



<b>Instituto:</b>	ESI
<b>Clase:</b>	3ro MD
<b>Nombre del grupo:</b>	New Vision Software
<b>Responsable:</b>	Javier Díaz
<b>Fecha de Entrega:</b>	15/09
<b>Número de entrega:</b>	Segunda
<b>Asignatura:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería de Software</li> <li>- Emprendedurismo y gestión</li> <li>- Filosofía</li> <li>- Sociología</li> <li>- Programación</li> <li>- UTULab</li> <li>- Administración de Sistemas Operativos</li> </ul>
<b>Docente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prof. Diego Pereira</li> <li>- Prof. Fabían Martinez</li> <li>- Prof. Fabiana Marmo</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prof. Carla Rodríguez</li> <li>- Prof. Gustavo Romero</li> <li>- Facundo Cabrera</li> </ul>
--	--

Apellido y Nombre	C.I.	Mail	Móvil
Díaz Javier	6.376.573-0	javierdiazcontreras1@gmail.com	092999594
Del Valle Santino	5.719.127-6	santinodelvalle2008@gmail.com	092809934
Núñez Nicolás	5.659.097-3	claupani44@gmail.com	093384559

# Indice

<b>1. Ingeniería.....</b>	<b>5</b>
1.1. Fundamentación del modelo de desarrollo a seguir.....	5
1.2. Paradigma de conformación de equipo.....	5
1.3. Relevamiento de datos.....	5
1.4. Especificación de requerimientos.....	18
1.5. Estudio de Factibilidad.....	31
<b>2. Emprendedurismo y gestión.....</b>	<b>33</b>
2.1. Resumen ejecutivo.....	33
2.2. Estudio de mercado:.....	36
2.3. F.O.D.A de la empresa:.....	40

---

2.4. Análisis CAME.....	42
2.5 Plan de comercialización.....	44
<b>3. Filosofía.....</b>	<b>45</b>
3.1. Análisis de los valores empresariales inherentes a las cooperativas:.....	45
3.2. Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y su aplicación a las cooperativas.....	49
3.3. Reflexión personal.....	63
3.4. Privacidad y protección de datos.....	63
<b>4. Sociología.....</b>	<b>67</b>
4.1. Búsqueda de información teórica.....	67
4.2. Marco teórico y conceptual.....	67
4.3. Antecedentes similares.....	68
4.4. Definición de términos básicos:.....	71
<b>5. Programación Full Stack.....</b>	<b>73</b>
<b>6. Proyecto UTU LAB.....</b>	<b>74</b>
6.1. Planteo del desafío real.....	74
6.2. Usuario ficticio con problema organizativo.....	90
6.3. Aplicación de una herramienta de creatividad.....	94
6.4 FIGMA.....	98
<b>7. Sistemas Operativos.....</b>	<b>101</b>
7.1. Relevamiento y justificación del Sistema Operativo.....	101
7.2. Configuración de red e instalación de paquetes.....	101
7.3. Sentencias de permisos en MySQL.....	101
7.4. Configuración SSH en Lubuntu.....	103
7.5. Políticas de respaldo a largo plazo.....	104
7.6. Scripts y crotab.....	104
<b>Anexos.....</b>	<b>107</b>

---

## 1. Ingeniería

### ***1.1. Fundamentación del modelo de desarrollo a seguir***

Elegimos el modelo incremental porque es un modelo que coincide con las entregas por etapas del proyecto, también permite desarrollar lo esencial primero y agregar mejores después y reduce el riesgo de fallos graves al final.

### ***1.2. Paradigma de conformación de equipo***

Nuestro grupo se ajusta al paradigma de formación natural porque se conformó de manera orgánica y espontánea, sin una estructura impuesta desde afuera ni roles rígidos asignados previamente. En nuestro equipo los roles y responsabilidades han ido emergiendo progresivamente según las habilidades, fortalezas y voluntades de cada integrante, en lugar de estar predefinidos o jerarquizados.

### ***1.3. Relevamiento de datos***

#### **Entrevista**

**Objetivo:** Poder obtener la mayor información posible sobre cómo se gestiona una cooperativa, como hacen la contabilidad, como toman decisiones, que herramientas usan para esto y información que pide la cooperativa para ser parte de ella.

**Entrevistados:** Karina, auxiliar administrativa de COVISUNCA 8 y Fernando Rodriguez, Presidente del consejo directivo de COVISUNCA 8.

**Cuestionario:**

**¿Cuáles son los requisitos que tiene que cumplir una persona para poder ser parte de la cooperativa?**

**Respuesta:** A la persona que quiere entrar a la cooperativa le hacemos una entrevista con el consejo directivo y con la comisión de fomento indagando el espíritu cooperativista que tenga la persona, también tiene que demostrar ingresos de tal manera que el peso de la cuota de todos los meses más la cuota del financiamiento, no supere más del 25% de los ingresos del núcleo familiar, después de la entrevista tiene que poner en la cuenta de la cooperativa lo que se llama el capital social. El capital social es lo que desde el primer mes que se adjudicó a la cooperativa, mes a mes se va depositando. Cada uno de nosotros pagamos una cuota mensual y se va ampliando poniendo al valor de la unidad reajutable y eso va ampliando el capital social. El capital social individual es una octava parte del capital social de toda la cooperativa ya que somos 28 viviendas. Entonces la persona que entra a la cooperativa tiene que tener la disponibilidad financiera de depositar en la cuenta de la cooperativa por lo menos el

60% del capital social acumulado y absorber, en no más de 5 años la financiación del otro 40% en unidad reajutable, entonces deposita el 60% del contado y el 40% financiado en hasta 60 cuotas en 5 años y de esa forma se el entrega una vivienda.

**¿Cómo manejan los casos de cuando un socio quiere abandonar la cooperativa?**

**Respuesta:** Cuando un socio quiere irse tiene que demostrar razones justificadas para irse, si el consejo directivo considera que esas razones son justificadas, se le otorga el 90% del capital que acumuló, el otro 10% lo retiene la cooperativa. Si la razón no es justificada, la cooperativa puede retener hasta el 50% del capital.

**¿Cómo manejan la contabilidad?**

---

**Respuesta:** Los socios depositan directamente en la cuenta bancaria de la cooperativa, una vez terminado el mes cerramos la caja y vamos adjudicando la cuenta corriente de cada socio y emitimos el recibo correspondiente. La cuota es la misma durante todo el año y en el mes de septiembre se reajusta en función del aumento de la unidad reajutable.

#### **¿Que es la unidad reajutable?**

**Respuesta:** La unidad reajutable es una unidad que fija el banco hipotecario, hoy por hoy la unidad reajutable vale 1829 pesos y todos los meses tiene una pequeña variación. Por ejemplo, hoy un capital social de una vivienda que ha pagado más o menos todos los meses, está en las 1470 unidades reajustables, es decir, que si mañana se va un vecino y viene alguien, el capital que va a tener que poner esa persona para entrar son 1470 unidades reajustables.

#### **¿Qué herramientas usan para llevar la contabilidad?**

**Respuesta:** Excel, la cooperativa lleva las cuentas individuales de los socios y las cuentas de ingresos y gastos de la cooperativa. La caja chica, el banco, las cuentas



de los socios, todo eso lo llevo en distintas planillas de Excel, y todo eso se lo manda a la contadora. La contadora con cada uno de esos meses, cierra el año y hace un balance.

### **¿Cómo se dividen las responsabilidades dentro de la cooperativa?**

**Respuesta:** El consejo directivo, que se conforma por la presidencia, secretaría y tesorería, tres miembros titulares y 3 suplentes, comisión fiscal también con 3 miembros titulares y 3 suplentes, comisión FOMENTO, tres miembros titulares y 3 suplentes. Estas 3 comisiones se votan por voto secreto cada dos años.

### **¿Las decisiones importantes cómo se toman?**

**Respuesta:** Hay decisiones que las toma el Consejo Directivo como funciones delegadas por la Asamblea y hay decisiones que las toma la Asamblea. Todo lo que tiene que ver, por ejemplo en la fijación de las cuotas, nosotros hacemos todo en estudio y lo llevamos a la Asamblea, y la Asamblea lo resuelve. La incorporación de un nuevo socio, si se cumple con todas las condiciones, lo resuelve el consejo directivo. El consejo directivo hace todo lo que es la administración de la cooperativa, el tema de las compras, de los gastos.

**Una vez ya el socio está dentro de la cooperativa, que información personal se pide que dé?**

**Respuesta:** Se le pide la información del núcleo familiar, la documentación de todos los integrantes de la familia y los comprobantes de ingreso.

¿Los socios reciben reportes financieros? ¿Cada cuanto?

**Respuesta:** Si, cada dos meses. Nosotros tenemos una comisión directiva y una comisión fiscal que fiscaliza periódicamente todo. O sea, los gastos, los comprobantes, si la adjudicación de las cuotas a cada socio es la que corresponde. Si un socio solicita ver los comprobantes, va al tesorero o cualquier directivo y se le muestran los comprobantes. Cada dos meses recibe un estado de ingresos, egresos y saldo bancario. Eso es cada dos meses pero cualquier socio puede pedir tener información.

¿Cómo registran las horas semanales realizadas por cada socio?

**Respuesta:** Cada núcleo familiar debe realizar 24 horas semanales, en caso de no hacerlo, puede contratar a alguien que las haga, o puede pagar al valor de un obrero del salario que establece la construcción pero con un límite, porque la idea no es que venga alguien y pague las horas, sino que las haga.

¿Qué pasa si un socio no cumple con las 24 horas semanales?

**Respuesta:** Si no cumple con las horas semanales se genera una deuda y es motivo de expulsión. Si la Asamblea considera que lo que debe de deuda es excesivo, se hace todo un contralor, firma la cantidad de horas, hay un responsable de la obra, un tesorero de la tesorería que va haciendo registro de las horas que va a haciendo cada socio y si faltan, hay una llamada de atención, hay un acuerdo de cómo cumplir esas horas y es motivo de expulsión el no hacer las horas correspondientes. Si alguien no paga a cuota durante 3 meses, se hace una intervención jurídica o se hace un acuerdo para refinanciar esa deuda, siempre se va a intentar dar la posibilidad de que el socio no se atrase y no tenga deuda y así no genere cada vez más dificultades para hacerse cargo de lo que debe, ya sea en horas o dinero, después de que la obra se entrega.

¿Se puede compensar esas horas trabajadas con un pago o algo?

**Respuesta:** Debe estar muy justificado el hecho de no hacer las horas y pagar, la tendencia es que sea un porcentaje bajo porque justamente en la obra se empieza a construir todo el tema de la comunidad, los relacionamientos, los vínculos, la convivencia. Entonces el gran porcentaje de esas horas tiene que ser efectivamente la familia trabajando en la cooperativa.

El consejo directivo puede negociar con el socio si le faltan horas, cuanto las va a hacer, cómo las va a hacer y en el caso de que se le tenga que aplicar alguna sanción tiene que ir a la Asamblea y avisar que el socio debe tal cantidad de horas y no propone ningún mecanismo, para cubrir el financiero, ni con mano de obra. Entonces la Asamblea es la que aplica las sanciones y la sanción puede ir hasta la expulsión.

**Conclusión:** Tras esta entrevista llegamos a la conclusión que el frontend del socio va a solicitar una vez aceptada la solicitud de convertirse en socio, el documento de identidad del socio, la información del núcleo familiar y el primer comprobante de pago, tras esto el socio va a poder registrar sus horas de trabajo, de no ser cumplidas el socio podrá presentar una solicitud de compensación por esas horas no trabajadas y si

la administración considera que la justificación es válida, podrá compensar un pequeño porcentaje de esas horas. También le podrá solicitar a la administración un reporte financiero cuando lo desee y se añadirá una opción para solicitar el abandono de la cooperativa.

Toda información siguiente ha sido sacada del reglamento de tipo de obra - Sistema de ayuda mutua.

#### Funcionamiento del Sistema:

La dirección de campo será asumida por el capataz, quien será elegido y contratado por la cooperativa contando para ello con el asesoramiento del IAT.

La asamblea nombrará una Comisión Administradora con similar integración que las dos anteriores e igual participación del Consejo Directivo y el IAT, especialmente el contador/a. Para el desempeño de esta tarea sus integrantes serán previamente capacitados por el IAT. El integrante del Consejo Directivo es conveniente que sea el tesorero/a.

