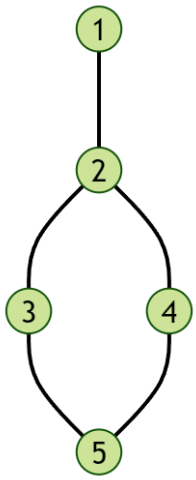
```
[Fact]
0 references
public void ConvertWithSingleDay_WhenPasswordMatch_ReturnsEqualPassword()
{
    // Arrange
    var maximumCalculatedDate = DateTime.Today;
    var initialDate = maximumCalculatedDate.AddDays(-2);
    const string wateringDaysFrequency = "2";
    var expected = new List<DateTime>();

    // Act
    var result = WateringDaysFunctions.ConvertWithSingleDay(wateringDaysFrequency, initialDate, maximumCalculatedDate);
    var actual = result.Select(x => x.Day).ToList();

    // Assert
    Assert.Equivalent(expected, actual);
}
```

Prueba de integración: Caja blanca

```
4 references | 2/2 passing
public async Task UpdateAsync(UpdateGroupDto dto)
{
    var group = await _context.Groups.Include(x => x.Permissions)
        .Include(x => x.Users)
        .FirstOrDefaultAsync(x => x.Id == dto.Id);

    if(group == null)
    {
        throw new ArgumentException("Group doesnt exists");
    }

    group.Users.SetNewEntities(dto.UsersIds, _context, id => new User { Id = id });
    group.Permissions.SetNewEntities(dto.PermissionsIds, _context, id => new Permission { Id = id });
    group.Name = dto.Name;
    group.Description = dto.Description;
    await _context.SaveChangesAsync();
}
```

1 2 3 4 5

Gráfica de flujo



Complejidad ciclomática

Regiones = 2

1 Nodos predicado + 1 = 2

5 aristas - 5 nodos + 2 = 2

Rutas independientes

Ruta 1 = 1 - 2 - 4 - 5

Ruta 2 = 1 - 2 - 3 - 5

Casos de prueba

```
[Fact]
0 references
public async Task UpdateAsync_WhenGroupDoesntExists_ReturnsException()
{
    // Arrange
    var dto = new UpdateGroupDto(2, "Grupo 2", "", new(), new());


    // Act
    var actual = () => _repo.UpdateAsync(dto);

    // Assert
    await Assert.ThrowsAsync<ArgumentException>(actual);
}
```

```
[Fact]
0 references
public async Task UpdateAsync_WhenGroupExists_ReturnSuccess()
{
    // Arrange
    var group = new Group()
    {
        Id = 1,
        Name = "Grupo 1",
        Description = ""
    };
    _context.Add(group);
    _context.SaveChanges();

    var dto = new UpdateGroupDto(1, "Grupo 1 update", "update",
        new(),
        new());

    var expected = new Group()
    {
        Id = 1,
        Name = "Grupo 1 update",
        Description = "update"
    };

    // Act
    await _repo.UpdateAsync(dto);
    var actual = _context.Groups.First(x => x.Id == 1);

    // Assert
    Assert.True(GroupRepositoryTestsHelper.Validate(expected, actual));
}
```

Prueba de unidad: Caja negra

```
5 references | 2/2 passing
public static string Encrypt(string inputString)
{
    byte[] data = Encoding.ASCII.GetBytes(inputString);
    data = System.Security.Cryptography.SHA256.HashData(data);
    return Encoding.ASCII.GetString(data);
}
```

