Histórico de versiones

| FECHA | VERSIÓN | DESCRIPCIÓN |
| --- | --- | --- |
| 04/09/2024 | 1.0.0 | Primera versión de Estudio Inicial |
| 08/09/2024 | 1.0.2 | Correcciones del docente |

Índice

[Introducción General del Proyecto 4](#_heading=h.2ygwcyfrapl0)

[Introducción al Informe Inicial 5](#_heading=h.9mk3y9azahhx)

[Presentación de la Organización 6](#_heading=h.cbtv9xvbtik5)

[Razón Social 6](#_heading=h.jc191w5bvstw)

[Objetivo de la Organización 6](#_heading=h.y05u73gus9nh)

[Breve Reseña Histórica 7](#_heading=h.kof2szsihpz2)

[Políticas y Estrategias 7](#_heading=h.se3zsode12dw)

[Organigrama 8](#_heading=h.jlnpiqlxoxbo)

[Descripción de áreas o funciones 8](#_heading=h.nq4wbyoiolcn)

[Sistemas Informáticos existentes 8](#_heading=h.4vnxdns27ne2)

[Equipamiento informático disponible. 9](#_heading=h.ji1aqalbnwq8)

[Procesos de Negocio: Mapa de procesos 9](#_heading=h.nev8xnflvje8)

[Descripción de procesos narrada 10](#_heading=h.4rtjb1adbzn)

[1. Solicitud de turno para castración 10](#_heading=h.t3b2lxolnm7o)

[2. Validación de residencia y registro de datos quirúrgicos 11](#_heading=h.lgoclsfob2ep)

[3. Confirmación automática del turno 12](#_heading=h.hs8cbutmg7tj)

[4. Realización de la castración 12](#_heading=h.ghzs4jqsx2vl)

[5. Registro administrativo de turnos realizados y no realizados 12](#_heading=h.r1df914vdx8z)

[6. Envío de mensaje postoperatorio 13](#_heading=h.uzsk72etjaqt)

[Diagnóstico 13](#_heading=h.cg01qrd4s0qk)

[Problemas Detectados: 13](#_heading=h.cr7mqmx4s3xh)

[Listado de requerimientos: Funcionales y No funcionales 14](#_heading=h.g49a1zkl2kx2)

[Requerimientos Funcionales 14](#_heading=h.n1n2yxjc60o)

[Requerimientos no funcionales 14](#_heading=h.d6zn55euhxv4)

[Propuesta del sistema de Información 15](#_heading=h.35myarvo5ein)

[Objetivo](#_heading=h.qdyum3quvxqi) 15

[Detallado breve de cada una de las funcionalidades clave del sistema 15](#_heading=h.h6dyo7vwn2pz)

[Estudio de Prefactibilidad: Técnica, Económica y Operativa 18](#_heading=h.s2gif82uqj5a)

[1. Análisis de Prefactibilidad Técnica 18](#_heading=h.xhy4u62um0rd)

[Equipamiento y tecnología necesaria en comparación con la existente en la organización 18](#_heading=h.nvl0w6idhcpv)

[Conocimiento técnico del equipo 19](#_heading=h.ge764wtbtmb1)

[2. Análisis de Prefactibilidad Económica 19](#_heading=h.rzvr8g4wbm65)

[Costos 19](#_heading=h.5z4k6o2j5qb)

[Beneficios 19](#_heading=h.oys5dryy3nh8)

[3. Análisis de Prefactibilidad Operativa 20](#_heading=h.vaqeok1595jy)

[Metodología a utilizar: autores, bibliografía, breve descripción. 20](#_heading=h.biotogf5h300)

[Investigación de Antecedentes de sistemas similares implementados 22](#_heading=h.wkcvroiri088)

[Roadmap del Proyecto 23](#_heading=h.h9zjr9x9l4xd)

ESTUDIO INICIAL

DEFINICIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SUGERIDA

# Introducción General del Proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de información destinado a mejorar la gestión de turnos en el servicio de castraciones gratuitas ofrecido por el ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA. Este sistema permitirá a los residentes de Córdoba Capital acceder, modificar y cancelar turnos de manera más rápida, eficiente y accesible, reemplazando los métodos tradicionales basados en llamadas telefónicas y mensajes de WhatsApp.