Cada socio debe cumplir un tiempo mínimo de 24 horas semanales durante todo el transcurso de la etapa de la obra. De estas por lo menos el 50% deberán hacerse en

días y horas que coincidan con la presencia de los trabajadores contratados en la obra y en cualquier caso dentro de los turnos de trabajo de la obra.

Cada integrante del núcleo, mayor de 16 años. apto para trabajar, deberá concurrir a la obra al menos una vez por semana (en el caso de los menores de 18 años, con el permiso correspondiente del INAU).

No se admitirá el trabajo de personas ajenas a los núcleos para el cumplimiento de los compromisos, con las siguientes excepciones: núcleos monoparentales con menores de 16 años a cargo y núcleos para el cumplimiento de compromisos

Cada socio se presentara al capataz, o en su defecto al compañero que la Comisión de Obra hubiera designado como encargado, con ropa de trabajo y habiendo marcado su entrada

. En el caso que el socio no pudiera concurrir a la obra el día y hora comprometidos deberá comunicarlo a la Comisión de Trabajo con, por lo menos, 48 horas de anticipación. De no poder hacerlo, por causas de fuerza mayor, deberá justificar estas ante la Comisión de Trabajo y quedará a lo que ésta resuelva.

Se consideran causas justificadas: enfermedad, accidente, traslados por trabajo, cambios de horario laboral, nacimiento de hijos, fallecimiento o enfermedad de integrantes del núcleo o pariente directo, paros de transporte que impidan o dificulten el traslado del socio u otras causas que la Comisión de Trabajo entienda como tales.

Toda información siguiente ha sido sacada del Proyecto de Pasaje de Grado 2025

La landing page debe cumplir estas dos funcionalidades:

Brindar información sobre la cooperativa

Recibir solicitudes de registro

Una vez aceptado el registro de usuario, este tendrá acceso al sistema interno de la cooperativa, acá podrá gestionar sus datos personales relacionados a la cooperativa. En ese sistema deberá completar sus datos personales y subir el comprobante de pago de los aportes iniciales para formar parte de la cooperativa. Una vez aprobado el comprobante de pago, se le asigna una unidad habitacional. El usuario deberá ingresar sus horas de trabajo semanales (21 horas) y en caso de no completar esas horas, el usuario deberá registrar el motivo y solicitar una exoneración o un pago

compensatorio. Y por último deberá ingresar los comprobantes de los pagos mensuales y recibir un status de si está al día o atrasado.

Por otro lado, los administrativos de la cooperativa accederán a una tercera aplicación de tipo backoffice en la cual podrán ver y gestionar la información de las unidades habitacionales, de los usuarios de la cooperativa, el registro de sus horas de trabajo, así como registrar como válido tanto los diferentes comprobantes de pago, así como aceptar y autorizar los registros de nuevos usuarios.

A nivel general, el sistema debe permitir:

- Registro y visualización de datos de socios/as.
- Registro de asistencia a jornadas de trabajo.
- Gestión de cuotas y aportes mensuales.
- Seguimiento del avance de obra por etapas.
- Emisión de reportes económicos y de participación.

En resumen:

Landing Page :

---



Esta aplicación tiene como objetivo brindar información de la cooperativa al público general, así como recibir solicitudes de registro de usuarios para las personas que quieran unirse a la cooperativa.

#### Frontend de Usuarios de la cooperativa:

Esta aplicación tiene como objetivo la interacción de los usuarios registrados de la cooperativa. Los usuarios podrán, mediante esta aplicación, ver y modificar su información personal, registrar sus horas de trabajo, registrar las horas que no puedan cumplir semanalmente y sus motivos, así como subir los distintos comprobantes de pago necesarios para su aprobación. Las operaciones deben estar ajustadas al usuario que haya iniciado sesión.

#### Backoffice de Administración:

Esta aplicación implementa un panel de administración de toda la Cooperativa, pensado para ser utilizado por los usuarios que gestionan toda la plataforma. Debe permitir administrar todos los aspectos y parámetros del sistema, sea de los usuarios, grupos habitacionales, pagos, etc. Este sistema interactúa con la base de datos directamente. No interactúa con las demás aplicaciones del sistema.

## ***1.4. Especificación de requerimientos***

### **1.4.1. Introducción**

#### **1.4.1.1. Propósito**

El objetivo de este documento es describir detalladamente los requisitos del sistema de software que el grupo New Vision Software está

desarrollando. Este documento es clave para expresar de manera clara las capacidades y limitaciones del sistema.

#### **1.4.1.2. Ámbito del Sistema**

El nombre del sistema será MyCoop, este mismo será diseñado para gestionar los procesos dentro de una cooperativa de vivienda de ayuda mutua. El sistema podrá gestionar el registro de usuarios y la postulación de los mismos, pudiendo aprobar o rechazar estas postulaciones. Se podrá gestionar también los pagos iniciales y las cuotas mensuales, adjuntando un comprobante de pago, el cuál será validado, el registro de las horas de trabajo de los socios y poder hacer un seguimiento a esas horas para poder ser validados. El backoffice tendrá funcionalidades para los administradores, pudiendo validar las horas de trabajo y las cuotas mensuales, gestionar a los usuarios y sus unidades habitacionales y generar reportes económicos, de participación y de los avances de las obras.

#### **1.4.1.3. Definiciones, acrónimos, y abreviaturas:**

- Socio: Integrante de la cooperativa.

- UH: Unidad Habitacional

-RF: Requisito Funcional: Descripción de una función que el sistema deberá cumplir.

-RNF: Requisito No Funcional: Una cualidad de la calidad del sistema, como la seguridad, la usabilidad y el rendimiento.

Backoffice: Portal de gestión interna del sistema, a la cual solo la Directiva y Administradores tendrán acceso

- Administrador: Usuario que gestiona todas las operaciones de la cooperativa y genera los reportes.

API: Es un conjunto de funciones que permiten la comunicación entre los componentes de un software. En este caso, el Frontend y el Backend.

#### **1.4.1.4. Referencias**

Estándar IEEE 830-1998

'Proyecto de Pasaje de Grado 2025' – UTU

#### **1.4.1.5. Visión general del documento**

La sección 1 introduce el documento y el proyecto, la sección 2 describe el contexto general y los usuarios. La sección 3 define los requisitos funcionales y no funcionales, interfaz, restricciones y calidad del sistema. La sección 4 contiene información relevante que no forma parte de la ERS.

#### **1.4.2. Descripción General**

Esta sección explica más a detalle el contexto y las funcionalidades principales del sistema, también se explican las características de los usuarios esperados y las restricciones en el diseño o desarrollo .

##### **1.4.2.1. Perspectiva del producto**

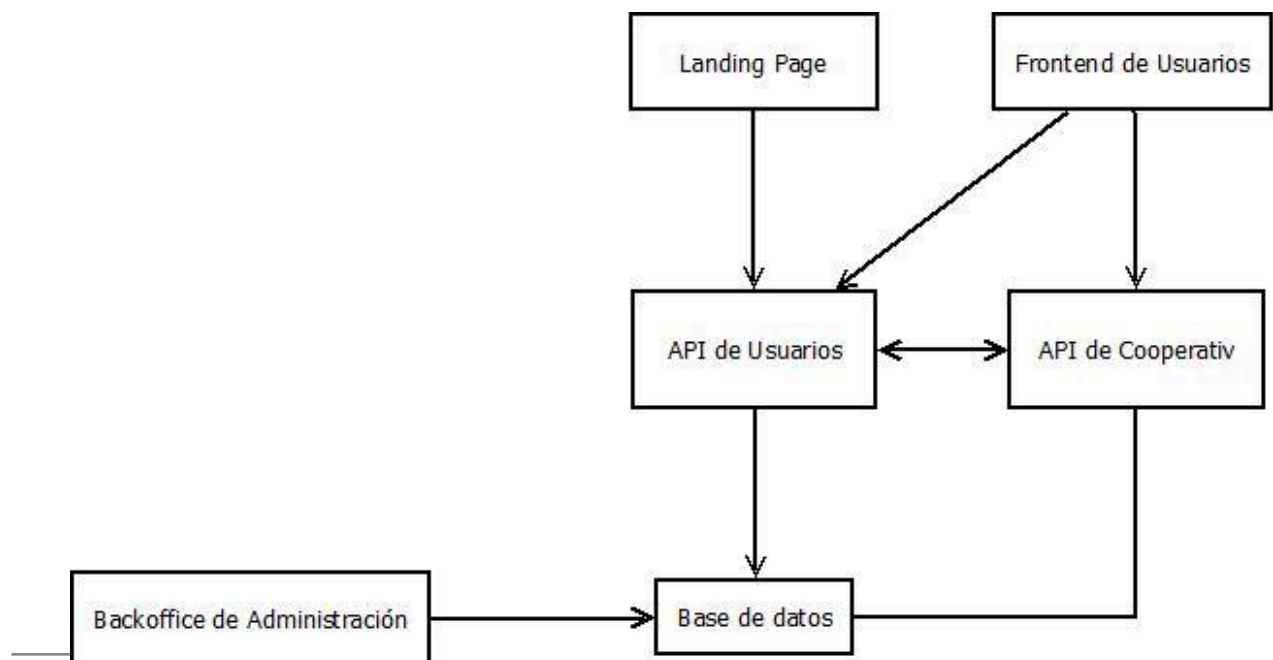
MyCoop es una aplicación web que va a estar diseñada para gestionar y facilitar los procesos administrativos y participativos dentro de una cooperativa de vivienda de ayuda mutua. Este sistema está compuesto por 3 Páginas y 1 API REST en php.

La Landing Page le proporciona a los postulantes información general sobre la cooperativa y un formulario para presentar una postulación, el

Backoffice va a ser diseñado para la Directiva y los Administradores de la cooperativa, allí podrán gestionar datos de los usuarios, validar postulaciones, horas de trabajo, comprobantes de pago y generar informes. El Frontend va ser una plataforma de interfaz sencilla y agradable con los socios, allí podrán subir comprobantes de pagos de sus cuotas mensuales, cargar sus horas de trabajo semanal y seguir el estado de los comprobantes de pago, las horas semanales y un seguimiento al estado de la obra.

La API REST es parte del Backend, facilita la comunicación entre el Frontend y la base de datos.

Diagrama de bloques:



#### **1.4.2.2. Funciones del producto**

El sistema MyCoop tiene funcionales que se adaptan a los usuarios dependiendo de su rol en el sistema:

Socios: El sistema permitirá enviar postulaciones, cargar comprobantes de pago iniciales y las cuotas mensuales, registrar las horas de trabajo semanal y hacer consultas del estado de sus pagos y las horas semanales realizadas.

Directiva: El sistema permitirá aprobar o rechazar las postulaciones, aprobar o rechazar los comprobantes de pago, validar las horas de trabajo de cada socio y la asignación de las unidades habitacionales.

Administración: El sistema permitirá realizar informes económicos, de participación y de obra. Tendrán control de todos los procesos y datos del sistema.

#### **1.4.2.3. Características de los usuarios**

Se espera que los usuarios tengan conocimiento básico tecnológico, ya que se accede al sistema desde navegadores de internet en computadores.

María Perez es un socio activo de una cooperativa, tiene un conocimiento tecnológico básico, tiene problemas al seguir su estado económico dentro de su cooperativa ya que no comprende los reportes económicos.

Julio Cesar es un miembro de la administración de una cooperativa, tiene un conocimiento tecnológico avanzado, tiene problemas al no tener automatizaciones, tiene problemas al buscar información dentro de los sistemas.

#### **1.4.2.4. Restricciones**

Tecnologías disponibles: Frontend en HTML5, CSS y JavaScript, Backend en PHP versión 8, Almacenamiento en MYSQL 8 y

Entorno de Despliegue: El sistema deberá implementarse con Docker en Linux Rocky 8.



#### **1.4.2.5. Suposiciones y Dependencias**

Se asume que los socios dispondrán de una conexión a internet y un dispositivo con navegador. También se asume que la comisión de obra es responsable de aprobar las horas, no el sistema automáticamente. Se asume que las cuotas van a estar siempre al día.

El sistema depende de los servidores de la ESI para el despliegue de Dockers. También depende de los cambios dentro de los reglamentos cooperativistas.

#### **1.4.2.6. Requisitos Futuros**

Se está planificando la integración de un sistema integral de mensajería para notificar a los usuarios o enviar reportes.

#### **1.4.3. Requisitos específicos**

Esta sección explica los requisitos funcionales y no funcionales del sistema My Coop.