Casos de prueba

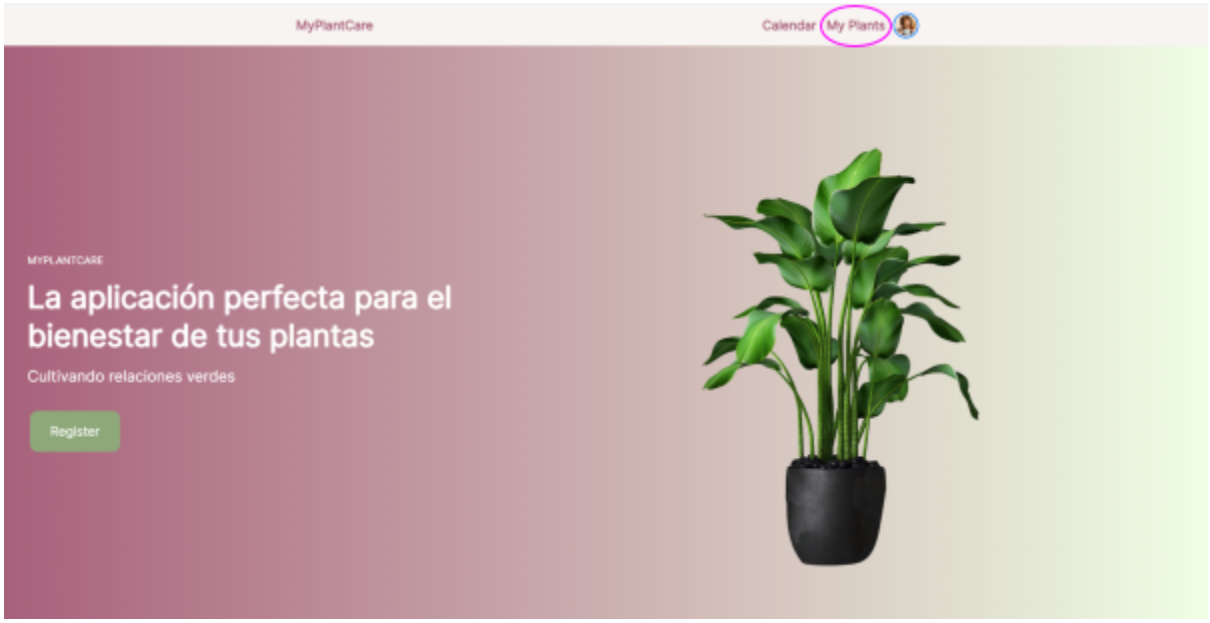
```
[Fact]
0 references
public void Encrypt_WhenPasswordDoesntMatch_ReturnsNotEqualPassword()
{
    // Arrange
    const string key = "pass";
    const string expected = "notmatch";

    // Act
    var actual = EncryptionHelper.Encrypt(key);

    // Assert
    Assert.NotEmpty(actual);
    Assert.NotEqual(expected, actual);
}
```

```
[Fact]
0 references
public void Encrypt_WhenPasswordMatch_ReturnsEqualPassword()
{
    // Arrange
    const string key = "pass";
    const string expected = "?O??????k\u0018?w?????\v[??????%\0\u000f????";

    // Act
    var actual = EncryptionHelper.Encrypt(key);

    // Assert
    Assert.NotEmpty(actual);
    Assert.Equal(expected, actual);
}
```