Para asegurar una ejecución organizada y eficiente, el proyecto se desarrollará utilizando el marco de trabajo Scrum, una metodología ágil que permite la entrega incremental de resultados. El equipo de desarrollo trabajará en sprints de dos semanas, lo que facilitará una evolución constante del sistema, con la posibilidad de ajustar y mejorar las funcionalidades de acuerdo con las necesidades del cliente y las pruebas realizadas durante el proceso.

**Etapas del Proyecto**

El proyecto se desarrollará en varias etapas clave, distribuidas a lo largo de varios sprints, permitiendo la entrega de funcionalidades de manera progresiva:

* Planificación del Producto y Definición de Requerimientos: En esta primera fase se identificarán las principales funcionalidades del sistema, tales como la gestión de turnos, el registro y validación de ciudadanos mediante DNI, y la administración de los centros de castración. Se elaborará un backlog de producto con todas las características prioritarias que deberán ser implementadas.
* Diseño del Sistema: Se llevará a cabo el diseño del sistema y de su arquitectura técnica, incluyendo las interfaces de usuario, la base de datos y los componentes de backend. Además, se establecerán los criterios de calidad y seguridad que deben cumplirse a lo largo del desarrollo.
* Desarrollo e Implementación: Durante varios sprints, se desarrollarán de manera iterativa las funcionalidades clave, comenzando por aquellas de mayor prioridad, como la reserva de turnos, el historial de turnos, y el manejo de la disponibilidad de los centros. El desarrollo se dividirá en incrementos de producto, entregables al final de cada sprint.
* Pruebas y Validación: Se realizarán pruebas continuas al final de cada sprint para garantizar la calidad y el buen funcionamiento del sistema. Se realizarán ajustes y correcciones necesarias antes de pasar a la siguiente fase de desarrollo.
* Capacitación y Despliegue: Al finalizar el desarrollo de todas las funcionalidades principales, se capacitará al personal que operará el sistema. Una vez completadas las pruebas finales, el sistema se desplegará en los centros de castración.

**Resultados Esperados**

A través del uso de Scrum y la metodología ágil, se espera que el sistema esté completamente funcional y disponible en etapas tempranas del desarrollo, permitiendo un feedback constante por parte de los usuarios y el cliente. Los principales beneficios del sistema serán la optimización de la gestión de turnos, una mayor transparencia en la disponibilidad de los mismos y un servicio más eficiente y accesible para los ciudadanos de Córdoba.

El desarrollo de este proyecto busca no solo mejorar la operativa del servicio de castraciones, sino también contribuir al bienestar animal, alineándose con los objetivos estratégicos del ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA y promoviendo un desarrollo urbano más sustentable.

# Introducción al Informe Inicial

Este informe inicial presenta un análisis exhaustivo del proyecto de desarrollo de un sistema de información destinado a mejorar la gestión de turnos para el servicio de castr aciones gratuitas ofrecido por el ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA. Este proyecto surge como respuesta a las crecientes limitaciones y desafíos enfrentados por el sistema actual, el cual depende de métodos tradicionales como llamadas telefónicas y mensajes de WhatsApp, que han demostrado ser ineficaces para satisfacer la demanda de los ciudadanos de Córdoba Capital.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una solución tecnológica que no solo optimice la reserva, modificación y cancelación de turnos, sino que también permita un registro detallado de los ciudadanos que acceden al servicio, asegurando que solo los residentes de Córdoba puedan beneficiarse del mismo. Este sistema, además, incluirá funcionalidades para la administración de los centros de castración, mejorando la transparencia en la disponibilidad de turnos y facilitando un seguimiento riguroso de las asistencias y ausencias.

El informe está estructurado para ofrecer una visión clara y detallada del contexto actual, los problemas identificados, y las soluciones propuestas. Se incluyen descripciones de los procesos actuales, un diagnóstico de las principales dificultades que enfrenta la gestión de turnos, y un listado de requerimientos tanto funcionales como no funcionales que guiarán el desarrollo del sistema. Además, se presentan los análisis de prefactibilidad técnica, económica y operativa, que respaldan la viabilidad del proyecto.

