



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CÓMPUTO

Implementación de un sistema informático para el control veterinario en
una entidad castrense – Lima 2022

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

AUTOR

Sotomayor Sánchez, Nelio Martín
(<https://orcid.org/0009-0006-8897-3676>)

ASESOR

Mg. Muñoz Muñoz, Ricardo
(<https://orcid.org/0000-0002-1768-0650>)

Lima, Noviembre 2023

16 %
INDICE DE SIMILITUD

15 %
FUENTES DE INTERNET

1 %
PUBLICACIONES

3 %
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	rondasmexico.gob.mx Fuente de Internet	2%
3	www.gtiuruguay.com Fuente de Internet	1%
4	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	repositorio.autonmadeica.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1%
		<1%



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis Padres quienes siempre me apoyaron incondicionalmente para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

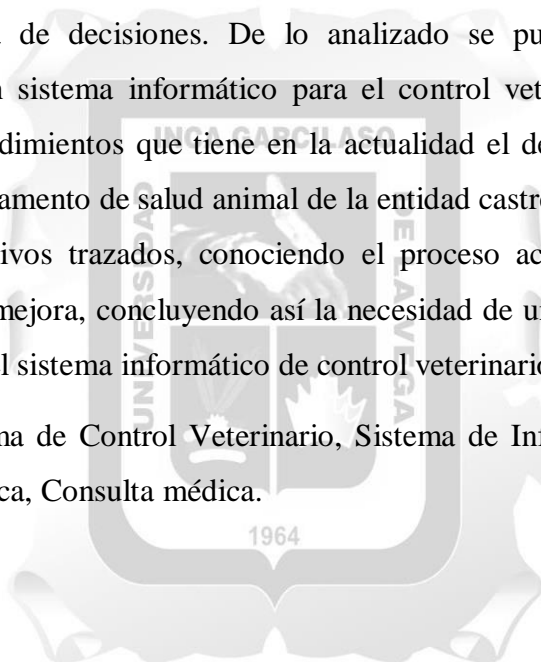
En primer lugar, quiero darle las gracias a Dios por permitirme haber llegado hasta acá, y a todos quienes me ofrecieron su apoyo y conocimiento para poder hacer realidad mi trabajo de suficiencia profesional, mi más sincero agradecimiento.



RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo está enfocado en la implementación de un sistema informático para el control veterinario en una entidad castrense - Lima 2022. Para abordar el problema, se llevó a cabo el análisis de los procesos en el departamento de control patrimonial, con el objetivo de comprender cómo se realizaba el registro de ganado para ser dado de alta o de baja en la entidad castrense, también se llevó a cabo el análisis del departamento de salud animal, el cual es el responsable del cuidado y mantenimiento del ganado, se pudo evaluar el manejo de las historias clínicas las cuales reflejan las consultas médicas que ha tenido el ganado en un periodo de tiempo. Adicionalmente se definieron las consultas que permitirán a ambos departamentos y a su jefatura analizar la información para una mejor toma de decisiones. De lo analizado se pudo determinar que la implementación de un sistema informático para el control veterinario era viable, de acuerdo con los procedimientos que tiene en la actualidad el departamento de control patrimonial y el departamento de salud animal de la entidad castrense, lo cual nos lleva a cumplir con los objetivos trazados, conociendo el proceso actual, determinando las falencias y puntos de mejora, concluyendo así la necesidad de una propuesta de mejora del proceso mediante el sistema informático de control veterinario.

Palabras Clave: Sistema de Control Veterinario, Sistema de Información, Registro de Ganado, Historia Clínica, Consulta médica.



ABSTRACT

This work is focused on the implementation of a computerized system for veterinary control in a military entity - Lima 2022. To address the problem, an analysis of the processes in the department of patrimonial control was carried out, with the objective of understanding how the registration of livestock was carried out to be discharged or canceled in the military entity, the analysis of the animal health department was also carried out, which is responsible for the care and maintenance of livestock, it was possible to evaluate the management of medical records which reflect the medical consultations that the livestock has had in a period of time. Additionally, we defined the consultations that will allow both departments and their management to analyze the information for better decision making. From the analysis it was determined that the implementation of a computerized system for veterinary control was viable, in accordance with the procedures that the department of patrimonial control and the department of animal health of the military entity currently have, which leads us to meet the objectives set, knowing the current process, determining the shortcomings and points of improvement, thus concluding the need for a proposal to improve the process through the computerized system of veterinary control.

Keywords: Veterinary Control System, Information System, Livestock Registry, Medical Record, Medical Consultation.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
INTRODUCCIÓN	1
1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 Bases teóricas.....	3
1.2 Antecedentes del estudio.....	8
1.3 Marco conceptual.....	11
2 CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2.1 Descripción de la realidad problemática	15
2.2 Formulación del problema general y específico	19
2.3 Objetivo general.....	19
3 CAPÍTULO III: JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACION	
20	
3.1 Justificación e importancia del estudio	21
3.2 Delimitación del estudio.....	22
4 CAPÍTULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO	23
4.1 Formulación del diseño	24
4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño	28
5 CAPÍTULO V: PRUEBA DE DISEÑO.....	31

5.1 Aplicación de la propuesta de solución..... 32

CONCLUSIONES 55

RECOMENDACIONES..... 57

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 59

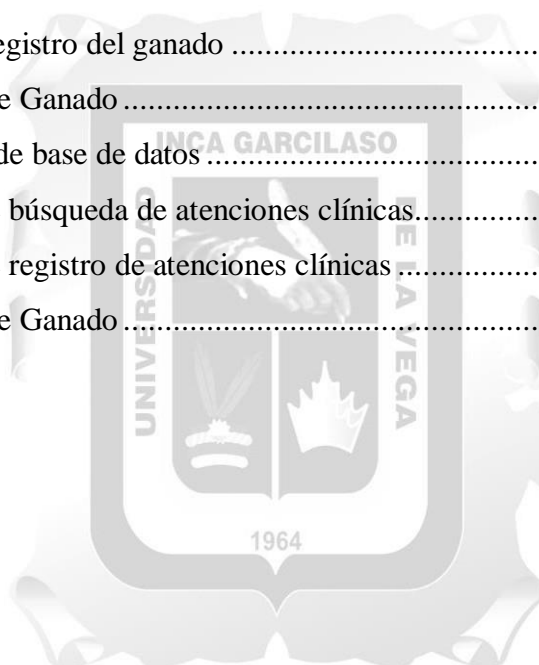


ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tbl_AtencionClinica.....	38
Tabla 2: Tbl_ColorGanadoTipo.....	39
Tabla 3: Tbl_Comando.....	39
Tabla 4: Tbl_Division	40
Tabla 5: Tbl_Ganado.....	40
Tabla 6: Tbl_GranUnidad.....	42
Tabla 7: Tbl_HistoriasClinicas.....	43
Tabla 8: Tbl_Hospitalizaciones.....	43
Tabla 9: Tbl_Oficiales.....	44
Tabla 10: Tbl_Patologias.....	45
Tabla 11: Tbl_Razas.....	45
Tabla 12: Tbl_Rol.....	46
Tabla 13: Tbl_SexoGanadoTipo.....	47
Tabla 14: Tbl_TipoCondicion.....	47
Tabla 15: Tbl_TipoDocumento.....	48
Tabla 16: Tbl_TipoEmpleo.....	48
Tabla 17: Tbl_TipoGanado.....	49
Tabla 18: Tbl_TipoSituacion.....	49
Tabla 19: Tbl_Unidad	50
Tabla 20: Tbl_Usuarios.....	51
Tabla 21: Tbl_Veterinarios.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa.....	18
Figura 2: Organigrama de la Jefatura.....	24
Figura 3: Departamento de Control Patrimonial.....	25
Figura 4: Departamento de Salud Pública Veterinaria – Sanidad Animal.....	26
Figura 5: Sistema de Control Veterinario.....	27
Figura 6: Implementación del Sistema Informático de Control Veterinario.....	32
Figura 7: Pantalla de Información del Sistema de Control Veterinario	33
Figura 8: Registro de Ganado.....	34
Figura 9: Tarjeta de registro del ganado	35
Figura 10: Consulta de Ganado	36
Figura 11: Diagrama de base de datos	37
Figura 12: Pantalla de búsqueda de atenciones clínicas.....	53
Figura 13: Pantalla de registro de atenciones clínicas	53
Figura 14: Consulta de Ganado	54



INTRODUCCIÓN

Hoy en día, un sistema de información diseñado específicamente para el control veterinario es una herramienta digital o software que se utiliza para supervisar y gestionar la información relacionada con el registro de ganado, la salud animal y los procesos de consulta para las tomas de decisiones sobre la atención médica veterinaria de los animales. Este tipo de sistema permite a los profesionales veterinarios dar seguimiento a la historia clínica de los pacientes, y mantener un registro detallado de diagnósticos y tratamientos. Podemos decir entonces que un sistema de información para el registro y control veterinario simplifica y optimiza la gestión de la atención médica de animales, mejorando la eficacia y la calidad de los servicios ofrecidos por los veterinarios.

En este sentido el presente trabajo tiene como objetivo general mejorar el proceso de control veterinario para una entidad castrense - Lima 2022 y consta de 5 capítulos, los cuales detallo a continuación:

En el capítulo 1, describo el fundamento teórico del presente trabajo de suficiencia profesional, mediante la revisión de conceptos y trabajos de investigación tanto nacionales como internacionales.

En el capítulo 2, me enfoco en la problemática, determinando las causas desarrolle un diagrama de Ishikawa y formule los objetivos generales y específicos.

En el capítulo 3, muestro la metodología para lograr los objetivos trazados en el capítulo anterior, también describo la importancia de esta investigación ya que radica en su capacidad para el registro de ganado, la salud animal y las consultas para permitir la toma de decisiones.

En el capítulo 4, planteo el análisis para tomar la mejor decisión y poder desarrollar una implementación adecuada del sistema informático para el control veterinario.

En el capítulo 5, describo la implementación del sistema informático para el control veterinario y también los objetivos generales y específicos descritos en el capítulo 2.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de acuerdo con los objetivos trazados.



1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Bases teóricas

El marco teórico para un sistema de control veterinario en el cuidado de ganado incluye los siguientes elementos:

Ingeniería de software

Según (Pradel & Raya, 2013) podemos denominar software a todo lo no tangible que se encuentra en una computadora, debemos incluir todos los programas informáticos los cuales dan las instrucciones de todos los comandos que se deben ejecutar (código fuente) durante su operación. La ingeniería de software no solo es el desarrollo del programa sino también es el uso que se dé al programa para poder cuantificar, medir y analizar la información.

Al inicio, las computadoras y los programas fueron orientados a realizar cálculos matemáticos, se pueden definir diferentes tipos de software como, por ejemplo: aplicaciones web, aplicaciones multi capa, aplicaciones cliente servidor, aplicaciones para inteligencia artificial y aplicaciones móviles.