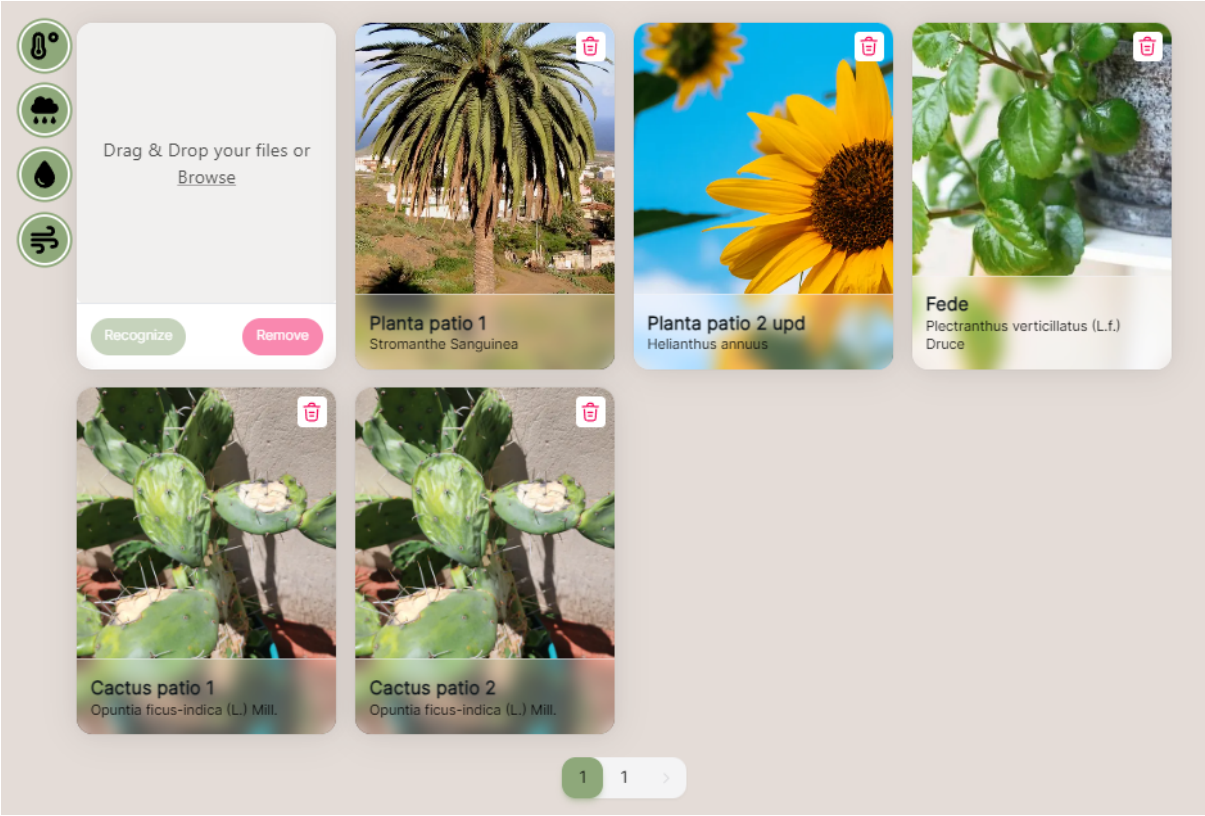
15. Manuales e instructivos

Reconocimiento, obtención y guardado de plantas

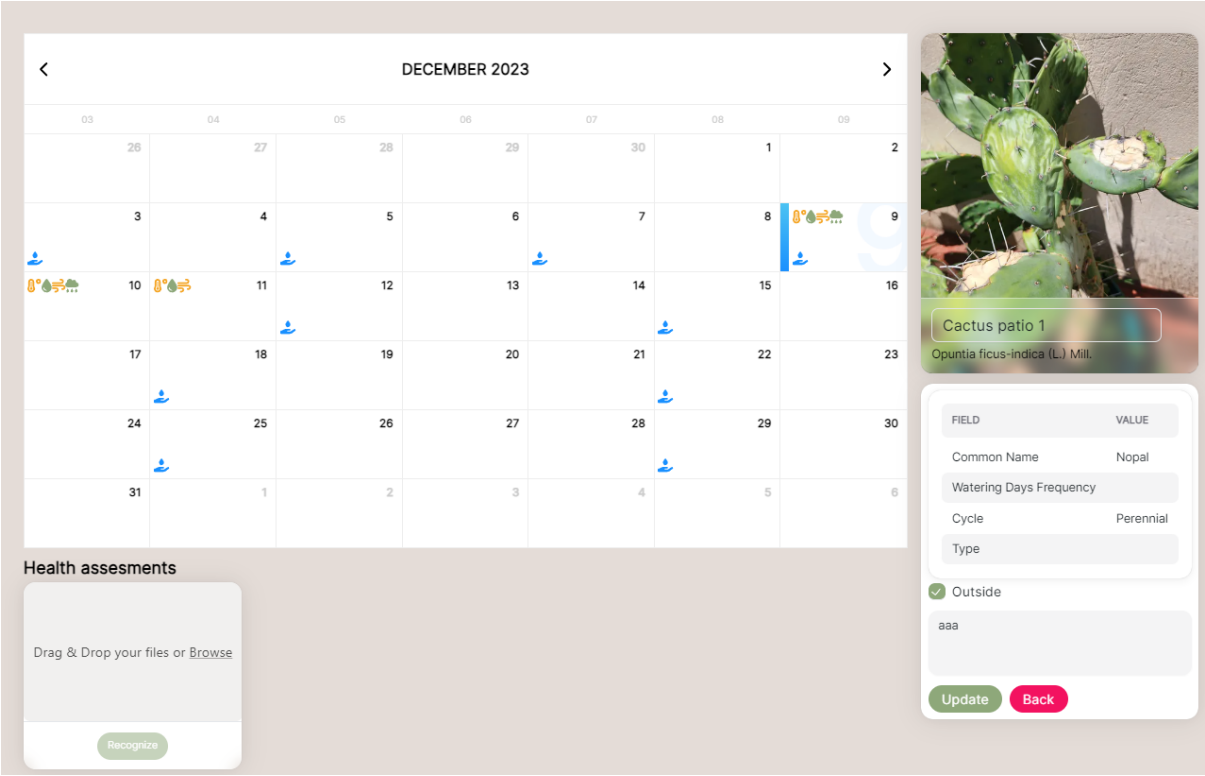
Haciendo click en el botón “My Plants” de la barra de navegación