#### **1.4.3.1. Interfaces externas**

La interfaz web del usuario será accesible desde navegadores web, deberá ser intuitiva y dinámica para que sea más fácil la interacción del usuario. La interfaz web de la administración será exclusiva para la directiva y administración de la cooperativa, ahí podrán gestionar postulaciones, horas de trabajo, pagos y asignar unidades habitacionales. Se podrá acceder mediante una autenticación de usuarios segura. Las API REST serán desarrolladas en PHP, facilitando la comunicación entre el frontend y el backend del sistema, serán esenciales para la autenticación de usuarios, gestión de comprobantes de pago, validación de horas y las diferentes operaciones del sistema. La base de datos será diseñada en MySQL 8.

#### **1.4.3.2. Funciones**

Para organizar las funciones que va a tener el programa elegimos organizarlo por tipos de usuarios, ya que cada rol tiene una funcionalidad específica.

##### **Funciones del Socio**

**RF-S01:** El sistema deberá permitir a los postulantes enviar una solicitud de ingreso mediante un formulario en la Landing Page.

**RF-S02:** Autenticación del Usuario: Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema dependiendo de su rol dentro del mismo.

**RF-S03:** Registrar Horas de trabajo: El sistema deberá permitir al socio registrar las horas de trabajo semanales, con el valor de horas obligatorio configurable por la cooperativa.

**RF-S04:** Solicitar compensación: El sistema deberá permitir al socio solicitar compensación o exoneración por horas no trabajadas.

**RF-S05:** Subir comprobantes de pago: El sistema deberá permitir al socio subir los comprobantes de los pagos mensuales

**RF-S06:** Consultar estado de pagos: El sistema deberá mostrar el estado de las obligaciones de pago (al día o atrasado) del socio.

**RF-S07:** Solicitar reportes financieros: El sistema deberá permitir al socio consultar reportes financieros y de participación en cualquier momento

**RF-S08:** Modificar información personal: El sistema deberá permitir completar y actualizar los datos personales del socio y del núcleo familia

**RF-S09:** Solicitar baja: El sistema deberá permitir al socio permitir solicitar el abandono de la cooperativa adjuntando su motivo.

**RF-S10:** Visualizar unidad habitacional: El sistema deberá mostrar la asignación de la unidad habitacional una vez aprobado el pago inicial.

### **Funciones de la Administración:**

**RF-A01:** Gestión de los Usuarios: El sistema deberá permitir a la administración crear, visualizar, modificar, eliminar usuarios, asignar roles y permisos, registrar las acciones realizadas (fecha, responsable y motivo).

**RF-A02:** Gestión de UH: El sistema deberá permitir gestionar la asignación y modificación de unidades habitacionales.

**RF-A03:** Gestión de los comprobantes de pago: El sistema deberá permitir a la administración gestionar los comprobantes de pago, aprobarlos o rechazarlos según las reglas de la cooperativa.

**RF-A04:** Gestión de horas de trabajo: El sistema deberá permitir a la administración aprobar o rechazar las horas, dejando una constancia de la decisión.

**RF-A05:** Aprobar solicitudes: El sistema deberá permitir aprobar o rechazar las solicitudes de registro de nuevos socios.

**RF-A06:** Configurar parámetros del sistema: El sistema deberá permitir configurar todos los parámetros de la cooperativa: HOS, tipos de comprobantes.

**RF-A07:** Notificar a socios: El sistema deberá notificar a los socios sobre la aprobación o rechazo de sus solicitudes y pagos.

**RF-A08:** Registrar pagos y movimientos: El sistema deberá permitir registrar y actualizar los pagos mensuales de los socios, incluyendo cuotas extraordinarias o refinanciaciones.

**RF-A09:** Horas Automatizadas: El sistema deberá calcular si el socio cumplió con las horas de trabajo establecidas por la cooperativa.

#### **1.4.3.3. Requisitos de rendimiento**

**RR-01:** Tiempo de respuesta: Las cargas de páginas, cargas de comprobantes de pago, el registro de horas, entre otras funcionalidades del sistema deberán realizarse en 5 segundos.

**RR-02:** La capacidad inicial del sistema será de 300 socios.

**RR-03:** El sistema deberá soportar 50 usuarios simultáneos en el sistema.

#### **1.4.3.4. Restricciones de diseño:**

**RD-01:** El backend deberá ser implementado exclusivamente en PHP 8.

**RD-02:** La Base de datos deberá ser implementada en MySQL 8

**RD-03:** El código deberá estar versionado con Git en repositorios GitHub.

**RD-04:** Todas las aplicaciones deberán tener Arquitectura MVC.

**RD-05:** El sistema deberá estar implementado con Docker sobre Linux

Rocky 8.

#### 1.4.3.5. Atributos del Sistema

**AS-01:** El sistema será mantenible ya que tendrá un código estructurado y documentado, tendrá una interfaz amigable con usuarios con poco conocimiento tecnológico, tendrá seguridad mediante un control de acceso con autenticación y estará disponible durante el horario escolar de la ESI.

#### 1.4.3.6. Otros requisitos

**OR-01:** El sistema debe tener modo Oscuro.

**OR-02:** El sistema debe estar en español e inglés.

**OR-03:** Manuales de instrucciones dependiendo el rol del usuario.

**OR-04:** Tutorial de instalación del sistema.

### 1.5. Estudio de Factibilidad

Operativa:

Desarrollaremos un software que almacenará toda la información en una Base de datos única, con acceso mediante roles (postulante, socio y administrador. Esto trae beneficios como una mayor transparencia en el

manejo de fondos, control en tiempo real de pagos y deudas y acceso en línea para socios desde cualquier dispositivo.

Técnica:

Este software requiere de la siguiente infraestructura:

- Base de Datos MySQL
- Aplicación web desarrollada en PHP
- Soporte y mantenimiento
- Servidor en la nube

Económica:

Desarrollo inicial: USD 7000 / 10000

Hosting y dominio anual: USD 300

Mantenimiento anual: USD 1000

Esto trae múltiples beneficios como; Reducción de errores contables, transparencia y control para evitar pérdidas de mal manejo de fondos.



Legal:

El software debe cumplir con:

Ley de Protección de datos personales (Ley N° 18.331)

Normativas de cooperativas de vivienda establecidas por el MVOT.

## 2. Emprendedurismo y gestión

### 2.1. Resumen ejecutivo

**Nombre de la empresa:** El nombre de nuestra empresa es New Vision

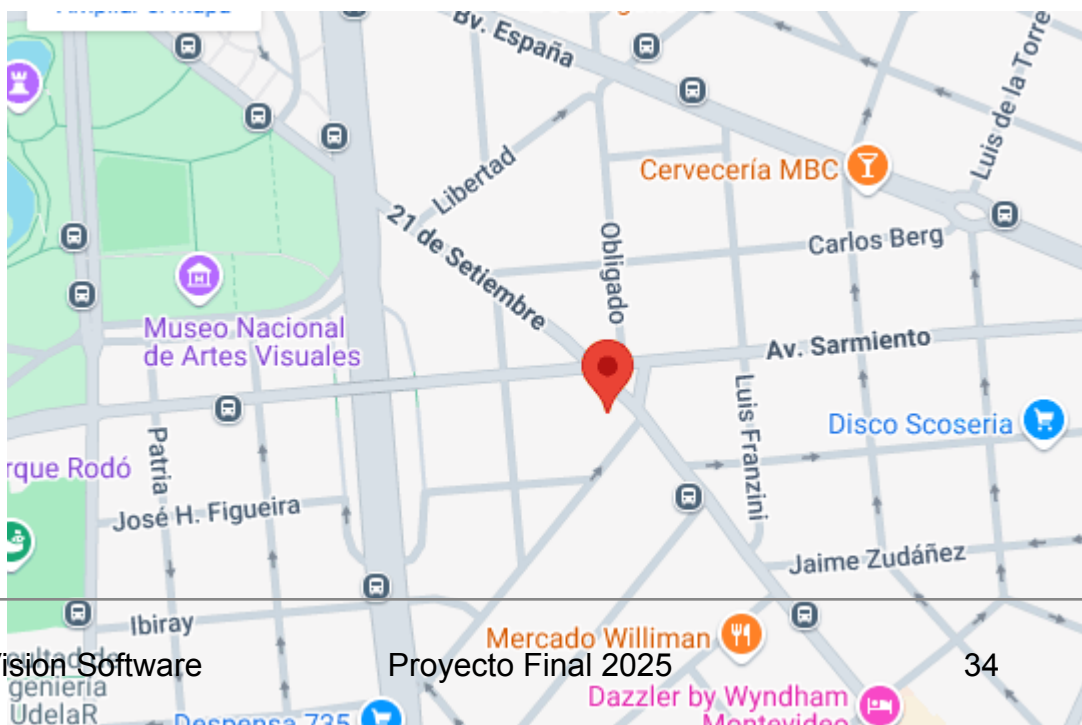
Software. Surge de la búsqueda de una propuesta innovadora, confiable y optimizada, viendo al futuro dentro del mundo del desarrollo tecnológico. "New Vision" simboliza una nueva forma de ver y abordar los desafíos que se nos presentan. Nos posiciona como una empresa que no solo desarrolla soluciones de software, sino que también impulsa a sus clientes a evolucionar mediante herramientas modernas, interfaces intuitivas y procesos optimizados.

**Logo de la empresa:** Nuestro logo al estar formado por las letras NVS, entrelazadas y estilizadas, busca transmitir unidad, dinamismo y modernidad. El diseño limpio del logo también refleja profesionalismo, innovación y confianza.

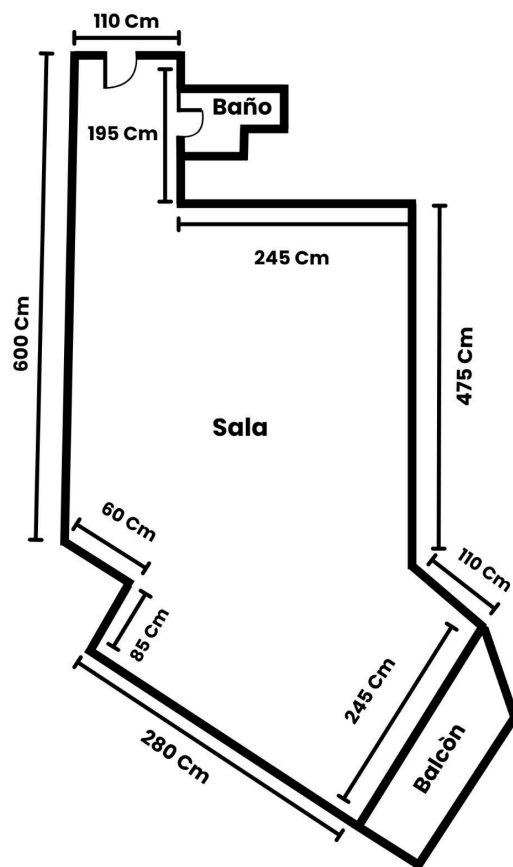
**Actividad Comercial:** La actividad comercial principal de la empresa es el desarrollo de software a medida, orientado a satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes.

Como actividad secundaria, la empresa se dedica al desarrollo de páginas web, brindando soluciones modernas y funcionales para presencia en línea y comercio electrónico.

**Ubicación geográfica:** La sede de la empresa se ubica en un departamento monoambiente en Punta Carretas, 21 de septiembre 2572.



### Plano de la sede:



### Plano 3D de la sede:



### 2.2. Estudio de mercado:

#### Análisis PESTEL

##### Política:

Uruguay es un país con una trayectoria de estabilidad política, democrática.

Además es el país número uno en estabilidad política en latinoamérica

esto ayudará a que la empresa no pueda tener grandes cambios en este sentido y siempre va a ser buena.

##### Economía:

Uruguay ofrece una gran solidez macroeconómica esto haciendo que el país sea muy estable y predecible económicamente creando un ambiente adecuado para crear una empresa desde cero que pueda crecer.

**Social:**

Uruguay es el mejor país para vivir en América Latina de acuerdo al Índice de Prosperidad. La calidad de vida en Uruguay es una de las mejores en Latinoamérica económicamente es muy estable y esto ayuda a sus ciudadanos. Esto hace que los ciudadanos puedan contratar servicios sin que les haga un hueco muy grande en su economía

**Tecnología:**

Uruguay ofrece infraestructura logística de primer nivel, tecnología de punta en telecomunicaciones y la mejor oferta energética de América Latina basada en fuentes renovables. A través de Uruguay se puede acceder a un mercado de 400 millones de personas y es el país con mejor calidad, eficiencia, experiencia y nuevas oportunidades, en el ambiente de negocios más estable y confiable de América Latina.