Sistema de información

Para (Cortés R. , 2005) los sistemas de información se pueden categorizar en 03 tipos: 1) Sistemas Transaccionales, son todos aquellos que permiten hacer seguimiento, por ejemplo: facturas por servicios brindados, cálculo de servicios públicos, las acciones como lectura, cálculo, emisión cobro se representan por una transacción. 2) Sistemas de control de la gestión (o gerenciales) son aquellos que se basan en sistemas transaccionales y nos permiten recopilar información para poder realizar el control del proceso y 3) Sistemas de apoyo a la toma de decisiones, de acuerdo con la información registrada en estos sistemas son capaces de analizar diferentes escenarios según los parámetros que se le den como datos de entrada, la información puede ser de fuentes internas o externas.

Ciclo de vida de un sistema informático

Según (López & Mon, 2017) nos indican que la ingeniería de software paso por una constante evolución. El ciclo de vida tiene varios procesos: 1) La distribución del software ensamblado, es donde debemos generar los componentes que serán instalados en producción, la adquisición de componentes, necesarios para sacar adelante el proyecto. y

la distribución del software, es el despliegue del programa. 2) La instalación, es donde debemos tener la infraestructura necesaria para la puesta en marcha, debemos evaluar los recursos disponibles, debemos asegurar la compatibilidad de la aplicación desarrollada, y también debemos tener la capacidad de generar una copia de seguridad de la base de datos, también debemos configurar la base de datos y asignar los perfiles de acceso, debemos realizar pruebas antes de poner en producción y analizar los resultados obtenidos en el proceso de instalación. 3) Configuración del software, es donde se define la estrategia, se ejecuta el plan de conversión, se preparan, migran y verifican los datos ingresados. 4) Capacitación a los usuarios, debemos preparar un plan de capacitación para usuarios finales, para técnicos y también debemos capacitar a los afectados por la puesta en marcha del nuevo sistema. 5) Operación, debemos realizar las pruebas de operación y brindar soporte al usuario. 6) Actualización de procesos, debemos implementar, institucionalizar, informar de los cambios en el nuevo sistema y mantener una documentación de este para que lo aprendido quede registrado. 7) Cierre del proyecto, en esta etapa debemos confirmar si se cumplió con todos los requerimientos del cliente, verificar si se cumplieron los criterios de culminación de proyecto y realizar la entrega formal del producto al cliente.

Entidades Castrenses y su Rol en la Veterinaria

Las entidades militares, como los ejércitos y las fuerzas armadas, asumen la responsabilidad del cuidado y uso de animales en diversas capacidades, como perros y caballos de trabajo, dentro de sus operaciones militares. Estos animales desempeñan papeles críticos en tareas como la detección de explosivos, búsqueda y rescate y transporte, entre otras. Para abordar las necesidades específicas de atención veterinaria en este entorno único, se requieren sistemas informáticos especializados. Estos sistemas deben poder gestionar no sólo la atención veterinaria estándar, como exámenes y tratamientos de salud, sino también los aspectos logísticos y de seguridad del control animal. Esto incluye la capacidad de rastrear la ubicación de los animales, mantener registros precisos de vacunas y tratamientos específicos, mantener historiales clínicos detallados, garantizar la seguridad de datos confidenciales y estar completamente integrado con sistemas de logística militar más amplios. Además, estos sistemas deben

brindar la capacidad de generar informes estratégicos que permitan a los líderes militares tomar decisiones informadas sobre el uso de animales en sus operaciones (Cardeña, 2021)

La participación de animales en operaciones militares es una práctica que ha sido fundamental a lo largo de la historia. Estos animales no solo han servido como compañeros de trabajo leales, sino que también han contribuido significativamente al éxito de las misiones militares. Sin embargo, para mantener su salud y eficacia en un entorno a menudo riguroso y peligroso, es imperativo contar con sistemas informáticos especializados diseñados para abordar las complejas demandas de la atención veterinaria en el ámbito castrense (Medallions, 2018)

La literatura sobre el tema destaca la importancia de estos sistemas adaptados. Por ejemplo, en el libro "Veterinary Care of the Military Working Dog" (Cuidado Veterinario del Perro de Trabajo Militar), se profundiza en las consideraciones específicas para la atención de perros de trabajo militares y cómo la tecnología informática puede facilitar esta tarea. Además, documentos emitidos por departamentos de defensa de diferentes países proporcionan directrices y protocolos para la atención veterinaria de animales militares, destacando la necesidad de sistemas informáticos que puedan gestionar eficazmente aspectos logísticos y médicos (U.S. ARMY VETERINARY SERVICES, 2019).

La integración de sistemas informáticos avanzados en las entidades castrenses no solo asegura el bienestar de los animales, sino que también mejora la eficiencia operativa al proporcionar a los altos mandos militares datos precisos y oportunidades para tomar decisiones estratégicas fundamentadas. Esto se alinea con la necesidad constante de las fuerzas armadas de optimizar sus recursos y mantener un alto nivel de preparación.

Para (Thomas, 2021), estas necesidades particulares incluyen la capacidad de gestionar no solo la atención veterinaria estándar, sino también aspectos relacionados con la logística y la seguridad en el control de animales. Las siguientes son algunas de las áreas clave que deben abordar los sistemas informáticos en este contexto:

- a) **Logística y despliegue estratégico:** Dado que las entidades castrenses operan en diferentes ubicaciones geográficas, es fundamental tener la capacidad de rastrear la

ubicación de los animales y coordinar su movimiento de manera eficiente para que estén disponibles cuando y donde se necesiten.

- b) **Registro de vacunaciones y tratamientos específicos:** Para garantizar la salud de los animales, es crucial llevar un registro detallado de las vacunaciones y tratamientos específicos que requieren, ya que su exposición a condiciones adversas puede ser mayor en comparación con animales de uso doméstico.
- c) **Historiales clínicos completos:** Cada animal debe tener un historial clínico completo que incluya diagnósticos anteriores, tratamientos y resultados de exámenes para que los veterinarios puedan tomar decisiones informadas sobre su atención.
- d) **Seguridad de datos sensible:** Dado que la información relacionada con la salud de los animales es confidencial y crítica para las operaciones militares, los sistemas informáticos deben contar con medidas de seguridad sólidas para proteger esta información de accesos no autorizados.
- e) **Integración con sistemas logísticos militares:** Los sistemas de atención veterinaria deben estar completamente integrados con los sistemas logísticos más amplios de las entidades castrenses para garantizar una coordinación eficaz en el movimiento y suministro de animales.
- f) **Generación de informes estratégicos:** La capacidad de generar informes y análisis específicos es esencial para que los líderes militares tomen decisiones estratégicas relacionadas con el uso de animales en sus operaciones.

Mantenimiento de Software

En su libro (Cortés R. , 2005) indica que dentro del mantenimiento podemos encontrar las siguientes opciones: 1) Correctivo, que por la complejidad de este es el más caro al tener que rehacer código ante un problema no contemplado. 2) Aumentativo, es cuando se determina que hay que añadir nuevas opciones. 3) Preventivo, es cuando para prevenir situaciones de error se modifican los programas.

Sistema de Información Veterinaria

Los sistemas de información veterinaria (SIV), representan una categoría especializada de sistemas de salud diseñados específicamente para la gestión de la atención médica de animales, como mascotas, animales de granja y aquellos utilizados en diversas industrias, incluyendo la seguridad castrense. Estos sistemas son fundamentales

para la eficiente y efectiva administración de la atención veterinaria en una amplia variedad de contextos, y sus definiciones y funciones son esenciales para comprender su importancia y utilidad (Morris, 2001).

Los SIV se definen como herramientas tecnológicas diseñadas para recopilar, almacenar, procesar y gestionar datos relacionados con la atención de animales. Estos sistemas se centran en la gestión integral de la atención veterinaria, abarcando áreas como el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes animales. Al igual que en los sistemas de información en salud humana, los SIV buscan optimizar la recopilación y el manejo de datos clínicos y administrativos relacionados con la salud animal (axon.avma.org, 2021).

Los SIV desempeñan un conjunto diverso de funciones para facilitar la atención veterinaria de alta calidad. Entre las principales funciones se incluyen:

- a) **Gestión de registros de pacientes:** Los SIV permiten registrar y almacenar adecuadamente la información personal y médica de cada paciente animal, incluida información, historial de vacunación, tratamientos previos y resultados de pruebas clínicas.
- b) **Gestión de citas:** Estos sistemas brindan la capacidad de programar y administrar citas, procedimientos médicos, cirugías y otros servicios veterinarios. Esto garantiza la distribución adecuada de los recursos médicos y reduce el tiempo de espera de los dueños o cuidadores de mascotas.
- c) **Mantener registros médicos:** Los SIV mantienen un registro detallado y actualizado del historial médico de cada paciente animal. Esto incluye información sobre enfermedades pasadas, tratamientos, medicamentos recetados y percepciones de salud a lo largo del tiempo.
- d) **Soporte al diagnóstico:** Los SIV ofrecen herramientas de apoyo al diagnóstico que incluyen bases de datos de referencia, recursos de investigación clínica y acceso rápido a información relevante. Esto ayuda a los veterinarios a tomar decisiones informadas y precisas.
- e) **Facturación y gestión financiera:** Estos sistemas permiten la generación de facturas, la gestión de pagos y la contabilidad asociada con los servicios veterinarios. Esto es esencial tanto para la práctica clínica privada como para entidades castrenses que

pueden requerir un seguimiento detallado de los costos asociados con la atención de animales.

- f) **Comunicación entre profesionales:** Facilitan la comunicación y colaboración entre veterinarios, técnicos y personal administrativo, permitiendo el intercambio de información y actualizaciones sobre pacientes de manera rápida y segura.

1.2 Antecedentes del estudio

Antecedentes Nacionales

Según (Estrada, 2019) realizó la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote, con la finalidad de mejorar el proceso de vacunación de las mascotas y así poder optimizar la atención a los nuevos pacientes que se acerquen solicitando un servicio. La finalidad fue facilitar la información para la toma de decisiones y así mejorar el proceso de gestión de vacunas en la Clínica Veterinaria Star, ya que el registro de esta información se realiza usando como herramienta Excel, donde los encargados registran a los pacientes, los procedimientos médicos, las curaciones y los tratamientos según el diagnóstico. Esta información es vulnerable a ser atacada por un virus o debido a un mal uso perder la información sino se cuenta con una copia de seguridad a buen recaudo. Su finalidad fue implementar un sistema informático el cual sirva de apoyo y beneficie a todos al permitir controlar los procesos de vacunaciones o antiparasitarios en las mascotas que se atiende en esta Clínica. Para el desarrollo de este sistema se utilizó Java como lenguaje de programación y MySQL como motor de base de datos y cuenta con los siguientes procesos: 1) Ingreso de pacientes, 2) Registro de medicamentos, 3) Procedimientos farmacéuticos, 4) Procedimientos de altas y 5) Verificación del informe de la mascota.