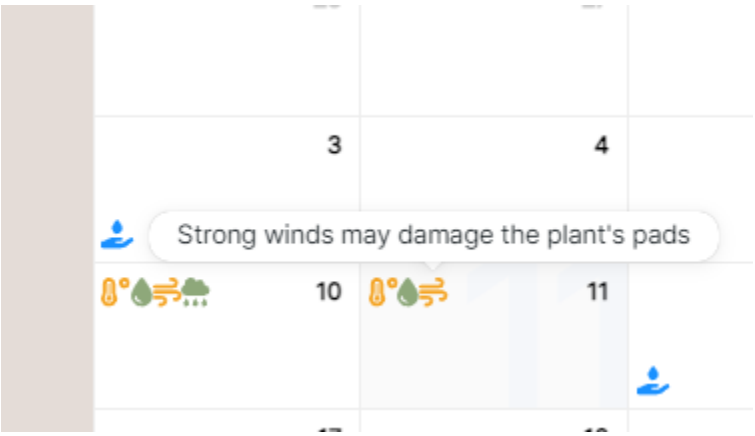
Se abrirá una pestaña con todas las plantas creadas por el usuario con los riesgos respectivos y la posibilidad de eliminarlas en caso de tener acceso.



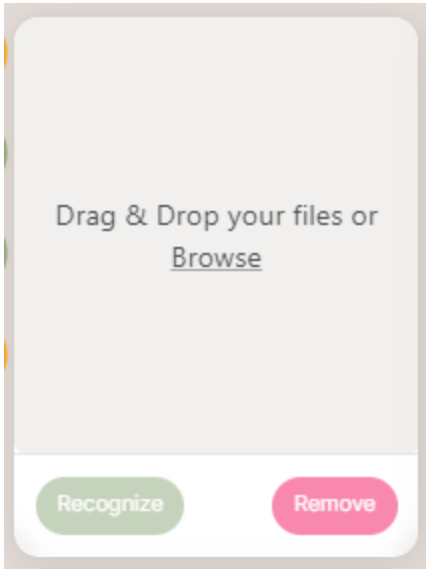
Haciendo click en una de las plantas, se podrá observar un detalle de la planta junto al calendario de sus respectivos días de riego y los riesgos.



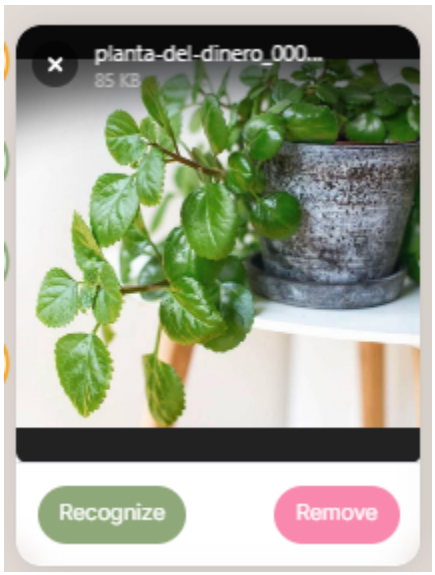
Poniendo el mouse encima del riesgo, aparece un tooltip que indica el por qué del riesgo.



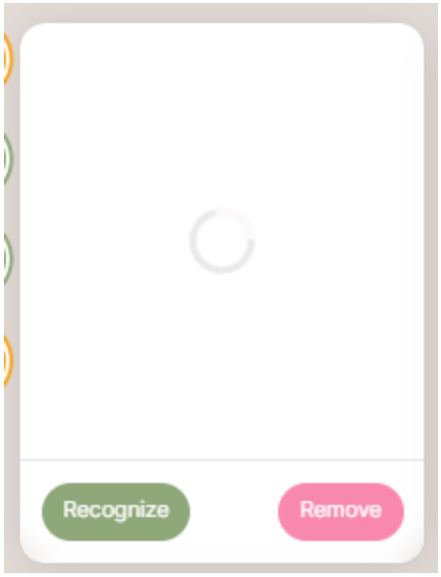
Para agregar más plantas, se puede arrastrar o seleccionar un archivo en la pantalla de “My Plants” sobre la tarjeta vacía.