**Ecologico:**

Los factores ecológicos no interfieren en nuestra empresa ya que es todo tecnológico y no interfiere el ambiente dentro de él. Es el país con mejor calidad, eficiencia, experiencia y nuevas oportunidades, en el ambiente de negocios más estable y confiable de América Latina.

**Legal:**

Uruguay cuenta con un marco legal sólido, transparente y favorable para la inversión y el desarrollo empresarial. Existen leyes claras sobre propiedad intelectual, contratos, derechos laborales y protección al consumidor, lo que brinda seguridad jurídica para emprendedores y empresas nuevas. Además, el país promueve la digitalización y la innovación tecnológica mediante normativas que regulan el comercio electrónico, la protección de datos personales y el acceso a servicios digitales, lo que favorece el crecimiento de empresas tecnológicas como la nuestra.

**Informe CUTI**

**Contribución y Desafíos del Sector TI en Uruguay:** El sector de Tecnologías de la Información (TI) se ha consolidado como un motor clave de la economía uruguaya, con un crecimiento significativo en las últimas dos décadas. Representa una exitosa política de Estado y se ha posicionado entre los cinco principales sectores exportadores del país, superando el crecimiento del PIB y alcanzando una facturación

de 2.840 millones de USD en 2022, equivalente al 4% del PIB. Las exportaciones, principalmente a Estados Unidos y Reino Unido, representan el 65% del volumen de negocios.

**Impacto Económico y Empleo de Calidad:** El sector TI genera aproximadamente 22.300 empleos directos y unos 50.000 puestos de trabajo incluyendo empleos indirectos e inducidos. Los trabajadores directos del sector perciben un ingreso promedio de 91.000 UYU, más del doble del promedio nacional, y un 35% superior a salarios "similares" en otros sectores. El valor agregado directo del sector equivale al 3% del PIB, ascendiendo al 4,3% si se consideran los efectos indirectos e inducidos. Además, el sector actúa como un proveedor relevante de tecnología para otras industrias, impulsando la productividad y el crecimiento económico general.

**Desafíos Clave y Oportunidades:** A pesar de su éxito, el sector enfrenta desafíos importantes:

- **Disponibilidad de talento calificado:** Existe una escasez de perfiles senior como desarrolladores y programadores, lo que ha llevado a empresas uruguayas a recurrir a modelos de deslocalización para complementar el talento local con recursos de otros países.

- **Evolución del modelo de negocio:** El sector se ha especializado en servicios a través de "software factories", un modelo limitado por la escasez de talento senior y la competencia de precios. Se identifica como una oportunidad estratégica evolucionar hacia el desarrollo de productos con mayor componente de propiedad intelectual.
- **Cambios en el entorno internacional:** Iniciativas como el proyecto BEPS de la OCDE y el resurgimiento de políticas industriales en economías avanzadas (como la CHIPS and Science Act en EE. UU.) representan un riesgo por la posible protección de industrias locales en países destino y competidores. Sin embargo, también ofrecen una oportunidad para que Uruguay adapte sus políticas e impulse la formación de talentos, la I+D y el desarrollo de productos y propiedad intelectual.

### 2.3. F.O.D.A de la empresa:

#### **Fortalezas:**

- **Software hecho a medida:** Es un software que se amolda a las necesidades de nuestros clientes.
- **Diseño simple:** La interfaz está pensada para ser intuitiva hacia personas sin tanto conocimiento tecnológico y apta para todo público.



- **Automatización de procesos:** Ahorra tiempo y reduce errores en la gestión de socios, gastos, préstamos, reportes, entre otros.
- **Compatibilidad con sistemas libres:** Asegura menor gasto en infraestructura y mantenimiento.
- **Buen ambiente laboral:** Clima de trabajo positivo que favorece la colaboración y el compromiso.
- **Buen conocimiento informático:** El equipo tiene habilidades sólidas en tecnologías y sistemas.

#### **Oportunidades:**

- **I.A:** Podríamos usar la I.A en el sector de soporte para que esté disponible 24/7.
- **Aumento de demandas:** Cada vez hay más demanda en el sector informático.

#### **Debilidades:**

- **Inexperiencia:** Es nuestra primera vez haciendo un software para una cooperativa.
- **Recursos limitados:** Tenemos un tiempo limitado, personal limitado y recursos económicos limitados.

- **Ausencia de soporte continuo:** Mientras no tengamos una I.A atendiendo el soporte, es imposible que esté disponible continuamente.
- **Empresa nueva en el mercado:** Al ser una empresa nueva en el mercado, no tenemos proyectos previos para presentar a las empresas.

**Amenazas:**

- **Riesgos de ciberseguridad:** Posibles ciberataques o fugas de datos si no se refuerza la seguridad.
- **Mucha competencia:** Ya hay competencia establecida en el mercado.

## **2.4. Análisis CAME**

**Corregir debilidades:**

- Buscar alianzas estratégicas con cooperativas u organizaciones sociales para ganar experiencia en el sector.
- Planificar entregas ágiles para optimizar el tiempo y priorizar funcionalidades clave.
- Buscar financiación o apoyo institucional para reforzar los recursos.

**Afrontar amenazas:**

- Fortalecer la seguridad informática desde el inicio, aplicando buenas prácticas de desarrollo seguro.
- Crear una identidad clara que conecte con cooperativas y asociaciones, mostrando valores sociales.

**Mantener fortalezas:**

- Seguir desarrollando software a medida, manteniendo la adaptabilidad como ventaja.
- Preservar el diseño intuitivo, probando con usuarios reales para asegurar accesibilidad.
- Fomentar el ambiente laboral positivo, reforzando la colaboración del equipo.
- Utilizar software libre y mantener la compatibilidad con sistemas de bajo costo.

**Explotar oportunidades:**

- Incorporar inteligencia artificial gradualmente.

- Aprovechar el aumento de demanda tecnológica para posicionarse como una solución especializada para cooperativas.

## **2.5 Plan de comercialización**

### **Público objetivo:**

Consejos directivos de las cooperativas y sus socios, que son quienes necesitan tener claridad sobre pagos, horas de trabajo y avances de obra.

### **Producto/Servicio:**

Nuestro software incluye una página web pública, un espacio para socios y un panel de administración para quienes gestionan. También ofrecemos capacitación y soporte técnico.

### **Precio:**

Pensamos en un modelo de suscripción mensual accesible para cooperativas pequeñas y medianas, con posibilidad de convenios con FUCVAM o el Estado que ayuden a financiarlo.

### **Canales de distribución:**

Contacto directo con las cooperativas.

Presentaciones en asambleas o encuentros organizados por FUCVAM.

Página web y redes sociales de NVS.

### **Promoción:**

Talleres prácticos para mostrar cómo funciona el sistema.

Publicaciones en redes sociales con casos reales.

Alianzas con instituciones que apoyen la vivienda cooperativa.

### **3. Filosofía**

#### ***3.1. Análisis de los valores empresariales inherentes a las cooperativas:***

Las cooperativas de vivienda no son solamente organizaciones que buscan brindar acceso a una casa digna. También son espacios donde se promueven valores fundamentales que responden a una visión más humana, participativa y equitativa del desarrollo social. Entre estos valores, se destacan la solidaridad, la equidad, la participación democrática y la responsabilidad. A continuación, se analiza cada uno de estos aspectos desde una mirada filosófica y práctica.

#### **Solidaridad y ayuda mutua**

La solidaridad en el contexto cooperativo se entiende como el compromiso mutuo entre las personas para alcanzar un objetivo común, en este caso, el acceso a una vivienda digna. Este valor se puede analizar desde varias corrientes filosóficas:

**Ética de la virtud (Aristóteles):** desde esta perspectiva, la solidaridad es una expresión del buen carácter. Actuar con solidaridad no es solo correcto, sino que es parte de vivir una buena vida. En una cooperativa, los miembros cultivan esta virtud al ayudar a sus compañeros en la autoconstrucción y compartir responsabilidades por el bien del grupo.

**Utilitarismo (Bentham, Mill):** aquí, la solidaridad se justifica si se produce el mayor bienestar para la mayoría. En una cooperativa, el trabajo colectivo y la ayuda mutua permiten construir viviendas de forma más accesible y eficiente, beneficiando a toda la comunidad.

**Contractualismo (Rousseau, Rawls):** según esta idea, las personas acuerdan ciertos principios para vivir juntas de forma justa. En las cooperativas, los socios asumen voluntariamente un compromiso de ayuda mutua, respetando reglas que priorizan el bien común por sobre los intereses individuales.

La autoconstrucción y la gestión compartida son expresiones concretas de este valor. La primera representa el trabajo físico conjunto para levantar las viviendas; la segunda, el esfuerzo organizado para tomar decisiones que afectan a todos. Ambas prácticas fortalecen el sentido de comunidad y pertenencia.

### **Equidad y justicia distributiva**

---

La equidad es uno de los pilares en la organización de las cooperativas. Se basa en la idea de que todos deben tener las mismas oportunidades para satisfacer necesidades básicas como la vivienda. Desde la filosofía, se pueden identificar varias concepciones de justicia:

**Justicia como equidad (John Rawls):** propone que una sociedad justa es aquella donde las desigualdades sólo se permiten si benefician a los más desfavorecidos. Las cooperativas encajan en esta visión porque permiten el acceso a la vivienda a personas que, en el mercado tradicional, estarían en desventaja.

**Justicia distributiva (Aristóteles):** esta postura sugiere que los recursos deben distribuirse según las necesidades y méritos. En las cooperativas, no se busca que todos reciban lo mismo, sino lo justo según su situación, reconociendo la diversidad de circunstancias individuales.

**Igualdad de oportunidades:** el modelo cooperativo intenta eliminar barreras económicas, sociales y culturales para que todos los miembros puedan participar en condiciones similares.

De esta manera, la estructura cooperativa evita la acumulación de poder o recursos en pocas manos, y promueve una distribución más justa tanto de los beneficios (como el acceso a la vivienda) como de las responsabilidades.

**Participación democrática y autogestión:**

Uno de los elementos más distintivos de las cooperativas es su forma de organización democrática y autogestionada. Esto implica que las decisiones no son impuestas desde arriba, sino que se toman colectivamente, con igualdad de voz y voto para todos los socios.

**Desde una mirada filosófica:**

**Filosofía política democrática:** el modelo cooperativo se inspira en principios de democracia directa y deliberativa. La toma de decisiones en asamblea, el consenso y el diálogo reflejan una práctica política que pone en el centro a las personas y no a los intereses económicos.

**Autonomía y empoderamiento (Kant, Habermas):** la autogestión promueve que los individuos sean autónomos, es decir, capaces de actuar por sí mismos, sin depender de una autoridad externa. En la cooperativa, cada socio es parte activa del proceso, no solo beneficiario. Esto refuerza su autoestima, su capacidad de organización y su compromiso con los objetivos comunes.

Además, la participación democrática fomenta una cultura de respeto, transparencia y rendición de cuentas. Las decisiones sobre construcción,



financiamiento, convivencia y administración se realizan colectivamente, fortaleciendo la identidad cooperativa.

**Responsabilidad (individual y colectiva):**

La responsabilidad en una cooperativa tiene dos dimensiones complementarias:

**Responsabilidad individual:** cada socio debe cumplir con tareas asignadas, compromisos financieros y reglas de convivencia. No se trata solo de trabajar por lo propio, sino también de respetar y apoyar al grupo.

**Responsabilidad colectiva:** el conjunto de los socios es responsable del funcionamiento del proyecto. Esto implica mantener el compromiso incluso en momentos de dificultad, tomar decisiones conscientes en asamblea y garantizar que se respeten los principios del modelo cooperativo.

Esta doble responsabilidad se refleja en la toma de decisiones y en el cumplimiento de los objetivos comunes, como terminar las viviendas, cuidarlas, y sostener una vida en comunidad basada en el respeto mutuo y la cooperación.

***3.2. Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y su aplicación a las cooperativas.***

**Definición y dimensiones de la RSE**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un concepto que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En un inicio, se centraba en la maximización de beneficios para los accionistas. Pero con el tiempo, se reconoció que las empresas tienen responsabilidades más allá de lo económico, abarcando aspectos sociales y ambientales. La RSE se refiere a la integración voluntaria por parte de las empresas sobre las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus stakeholders.

Existen múltiples teorías para intentar conceptualizar y explicar la RSE. La teoría de los grupos de interés (Stakeholder Theory) y el triple resultado (Triple Bottom Line) son las más relevantes.