Finalmente, el informe destaca la importancia de este proyecto no solo como una herramienta para mejorar la eficiencia operativa, sino también como un medio para fortalecer la relación entre la Municipalidad de Córdoba y sus ciudadanos, ofreciendo un servicio más accesible y acorde con las expectativas de una gestión moderna y transparente. Este proyecto se alinea con la misión de BioCórdoba de promover el bienestar animal y la conservación de la biodiversidad, contribuyendo a un desarrollo urbano más sustentable y sostenible.

# Presentación de la Organización

# Razón Social

ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA

## Objetivo de la Organización

Recuperar, conservar y proteger la biodiversidad, revalorizando la flora y la fauna autóctona, los derechos de los animales y los pulmones verdes de la ciudad de Córdoba.

## Breve Reseña Histórica

BioCórdoba nace en diciembre del año 2020, impulsado por el intendente Martín Llaryora, con el propósito de generar un cambio profundo en materia de educación ambiental y protección animal. A través del ente se busca recuperar, conservar y proteger la biodiversidad, revalorizando la flora y la fauna autóctona, los derechos de los animales y los pulmones verdes de nuestra ciudad.

Lograr un desarrollo sustentable y sostenible implica definir nuevas políticas públicas que promuevan el enriquecimiento ambiental, la investigación científica, la utilización de medios y fuentes de energías renovables y la difusión sobre asuntos ambientales, con el objetivo de que sean cada vez más los ciudadanos que se sumen al cambio que el mundo necesita.

## Políticas y Estrategias

A través del Programa de Control Poblacional y Castración Social, se implementan las siguientes políticas:

1. Accesibilidad y Gratitud:

* La castración es un servicio gratuito, accesible a todos los residentes de Córdoba Capital.

1. Control de Reproducción:

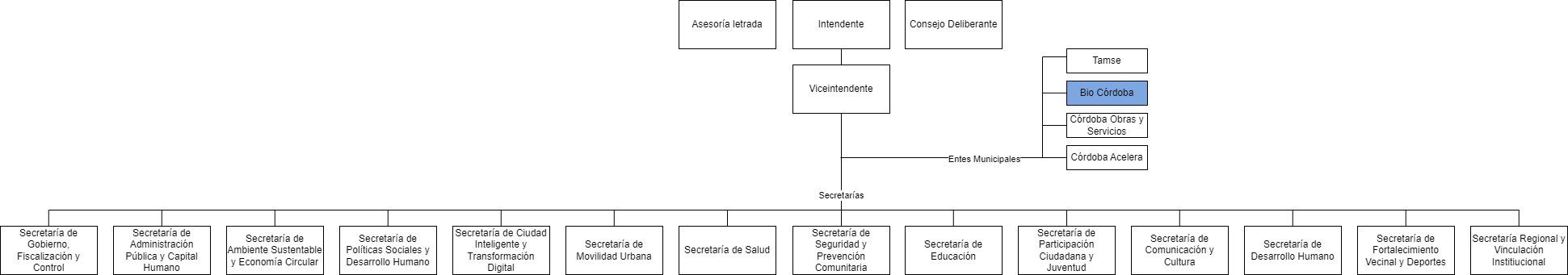
* La castración quirúrgica se reconoce como el método más efectivo y seguro para controlar la reproducción de animales domésticos y en situación de calle.
* El programa busca reducir el abandono de animales, la crueldad animal y la propagación de enfermedades zoonóticas.

1. Infraestructura Adecuada:

* El Centro de Control de Reproducción y Tenencia Responsable de Mascotas cuenta con instalaciones modernas y equipadas, que incluyen un quirófano con tres mesas de cirugía, una sala prequirúrgica, una sala de recuperación, lo que permite mejorar la calidad del servicio y aumentar el número de cirugías realizadas.