Es así como (Padilla J. , 2020) en su trabajo de tesis implementó un software de proceso de historial de mascotas para la veterinaria Bandy Pet's para optimizar el procedimiento de creación de las historias médicas de las mascotas para reducir los tiempos y facilitar la búsqueda de la información. Su desarrollo tuvo como finalidad mejorar los tiempos al momento del registro y búsqueda de la información para así poder brindar una mejor atención teniendo todo el proceso automatizado y registrado en tablas dentro de una base de datos. Como resultado pudo determinar que los procesos de registro de clientes con sus mascotas y toda la información necesaria para el debido control se

pudo reducir de 06 minutos a 02 minutos, ahora permite llevar el conteo de las atenciones de las mascotas, al tener una mascota más de 03 atenciones y/o servicios se le puede crear un historial médico. Con esta implementación se logró obtener mayor eficiencia en la calidad del servicio brindado por la veterinaria Bandy Pet's. así como también permitir sacar una copia de seguridad para el respaldo de la información. En este desarrollo se aplicó metodología RUP y se utilizó el lenguaje PHP con el modelo MVC (modelo, vista, controlador)

De la misma manera (Padilla M. , 2021) pudo llegar a determinar si el desarrollo de este software permitirá la optimización de la gestión de las citas médicas en el consultorio veterinario Corazón de Jesús A.L.R. de Ica, así como también poder garantizar la calidad del software desarrollado tomando como referencia las pruebas de procesamiento de la información. Se llegó a determinar si el software para la gestión de citas del consultorio veterinario permitía optimizar los procesos de registro de citas. Una vez concluido del desarrollo del software, las pruebas funcionales permitieron comprobar la calidad de este, de esta manera se dio cumplimiento a los requerimientos funcionales por el consultorio veterinario. En este desarrollo se utilizó para el modelamiento UML, para la metodología RUP, y como gestor de base de datos Microsoft SQL Server y lenguaje de programación C#.

Para (Belizon, 2014) en su estudio sobre herramienta informática de empleo en la logística de material del componente ejército, menciona que; en 2014, el Ejército del Perú inició un ambicioso proceso de modernización de la logística militar destinado a mejorar la gestión de materiales y recursos. Como parte de esta iniciativa, se implementó en el Ejército una herramienta informática diseñada específicamente para la gestión de materiales. Esta herramienta representó un avance significativo en la automatización y optimización de procesos logísticos, permitiendo monitorear los recursos en tiempo real y tomar decisiones más informadas. El proyecto se centró en integrar tecnología de última generación, incluidos sistemas de seguimiento GPS, identificación por radiofrecuencia (RFID) y una plataforma de software personalizada. Esto permitió un control más preciso de la ubicación y el espacio de los recursos, desde armas hasta suministros médicos y equipos de combate. Además, la herramienta informática facilitó la planificación de suministros y el reabastecimiento oportuno de unidades en diferentes regiones del país,

mejorando la preparación y capacidad de respuesta de los militares peruanos. La introducción de esta herramienta informática no sólo modernizó la logística militar, sino que también contribuyó a la eficiencia operativa y al ahorro de costes, reduciendo el desperdicio de recursos y mejorando la planificación logística. Además, sentó las bases para futuros desarrollos tecnológicos en el ámbito militar del Perú, demostrando el compromiso de los militares de adoptar la última tecnología para fortalecer las capacidades operativas.

Antecedentes Internacionales

Según (Gómez, 2019) en su diseño y desarrollo de un sistema de gestión para clínicas veterinarias entorno web, su planteamiento fue para que las clínicas puedan disponer de un sitio web con tienda y reservas en línea. Este sistema debe contener un módulo de configuración del sitio web, un módulo de comercio electrónico con formas de pago en línea y un módulo que permita agendar sus citas. Facilitando a las clínicas veterinarias mediante el uso de la web a tener presencia en internet y poder llegar a más clientes, poder vender sus productos y reservar sus citas para la atención. Como resultado busco que el sistema desarrollado permita a las veterinarias contar con una alternativa de servicios unificados, la evaluación de esta solución se realizó mediante un formulario de retroalimentación.

Es así como (Grefa & Aragon, 2019) desarrollaron un sistema web para la gestión de la veterinaria “ANIMAL’S VET”, teniendo como finalidad la automatización de los procesos actuales con los que cuenta la veterinaria los cuales se vienen realizando de manera manual originando retrasos al momento de brindar los servicios a los clientes. Los procesos con los que cuenta la Veterinaria son: Registro de historias clínicas, Registros de Cirugías, Ingresos de Insumos, Registro de adopciones, Citas, Facturación. Con esta solución la veterinaria puede administrar su información de manera eficiente, lo cual les permitirá analizar sus datos para tomar decisiones en base a datos relevantes.

Siguiendo la misma línea (Lara & Piloza, 2021), en su trabajo de investigación para desarrollar un aplicativo usando software libre, identifico los problemas para así poder llevar el control de la veterinaria. Su desarrollo permite registrar las atenciones y/o citas que tenga la mascota si como el historial médico para poder realizar un seguimiento al

paciente y al momento de necesitar la información esta se obtenga de manera mucho más sencilla. La aplicación desarrollada permite cubrir las necesidades del cliente, proporcionando a la veterinaria de una herramienta que ayuda a disminuir los tiempos en los procesos de atención y facilitando al cliente poder elegir el día y la hora para su cita.

Como menciona (Van Laar, 2023); en los últimos años, el ejército estadounidense ha demostrado un compromiso cada vez mayor con la gestión de la información para mejorar la eficacia de las operaciones y la toma de decisiones de su cuartel general. Este compromiso se refleja en la implementación de iniciativas de gestión de la información que han transformado la forma en que los militares adquieren, almacenan, comparten y utilizan conocimientos e información estratégicos. Este estudio de caso se centra en el progreso y los resultados logrados en un cuartel general del ejército de EE. UU. que implementó una estrategia integral de gestión de la información. Con la introducción de tecnologías avanzadas, plataformas colaborativas basadas en la web y prácticas de gestión de la información, el Estado Mayor del Ejército ha logrado mejorar significativamente la disponibilidad de información crítica y la disponibilidad de expertos en diversos campos.

Esto aumentó la flexibilidad en la toma de decisiones, fortaleció la planificación estratégica y, en general, mejoró la capacidad de los militares para llevar a cabo sus misiones y responsabilidades. Estos antecedentes no sólo resaltan los esfuerzos exitosos de gestión de la información en el cuartel general militar de los EE. UU., sino que también ilustran cómo una estrategia efectiva puede impactar significativamente la efectividad operativa y la preparación militar. La adopción de la gestión del conocimiento en el ejército estadounidense es un ejemplo inspirador para otras organizaciones militares y gubernamentales que buscan mejorar su capacidad.

1.3 Marco conceptual

A continuación, procederé a describir algunos conceptos que fueron relevantes a lo largo de la implementación de este sistema, estos conceptos podrían considerarse no tan comunes.

Unidad: Según la (RAE, s.f.) describe a unidad como un conjunto de personal, preparados y organizados para poder participar en misiones que se le asignen orgánicamente dirigidos por una jefatura.

Historia clínica electrónica: Para (Peña & Vidal, 2006) la historia clínica electrónica es la recopilación del conjunto de atenciones almacenadas digitalmente.

Control veterinario: El control veterinario se refiere a un conjunto de actividades y procesos diseñados para controlar y mantener la salud y el bienestar de los animales y asegurar su desempeño en entornos militares y otras aplicaciones (nervet.cl, 2023).

Sistema informático: Según, (flanagan.ugr.es, 2006), un sistema informático es una combinación de hardware, software y métodos diseñados para procesar, almacenar, transmitir y gestionar información de manera eficiente.

Unidad militar: Para, (www.todaymilitary.com, 2022), una unidad militar se refiere a una organización o institución conectada a las fuerzas armadas o al ejército, que puede incluir unidades, bases o instalaciones militares.

Implementación: La implementación es el proceso de introducir e implementar un sistema informático o cualquier proyecto propuesto y garantizar que funcione correctamente (Maida & Pacienza, 2015).

Gestión de recursos: (ORGANIZACIÓN PANAMERICA DE LA SALUD, 2003), asegura que, la gestión de recursos implica la planificación, asignación y control de recursos como personal, equipo médico, medicamentos y suministros necesarios para la vigilancia veterinaria.

Seguridad de la información: La seguridad de la información se refiere a iniciativas y prácticas diseñadas para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, especialmente en entornos militares donde la seguridad de la información es crítica (Briceño, 2021) .

Eficiencia operativa: La eficiencia operativa se refiere a la capacidad de realizar tareas y procesos de manera eficiente y con el menor uso posible de recursos, optimizando la productividad (Naranjo, 2023).

Bienestar animal: Según (Villadangos, 2016), el bienestar animal se refiere a la salud física y emocional general de los animales, lo que garantiza que reciban el cuidado adecuado y evite sufrimientos innecesarios.

Toma de decisiones informada: Para (ctplas, 2015), la toma de decisiones informada implica el uso de datos y análisis de datos para respaldar decisiones informadas y estratégicas en la gestión de la vigilancia veterinaria y otros aspectos relacionados.

Militarización: La militarización se refiere al proceso de adaptación y equipamiento de animales, como perros y caballos de trabajo, para realizar tareas específicas en entornos militares, como seguridad y búsqueda y rescate (Pulido, 2012).



2 CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



2.1 Descripción de la realidad problemática

En un mundo globalizado, la implementación de un sistema informático de control veterinaria en una unidad castrense - Lima 2022 cobrará gran importancia debido a varios factores relacionados con las realidades globales. Primero, la globalización ha aumentado la movilidad y el despliegue de fuerzas militares en todo el mundo. Esto llevó a un aumento en el número de animales en las unidades militares, como perros de trabajo especializados en detección, rastreo o búsqueda, caballos utilizados en patrullaje y logística, y animales de servicio que realizan otras tareas importantes en operaciones militares. La presencia de estos animales es común en las fuerzas armadas de muchos países, lo que refleja la tendencia global de utilizar recursos biológicos en operaciones militares (Villamil et al., 2008)

En segundo lugar, la globalización también ha aumentado la conciencia sobre el bienestar y los derechos de los animales. Esto llevó a un mayor enfoque en brindar atención médica y terapia adecuadas a los animales que sirven en unidades militares. Los estándares internacionales y las expectativas públicas para el tratamiento ético de los animales se aplican tanto a usos militares como civiles (Yacolca, 2021) En tercer lugar, la globalización ha facilitado la transferencia de conocimientos y tecnología. Esto significa que las soluciones tecnológicas desarrolladas en un país pueden aplicarse y adaptarse en otras partes del mundo. La introducción de un sistema de control veterinario computarizado no es un problema sólo en Lima o Perú, sino que es esencial en muchos lugares donde se utilizan animales en el sector militar. Las experiencias y mejores prácticas compartidas a nivel mundial pueden contribuir al éxito de este tipo de proyectos (Chindelevitch y otros, 2022).