### **Teoría de los grupos de interés (Stakeholder Theory)**

Desarrollada por R. Edward Freeman en la década de 1980, esta teoría sostiene que una empresa no tiene solo responsabilidades hacia sus accionistas, sino que también con todos aquellos individuos o grupos que puedan afectar o ser afectados por sus actividades. Estos grupos son conocidos como “Stakeholders”

### **Tipos de Stakeholders:**

**Primarios:** Esenciales para la supervivencia de la empresa, Incluyen empleados, clientes, proveedores, inversores y comunidades.

**Secundarios:** Influyen o son afectados por la empresa pero no son esenciales para su operación directa. Incluyen medios de comunicación, grupos de activistas, gobiernos, asociaciones comerciales y la sociedad en general.

Esta teoría argumenta que la gestión efectiva de una empresa implica equilibrar los intereses y demandas de todos sus stakeholders, La RSE, desde esta teoría, es la forma en que una empresa responde a las expectativas y necesidades de sus diversos grupos de interés, buscando crear un valor compartido. La toma de decisiones debe considerar el impacto en todos ellos, no solo en los accionistas.

### **Teoría del triple resultado (Triple Bottom Line)**

Desarrollada por John Elkington en 1994, el concepto de “Triple Bottom Line” (TBL), también conocido como “People, Planet, Profit”), propone que el desempeño de una empresa no solo debe medirse en términos de bienes económicos, sino que también en su impacto social y ambiental.

**Dimensiones:**

**Económica (Profit):** Se refiere a la viabilidad económica de la empresa y su contribución al bienestar económico de sus Stakeholders. Trata de la generación de riqueza para la comunidad en general, incluyendo salarios justos, inversión local, entre otros.

**Social (People):** Se enfoca en el impacto de la empresa en la sociedad. Esto incluye prácticas laborales justas, condiciones de trabajo seguras, diversidad e inclusión, desarrollo comunitario, derechos humanos y respeto por la cultura local.

**Ambiental (Planet):** Conlleva la gestión del impacto de la empresa en el medio ambiente. Esto incluye la reducción de la huella de carbono, el uso eficiente de recursos, la prevención de la contaminación, la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad a largo plazo.

El TBL ofrece un marco para la presentación de informes de sostenibilidad, impulsando así a las empresas a medir y reportar su empeño en estas tres áreas. La RSE, bajo esta teoría, es un compromiso con la creación de valor en las tres dimensiones, buscando un equilibrio entre ellas.

Algunos críticos argumentan que es difícil medir y comparar las tres dimensiones, lo que lleva a un “lavado de imagen” si no se aplica rigurosamente.

También se debate la verdadera integración de las tres dimensiones, ya que la dimensión económica sigue siendo la más dominante.

### **Adaptación de las teorías de RSE al Modelo Cooperativo**

El modelo cooperativo se alinea con muchos de los preceptos de la RSE. Las cooperativas son empresas de propiedad conjunta y democráticamente controladas por sus miembros, cuyos miembros operan para satisfacer las necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes entre sus socios. Sus valores y principios (autoayuda, autorresponsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad, junto con los valores éticos de honestidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por los demás) las hacen un terreno fértil para la implementación de la RSE.

### **Adaptación de la Teoría de los grupos de interés al Modelo Cooperativo:**

En el modelo cooperativo, los miembros son los principales Stakeholders (accionistas, clientes, empleados o productores). Esta integración de roles reduce la fricción y los conflictos de intereses que a menudo se encuentran en las empresas tradicionales.

**Miembros/Socios:** Son el núcleo de la cooperativa. La teoría de los Stakeholders se adapta perfectamente ya que el objetivo es servir sus necesidades. La preocupación por los demás y la solidaridad inherentes a las cooperativas reflejan una constante consideración de los intereses de los miembros.

**Empleados:** En cooperativas de trabajo asociado, los empleados son socios. Esto elimina la dicotomía empleador-empleado y alinea intereses. En otras cooperativas, los empleados siguen siendo un stakeholder crucial, y los principios cooperativos fomentan condiciones laborales justas y participación.

**Comunidad Local:** El principio cooperativo de “preocupación por la comunidad” sitúa a la comunidad local como un stakeholder primario y objetivo. Las cooperativas a menudo reinvierten sus excedentes en la comunidad, apoyando iniciativas locales y fomentan el desarrollo sostenible dentro del entorno.

La gestión democrática por parte de los miembros facilita la identificación y priorización de los intereses de los stakeholders. Las asambleas de socios y otros mecanismos participativos permiten que las voces de los miembros sean escuchadas y consideradas en la toma de decisiones. Esto contrasta con las estructuras corporativas tradicionales donde la voz de los accionistas domina.

Los principios cooperativos de transparencia y rendición de cuentas son fundamentales para una gestión efectiva de los stakeholders. La información es abierta hacia los miembros y la cooperativa rinde cuentas a ellos por sus acciones. Aunque la adaptación sea natural, estas cooperativas pueden enfrentarse a desafíos en la identificación y gestión de los stakeholders secundarios (gobierno, reguladores, competidores, entre otros) y en equilibrar los intereses a corto plazo de los miembros con la sostenibilidad a largo plazo.

### **Adaptación de la Teoría de Triple Resultado al Modelo Cooperativo:**

El modelo cooperativo incorpora las tres dimensiones de la TBL de forma inherente en su misión y operación, no como un añadido o una obligación externa.

**Dimensión económica (Profit):** Aunque las cooperativas no busquen la maximización de beneficios en el mismo sentido que las empresas de capital (donde el beneficio es para los accionistas externos), sí buscan la viabilidad económica. El “profit” en una cooperativa es la generación de valor para sus miembros (precios justos, acceso a servicios, generación de ingresos) y en la sostenibilidad a largo plazo de la empresa. Los excedentes suelen reinvertir en la cooperativa para mejorar servicios, crear reservas o distribuirse entre los miembros de forma equitativa.

**Dimensión Social (People):** Es el pilar del modelo cooperativo. La preocupación de las personas (miembros, empleados, comunidad) es fundamental.

**Justicia Social:** Promoción de la igualdad, equidad y no discriminación.

**Desarrollo Comunitario:** Apoyo a iniciativas locales, generación de empleo en la comunidad, provisión de bienes y servicios necesarios.

**Bienestar de los miembros:** Educación y formación para los miembros, participación democrática, condiciones laborales justas.



**Dimensión Ambiental (Planet):** El principio de “preocupación por la comunidad” a menudo se extiende en preocupación por el medio ambiente, especialmente en cooperativas agrícolas o aquellas que dependen de recursos naturales. Hay cooperativas que tienen prácticas sostenibles en sus operaciones, como:

- Uso eficiente de recursos
- Reducción de residuos y contaminación.
- Fomento de la agricultura orgánica o prácticas ecológicas.
- Promoción de energías renovables.
- Educación ambiental para miembros y comunidad.

Las cooperativas al operar con TBL, están bien posicionadas para adoptar marcos de reportes de sostenibilidad formales (como el Global Reporting Initiative) para comunicar su impacto en las tres dimensiones de manera transparente. A pesar de la adaptación natural, las cooperativas se enfrentarían a dificultades para medir y comunicar sistemáticamente su impacto en las tres dimensiones. La dimensión económica puede eclipsar las otras dos en la práctica diaria, especialmente en entornos económicos difíciles, pero siempre con el objetivo de servir a los miembros. La

implementación de métricas claras y la rendición de cuentas en las tres áreas sigue siendo un área de mejora.

En conclusión, las cooperativas son el ejemplo perfecto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Por naturaleza, integran la Teoría de los grupos de interés, ya que sus socios son el corazón de la empresa, y el triple resultado (económico, social y ambiental), buscando no solo la rentabilidad, sino también el bienestar de las personas y el cuidado del planeta. No necesitan "aplicar" la RSE; viven sus principios de forma intrínseca.

### **Impacto social de la cooperativa de vivienda**

Las cooperativas desempeñan un papel crucial al facilitar el acceso a una vivienda digna por un precio considerablemente inferior al del mercado convencional. Este beneficio económico se logra principalmente al eliminar el margen de beneficio del promotor inmobiliario del precio final de la vivienda, lo que se traduce en ahorros

significativos durante el proceso de construcción. Además, los pagos mensuales requeridos por el derecho de uso en una cooperativa son generalmente más bajos que los alquileres individuales o las cuotas hipotecarias tradicionales, y a menudo incluyen servicios comunitarios a precios más económicos, lo que alivia la carga financiera de los miembros.

Un elemento distintivo del modelo cooperativo es la "cesión de uso", que otorga un derecho de uso estable e indefinido sobre la vivienda. Esta estructura legal previene activamente la especulación inmobiliaria, ya que la propiedad del inmueble permanece en manos de la cooperativa, asegurando que la vivienda sea considerada un bien de uso y no un activo de inversión especulativa.

Cuando un miembro decide dejar la cooperativa, recibe una devolución proporcional de su inversión inicial, y el nuevo miembro aporta una cantidad equivalente, lo que impide la especulación en la compra-venta. Diversas administraciones públicas están promoviendo activamente este sistema como una estrategia eficaz para ofrecer vivienda social sin necesidad de inversión directa del erario público, facilitando el acceso a aquellos ciudadanos que cumplen con los criterios de acceso a vivienda pública.

### **Fomento de la Cohesión Comunitaria y la Participación Democrática:**

Las cooperativas de vivienda promueven activamente formas de vida más comunitarias y fomentan la autogestión entre sus miembros. La propia iniciativa de formar una cooperativa atrae a personas con un compromiso compartido hacia cambios sociales y ambientales, lo que naturalmente conduce al desarrollo de un fuerte sentido de comunidad entre los residentes. Un pilar fundamental del modelo cooperativo es la garantía de la participación activa de los socios a través de la gestión cooperativa y la toma de decisiones democráticas. Los miembros tienen la oportunidad de participar activamente en la definición de políticas y en decisiones clave, incluyendo aspectos tan importantes como el diseño de las viviendas, la selección de materiales y los criterios de adjudicación. Para asegurar esta participación y mantener la confianza, las cooperativas establecen canales de comunicación claros y eficientes, como reuniones periódicas, boletines informativos y grupos de chat. Estos canales son esenciales para mantener a todos los miembros informados sobre el progreso del proyecto y las decisiones tomadas. La transparencia en todas las decisiones es crucial para fomentar la confianza y la colaboración mutua.

## **Contribución al Bienestar General y la Reducción de la Especulación**

### **Inmobiliaria:**

La seguridad de no perder la vivienda y la posibilidad de pagar un precio estable y asequible reducen significativamente el estrés financiero asociado con la vivienda, lo que se traduce directamente en una mejora del bienestar social y la salud mental de los miembros. Este es un beneficio tangible y directo que el modelo cooperativo ofrece a sus habitantes. A diferencia de los bancos tradicionales que buscan maximizar las ganancias para accionistas externos, las cooperativas reinvierten sus excedentes en beneficios directos para sus miembros y en proyectos comunitarios. Esto incluye la implementación de ayudas de bienestar social y programas diseñados para mejorar la calidad de vida de sus miembros y sus familias.

Las cooperativas de vivienda también contribuyen al desarrollo urbano de manera significativa. Mejoran la calidad arquitectónica y urbanística de las zonas donde se desarrollan sus proyectos, fomentan la construcción sostenible y promueven la integración armoniosa de los edificios en el entorno circundante. Al evitar activamente la especulación inmobiliaria, las cooperativas de vivienda abordan una problemática social fundamental. Aseguran que la vivienda sea percibida y utilizada como un derecho humano y un bien de uso, en lugar de un activo especulativo. Este enfoque tiene un

impacto positivo profundo en la estabilidad del mercado de la vivienda y en la promoción de la equidad social.

Las cooperativas de vivienda son más que simples proveedores de hogares asequibles; son innovadores sistémicos que fomentan la cohesión social, la estabilidad económica y la administración ambiental dentro de los entornos urbanos, ofreciendo una alternativa regenerativa a los mercados de vivienda especulativos. Al promover la propiedad colectiva y la autogestión, evitar la especulación e integrar la sostenibilidad, desafían los modelos inmobiliarios convencionales que a menudo contribuyen a la fragmentación social y la degradación ambiental. El hecho de que las administraciones públicas las promueven para vivienda social sin inversión directa y el análisis de las mejoras en la salud de sus habitantes sugieren un reconocimiento de sus beneficios sistémicos. Esto implica un cambio de una visión puramente transaccional de la vivienda a un paradigma de desarrollo urbano más holístico, centrado en la comunidad y sostenible. Esta posición las convierte en actores clave para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU relacionados con ciudades y comunidades sostenibles, reducción de la pobreza y salud y bienestar. Su éxito puede informar la formulación de políticas para la planificación urbana y la vivienda social, demostrando un camino viable hacia ciudades más equitativas y resilientes.