## Organigrama

La municipalidad de Córdoba consta de 14 Secretarías y 4 entes municipales aparte, nosotros nos vamos a centrar en este proyecto en el ente municipal Bio Córdoba, más específicamente en el área de fauna doméstica



## Descripción de áreas o funciones

El centro de castraciones cuenta con un total de 61 personas distribuidas entre veterinarios, asistentes, personal administrativo y de limpieza. Los veterinarios se encargan de realizar las cirugías de castración y otros procedimientos médicos necesarios, evaluando y preparando a los animales antes de la cirugía, supervisando la recuperación postoperatoria, diagnosticando y tratando posibles complicaciones. Los asistentes colaboran directamente con los veterinarios durante los procedimientos, preparando el instrumental quirúrgico, controlando a los animales en pre y postoperatorio, y asegurándose de que todo esté en óptimas condiciones para las cirugías. El área administrativa se encarga de gestionar los turnos, registrar la información de los animales y coordinar las actividades del centro. Por último, el personal de limpieza es responsable de mantener la higiene y desinfección de las áreas quirúrgicas y de espera, asegurando un ambiente limpio y seguro tanto para los animales como para el personal.

## Sistemas Informáticos existentes

Sistema de Gestión de Turnos:

Plataforma web donde los empleados registran o cancelan turnos según la disponibilidad en la agenda.

Agenda Web:

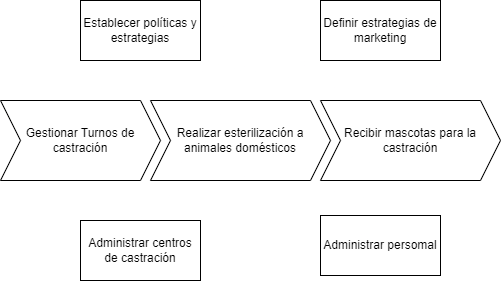
Los operadores acceden a la agenda vía web para gestionar la disponibilidad y asignar turnos.

## Equipamiento informático disponible.

Por el momento los tres centros de castración no cuentan con equipamiento informático, solamente cuentan con Wifi. No obstante están en proceso de abastecer los centros con computadoras.

## Procesos de Negocio: Mapa de procesos

En el siguiente diagrama se presentan los procesos más significativos que realiza Bio Córdoba en las campañas de castración



| Proceso | Tipo | Objetivo |
| --- | --- | --- |
| Realizar esterilización de animales domésticos | Principal | Realizar y administrar el proceso quirúrgico de esterilización de mascotas, asegurando el control efectivo de la reproducción animal. |
| Gestionar turnos de castración | Principal | Administración de turnos, desde la asignación, confirmación, cancelación y reasignación para las castraciones. |
| Gestionar Recursos Humanos | Soporte | Administrar el personal necesario para realizar las distintas actividades de la empresa. |
| Gestionar Centros de Castración | Soporte | Administrar lugares de castración donde se lleven a cabo las actividades. |
| Establecer políticas y estrategias | Estratégico | Definir y gestionar planes de acción para garantizar el cumplimiento de los objetivos organizacionales y la mejora continua en los servicios. |
| Definir estrategias de marketing | Estratégico | Desarrollar planes de acciones de promoción y comunicación para aumentar la visibilidad y el alcance de los servicios ofrecidos. |
| Recibir mascotas para la castración | Principal | Garantizar la correcta recepción de las mascotas programadas para la castración, verificando su identificación y estado de salud, con el fin de asegurar un proceso quirúrgico seguro y eficiente. |

## Descripción de procesos narrada

### 1. Solicitud de turno para castración

**Descripción**: El vecino realiza la solicitud del turno por teléfono o por Whatsapp a través de un chatbot.

**Pasos**:

1. El vecino llama al número del turnero municipal, en el que lo atenderá un operador, o escribe al chatbot vía Whatsapp.
2. El vecino proporciona los siguientes datos:

* Nombre
* Apellido
* Email
* Número telefónico
* Edad (debe ser 18 años o más)
* Confirmación de residencia en la Ciudad de Córdoba
* Selección del centro de castración: B. Alberdi, B. La France o B. Villa Allende Parque.
* Selección del tipo de castración: felino o canino.