A nivel regional y nacional, un desafío transfronterizo es el problema de la falta de control veterinario centralizado de las unidades militares. En muchas regiones y países, incluida Lima, Perú, este problema se manifiesta de diferentes maneras y tiene características comunes. La fragmentación de la información es un problema común, ya que la información sobre la salud y el cuidado de los animales militares está dispersa en papel, en sistemas informales o en bases de datos distribuidas (Cortés P. , 2020). Esta fragmentación dificulta la recopilación y agregación de datos para obtener una imagen integral de la salud animal en una unidad militar o en todo el país. La falta de

estandarización también es un gran desafío, porque la falta de un sistema centralizado de estándares comunes puede generar diferencias en el almacenamiento y la gestión de datos. Esto puede generar inconsistencias y dificultades al comparar datos de diferentes unidades o regiones militares.

Además, la complejidad de la toma de decisiones es una preocupación constante, ya que la falta de un sistema que proporcione un acceso rápido y eficiente a los datos de los pacientes animales puede dificultar la toma de decisiones acertadas, especialmente en situaciones críticas o de emergencia. Finalmente, las preocupaciones sobre el bienestar de los animales de trabajo y de servicio en el contexto militar son compartidas tanto a nivel nacional como internacional. La falta de un sistema centralizado puede crear problemas para monitorear y garantizar el cumplimiento de las regulaciones y estándares que promueven el cuidado adecuado de los animales. Además, la gestión eficaz de los recursos veterinarios como medicamentos y personal especializado es fundamental para el cuidado de estos animales, y la falta de un sistema centralizado puede llevar a una asignación ineficiente de estos recursos, lo que puede afectar la salud y la eficiencia. animales en el campo de guerra (Uatazi y otros, 2019).

En el entorno especial de la entidad castrense en Lima, Perú, en 2022, la situación se vuelve aún más urgente debido a las necesidades especiales de la región y las condiciones militares locales. En primer lugar, la necesidad de mejorar la gestión de los recursos veterinarios está ganando un peso considerable. La región fronteriza alberga varias unidades militares que dependen de animales para diversas funciones, como control fronterizo, operaciones de búsqueda y rescate y actividades de entrenamiento. La gestión ineficiente de recursos como medicamentos y equipos médicos puede afectar directamente la capacidad de estas unidades para desempeñar sus funciones con eficacia. Además, el personal veterinario especializado en el tratamiento de animales en un contexto militar juega un papel importante en la región. La falta de un sistema informático adecuado puede dificultar la programación de médicos, el seguimiento del tratamiento y la gestión de registros médicos, lo que a su vez puede afectar la salud y el desempeño de los animales en misiones militares críticas (Belizon, 2014)

La eficiencia de la asignación y el calendario de los recursos se vuelve aún más importante en situaciones en las que las operaciones militares pueden requerir una acción

rápida y coordinada. En este contexto particular, la seguridad y la confidencialidad de los datos de los animales son preocupaciones importantes. Debido a la naturaleza sensible de la información sobre los animales involucrados en operaciones estratégicas, el sistema informático debe cumplir con los más estrictos estándares de seguridad de datos. Esto incluye no sólo proteger contra las amenazas cibernéticas, sino también garantizar que los datos estén protegidos contra el acceso no autorizado o la divulgación involuntaria (Yacolca, 2021).



Figura 1: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Investigación

En la figura 1, se muestra mediante el diagrama de Ishikawa la problemática de la entidad castrense.

2.2 Formulación del problema general y específico

Problema general

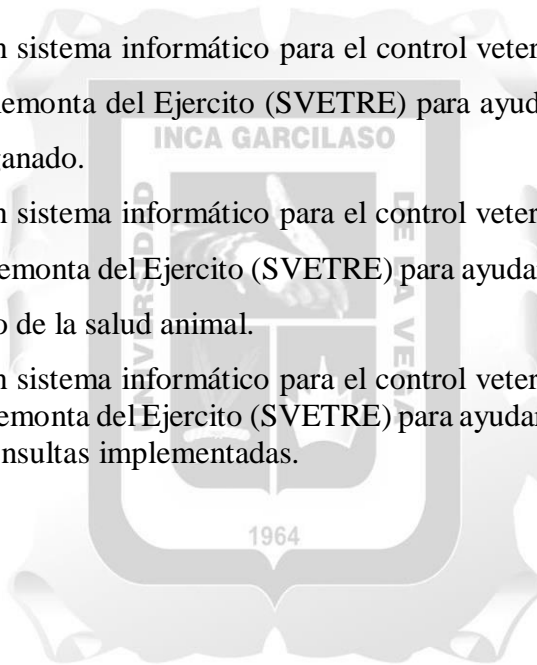
¿Cómo implementar un sistema informático que mejore la administración de la gestión de recursos en el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) - Lima 2022?

2.3 Objetivo general

Implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) – Lima 2022

Objetivos específicos

- a) Implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a mejorar el proceso de registro de ganado.
- b) Implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a mejorar el monitoreo y/o seguimiento de la salud animal.
- c) Implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a la toma de decisiones mediante las consultas implementadas.



3 CAPÍTULO III: JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACION



3.1 Justificación e importancia del estudio

Justificación teórica

Desde un punto de vista teórico, esta investigación se justifica por la necesidad de contribuir al conocimiento existente de la medicina veterinaria en entornos militares y la introducción de sistemas informáticos en este contexto. La falta de investigaciones exhaustivas sobre este tema en particular exige un estudio más profundo de los desafíos y soluciones involucradas. Abordar esta cuestión enriquecerá los conocimientos teóricos en el campo de la medicina veterinaria militar y la gestión de información sensible.

Justificación práctica

Desde una perspectiva práctica, esta investigación es necesaria para encontrar soluciones a los desafíos reales que enfrentarán las unidades militares en 2022 y más allá. La implementación de un sistema de control veterinario puede afectar directamente la eficiencia y seguridad de las operaciones militares y, dentro de recursos limitados, la optimización de los recursos es imperativa. Abordar estas cuestiones prácticas proporciona una valiosa orientación para la toma de decisiones y la mejora de la atención veterinaria en el entorno militar.

Justificación metodológica

Desde el aspecto metodológico, este estudio se justifica por la aplicación de métodos de investigación sólidos (por ejemplo, encuestas, análisis de datos y revisión de la literatura) para abordar cuestiones específicas relacionadas con el uso de sistemas computarizados de vigilancia veterinaria. La rigurosa metodología utilizada asegura la validez y fiabilidad de los resultados, lo que permite realizar recomendaciones específicas basadas en la evidencia.

Importancia

La importancia de esta investigación radica en su capacidad para abordar desafíos críticos en la medicina veterinaria militar, la gestión de recursos y la seguridad de la información. Los resultados de esta investigación pueden mejorar el bienestar de los animales utilizados en operaciones militares, optimizar el uso de los recursos y garantizar el cumplimiento en un entorno altamente regulado. Además, la investigación promueve

el conocimiento interdisciplinar que beneficia tanto a la comunidad científica, como a las fuerzas de defensa y a la sociedad en general

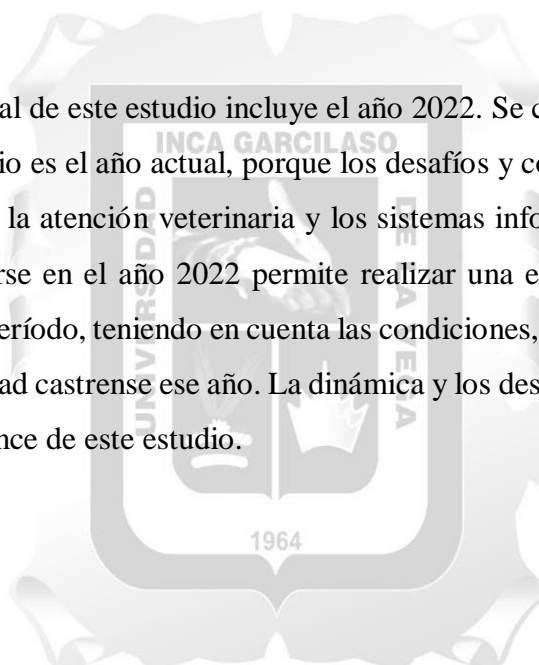
3.2 Delimitación del estudio

Demarcación territorial

Este estudio se centra en una entidad castrense específica ubicada en Lima - Perú. El estudio se realiza exclusivamente dentro de la región Lima y su alcance geográfico se limita a ese entorno. Se reconoce que otras unidades y contextos militares pueden presentar desafíos similares, pero este estudio se centra en la unidad militar como estudio de caso.

Límite de tiempo

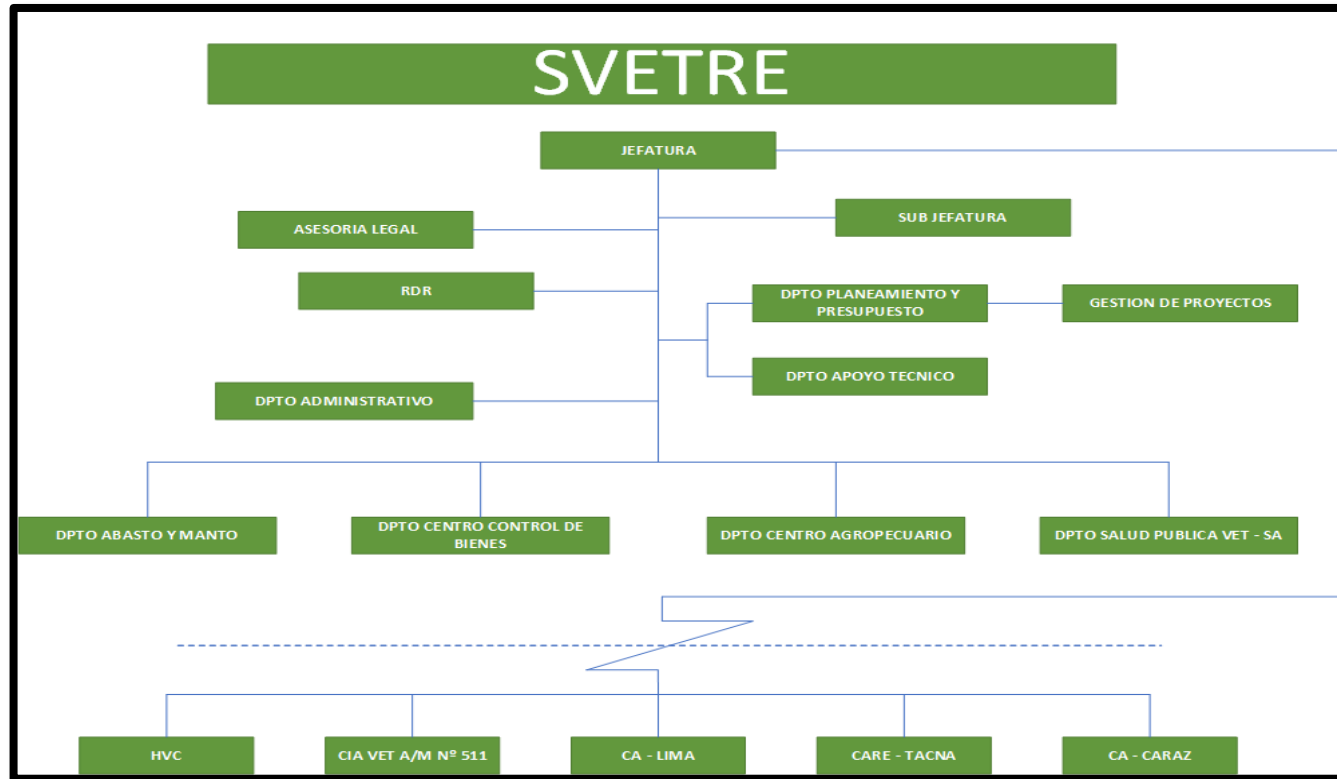
El marco temporal de este estudio incluye el año 2022. Se considera que el período de referencia del estudio es el año actual, porque los desafíos y condiciones relacionados con la introducción de la atención veterinaria y los sistemas informáticos pueden variar con el tiempo. Centrarse en el año 2022 permite realizar una evaluación precisa de la situación durante ese período, teniendo en cuenta las condiciones, recursos y regulaciones que existían en la entidad castrense ese año. La dinámica y los desafíos posteriores a 2022 están más allá del alcance de este estudio.