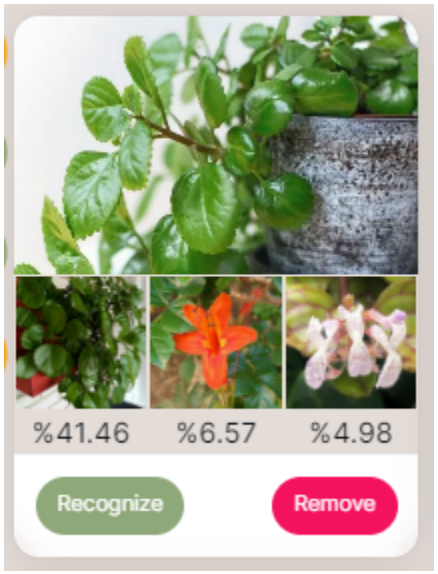
Una vez arrastrado un archivo, se habilitará una vista previa con la imagen subida. A su vez se habilitará el botón de “Recognize” permitiendo generar un análisis de la planta.



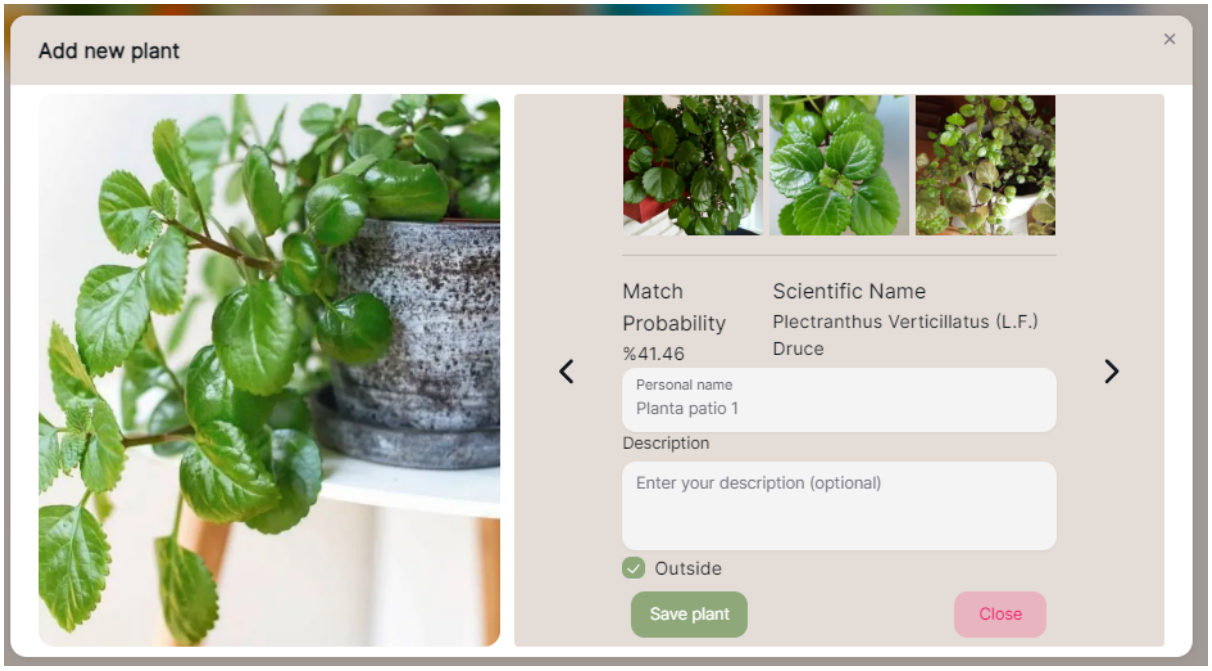
Luego pasará al estado de “cargando” esperando obtener información de la planta.



Una vez obtenida, se podrá remover la información en caso de no desear la planta o elegir una de las 3 coincidencias obtenidas.



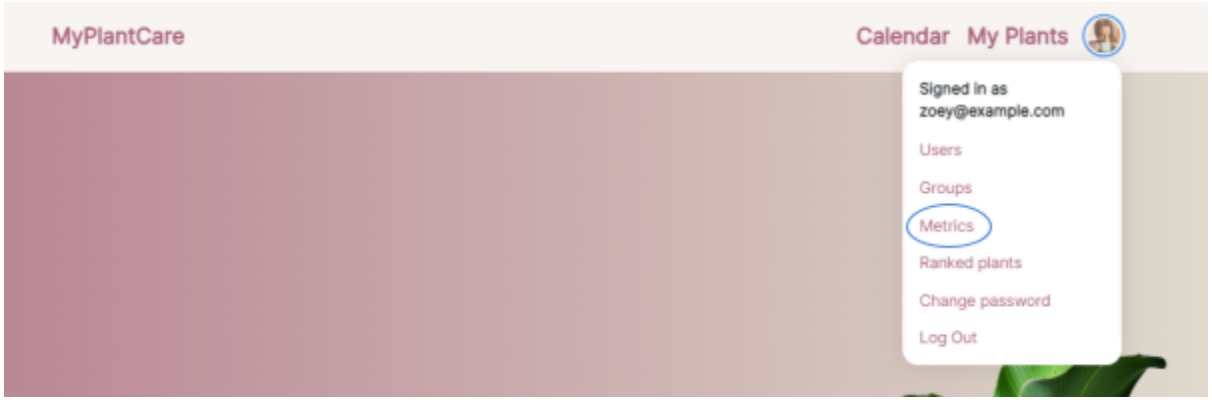
Haciendo click en una de las opciones, se abrirá un menú detallando a la planta, pudiendo comparar las imágenes con la subida por el usuario y la información de la misma.