1. Se ofrecen dos opciones de turno disponibles (mañana o tarde).
2. El vecino selecciona uno de los turnos ofrecidos.
3. El sistema registra el turno y el vecino recibe un correo electrónico confirmando la castración preventiva.

### 2. Validación de residencia y registro de datos quirúrgicos

**Descripción**: Una semana antes del turno, un operador valida la residencia y recopila información quirúrgica del animal paciente.

**Pasos**:

1. Siete días antes del turno, un operador contacta al vecino vía Whatsapp.
2. El vecino envía fotos del DNI (frente y dorso) para validar la residencia.

Si no tiene el DNI, se le solicita una foto de un comprobante de pago de algún servicio de la ciudad.

1. El operador valida las imágenes enviadas.
2. Se le hacen preguntas quirúrgicas sobre el animal (paciente) para registrar la información.
3. Una vez completado el registro, la castración queda confirmada.

### 3. Confirmación automática del turno

**Descripción**: El sistema envía una confirmación automática del turno 48 horas antes del mismo.

**Pasos**:

1. 48 horas antes del turno, el sistema envía un mensaje automático al vecino vía Whatsapp solicitando confirmación del turno.
2. El vecino confirma o cancela el turno:

Si no confirma, el turno queda como cancelado y se le informa vía correo electrónico.

Si confirma, el turno sigue confirmado.

### 4. Realización de la castración

**Descripción**: El día del turno, el vecino asiste al centro de castración y se realiza la operación.

**Pasos**:

1. El vecino se presenta en el centro de castración a la hora pactada con el animal.
2. El vecino espera hasta que un veterinario sea asignado para realizar la castración.
3. El veterinario asignado llama al vecino y se realiza la operación.

### 5. Registro administrativo de turnos realizados y no realizados

**Descripción**: Al finalizar el día, el personal administrativo del centro registra los turnos realizados y no realizados.

**Pasos**:

1. Al terminar las castraciones del día, el personal administrativo registra los turnos en una hoja.
2. Los turnos registrados son enviados al personal de la municipalidad vía Whatsapp mediante una foto de la hoja.
3. El personal de la municipalidad carga manualmente los datos al sistema de turnos.

### 6. Envío de mensaje postoperatorio

**Descripción**: Después de la castración, se envía un mensaje recordatorio al vecino con instrucciones postoperatorias.

**Pasos**:

1. Una vez pasada la fecha del turno, el sistema envía un mensaje vía Whatsapp al vecino.
2. El mensaje incluye recomendaciones sobre los signos y cuidados postoperatorios.
3. Se menciona que el vecino puede comunicarse con el centro por cualquier duda o problema.

# Diagnóstico

## Problemas Detectados:

* Inasistencias a turnos: Muchos usuarios no asisten a sus turnos programados, lo que genera vacantes no utilizadas y reduce la eficiencia del sistema de castración.
* Contingencia de llamadas de manera simultánea:Cuando muchos usuarios llaman a la vez para consultas o asistencia, el sistema no puede procesar todas las llamadas de manera eficiente, lo que provoca congestión en las líneas y una mala experiencia para el usuario.
* Validación y revalidación de Domicilio: El sistema requiere múltiples validaciones del domicilio, lo que ralentiza el proceso de registro y genera frustración entre los usuarios al tener que repetir el mismo proceso.
* Se saca un turno de manera preventiva: los usuarios deben confirmar su turno en una segunda etapa. Este proceso genera un aumento en las inasistencias cuando no se confirma la cita, lo que desorganiza la programación al no liberar espacios a tiempo para otros interesados.
* Una vez que todos los turnos están confirmados, el sistema no permite realizar cancelaciones, lo que impide gestionar cambios de última hora o liberar espacios para otros usuarios.

## Listado de requerimientos: Funcionales y No funcionales

### Requerimientos Funcionales

**Administrar Turno**: Permite a los usuarios registrar un turno y cancelarlo, como también le permite al secretario poder cambiar el estado del turno para así confirmar la llegada del usuario al centro de castración. Además, permite llevar un registro de la confirmación de la asistencia para posteriormente poder generar informes.