4 CAPÍTULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO



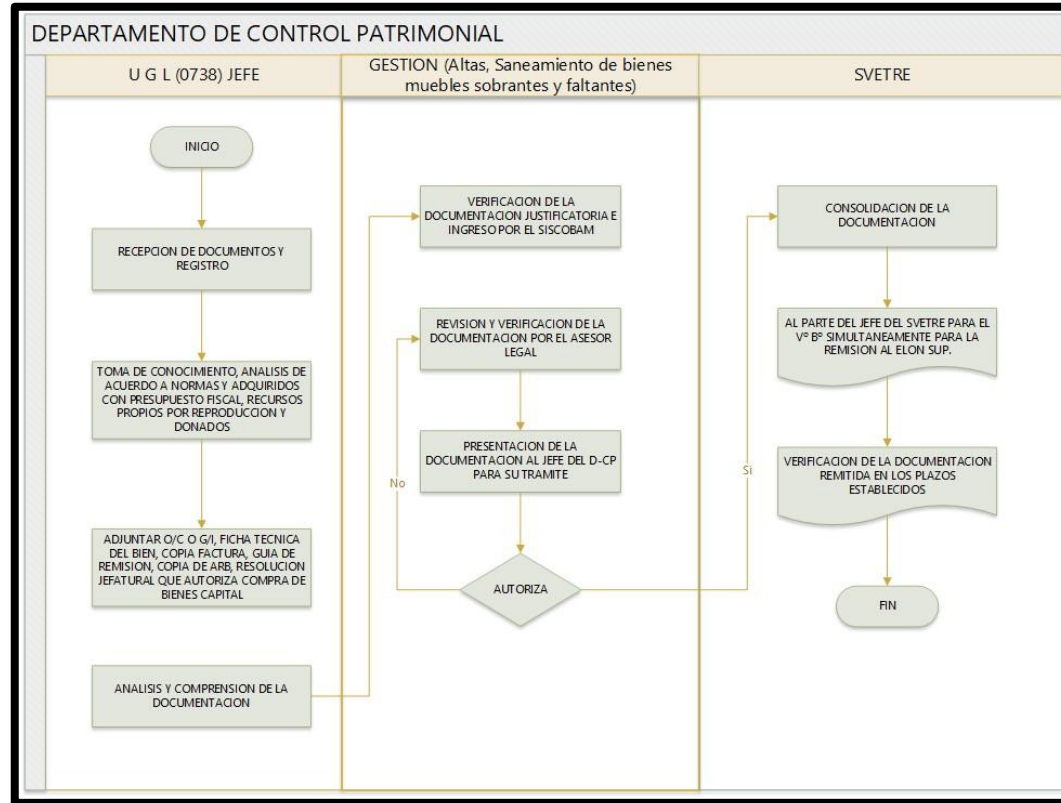
4.1 Formulación del diseño

Figura 2: Organigrama de la Jefatura

Fuente: SVETRE

En la figura 2, se muestra el organigrama del Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército

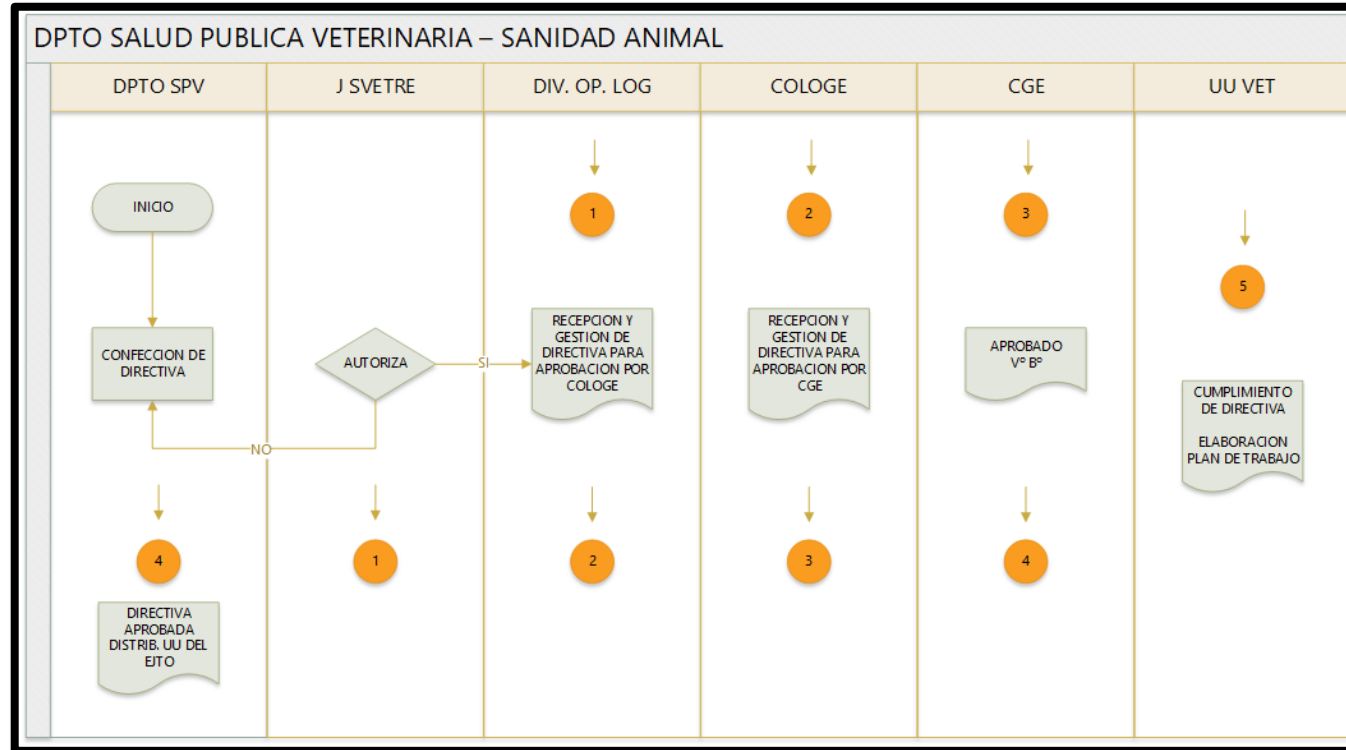
Figura 3: Departamento de Control Patrimonial



Fuente: SVETRE

En la figura 3, se muestra el proceso de como el Departamento de Control Patrimonial gestiona el alta de los bienes muebles y saneamiento de bienes muebles sobrantes y dependencias orgánicas del SVETRE.

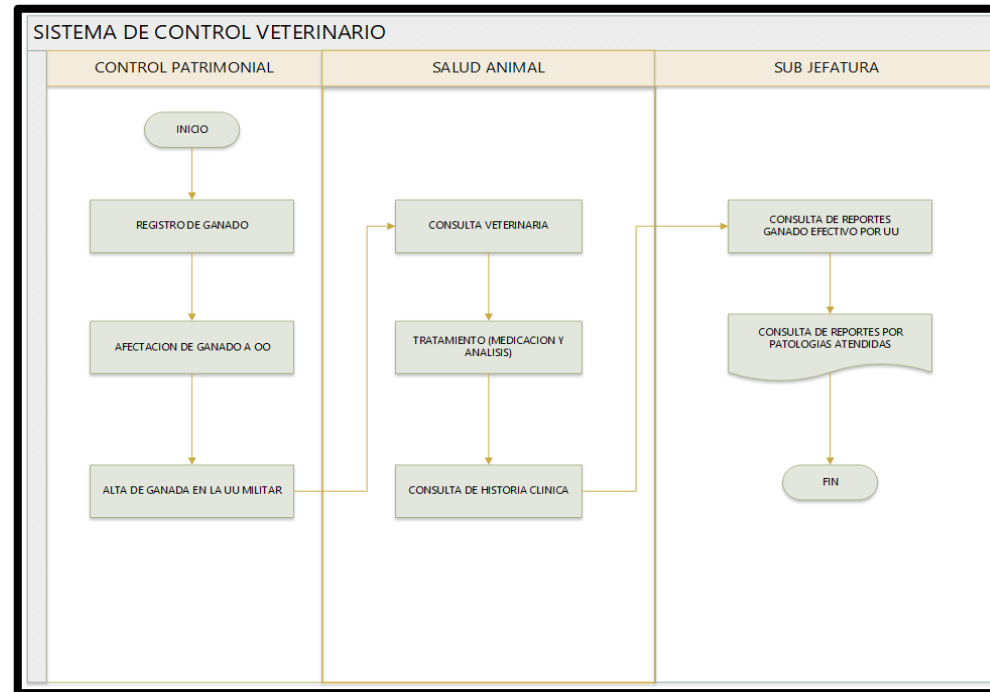
Figura 4: Departamento de Salud Pública Veterinaria – Sanidad Animal



Fuente: SVETRE

En la figura 4, se muestra el proceso de Planificar, coordinar y controlar, aspectos relacionados con las actividades de salud pública, veterinaria y salud animal. Preservando la salud del personal de la institución, mediante el control de las enfermedades transmisibles de los animales (ZONOSIS). Los alimentos y el medio ambiente, así como las funciones logísticas, que contribuyen al mejor funcionamiento del servicio.

Figura 5: Sistema de Control Veterinario



Fuente: Propia

En la figura 5, se puede apreciar que el sistema de control veterinario permite interactuar a 03 departamentos del SVETRE, DPTO. DE CONTROL PATRIMONIAL es el departamento encargado del registro del ganado que es propiedad de la institución. DPTO. DE SALUD PÚBLICA VETERINARIA - SANIDAD ANIMAL se encarga de velar por el cuidado del ganado y la SUB-JEFATURA la cual es la que administra el SVETRE.