### ***3.3. Reflexión personal***

**Santino del Valle:** A lo largo del texto, queda claro que las cooperativas no operan solas, requieren el compromiso, la participación y la responsabilidad activa de todos sus miembros. Exige un esfuerzo constante y compromete los valores individuales en aras del bien común.

**Javier Díaz:** Lo que más impacta del modelo cooperativo es que pone a las personas en el centro. En lugar de ver la vivienda como un producto o una inversión, se la entiende como un derecho y un espacio para vivir con dignidad. Se trata de colaborar y compartir en un tiempo en el que el individualismo reina.

**Nicolás Núñez:** Más allá de brindar viviendas, las cooperativas proponen una forma diferente de pensar la economía, la ciudad y la vida en comunidad. Demuestran que es posible construir un sistema más justo, más participativo y más sostenible.

### **3.4. Privacidad y protección de datos**

La privacidad y la protección de datos personales son temas cruciales en el funcionamiento de cualquier organización, incluidas las cooperativas de viviendas. La información que estas manejan puede incluir datos muy sensibles: nombre, dirección,

ingresos, historial de pagos, datos de contacto e incluso documentos legales. Por lo tanto, es fundamental preguntarse qué tan ético es recopilar, almacenar y utilizar estos datos, y bajo qué condiciones se puede garantizar que no se vulneren los derechos de los socios.

### **Implicaciones éticas de la recopilación y uso de datos**

Desde una perspectiva ética, el manejo de datos debe cumplir con principios de autonomía, consentimiento y responsabilidad:

- Autonomía: Cada socio tiene derecho a decidir qué información comparte. Esto implica que la cooperativa debe informar de forma clara para qué se usarán los datos (principio de transparencia).
- Consentimiento informado: La recopilación de datos debe ser voluntaria y basada en el conocimiento de las finalidades. Por ejemplo, un socio debería poder aceptar que se guarde su historial de pagos para la administración financiera, pero rechazar su uso para publicidad externa.



**Responsabilidad:** La cooperativa tiene el deber ético de proteger la información y evitar filtraciones o mal uso. Si se produce una fuga de datos, la cooperativa es responsable ante sus miembros.

### **Garantizar privacidad y seguridad de la información**

En términos prácticos, la privacidad se garantiza mediante:

**Niveles de acceso:** no todos los miembros deben tener acceso a toda la información. Por ejemplo, los datos económicos podrían ser accesibles solo para el área administrativa.

**Medidas técnicas de seguridad:** uso de contraseñas, cifrado de datos, copias de seguridad, control de quién accede a qué y registro de accesos.

**Educación digital:** capacitar a los miembros sobre buenas prácticas para proteger su propia información (por ejemplo, no compartir contraseñas).

### **Conexión con debates filosóficos sobre privacidad y vigilancia**

La discusión sobre la privacidad no es sólo técnica, sino también filosófica y política. Aquí entran en juego autores como Michel Foucault y Byung-Chul Han:

Foucault y el panóptico: Foucault explica en *Vigilar y castigar* que el poder moderno funciona como un panóptico, un sistema en el que las personas se comportan de cierta manera porque saben que pueden ser observadas en cualquier momento. En una cooperativa, si los socios sienten que toda su información está permanentemente monitoreada, pueden actuar de manera menos libre, por miedo a juicios o sanciones internas. Esto plantea la necesidad de limitar la vigilancia solo a lo estrictamente necesario para la gestión.

Byung-Chul Han y la sociedad de la transparencia: Han critica cómo la sociedad actual exige cada vez más exposición de la vida privada, llevando a una pérdida de intimidad. En el contexto de las cooperativas, esto implica cuestionarse: ¿es realmente necesario que todos los socios conozcan detalles personales de los demás? El exceso de transparencia puede convertirse en un mecanismo de control social y presión comunitaria.

## **4. Sociología**

### ***4.1. Búsqueda de información teórica***

Las cooperativas son organizaciones sociales en las que sus integrantes participan de forma activa en la autoconstrucción de sus viviendas, bajo principios de solidaridad, equidad y gestión democrática. Desde una perspectiva sociológica, las cooperativas representan una forma alternativa de organización social frente al modelo capitalista tradicional, priorizando el bienestar colectivo sobre el lucro individual. Autores como Karl Polanyi o Pierre Bourdieu han aportado conceptos claves para comprender este tipo de organizaciones como mecanismos de resistencia y transformación social.

### ***4.2. Marco teórico y conceptual***

Desde la teoría sociológica, las cooperativas pueden ser entendidas como expresiones de capital social (Putnam, 1993), donde los vínculos comunitarios permiten formas de colaboración sostenibles. También se relacionan con los conceptos de

solidaridad orgánica (Durkheim) y acción social orientada al bien común (Weber). La autogestión y el trabajo comunitario promueven un tipo de ciudadanía activa y empoderada, desafiando la exclusión habitacional y favoreciendo formas alternativas de propiedad y convivencia. Estas prácticas generan cohesión social, fortalecen la confianza y el sentido de pertenencia.

#### ***4.3. Antecedentes similares***

- **Proyecto 1**

Título: Plataforma de Gestión para FUCVAM

Autor: Estudiantes de Ingeniería en Computación – Facultad de Ingeniería  
(UDELAR)

Año: 2018

Objetivos: Desarrollar un sistema digital para la gestión administrativa de cooperativas federadas a FUCVAM.

Conclusiones: Se logró mejorar la eficiencia en el manejo de datos de socios y aportes mensuales, permitiendo una mejor trazabilidad y transparencia en la administración.

- **Proyecto 2**

Título: Sistema de control de asistencia para cooperativas de vivienda

Autor: Estudiantes de UTU – CETP, Durazno

Año: 2021

Objetivos: Diseñar una aplicación web que permita registrar la asistencia de los socios a las jornadas de autoconstrucción.

Conclusiones: Se consiguió una reducción significativa de errores en el registro manual, y un mayor compromiso de los socios con su participación semanal.

- **Proyecto 3**

Título: App móvil para gestión comunitaria en cooperativas

Autor: Universidad Católica del Uruguay, Facultad de Ingeniería

Año: 2019

Objetivos: Desarrollar una app de uso interno en una cooperativa para facilitar la comunicación entre socios y el acceso a documentos importantes.

Conclusiones: La app favoreció la participación democrática y el acceso equitativo a la información, especialmente para personas mayores o con baja conectividad.

#### **4.4. Definición de términos básicos:**

##### **PHP**

Lenguaje de programación interpretado del lado del servidor, de propósito general, inicialmente creado por Rasmus Lerdorf en 1994; PHP significa "PHP: Hypertext Preprocessor"

##### **Landing Page**

Página web diseñada específicamente para convertir a visitantes en clientes potenciales o llevarlos a realizar una acción clara, como suscribirse o descargar contenido. El diseño minimiza distracciones y maximiza la conversión mediante una llamada a la acción intuitiva.

##### **Ciberseguridad**

Práctica que protege sistemas, redes y datos de amenazas digitales mediante un conjunto de métodos, procesos, herramientas y comportamientos

##### **Frontend**

Interfaz gráfica de una web o aplicación con la que interactúan los usuarios. Incluye diseño visual, experiencia de usuario (UX) y elementos de interacción, y se comunica con el backend mediante APIs

##### **Backend**

Parte de una aplicación o plataforma que opera en segundo plano, encargada del almacenamiento, procesamiento de datos y lógica de negocio, sin ser directamente accesible para el usuario final

**Backoffice (oficina interna / trastienda)**

Conjunto de tareas, funciones y sistemas administrativos internos que apoyan la gestión de una empresa, sin estar en contacto directo con el cliente. Incluye áreas como contabilidad, recursos humanos, tecnología, entre otras.

**Repositorio GitHub**

Espacio en GitHub donde se almacena código, archivos y el historial de revisiones de un proyecto. Permite colaboración mediante versiones públicas y privadas.

**Software**

Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar tareas específicas en una computadora.

**Sistemas (sistema informático)**

Dispositivo o conjunto de dispositivos interconectados cuya función es el tratamiento automatizado de datos mediante la ejecución de un programa.

**Programar (programación)**

Proceso de crear instrucciones (código) que le indican a una computadora cómo ejecutar tareas específicas. Incluye escribir, depurar y mantener el código.

**Referencias:**

Aritmética. (s. f.). *Qué es PHP | Definición, significado y para qué sirve* (Glosario Digital).

Recuperado de sitio web en español.

Wix. (2025, febrero 18). *Qué es una landing page: todo lo que necesitas saber*. Recuperado de Wix



Fortinet. (s. f.). *Ciberseguridad: Significado y definición*. Recuperado de sitio web en español

IONOS. (2024, 7 junio). *¿Qué es el Frontend? Definición y explicación*. IONOS España

IONOS. (2024, 7 junio). *¿Qué es el Backend?*. IONOS España

Aliquo Software. (s. f.). *¿Qué es el Back Office y qué tareas comprende?*. Recuperado de Aliquo Software

GitHub Docs. (s. f.). *Acerca de los repositorios*. Recuperado de GitHub Docs

Real Academia Española. (s. f.). *software*. Diccionario de la lengua española. Recuperado de RAE

RA-E. (s. f.). *sistema informático*. Diccionario panhispánico jurídico. Recuperado de DPEJ RAE

GCFGlobal. (s. f.). *¿Qué es programar? Conceptos básicos de programación*. Recuperado de GCFGlobal en español

## 5. Programación Full Stack

Repositorio del proyecto: [Repositorio GitHub](#)

## **6. Proyecto UTU LAB**

### **6.1. Planteo del desafío real**

El proyecto contempla el desarrollo de un sistema de software integral diseñado específicamente para cubrir las necesidades operativas, administrativas y financieras de una cooperativa. Este sistema tendrá como objetivo principal centralizar y digitalizar todos los procesos clave de la organización, promoviendo la eficiencia, la transparencia y el control interno.

Una parte fundamental del sistema será el módulo de gestión de socios, el cual permitirá llevar un registro detallado de cada miembro de la cooperativa. Incluirá funcionalidades como la inscripción de nuevos socios, seguimiento de aportes y ahorros, gestión de préstamos y cuotas, historial de transacciones, beneficios, y

generación de estados de cuenta individuales. También se podrá realizar la validación de requisitos, control de vigencias y generación automática de notificaciones o recordatorios.

Por otro lado, el software incorporará un módulo administrativo orientado al personal interno de la cooperativa. Este módulo permitirá la gestión de usuarios y roles, control de accesos, registro de actividades internas, manejo de la contabilidad general, tesorería, generación de reportes financieros y fiscales, además de herramientas para auditoría interna.

El sistema será desarrollado con un enfoque adaptable y escalable, permitiendo futuras ampliaciones o integraciones con otros sistemas. Contará con una interfaz intuitiva y amigable, accesible desde múltiples dispositivos (computadoras, tablets y móviles), con medidas de seguridad robustas para la protección de datos sensibles.

Con este proyecto, se busca no solo optimizar las operaciones actuales de la cooperativa, sino también sentar las bases tecnológicas para su crecimiento sostenible y una mejor experiencia tanto para los socios como para el equipo administrativo.

### **Fundamentación de la relevancia social del proyecto**

---

Este proyecto tiene una profunda relevancia social, ya que fortalece el funcionamiento de una cooperativa, modelo de organización que promueve la solidaridad, la inclusión económica y la participación democrática. A través del desarrollo de un software integral, se busca dotar a la cooperativa de herramientas tecnológicas que mejoren su eficiencia, transparencia y capacidad de servicio, beneficiando directamente a sus socios y, por extensión, a sus comunidades.

La digitalización de procesos no solo optimiza el tiempo y los recursos de la institución, sino que también genera condiciones más equitativas para el acceso a servicios financieros, especialmente en contextos donde la banca tradicional es limitada. Al facilitar la administración y promover la transparencia, se fomenta la confianza entre los socios, se mejora la rendición de cuentas y se estimula la participación activa en la toma de decisiones.