**Administrar Usuarios**: Administrar usuarios, incluyendo el registro de nuevos usuarios, la consulta de usuarios y la posibilidad de modificar contraseñas o dar de baja a usuarios según sea necesario.

**Administrar Roles**: Permite identificar los roles característicos del sistemas por motivos de seguridad y visibilidad de funcionalidades.

**Administrar Centros de Castración**: Administrar centros de castración, incluyendo el registro posible de nuevos centros de castración, como también la posibilidad de dar de baja un centro que no atienda más.

**Administrar Calendario**: Administrar el calendario teniendo la posibilidad de asignar toda una agenda mensual o poder editarla cuando se desee.

### Requerimientos no funcionales

**RNF 1**: El Sistema utilizará una base de Datos relacional, como es SQL server. **Compatibilidad**.

**RNF 2**: Dado que la aplicación maneja usuarios y turnos, la seguridad es de gran importancia. Se buscará asegurar que los datos estén cifrados y se implementarán medidas de autenticación así se restringen datos a usuarios no autorizados. **Seguridad**

**RNF 3**: El sistema deberá poder enviar emails a los usuarios para alertarlos de la concreción del turno como también de la confirmación 48 horas previas al turno. **Compatibilidad**

**RNF 4:** La aplicación debe ofrecer soporte Móvil y Web, ya que se espera que sea usada en dispositivos portátiles, como también en Computadoras, para ello se desarrolla con Tecnología Web (React) **Compatibilidad**

**RNF 5:** La aplicación web debe contar con un módulo de lectura de códigos de barras capaz de interpretar el código de barras del DNI, mostrado en pantalla, para identificar al usuario de forma precisa y eficiente. **Compatibilidad**.

# Propuesta del sistema de Información

## Objetivo

Registrar y gestionar los turnos de castración de mascotas en los centros de castración del ente municipal Biocórdoba, facilitando el proceso tanto para los usuarios como para el personal administrativo. El sistema permitirá a los usuarios agendar y cancelar turnos de manera eficiente, garantizando una mayor organización y reducción de inasistencias. Además, administra los datos de mascotas y vecinos, incluyendo el seguimiento postoperatorio, con el fin de generar informes detallados para la toma de decisiones y mejora continua del servicio.

## Detallado breve de cada una de las funcionalidades clave del sistema

**Administrar Turno:**

* Registrar Turno
* Modificar estado del turno
* Cancelar Turno
* Registrar Asistencia
* Consultar Turnos Disponibles
* Consultar Historial Turnos
* Reportes y Estadística de Turnos

**Administrar Calendario:**

* Registrar agenda
* Modificar agenda
* Cancelar agenda
* Consultar agenda
* Registrar Habilitación Agenda

**Administrar Roles:**

* Registrar Rol
* Modificar Rol
* Consultar Rol
* Dar de Baja Rol

**Administrar mascota**

* Registrar Mascota
* Modificar Mascota
* Consultar Mascota
* Dar de Baja Mascota
* Reporte y estadística de Mascotas
* Registrar resultado de castración

**Administrar Centros de Castración:**

* Registrar Centro
* Modificar Centro
* Consultar Centro
* Dar de baja Centro

**Administrar Usuario:**

* Registrar Usuario
* Modificar contraseña
* Consultar Usuario
* Dar de baja Usuario

**Administrar Vecino:**

* Registrar Vecino
* Modificar Vecino
* Consultar Vecino
* Dar de baja Vecino
* Registrar PostOperatorio

**Administrar Calificación**

* Registrar Calificación
* Modificar Calificación
* Consultar Calificación
* Dar de Baja Calificación

**Administrar Veterinario**

* Registrar Veterinario
* Modificar Veterinario
* Consultar Veterinario
* Dar de baja Veterinario
* Solicitar Vecino Siguiente

**Roles del sistema**

Admin, supAdmin, secretario, residente de cordoba, veterinario

# Estudio de Prefactibilidad: Técnica, Económica y Operativa

## 1. Análisis de Prefactibilidad Técnica

### Equipamiento y tecnología necesaria en comparación con la existente en la organización

Como requerimiento técnico para que funcione la solución propuesta, se necesitará de computadoras básicas para los usuarios (administradores y secretarios) y conexión estable a internet ya que el sistema va a ser web y no va a implicar mucho procesamiento por parte de los usuarios. En cuanto a la aplicación, se va a alojar en un servidor de cierto nivel para lograr un fácil acceso y para que esté disponible 24/7; debe poder escalarse por si se necesitan más recursos para el funcionamiento del sistema.