4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño

La investigación se enfoca en la implementación de un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército – SVETRE, en Lima durante el año 2022. El objetivo principal de esta implementación es ayudar en el proceso de control veterinario a los departamentos de control patrimonial y salud animal, los cuales son los primeros beneficiados con esta implementación. Para lograr este objetivo, se han definido los siguientes aspectos básicos del diseño de la investigación:

Población y muestra

El grupo objetivo del estudio son médicos veterinarios, animales y otros actores involucrados en el registro de ganado y la atención veterinaria en el SVETRE en Lima 2022.

Técnicas de recopilación de datos

Se utiliza una variedad de técnicas de recopilación de datos, incluidas encuestas, entrevistas, análisis de documentos y observación directa. Estas técnicas ayudan a obtener una comprensión completa de los procesos involucrados en la implementación del registro de ganado y la salud animal en el SVETRE.

Herramientas de recopilación de datos

Se elaboran cuestionarios, guías de entrevista, matrices de observación y fuentes documentales para recolectar información relevante.

Procedimiento de recogida de datos

El análisis de la información se lleva a cabo en varias etapas, que incluyen planificación y programación de encuestas o entrevistas, capacitación del personal para recopilación de datos, realización de encuestas o entrevistas, recopilación de documentos y registro de observaciones.

Análisis de los datos

Los datos recopilados se procesan y se normalizan en una base de datos la cual nos sirve de punto de partida para la implementación del sistema de control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército - SVETRE.

Consideraciones éticas

Se garantiza el consentimiento informado de los participantes, la privacidad y confidencialidad de los datos y se siguen todas las normas éticas aplicables en el entorno militar.

Limitaciones del estudio

Se identifican y documentan los desafíos o limitaciones encontrados durante la recopilación de datos, así como las posibles fuentes de sesgo que pueden afectar los resultados.

Plan de estudios

Se elabora un cronograma detallado con fechas de inicio y finalización para cada fase de la encuesta, lo que permite una gestión eficaz del tiempo.

Presupuesto

De ser necesario, se determinarán los costos relacionados con el estudio, incluidos la recopilación de datos, el análisis y otras actividades.

Resultados previstos

Se espera que los resultados de esta implementación solucionen el problema con el registro de ganado y la salud animal, para así poder ayudar en la toma de decisiones futuras en el campo de la atención veterinaria militar.

Recomendaciones e instrucciones

Con base en la presente implementación se elaborarán recomendaciones e instructivos específicos para mejorar la implementación del sistema informático de control veterinario en una entidad castrense - Lima 2022. Estas recomendaciones tienen como objetivo abordar los desafíos identificados y maximizar la eficiencia operativa, la calidad de la atención y la seguridad de la información.

Distribución y transmisión de resultados

Los resultados del estudio se comunicarán mediante informes escritos y presentaciones a las partes interesadas, al jefe del SVETRE y veterinarios involucrados en el cuidado de animales pertenecientes al Ejército del Perú.

Evaluación de impacto

La implementación del sistema informático y los cambios en la atención veterinaria se monitorean continuamente para evaluar el impacto de las recomendaciones y pautas propuestas. La evaluación se centra en métricas clave como la eficiencia operativa, el bienestar animal y la seguridad de la información.



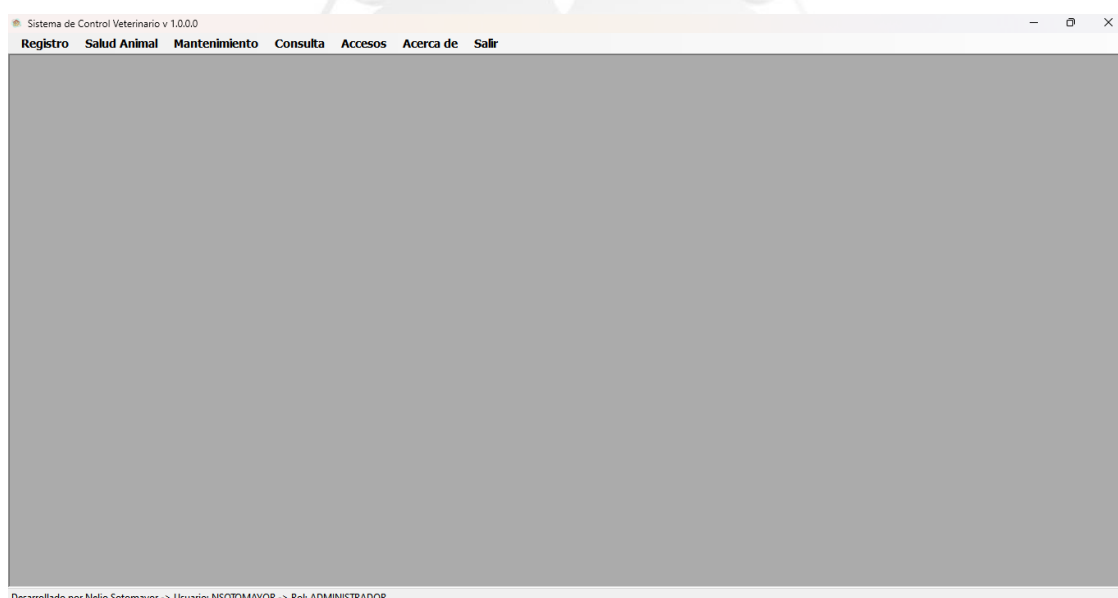
5 CAPÍTULO V: PRUEBA DE DISEÑO



5.1 Aplicación de la propuesta de solución

De acuerdo con el objetivo general de Implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército – SVETRE, se logró la implementación y puesta en producción de este, el cual facilita el registro de ganado agilizando los procesos de altas, bajas y asignaciones en el departamento de control patrimonial y también mejorando el proceso de consultas clínicas del ganado teniendo una información en línea de las atenciones registradas y así poder llevar un mejor control de las enfermedades o dolencias del ganado.

Figura 6: *Implementación del Sistema Informático de Control Veterinario*



Fuente: *Propia*

En la figura 6 podemos apreciar la página principal del Sistema de Control Veterinario v 1.0.0.0 donde se aprecia el menú con las opciones para poder trabajar.

El sistema de control veterinario cuenta con las siguientes opciones en el menú principal:

- Registro
 - Ganado Activo
 - Ganado Baja
- Salud Animal

- Registro de Consultas
- Registro de Veterinarios
- Patologías

- Mantenimiento
 - Galería Comando
 - División
 - Gran Unidad
 - Unidad
 - Tipo Ganado
 - Raza
 - Sexo
 - Color
 - Tipo Empleo
 - Tipo Documento
 - Oficiales

- Consultas
 - Consulta de Ganado
 - Consulta de Historia Clínica

- Accesos
 - Roles
 - Usuarios

Figura 7: Pantalla de Información del Sistema de Control Veterinario



Fuente: Propia

En la figura 7 se muestra que el sistema se realizó como donación a nombre de mi padre quien perteneció al Ejército del Perú y fue jefe del SVETRE.

Para el diseño de las pantallas, se procuró que fueran concebidas de tal manera que le resulten amigables al usuario de acuerdo con la información que manejan diariamente para el control y administración del ganado.

En la pantalla Registro – Ganado Activo, la persona en cargada del registro por parte del departamento de control patrimonial puede registrar y/o actualizar los datos del ganado que pertenece a la institución y también imprimir la ficha de registro del ganado con toda la información previamente registrada. Dicha ficha forma parte de los documentos que necesita control patrimonial para dar de alta o baja al ganado.

Figura 8: *Registro de Ganado*

The screenshot shows a software interface for recording animal data. The window title is ': Registro de Ganado :.' and it has two tabs: 'Listado' and 'Mantenimiento'. The main area is a form with various fields for recording animal data. A large watermark of the 'UNIVERSIDAD DE LA VEGA' logo is overlaid on the center. To the right, there are two image upload sections: 'Imagen Frontal' and 'Imagen Derecha', each with a photo of a horse and navigation buttons. Below these are buttons for 'Actualizar' and 'Cancelar'.

Division (*)		Gran Unidad	
COEDE	▼	COEDE	
Tipo Ganado (*)		Raza (*)	
EQUINO	▼	PURA SANGRE	
Color (*)		Nombre (*)	
CASTAÑO	▼	DISTRAIDA	
NSG (*)			
8810-10-301-0001			
Padre (*)			
PEGASUSBYSTORM			
Fecha Nac (*)		Procedencia (*)	
13/08/2009	▼	HARAS BOUCLE	
Nro CHIP		TestA	
SIN CHIP		NEGATI	
Empleo (*)			
SALTO			
Asignado			

(*) Indica que el dato es obligatorio

Fuente: Propia

En la figura 8, se aprecia la pantalla de registro de ganado para dar de alta.

Esta pantalla muestra como el sistema permite al usuario realizar la impresión de la ficha de registro.

Figura 9: Tarjeta de registro del ganado

SERVICIO VETERINARIO DEL EJERCITO
TARJETA DE REGISTRO DE GANADO: EQUINO

División:	COEDE	Fec Nac:	13/08/2009
Gran Unidad:	COEDE	Talla:	1,70 Peso: 0,00
Unidad:	EEE	Padre:	PEGASUSBYSTORM
Nombre:	DISTRAIDA	Madre:	QUEEN MILI
Matricula:	E-6 NSG: 8810-10-301-0001	Procedencia:	HARAS BOUCLE
Sexo:	YEGUA Color: CASTAÑO	Raza:	PURA SANGRE DE CARRE
Observaciones:	CASTAÑO CERRADO, PRESENTA DOS REMOLINOS EN LA FRENTE Y EN AMBAS TABLAS DEL CUELLO		
Fecha Deceso:	Nro Oficio Baja:		

Fuente: Propia

En la figura 9, se aprecia la ficha de inscripción del ganado (ficha de alta) del sistema de control veterinario.

En la pantalla de Consulta Ganado, el usuario puede realizar el filtro de la información, dependiendo la necesidad que requiera y para lo que necesite, puede ser una revista de ganado, una revisión del ganado de acuerdo con su situación, estado o a su empleo dentro de la institución.

Figura 10: Consulta de Ganado

Tipo Ganado	División	Gran Unidad	Unidad	Empleo	Sexo	Nombre	Condición	Situación	Edad
Raza: BOXER (Ganado: Total=1)									
Raza: CABALLO PERUANO DE P (Ganado: Total=20)									
Raza: GOLDEN R. (Ganado: Total=11)									
Raza: HANNOVERIANO (Ganado: Total=2)									
Raza: HOLSTEINER (Ganado: Total=1)									
Raza: LABRADOR (Ganado: Total=28)									
Raza: PASTOR ALEMAN (Ganado: Total=13)									
Raza: PASTOR MALLINOIS (Ganado: Total=65)									
Raza: PONY (Ganado: Total=7)									
Raza: PURA SANGRE DE CARRE (Ganado: Total=39)									
Raza: RAZA PURO ESPAÑOL (Ganado: Total=2)									
Raza: REMONTA MEJORADA (Ganado: Total=314)									

Total: 1108

Fuente: Propia

En la figura 10, se aprecia los datos agrupados de la pantalla Consulta de Ganado del sistema de control veterinario.