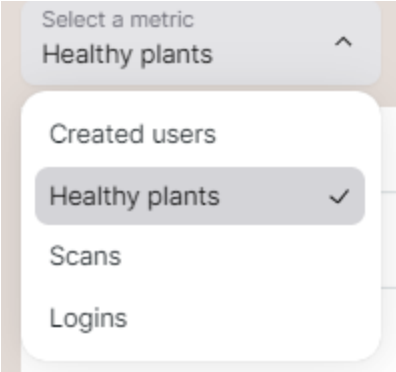
En caso de desearlo, el usuario carga los datos pertinentes y hace click en el botón de “Save plant”, creando así una planta nueva.

Reportes

Haciendo click en el botón “Metrics” de la barra de navegación se abre la sección de reportes

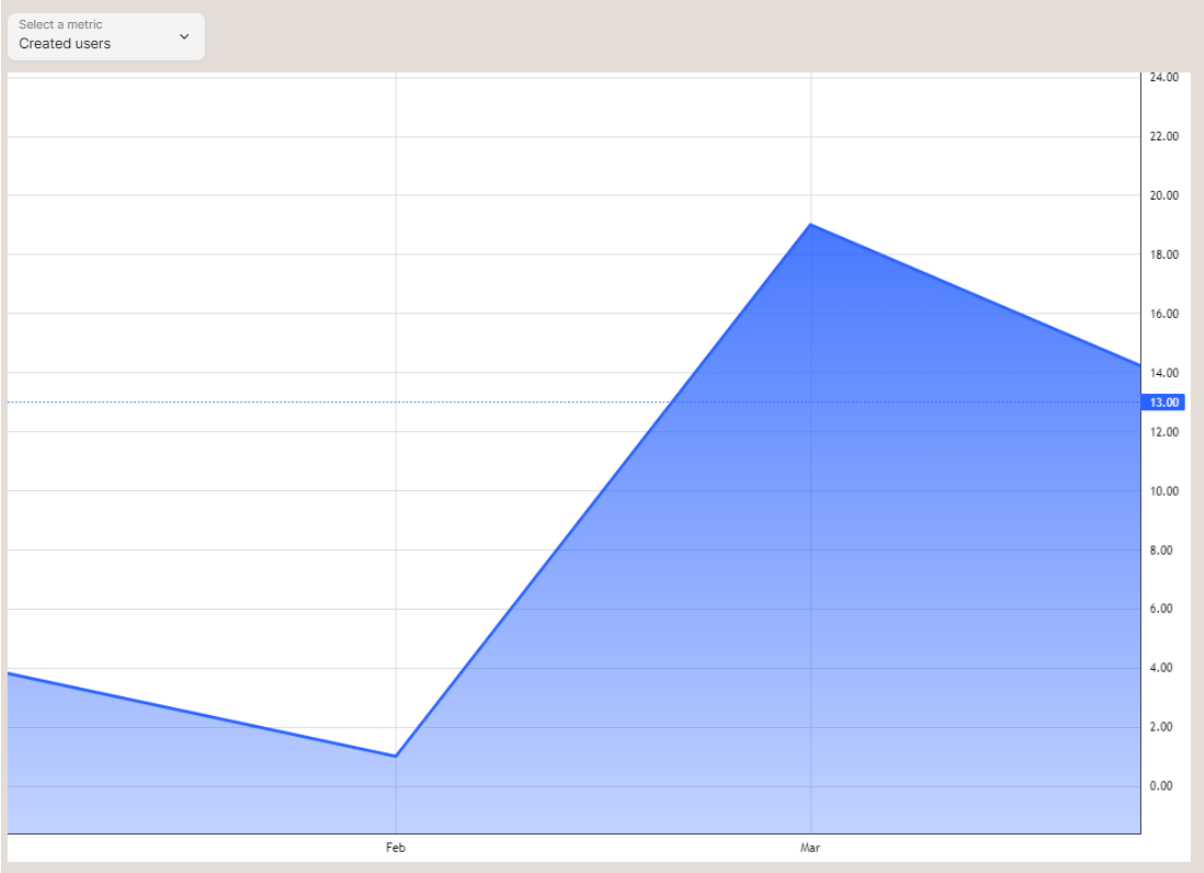


Pudiendo así seleccionar uno de los 4 tipos de reportes.