El proyecto no va a conectarse a APIs, pero sí a utilizar librerías para cumplir funcionalidades como enviar mails, leer los códigos de los documentos; por lo que no va a ser un sistema dependiente de externos.

La organización cuenta con el hardware y el software mínimo requerido, por lo que podemos asumir que el proyecto, en cuanto al equipamiento técnico, es factible.

### Conocimiento técnico del equipo

Nuestro equipo cuenta con desarrolladores Backend y Frontend que trabajaran con los lenguajes SQL Server, .NET y Javascript/HTML/CSS respectivamente; tienen conocimientos en Frameworks como ASP.NET Core y tienen experiencia utilizando librerías que facilitan la programación del producto como React.

Por esto es que asumimos que la solución es factible también a nivel de conocimiento técnico, si bien pueden surgir imprevistos, se solucionarán con una breve capacitación sobre el tema en cuestión.

## 2. Análisis de Prefactibilidad Económica

### Costos

El proyecto no suma en costos de adquisición de hardware, ni de licencias de productos de software. Éstos, en cambio, van a ser los costos normales de instalación y mantenimiento del sistema; abarca el contrato del servidor y de un dominio, el costo del trabajo del equipo de desarrollo, el mantenimiento y posible escalabilidad del servidor, de las actualizaciones que podrían surgir, como también las hipotéticas fallas imprevistas.

Con todo esto, consideramos que el costo en su totalidad no resulta elevado teniendo en cuenta los beneficios que se mencionan a continuación.

### Beneficios

Mayormente se van a poder ver las ventajas de nuestra solución en la calidad del servicio a la sociedad, con un proceso optimizado de gestión de turnos que anteriormente, no solo hacía que el usuario final pierda tiempo haciendo largos llamados o yendo a preguntar sobre el procedimiento que se seguía, sino que también se automatiza y facilita la tarea del empleado, ya sea secretario o administrador de la organización; se van a manejar con un calendario online, se automatiza la recolección de datos del usuario, se podrán visualizar los datos totales mensuales de turnos, etc. Se mejora también la organización y registros de los centros de castración, que van a dejar atrás todas las quejas recibidas.

## 3. Análisis de Prefactibilidad Operativa

Por último, resolviendo la parte de adaptación del sistema a las personas que lo utilizarán, podemos aclarar que el proyecto viene a mejorar y a facilitar el trámite a los usuarios; contará con una interfaz amigable para que todo tipo de público entienda.

A la hora del lanzamiento de nuestra solución planteada, se dará una breve capacitación a los empleados de la organización para que entiendan sus funcionalidades. Al usuario que pide el turno, se le dará toda la información correspondiente para que no haya dudas sobre el procedimiento de registro de su cuenta, y del escaneo de su documento. Esto tendrá lugar en la página web del sitio, que confiamos en que es la manera más simple y clara para que a nadie se le complique el uso de la aplicación. Igualmente, seguirá en pie el soporte telefónico o presencial por parte de los centros, por cualquier inconveniente que surja.

Ya es una tendencia que se da en la preferencia de todo tipo de turneros digitales antes que el trámite telefónico o presencial. Creemos que no va a haber inconveniente alguno en esta adaptación porque su manejo será básico tanto para empleados como para los usuarios residentes de Córdoba capital.

# Metodología a utilizar: autores, bibliografía, breve descripción.

Autores de la Metodología Scrum

La metodología Scrum fue desarrollada principalmente por Ken Schwaber y Jeff Sutherland en la década de 1990. Ambos son considerados los padres de Scrum y han contribuido significativamente al desarrollo y la popularización de esta metodología ágil.