Este enfoque se alinea directamente con el lema de la ONU para 2025: “Las cooperativas construyen un mundo mejor”, ya que el proyecto contribuye a fortalecer a una organización basada en valores de cooperación, equidad, responsabilidad social y desarrollo sostenible. Al empoderar tecnológicamente a la cooperativa, se está construyendo una base más sólida para su crecimiento, resiliencia y capacidad de generar impacto positivo en el entorno donde opera.

### **Aplicación de herramientas de investigación**

Para realizar el relevamiento de datos se utilizó el formato de entrevista estructurada, para poder realizar preguntas en concreto para recibir la información necesaria sin desviarnos mucho del tema

Para esta entrevista se realizaron una serie de preguntas en concreto mediante un mail al sector del área DAT, al de gestión de trámites y al de ENFORMA de FUCVAM los cuales mediante un mail de respuesta tuvieron la amabilidad de contestar todas las preguntas.

Esta fue la entrevista realizada por la empresa NVS(New Vision Software) al sector de gestión de trámites de FUCVAM y las respuestas del mismo sector

### **¿Qué mecanismos se suelen utilizar para registrar y controlar la asistencia de los socios a las jornadas de trabajo?**

Generalmente, se utiliza una planilla de asistencia (en formato físico o digital) donde cada socio firma al ingresar y salir. En algunos casos se complementa con el control de un referente de turno.

### **¿Cómo se controla el cumplimiento de las horas mínimas de ayuda mutua?**

Cada cooperativa establece un mínimo mensual de horas que debe cumplir cada socio. La Comisión de Ayuda Mutua o el Consejo Directivo lleva el seguimiento acumulado y, en caso de incumplimientos, se aplican medidas previstas en el reglamento.

### **¿Existe un sistema de registro acumulado de horas trabajadas por socio?**

Sí, en la mayoría de las cooperativas afiliadas se lleva un registro acumulado, generalmente en formato digital, que permite hacer un seguimiento histórico de las horas de cada socio desde el inicio de la obra.

### **¿Qué herramientas se usan para planificar y asignar tareas semanalmente?**

La planificación se basa en el cronograma de obra técnica, elaborado por el arquitecto/a. La Comisión de Obras, en conjunto con la Comisión de Ayuda Mutua, organiza la distribución semanal de tareas y turnos.

### **¿Qué criterios se utilizan para organizar los turnos y horarios de trabajo?**

Se tiene en cuenta la disponibilidad horaria de los socios, intentando garantizar equidad y rotación. Las cooperativas suelen trabajar en tres turnos: matutino, vespertino y fines de semana, para facilitar la participación.

### **¿Cómo se procede en caso de inasistencias no justificadas?**

Las inasistencias se registran y, en caso de reiteración, se convoca al socio a una reunión con el Consejo Directivo. De no mediar una justificación válida, pueden aplicarse sanciones, desde advertencias hasta la suspensión de derechos.

### **¿Cómo se monitorea el avance técnico de la obra y quiénes participan en ese seguimiento?**

El monitoreo lo realiza el técnico responsable (arquitecto/a) en coordinación con la Comisión de Obras. Se elaboran informes periódicos que se presentan en asambleas y a los organismos financiadores.

**¿Qué documentación técnica (planillas, reportes, etc.) se genera durante la obra?**

Se generan:

- Informes técnicos de avance
- Registros de obra diaria
- Listado de materiales usados
- Bitácoras de tareas
- Informes de seguridad
- Actas de reuniones técnicas

**¿Se cuenta con registros sobre el tipo de tareas realizadas por los socios?**

Sí, las cooperativas suelen llevar bitácoras de trabajo que identifican qué tareas se realizaron, quiénes participaron y qué materiales se utilizaron.

**¿Cómo se garantiza el cumplimiento de normas de seguridad en obra?**

---



Las cooperativas deben contar con un plan de seguridad aprobado por un técnico prevencionista. FUCVAM recomienda que los socios realicen una capacitación obligatoria antes de ingresar a obra.

### **¿Cómo se organizan las tareas semanales de construcción entre los socios?**

Se distribuyen por frentes de obra (estructura, revoques, terminaciones, etc.) y se asignan grupos de socios por turno.

### **¿Qué proceso se sigue para la compra y entrega de materiales?**

La Comisión de Obras solicita los materiales necesarios. La compra se aprueba en el Consejo Directivo y el Tesorero ejecuta la compra. El ingreso a obra es supervisado y registrado.

### **¿Cómo se administran los fondos económicos de la cooperativa durante la obra?**

Se administra desde la Tesorería de la cooperativa, bajo control del Consejo Directivo y supervisión de la Comisión Fiscal. Cada egreso se justifica con factura o recibo.

**¿Qué herramientas (digitales o físicas) se utilizan para llevar el control financiero?**

Se utilizan planillas electrónicas, libros contables físicos y en algunos casos software de contabilidad. Es obligatorio llevar libros rubricados, y toda documentación debe estar disponible para control de organismos como el MVOT o el BHU.

**¿Qué tipo de capacitaciones o formaciones se brindan a los socios para las tareas de obra?**

FUCVAM, junto al MVOT y técnicos contratados por las propias cooperativas, ofrece talleres de:

- Seguridad en obra
- Electricidad básica
- Albañilería
- Gestión administrativa y contable

### **¿Qué criterios se consideran para contratar personal o técnicos externos?**

Las cooperativas deben pedir mínimo dos presupuestos, considerar la experiencia del profesional con el sistema cooperativo, y decidir por mayoría en el Consejo Directivo. Toda contratación debe estar documentada.

### **¿Se elaboran balances económicos periódicos? ¿Cómo se presentan a los socios?**

Sí, es obligatorio realizar balances trimestrales o semestrales que se presentan en asambleas. FUCVAM sugiere que los informes sean claros, accesibles y acompañados de explicaciones orales para garantizar comprensión por parte de todos los socios.

### **¿Qué mecanismos se usan para fomentar la participación y responsabilidad de los socios?**

Se promueve la rotación de cargos, la participación en comisiones, la realización de talleres de formación, y se generan espacios de discusión horizontal.

**¿Qué tipo de reuniones se realizan para evaluar el avance de obra (físico y económico)?**

Reuniones técnicas con el arquitecto/a (al menos mensuales), reuniones del Consejo Directivo y asambleas generales cada uno o dos meses, donde se presentan informes de avance, finanzas y se toman decisiones colectivas.

**¿Qué tipo de documentación es necesario para formalizar la cooperativa frente a los organismos estatales?**

Documentación base:

- Acta fundacional
- Estatuto
- Registro ante el MEC
- Inscripción ante el MVOT
- Padrón de socios
- Libro de actas y contabilidad

### **¿Cómo se gestiona el proceso de inscripción de socios y control de su documentación?**

La cooperativa abre un expediente por cada socio, donde se archivan documentos personales, declaración de ingresos, constancia de no poseer vivienda, y participación en ayuda mutua.

### **¿Qué criterios se utilizan normalmente para definir la asignación de viviendas a los socios?**

El mecanismo habitual es el sorteo ante escribano, pero previo al sorteo se definen criterios como cantidad de integrantes del núcleo familiar, situaciones de salud o accesibilidad. Todo debe estar avalado por asamblea.

### **¿Existe algún tipo de procedimiento formal para registrar intercambios o reclamos por la asignación?**

Sí, los reclamos deben presentarse por escrito y se analizan en la Comisión de Adjudicación o en el Consejo Directivo. Si hay acuerdo entre partes y justificación válida, puede autorizarse el intercambio, registrado en acta.

### **¿Cómo se maneja la comunicación con el MVOT, el BHU u otros organismos durante la obra?**

Las cooperativas designan delegados responsables que mantienen contacto regular con técnicos del MVOT. FUCVAM también interviene como nexo cuando es necesario, y acompaña en la gestión de trámites o presentación de documentación.

### **¿Qué pasos administrativos se requieren para autorizar compras o contrataciones externas?**

Se presenta la solicitud en Consejo Directivo, se comparan presupuestos y se aprueba por mayoría. Toda compra debe estar respaldada por comprobantes y reflejada en los registros contables y actas de reunión.

**¿Qué tipo de registros o archivos se llevan sobre los trámites de la cooperativa?**

Se conservan actas, balances, planillas de asistencia, contratos, licitaciones, documentación técnica y toda la correspondencia con organismos.

**¿Se elaboraban informes o actas periódicas para el seguimiento administrativo?**

Sí. Es una práctica obligatoria para cooperativas afiliadas. Se levantan actas de cada reunión, informes técnicos mensuales y reportes financieros periódicos. Esto permite asegurar la transparencia y el control interno.

Los resultados revelaron, por ejemplo:

Necesidad de automatizar procesos manuales repetitivos como la generación de reportes o el control de préstamos.

Interés de los socios en acceder a su información de manera remota y transparente.

Dificultades en el manejo de grandes volúmenes de datos y en el seguimiento de los estados financieros como complementación a este método de relevamiento de datos también se realizó un análisis FODA de la cooperativa en relación con la implementación de un sistema tecnológico, mediante este estudio se podrán observar y anticipar posibles factores de riesgo y éxito.

#### **F.O.D.A de la empresa:**

##### **Fortalezas:**

**Software hecho a medida:** Es un software que se amolda a las necesidades de nuestros clientes.

**Diseño simple:** La interfaz está pensada para ser intuitiva hacia personas sin tanto conocimiento tecnológico y apta para todo público.

**Automatización de procesos:** Ahorra tiempo y reduce errores en la gestión de socios, gastos, préstamos, reportes, entre otros.



**Compatibilidad con sistemas libres:** Asegura menor gasto en infraestructura y mantenimiento.

**Buen ambiente laboral:** Clima de trabajo positivo que favorece la colaboración y el compromiso.

**Buen conocimiento informático:** El equipo tiene habilidades sólidas en tecnologías y sistemas.

**Oportunidades:**

**I.A:** Podríamos usar la I.A en el sector de soporte para que esté disponible 24/7.

**Aumento de demandas:** Cada vez hay más demanda en el sector informático.

**Debilidades:**

**Inexperiencia:** Es nuestra primera vez haciendo un software para una cooperativa.

**Recursos limitados:** Tenemos un tiempo limitado, personal limitado y recursos económicos limitados.

**Ausencia de soporte continuo:** Mientras no tengamos una I.A atendiendo el soporte, es imposible que esté disponible continuamente.

**Empresa nueva en el mercado:** Al ser una empresa nueva en el mercado, no tenemos proyectos previos para presentar a las empresas.

**Amenazas:**

**Riesgos de ciberseguridad:** Posibles ciberataques o fugas de datos si no se refuerza la seguridad.

**Mucha competencia:** Ya hay competencia establecida en el mercado.

Este análisis es indispensable para establecer prioridades y prever inconvenientes.

## **6.2. Usuario ficticio con problema organizativo**

Nombre: Rosa Gutiérrez

Edad: 33 años

Ocupación: Socia activa y trabajadora en las actividades agrícolas comunitarias

Nivel educativo: Secundaria incompleta

Nivel tecnológico: Básico (utiliza WhatsApp y llamadas en su celular)

Tiempo como socia: 5 años

### **Contexto y problema:**

Rosa Gutiérrez es una socia que vive en el predio de la cooperativa y participa con regularidad en las tareas de trabajo comunitario, como faenas agrícolas, limpieza de espacios comunes y apoyo logístico en eventos internos. Estas jornadas son esenciales para el funcionamiento y mantenimiento de la cooperativa, por lo que la participación de los socios es obligatoria y se organiza por turnos y horarios específicos.

Sin embargo, en los últimos meses, Rosa ha experimentado confusión con respecto a sus fechas asignadas. La cooperativa comunica los cronogramas principalmente mediante pizarras colocadas en la oficina central o a través de avisos

orales durante reuniones, lo que ocasiona que quienes no asisten no se enteren a tiempo. Además, los cambios de último momento en los turnos no siempre se informan de manera efectiva, lo que ha provocado que Rosa llegue en horarios incorrectos o falte sin saberlo, afectando su historial de asistencia y generando conflictos con la administración.

Esta situación no solo afecta a Rosa, sino que se repite con varios socios, comprometiendo la organización del trabajo comunitario, disminuyendo la eficiencia de las jornadas y generando malentendidos dentro de la comunidad.

**Necesidades de la usuaria (Rosa Gutiérrez):**

Consultar de forma clara qué día y a qué hora le toca trabajar.

Recibir notificaciones si hay cambios en el cronograma.

Ver el cronograma desde su celular sin depender de ir a la oficina.

Registrar su asistencia o justificar ausencias si es necesario.