Luego se mostrarán gráficos lineales dependiendo la sección elegida.

Ejemplo: Usuarios creados



Avances

Fecha	Avance
25/04/2023	Se desarrolla y acepta idea del proyecto
08/05/2023	Desarrollo de ● La obtención de información de las distintas API's de plantas ● Documentación y descripción de la primer iteración del proyecto
23/05/2023	Se agrega y desarrolla ● Requerimiento core ● Definición de requerimientos ● Registro de interesados ● Diagramas de casos de uso core ● Especificaciones de casos de uso core ● Diagrama de dominio con atributos, relaciones y multiplicidad core
24/05/2023	Nuevos diagramas de dominio simple y actualizado
13/06/2023	Se agrega: ● Tipos en diagrama de dominio actualizado ● Primeros diagramas de secuencia
27/06/2023	Se agrega: ● Diagramas de secuencia ● Inicio de desarrollo de código
11/07/2023	Se realiza: ● Desarrollo de código ● Diagrama de clases
22/08/2023	Se realiza: ● Desarrollo de endpoints en la API para lógica de reconocimiento de imágenes ● Determinación de tecnologías para Frontend y conexión con el Backend ● Introducción para el desarrollo de diseños UI
28/08/2023	● Se terminó lógica para reconocer y

	guardar plantas ● Se desarrolló lógica para asegurar endpoints ● Se desarrolló lógica para obtener usuario con permisos con JWT ● Se refactorizó el código para implementar repositorio base ● Se agregó CRUD de usuarios y grupos
05/09/2023	● Se desarrolló core del frontend ● Entendimiento de librerías de frontend ● Avance de las ideas de pantallas de usuarios
19/09/2023	● Avance en las pantallas de seguridad, reconocimiento y agregado de plantas
17/10/2023	Devolución parcial: ● Completar guía de interfaz gráfica

Bibliografía

Argentina.gob.ar. (16 de septiembre de 2022). Argentina es el país que más invierte en tecnología de la información en la región. Recuperado el 27 de mayo de 2023, de https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-es-el-pais-que-mas-invierte-en-tecnologia-de-la-informacion-en-la-region

Argentina.gob.ar. (28 de 10 de 2022). programa innovación. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-pone-en-marcha-el-programa-de-innovacion-para-el-crecimiento-inteligente

Argentina.gob.ar. (25 de Agosto de 2023). Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/noticias/firma-de-convenio-con-el-ministerio-de-economia-de-la-nacion

Argentina.gob.ar. (02 de 10 de 2023). Argentina es reconocida como el país con mejores políticas públicas para fomentar el uso conveniente de la Inteligencia Artificial en el contexto de América Latina. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-es-reconocida-como-el-pais-con-mejores-politicas-publicas-para-fomentar-el-uso

Argentina.gob.ar. (02 de 10 de 2023). Élitros. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/ciencia/seppcti/desarrollo-tecnologico-e-innovacion/programa-elitros

Argentina.gob.ar. (16 de 09 de 2023). Massa apoya a la ciencia y tecnología argentina. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/noticias/massa-apoya-la-ciencia-y-tecnologia-argentina

Bard.google. (02 de 10 de 2023). Conoce a Bard. Obtenido de https://bard.google.com/?hl=es_419

CEPAL. CEPALSTAT. Recuperado el 26 de mayo de 2023, de https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/

ConcejoRosario. (22 de Noviembre de 2023). Obtenido de http://www.concejorosario.gov.ar/en-ecologia-se-analizo-un-proyecto-para-incrementar-la-plantacion-de-especies-nativas/

DatosMacro. (02 de 10 de 2023). Doing Business. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/negocios/doing-business/argentina

DatosMacro. (02 de 10 de 2023). IDH. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/idh/argentina

DatosMacro. (02 de 10 de 2023). IPC. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-percepcion-corrupcion/argentina

DatosMacro. (02 de 10 de 2023). países. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/paises/argentina

David, F. R. (2003). Conceptos de Administracion Estratégica. Pearson.