Ken Schwaber: Es un pionero en la industria del software, co-creador de Scrum y fundador de la Scrum Alliance. Es autor de varios libros y artículos sobre Scrum y metodologías ágiles. Schwaber ha trabajado extensamente para promover el uso de prácticas ágiles y fue uno de los signatarios del "Manifiesto Ágil".

Jeff Sutherland: Es co-creador de Scrum junto con Schwaber y ha trabajado como desarrollador de software, consultor y entrenador en metodologías ágiles. Sutherland ha contribuido significativamente al desarrollo de Scrum, especialmente en su implementación en grandes organizaciones. También es autor de varios libros, entre ellos "Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time".

Bibliografía Recomendada

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum.org.

Este es el documento oficial que define Scrum, escrito por sus creadores. Es la fuente principal para entender las reglas, roles, eventos y artefactos que constituyen Scrum. Es accesible de manera gratuita en línea.

Sutherland, J. (2014). Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Crown Business.

Este libro ofrece una explicación detallada de Scrum, tanto desde un punto de vista teórico como práctico. Sutherland comparte historias y ejemplos de la vida real que ilustran cómo Scrum puede transformar la productividad en diferentes entornos.

Schwaber, K. (2004). Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press.

Ken Schwaber proporciona una guía práctica sobre cómo aplicar Scrum a la gestión de proyectos. El libro cubre los principios y prácticas de Scrum con ejemplos de situaciones reales, haciendo énfasis en la adaptación de Scrum en equipos de desarrollo de software.

Rubin, K. S. (2012). Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. Addison-Wesley Professional.

Este libro es una guía completa para la implementación de Scrum en equipos de desarrollo. Kevin Rubin aborda conceptos clave de Scrum, desde los fundamentos hasta prácticas avanzadas, y es ampliamente recomendado para quienes buscan una comprensión profunda de la metodología.

Breve Descripción de Scrum

Scrum es una metodología ágil para la gestión de proyectos, especialmente en el desarrollo de software. Se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, donde el trabajo se organiza en ciclos cortos llamados "sprints", que suelen durar de dos a cuatro semanas. En cada sprint, se crea un incremento de producto potencialmente entregable, permitiendo la adaptación constante y la mejora continua del proceso y del producto.

Scrum se ha convertido en una de las metodologías ágiles más populares debido a su capacidad para manejar la incertidumbre y el cambio en los requerimientos, permitiendo a los equipos entregar productos de alta calidad de manera rápida y eficiente.

# Investigación de Antecedentes de sistemas similares implementados

## Sistema VeDi - Turnero Digital - Municipalidad de Córdoba

Hasta el 2022, la obtención de turnos para castraciones se realizaba a través de Vecino Digital (VeDi), una plataforma web que permite a los ciudadanos acceder a diversos trámites y servicios ofrecidos por la Municipalidad de Córdoba. Para ingresar a VeDi, los usuarios debían contar con una cuenta en Ciudadano Digital (CiDi), que validaba su identidad.

Dentro de VeDi, los usuarios podían acceder al Turnero Digital, donde era posible autogestionar sus turnos para castraciones. El sistema permitía seleccionar el centro de castración preferido, elegir una fecha disponible y, si era necesario, cancelar el turno asignado. Posteriormente, la confirmación del turno se enviaba vía WhatsApp, proporcionando un recordatorio y detalles adicionales sobre la cita.

## Servicio de Zoonosis - Municipalidad de San Isidro

En San Isidro, el sistema de castración de mascotas facilita la gestión de turnos a través de una plataforma web. Los residentes pueden registrarse utilizando su Tarjeta Ciudadana o número de documento.

El proceso comienza con la confirmación de datos, se verifica la información del beneficiario y su mascota. A continuación, se elige una fecha y hora disponibles mediante el cronograma. Luego, se proporciona un detalle del servicio, que incluye información sobre el procedimiento y los requisitos necesarios. Antes de finalizar, se realiza una validación para asegurar que toda la información sea correcta. Finalmente, se confirma la reserva del turno y se proporcionan detalles adicionales, garantizando así un proceso claro y eficiente. El sistema también permite cancelar turnos con antelación.

# Roadmap del Proyecto

# 