### **Solución propuesta por la empresa desarrolladora de software:**

Frente a este problema concreto, la empresa propone el desarrollo e implementación de un módulo de gestión de trabajo comunitario dentro del sistema integral para la cooperativa.

Este módulo permitirá a los administradores cargar y actualizar cronogramas semanales o mensuales de actividades comunitarias, asignando a cada socio su fecha y horario específico de participación. Cada socio, como Rosa, podrá acceder a esta información directamente desde su celular, a través de una aplicación sencilla o una plataforma web liviana, diseñada para funcionar incluso con conexiones de baja velocidad.

Además, el sistema incluirá un sistema de notificaciones automatizadas. Una vez que el cronograma esté definido, Rosa recibirá un mensaje de texto (SMS) o notificación por WhatsApp con la fecha y hora que le corresponde trabajar. Si hay algún cambio en el horario o la asignación, el sistema enviará automáticamente una notificación actualizada. Esto evitará que los socios tengan que acudir personalmente a la oficina o depender del "boca a boca" para enterarse.

También se incorporará una función de registro de asistencia digital, que permitirá a los responsables registrar quiénes asistieron a cada jornada y justificar ausencias de forma clara y documentada. Esto no solo ordenará la información, sino que permitirá a la cooperativa tener un control transparente y accesible del cumplimiento de los socios.

Con esta solución, se busca resolver de raíz los problemas de comunicación y organización de las jornadas comunitarias, fortaleciendo la participación, reduciendo los errores y facilitando que cada socio, sin importar su nivel tecnológico o ubicación, pueda cumplir con sus responsabilidades de forma clara y sencilla.

### **6.3. Aplicación de una herramienta de creatividad**

**Herramienta utilizada: SCAMPER**

Para generar ideas innovadoras que permitieran resolver el problema de desorganización y falta de comunicación en las jornadas de trabajo comunitario, la empresa aplicó la técnica SCAMPER, una herramienta de creatividad que permite explorar soluciones al modificar o reinterpretar elementos de procesos ya existentes.

El equipo utilizó esta metodología en una sesión de ideación, enfocándose en la experiencia de los socios, como en el caso de Rosa Gutiérrez. A continuación, se describe cómo se aplicaron las siete etapas del SCAMPER para construir la solución:

#### **Sustituir:**

Se analizó la posibilidad de sustituir los métodos tradicionales de comunicación (pizarras, avisos verbales) por medios digitales simples, como mensajes SMS o WhatsApp, que se adaptan mejor al contexto tecnológico de los socios.

#### **C – Combinar:**

Se propuso combinar la asignación de turnos con un sistema de notificaciones automatizadas, para que cada socio reciba en su celular la fecha y hora de su jornada comunitaria, uniendo así el cronograma con la comunicación directa.

**A – Adaptar:**

Se adoptaron soluciones utilizadas en sistemas de turnos laborales o escolares (como calendarios interactivos y recordatorios) al contexto cooperativo, teniendo en cuenta el bajo nivel tecnológico de algunos usuarios.

**Modificar:**

Se modificó la forma en que se gestiona la asistencia, pasando de un control manual y presencial a un registro digital, que permite justificar ausencias, realizar seguimientos, y mantener históricos de asistencia accesibles para la administración.

**Poner en otros usos:**

Se pensó en cómo el sistema de cronogramas podría servir también para otros eventos, como capacitaciones, reuniones o actividades comunitarias adicionales, ampliando su funcionalidad más allá del trabajo físico.

**Eliminar:**



Se decidió eliminar la dependencia exclusiva de la presencia física en la sede para recibir información, ya que esto generaba exclusión y desinformación. Con la nueva solución, la información llega directamente al socio, donde sea que se encuentre.

**Reorganizar:**

Se reorganizó el proceso de comunicación, invirtiendo la lógica tradicional: en lugar de que el socio busque la información, ahora es el sistema quien la entrega proactivamente al usuario mediante notificaciones automatizadas.

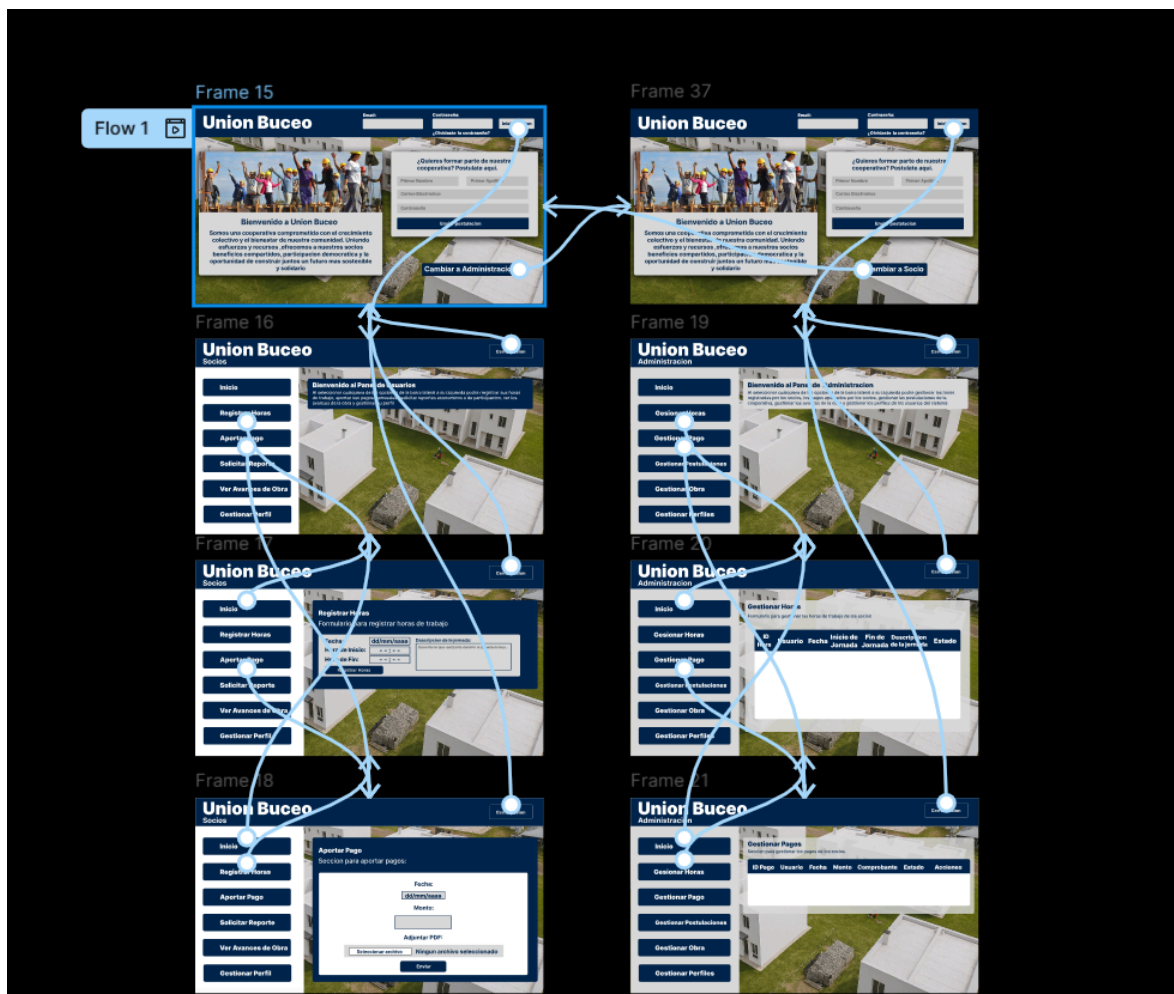
**Resultado de la aplicación de SCAMPER:**

Gracias a esta técnica, se construyó una propuesta clara y viable, un módulo de gestión del trabajo comunitario con cronograma digital, accesible desde celulares, con notificaciones automatizadas y registro de asistencia. Esta solución responde directamente al problema de Rosa y otros socios, y se adapta al contexto real de la cooperativa, garantizando inclusión, orden y eficiencia.

**Registro de proceso de trabajo y colaboración**

El equipo de trabajo se complementa de manera acorde al proyecto que se tiene por delante teniendo buena comunicación, organización y cumpliendo con tareas en tiempo y forma establecidos por plazos previamente definidos.

## 6.4 Figma



## 7. Sistemas Operativos

### 7.1. Relevamiento y justificación del Sistema Operativo

Para este proyecto decidimos usar Ubuntu 22.04 LTS, ya que es ligero y eficiente, lo cual es ideal para servidores con recursos limitados. Tiene una excelente compatibilidad con MySQL y Docker y tiene una comunidad muy activa lo que nos facilita encontrar mucha documentación

### 7.2. Configuración de red e instalación de paquetes

Topología básica

Servidor Apps: 192.168.10.10/24

Servidor MySQL: 192.168.10.20/24

Servidor Backups: 192.168.10.30/24

### 7.3. Sentencias de permisos en MySQL

```
CREATE DATABASE nvs_db CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_unicode_ci;
```

```
-- usuario app
```

```
CREATE USER 'nvs_app'@'192.168.10.10' IDENTIFIED BY  
'AppStrongPassword!';
```

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON nvs_db.* TO  
'nvs_app'@'192.168.10.10';
```

```
-- usuario admin
```

```
CREATE USER 'nvs_admin'@'192.168.10.%' IDENTIFIED BY  
'AdminStrongPassword!';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON nvs_db.* TO 'nvs_admin'@'192.168.10.%';
```

```
-- usuario backup
```

```
CREATE USER 'nvs_backup'@'192.168.10.30' IDENTIFIED BY  
'BackupStrongPassword!';
```

```
GRANT SELECT, LOCK TABLES, SHOW VIEW, EVENT ON nvs_db.* TO  
'nvs_backup'@'192.168.10.30';
```

FLUSH PRIVILEGES;

#### **7.4. Configuración SSH en Lubuntu**

Editar /etc/ssh/sshd\_config:

Port 2222

PermitRootLogin no

PasswordAuthentication no

PubkeyAuthentication yes

AllowUsers nvsadmin

Aplicar cambios:

sudo systemctl restart ssh

## 7.5. Políticas de respaldo a largo plazo

**Full backup:** cada domingo a las 12:00.

**Incrementales:** lunes a sábado a las 12:00.

### Retención:

diarios se guardan por 30 días

semanales se guardan por 3 meses

mensuales se guardan por 1 año

## 7.6. Scripts y crotab

### 7.6.1 Script de backup FULL

```
#      !/bin/bash

DATE=$(date +%F_%H-%M)

BACKUP_DIR=/opt/backups/full/$DATE

DB_USER="nvs_backup"

DB_PASS="BackupStrongPassword!"
```

```
DB_NAME="nvs_db"

mkdir -p $BACKUP_DIR

mysqldump -u$DB_USER -p$DB_PASS $DB_NAME | gzip >
$BACKUP_DIR/${DB_NAME}_full.sql.gz

rsync -av /var/www/nvs/ $BACKUP_DIR/files/

find /opt/backups/full/ -type d -mtime +90 -exec rm -rf {} \;
```

### 7.6.2. Script de backup INCREMENTAL

```
#!/bin/bash

DATE=$(date +%F_%H-%M)

BACKUP_DIR=/opt/backups/incremental/$DATE

SRC=/var/www/nvs/

DEST=/opt/backups/incremental/

mkdir -p $BACKUP_DIR

rsync -av --link-dest=$DEST/latest $SRC $BACKUP_DIR

rm -f $DEST/latest

ln -s $BACKUP_DIR $DEST/latest

cp -a /var/lib/mysql/*.binlog $BACKUP_DIR/ || true

find /opt/backups/incremental/ -type d -mtime +30 -exec rm -rf {} \;
```

### **7.6.3 Dar permisos a los scripts**

```
sudo chmod +x /opt/backups/backup_full.sh
```

```
sudo chmod +x /opt/backups/backup_incremental.sh
```

### **7.6.4 configuración en crontab**

```
crontab -e
```

```
0 12 * * 0 /opt/backups/backup_full.sh >> /var/log/backup_full.log 2>&1
```

```
0 12 * * 1-6 /opt/backups/backup_incremental.sh >>
```

```
/var/log/backup_incremental.log 2>&1
```



## **Anexos**

- [Contrato SAS](#)
- [Formulario 0351 1](#)
- [Formulario 0351 2](#)
- [Formulario 0352](#)
- [Actas](#)
- [Prototipado Warframe](#)
- [Diagrama ER](#)