Deal&Kenedy. (2000). Las empresas como sistemas culturales. Addison-Wesley Publishing Company.

Dólar hoy. (02 de 10 de 2023). Dólar hoy, cotización del dólar. Obtenido de https://dolarhoy.com/

ElCiudadanoWeb. (28 de Agosto de 2023). Obtenido de https://www.elciudadanoweb.com/la-ong-creadora-de-rosario-en-bici-y-de-la-huerta-a-la-olla-se-presenta-hoy-en-ciclo-de-ecologia/

El Cronista. (8 de junio de 2020). *El "combo" que explica por qué es tan caro comprar tecnología en la Argentina*. Obtenido de https://www.cronista.com/infotechnology/online/El-combo-que-explica-por-que-es-tan-caro-comprar-tecnologia-en-la-Argentina-20200608-0010.html

Grosso, F. (2005). *Claves para el desarrollo de la empresa*. Editorial Dunken.

Infobae. (13 de 09 de 2020). Economía inversores. Obtenido de https://www.infobae.com/economia/2020/09/13/por-que-la-argentina-no-atrae-inversiones/#:~:text=La%20explicación%20se%20encuentra%20en,inseguridad%20jurídica%20encabezan%20el%20ránking

iProUp. (26 de 04 de 2023). iProUp. Obtenido de https://www.iproup.com/economia-digital/39763-que-opinan-los-bancos-extranjeros-sobre-la-inflacion-en-argentina

Kotler&Armstrong. (2008). Fundamentos de marketing. Pearson.

Laudon, K. c. (2009). E-Commerce negocios, tecnología, sociedad. Pearson.

OpenAI. (25 de 09 de 2023). ChatGPT can now see, hear, and speak. Obtenido de https://openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak

Perenual. (02 de 10 de 2023). Perenual. Obtenido de Perenual: https://perenual.com

Plant.id. (02 de 10 de 2023). Plant.id. Obtenido de Plant.id: https://plant.id

PlantNet. (2 de 10 de 2023). PlantNet. Obtenido de PlantNet: https://identify.plantnet.org/es

PoloTecnologicoRosario. (12 de 11 de 2023). Calidad. Obtenido de https://polotecnologico.net/our_services/calidad/

PoloTecnologicoRosario. (11 de 12 de 2023). Centro de Formación. Obtenido de https://polotecnologico.net/our_services/centro-de-formacion/

PoloTecnologicoRosario. (11 de 12 de 2023). Financiamiento. Obtenido de https://polotecnologico.net/our_services/financiamiento/

PoloTecnologicoRosario. (11 de 12 de 2023). Generacion de Demandas. Obtenido de https://polotecnologico.net/our_services/generacion-de-demandas/

PoloTecnologicoRosario. (11 de 12 de 2023). Observatorio. Obtenido de https://polotecnologico.net/our_services/observatorio/

Porter, M. E. (2009). *Estrategia Competitiva*. Ediciones Pirámide.

Provincia, S. F. (21 de 12 de 2018). Santa Fe Provincia. Obtenido de https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/264078/

Rosario Noticias. (08 de 08 de 2023). Obtenido de https://www.rosarionoticias.gob.ar/page/noticias/id/438162/title/La-Escuela-de-Jardinería-brindará-un-taller-sobre-gramíneas-ornamentales

SalesForce. (02 de 10 de 2023). Salesforce AI. Obtenido de https://www.salesforce.com/products/einstein-ai-solutions/

SanteFeGobAr. (30 de 11 de 2023). Estado financiero. Obtenido de https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/279389/

SanteFeGobAr. (10 de 11 de 2023). Informe de Gestión. Obtenido de https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/279305/

Saporosi, G. (2013). *Clínica Empresaria* (Reloaded ed.). Kindle.

Un.org. (02 de 10 de 2023). biodiversity. Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/

Un.org. (02 de 10 de 2023). Cambio climático. Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/

Yúbal, F. (14 de 07 de 2023). Google Bard: qué es, cómo funciona y qué puedes hacer con la inteligencia artificial que competirá con ChatGPT. Obtenido de Xataka: https://www.xataka.com/basics/google-bard-que-como-funciona-que-puedes-hacer-inteligencia-artificial-buscador#:~:text=Bard%20es%20un%20sistema%20de,Bard%20respondera%20o%20lo%20hará