Para lograr la implementación se diseñó el siguiente modelo de datos, el cual permite el registro y mantenimiento de la información:

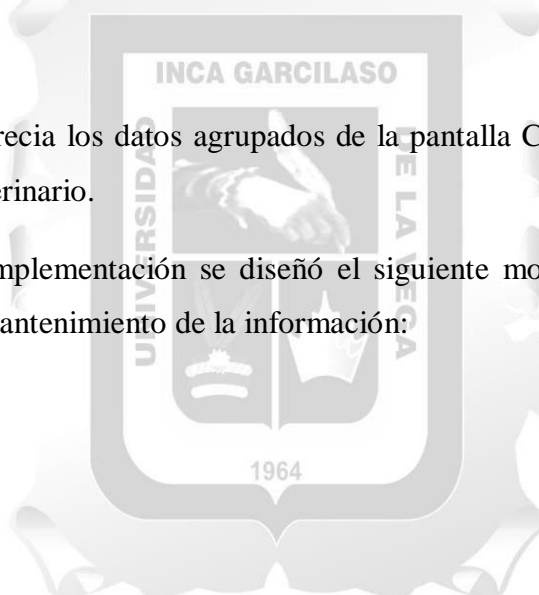
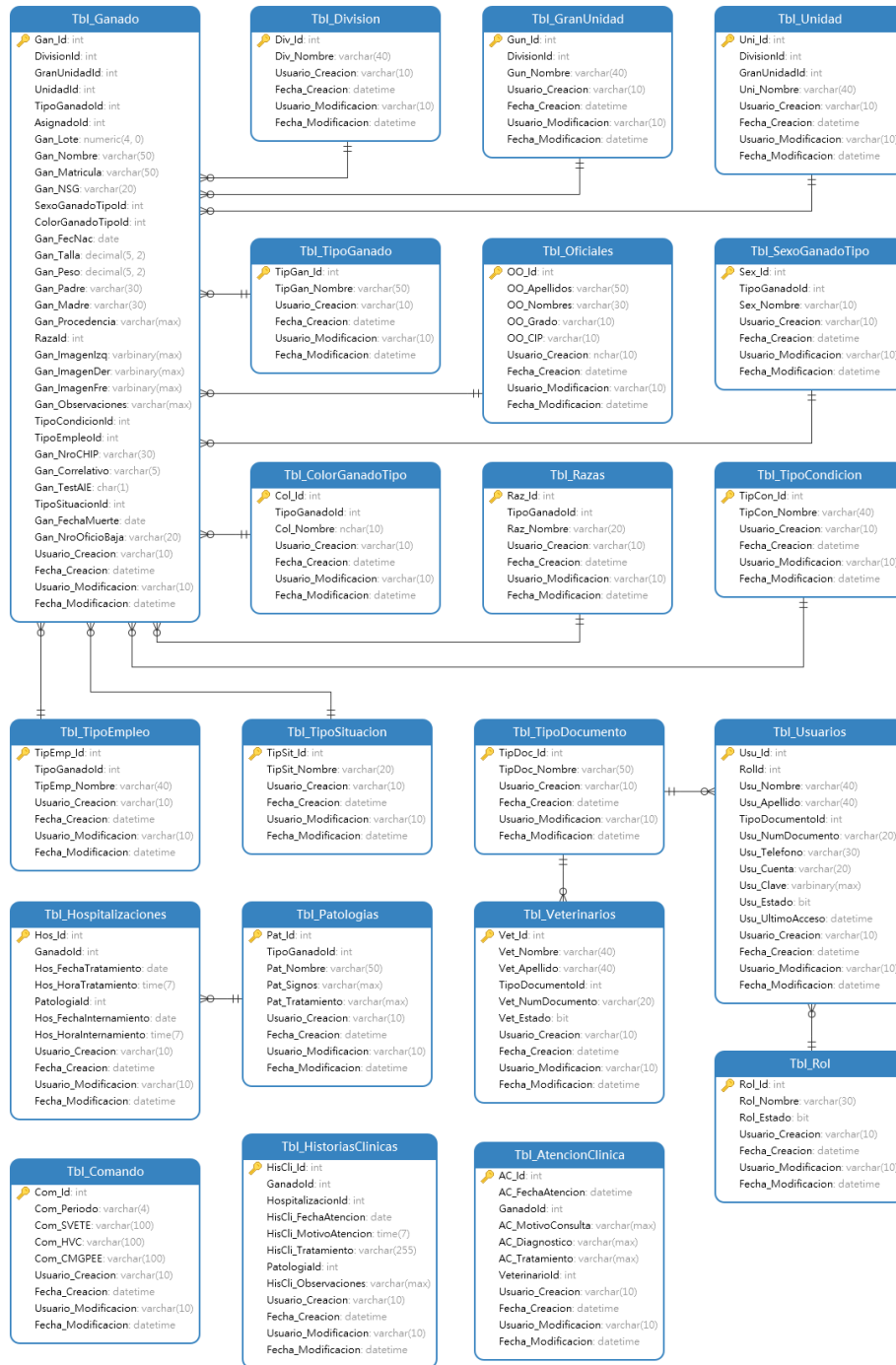


Figura 11: Diagrama de base de datos



Fuente: Propia

En la figura 11, se aprecia el diagrama de datos base del sistema de control veterinario.

A continuación, se detalla el diccionario de datos de la base de datos CONTROLVET, donde se muestran los atributos de las tablas, sus tipos de datos por cada campo, las llaves primarias y llaves foráneas.

Tabla 1: *Tbl_AtencionClinica*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
AC_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
AC_FechaAtencion	datetime	8	NO	NO	Fecha de atención
GanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
AC_MotivoConsulta	varchar	MAX	NO	NO	Motivo de la consulta
AC_Diagnostico	varchar	MAX	NO	NO	Diagnóstico
AC_Tratamiento	varchar	MAX	NO	NO	Tratamiento
VeterinarioId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Veterinarios
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 1, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_AtencionClinica. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 2: *Tbl_ColorGanadoTipo*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Col_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
Col_Nombre	nchar	20	NO	NO	Color
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 2, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_ColorGanadoTipo. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 3: *Tbl_Comando*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Com_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
Com_Periodo	varchar	4	NO	NO	Periodo (Años)
Com_SVETE	varchar	100	NO	NO	Jefe SVETE
Com_HVC	varchar	100	NO	NO	Jefe HVC
Com_CMGPEE	varchar	100	NO	NO	Jefe CMGPEE
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría

Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría
--------------------	----------	---	-----	----	-----------

Fuente: Propia

En la tabla 3, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Comando. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 4: *Tbl_Division*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Div_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
Div_Nombre	varchar	40	NO	NO	Nombre de la División
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 4, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Division. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 5: *Tbl_Ganado*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Gan_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
DivisionId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Division
GranUnidadId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_GranUnidad

UnidadId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Unidad
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
AsignadoId	int	4	YES	NO	Llave foránea Tbl_Oficiales
Gan_Lote	numeric	5	NO	NO	Lote
Gan_Nombre	varchar	50	NO	NO	Nombre
Gan_Matricula	varchar	50	NO	NO	Matrícula
Gan_NSJ	varchar	20	NO	NO	NSJ
SexoGanadoTipoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_SexoGanadoTipo
ColorGanadoTipoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_ColorGanadoTipo
Gan_FecNac	date	3	YES	NO	Fecha de nacimiento
Gan_Talla	decimal	5	NO	NO	Talla
Gan_Peso	decimal	5	YES	NO	Peso
Gan_Padre	varchar	30	NO	NO	Nombre del padre
Gan_Madre	varchar	30	NO	NO	Nombre de la madre
Gan_Procedencia	varchar	MAX	NO	NO	Procedencia
RazaId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Razas
Gan_ImagenIzq	varbinary	MAX	YES	NO	Imagen Izquierda
Gan_ImagenDer	varbinary	MAX	YES	NO	Imagen Derecha
Gan_ImagenFre	varbinary	MAX	YES	NO	Imagen Frente
Gan_Observaciones	varchar	MAX	YES	NO	Observaciones
TipoCondicionId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoCondicion
TipoEmpleoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoEmpleo
Gan_NroCHIP	varchar	30	NO	NO	Nro de chip
Gan_Correlativo	varchar	5	YES	NO	Correlativo
Gan_TestAIE	char	1	YES	NO	Resultado de Test AIE

TipoSituacionId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoSituacion
Gan_FechaMuerte	date	3	YES	NO	Fecha de muerte
Gan_NroOficioBaja	varchar	20	YES	NO	Nro de oficio de baja
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 5, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Ganado. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 6: *Tbl_GranUnidad*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Gun_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
DivisionId	int	4	YES	NO	Llave foránea Tbl_Division
Gun_Nombre	varchar	40	NO	NO	Nombre de la GU
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 6, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_GranUnidad. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 7: *Tbl_HistoriasClinicas*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
HisCli_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
GanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Ganado
HospitalizacionId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Hospitalizaciones
HisCli_FechaAtencion	date	3	NO	NO	Fecha de atención
HisCli_MotivoAtencion	time	5	NO	NO	Motivo de atención
HisCli_Tratamiento	varchar	255	NO	NO	Tratamiento
PatologiaId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Patologias
HisCli_Observaciones	varchar	MAX	YES	NO	Observaciones
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 7, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_HistoriasClinicas. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 8: *Tbl_Hospitalizaciones*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Hos_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
GanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Ganado
Hos_FechaTratamiento	date	3	NO	NO	Fecha de tratamiento

Hos_HoraTratamiento	time	5	NO	NO	Hora de tratamiento
PatologiaId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Patologias
Hos_FechaInternamiento	date	3	NO	NO	Fecha de internamiento
Hos_HoraInternamiento	time	5	NO	NO	Hora de internamiento
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 8, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Hospitalizaciones. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 9: *Tbl_Oficiales*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
OO_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
OO_Apellidos	varchar	50	NO	NO	Apellidos
OO_Nombres	varchar	30	NO	NO	Nombres
OO_Grado	varchar	10	NO	NO	Grado
OO_CIP	varchar	10	NO	NO	CIP
Usuario_Creacion	nchar	20	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 9, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Oficiales. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 10: *Tbl_Patologias*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Pat_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
Pat_Nombre	varchar	50	NO	NO	Patología
Pat_Signos	varchar	MAX	NO	NO	Signos
Pat_Tratamiento	varchar	MAX	NO	NO	Tratamiento
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 10, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Patologias. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 11: *Tbl_Razas*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Raz_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
Raz_Nombre	varchar	20	NO	NO	Raza

Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 11, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Razas. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 12: *Tbl_Rol*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Rol_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
Rol_Nombre	varchar	30	NO	NO	Rol
Rol_Estado	bit	1	NO	NO	Estado
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 12, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Rol. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 13: *Tbl_SexoGanadoTipo*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Sex_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
Sex_Nombre	varchar	10	NO	NO	Sexo
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 13, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_SexoGanadoTipo. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 14: *Tbl_TipoCondicion*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
TipCon_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipCon_Nombre	varchar	40	NO	NO	Tipo de condición
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 14, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_TipoCondicion. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 15: *Tbl_TipoDocumento*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
TipDoc_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipDoc_Nombre	varchar	50	NO	NO	Tipo de documento
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 15, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_TipoDocumento. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 16: *Tbl_TipoEmpleo*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
TipEmp_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipoGanadoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoGanado
TipEmp_Nombre	varchar	40	NO	NO	Tipo de empleo / función
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría

Fecha_Modificacion datetime 8 YES NO Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 16, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_TipoEmpleo. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 17: *Tbl_TipoGanado*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
TipGan_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipGan_Nombre	varchar	50	NO	NO	Tipo de ganado
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 17, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_TipoGanado. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 18: *Tbl_TipoSituacion*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
TipSit_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
TipSit_Nombre	varchar	20	NO	NO	Tipo de situación / estado
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría

Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 18, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_TipoSituacion. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 19: *Tbl_Unidad*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Uni_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
DivisionId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Division
GranUnidadId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_GranUnidad
Uni_Nombre	varchar	40	NO	NO	Nombre de la Unidad
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 19, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Unidad. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 20: *Tbl_Usuarios*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Usu_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
RolId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_Rol
Usu_Nombre	varchar	40	NO	NO	Nombre
Usu_Apellido	varchar	40	NO	NO	Apellido
TipoDocumentoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoDocumento
Usu_NumDocumento	varchar	20	NO	NO	Nro de documento
Usu_Telefono	varchar	30	YES	NO	Teléfono
Usu_Cuenta	varchar	20	NO	NO	Cuenta
Usu_Clave	varbinary	MAX	NO	NO	Clave
Usu_Estado	bit	1	YES	NO	Estado
Usu_UltimoAcceso	datetime	8	YES	NO	Ultimo acceso
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 20, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Usuarios. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

Tabla 21: *Tbl_Veterinarios*

ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity	Description
Vet_Id	int	4	NO	YES	Llave primaria
Vet_Nombre	varchar	40	NO	NO	Nombre
Vet_Apellido	varchar	40	NO	NO	Apellido
TipoDocumentoId	int	4	NO	NO	Llave foránea Tbl_TipoDocumento
Vet_NumDocumento	varchar	20	NO	NO	Nro de documento
Vet_Estado	bit	1	YES	NO	Estado
Usuario_Creacion	varchar	10	NO	NO	Auditoría
Fecha_Creacion	datetime	8	NO	NO	Auditoría
Usuario_Modificacion	varchar	10	YES	NO	Auditoría
Fecha_Modificacion	datetime	8	YES	NO	Auditoría

Fuente: Propia

En la tabla 21, se muestran los campos con sus tipos de datos y las longitudes de la tabla Tbl_Veterinarios. Asimismo, se visualiza una descripción de cada campo.

En cumplimiento con el segundo objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a mejorar el monitoreo y/o seguimiento de la salud animal, se desarrollaron las pantallas que permiten el registro de la atención clínica.

Figura 12: Pantalla de búsqueda de atenciones clínicas

Fecha Atendido	Remonta	Consulta	Tratamiento	Observaciones
30/03/2022	FABLA	ABESGO SUBOCULAR	YODO	
30/03/2022	FINCO	COBRIA POSTERIOR DERECHO	YODO	HUMECATA REVISTA 2302
30/03/2022	FALPA 2	COBRIA EN HEMBRO ANTERIOR DERECHO	SE ML DE EDUCACION Y 1 DSA.	
30/03/2022	FALPA 2	EL ABESGO EN COBRIA DEL HEMBRO ANTERIOR DERECHO	SE ML DE EDUCACION Y 1 DSA.	
30/03/2022	QUISO	INAPETENCIA	SUERO FOSFOLIOLO + COMPLEJO B	
30/03/2022	AGUACENA	CARVAO FLACID	SUERO + COMPLEJO B	
30/03/2022	REFLETTON 2	CAEDA DE PELO EN EL PUELO	NETALOV + DESPECTINA	
30/03/2022	ALTRA 2	VERIFICACION GENETICA	NORMAL	
30/03/2022	CARDAENA 2 (P)	INAPETENCIA	SE ML COMPLEJO B + SE ML HEPATIN + 2 SUEROS Y 1 DSA.	
30/03/2022	ENCERDENIA	INAPETENCIA	SE ML COMPLEJO B + SE ML HEPATIN + 2 SUEROS Y 1 DSA.	
30/03/2022	CAMBLE	INAPETENCIA	SE ML COMPLEJO B + SE ML HEPATIN + 2 SUEROS Y 1 DSA.	
30/03/2022	JULIENA	CARVAO FLACID	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN	
30/03/2022	BRACO	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	HEPATIN + HEMIO + 1 DSA	
30/03/2022	FALPA 2	SUERO (TAMARCO)	SUBOTERAPIA Y 1 DSA.	
30/03/2022	CEPILLO 2	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 1 DSA.	
30/03/2022	ESMAY (M)	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 1 DSA.	
30/03/2022	FORNICO	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 2 DSA.	
30/03/2022	POTRE	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 1 DSA.	
30/03/2022	LATHA LOVE 2	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 4 DSA.	
30/03/2022	ABR CRACK 2	SUERO (TAMARCO)	SUBOTERAPIA Y 1 DSA.	
30/03/2022	RECERCO	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUBOTERAPIA (TAMARCO) C/ SE ML (M) Y 1 DSA.	
30/03/2022	ZHRAF	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 4 DSA.	
30/03/2022	ENAB	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN	
30/03/2022	ARPA	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 1 DSA.	
30/03/2022	HASSAR HAN	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 3 DSA.	
30/03/2022	CARVALHADO	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN + 1 DSA.	
30/03/2022	EVANG	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO + COMPLEJO B + HEPATIN	
30/03/2022	MARDO	SUERO (TAMARCO) INAPETENCIA	SUERO F + COMPLEJO B + HEPATIN	

Fuente: Propia

En la figura 12, se muestran los campos que se utilizan para realizar las búsquedas y/o filtros para las atenciones clínicas del ganado.

Figura 13: Pantalla de registro de atenciones clínicas

Atenciones Clínicas

Citas

Nombre: Tipo Ganado: Raza: Sexo:

Color: Edad: Asignado:

División: Gran Unidad: Unidad:

Fecha: Veterinario:

Motivo Consulta:

Diagnóstico:

Tratamiento:

Botones:

Fuente: Propia

En la figura 13, se muestran los campos que se utilizan para registrar las atenciones clínicas del ganado.

Siguiendo el planteamiento del tercer objetivo específico implementar un sistema de control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejercito (SVETRE) para ayudar a la toma de decisiones mediante las consultas implementadas las cuales servirán de apoyo para poder realizar las visitas de control a las unidades que cuentan con ganado asignado para sus diferentes labores diarias, Estos reportes son de uso requerido por el departamento de control patrimonial y el departamento de salud animal.

Figura 14: Consulta de Ganado

Tipo Ganado	Sexo	Nombre	Condición	Situación	Edad
Empleo: ASESORAMIENTO (Consulta Total: 14)					
Raza: PURA SANGRE DE CABALLO (Consulta Total: 2)					
EQUINO	CABALLO	HARENGO	BUENA	AFECTADO	7
EQUINO	CABALLO	ISA CALLEO	BUENA	AFECTADO	6
EQUINO	YEGUA	ISURANFORA	BUENA	AFECTADO	7
Raza: RAZA PURO ESPAÑOL (Consulta Total: 1)					
EQUINO	CABALLO	SABECA	BUENA	EN SITUACION	11
Raza: REMONTA PEQUENADA (Consulta Total: 2)					
EQUINO	CABALLO	APALO	BUENA	REAFECTADO	11
EQUINO	CABALLO	SALBEO	BUENA	AFECTADO	5
Raza: REMONTA NACIONAL (Consulta Total: 19)					
EQUINO	CABALLO	APOLO X	BUENA	EN SITUACION	19
EQUINO	CABALLO	BOLEDFARDO	BUENA	EN SITUACION	15
EQUINO	CABALLO	BOCFALD	BUENA	EN SITUACION	16
EQUINO	YEGUA	CHABLA	BUENA	EN SITUACION	8
EQUINO	CABALLO	CHILACO	BUENA	EN SITUACION	16
EQUINO	CABALLO	O SPAN	BUENA	EN SITUACION	15
EQUINO	YEGUA	CHALA	BUENA	EN SITUACION	8
EQUINO	CABALLO	SANACCO	BUENA	EN SITUACION	8
EQUINO	CABALLO	LATO	BUENA	EN SITUACION	22
EQUINO	CABALLO	MOOL	BUENA	ADORNADO	22
EQUINO	CABALLO	PODEROSO	BUENA	EN SITUACION	21
EQUINO	CABALLO	QUESTE	BUENA	EN SITUACION	17
EQUINO	CABALLO	MASUTEN	BUENA	EN SITUACION	24
EQUINO	CABALLO	TORNADO	BUENA	EN SITUACION	14
EQUINO	CABALLO	VALENTE	BUENA	EN SITUACION	14
EQUINO	CABALLO	VALCA	BUENA	EN SITUACION	18
EQUINO	CABALLO	VALKA	BUENA	EN SITUACION	13
EQUINO	YEGUA	FRANCOIA	BUENA	EN SITUACION	12
EQUINO	CABALLO	IRON-HET	BUENA	EN SITUACION	13
Raza: ISLA ARGENTINO (Consulta Total: 1)					
EQUINO	CABALLO	SMAL SPORTURO	BUENA	EN SITUACION	15
Raza: ZANIGERENSE (Consulta Total: 7)					
EQUINO	CABALLO	ACTOR 2	BUENA	EN SITUACION	12
EQUINO	CABALLO	AFOTADOR 2	BUENA	EN SITUACION	12
EQUINO	CABALLO	CALD 2	BUENA	EN SITUACION	12
EQUINO	YEGUA	CONFEREN 2	BUENA	EN SITUACION	13

Totales: 108

Fuente: Propia

En la figura 12, se muestran los campos que se utilizan para realizar las búsquedas y/o filtros para las atenciones clínicas del ganado.



Se logro la implementación del sistema informático de control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejercito (SVETRE), el cual facilita una mejor administración con el adecuado control de ganado con el que cuenta la institución acelerando los tiempos de respuesta dentro del flujo de manejo de la información, tanto en el proceso de registro en el departamento de control patrimonial, y el registro de atenciones en el departamento de salud animal.

Para el primer objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejercito (SVETRE) para ayudar a mejorar el registro de ganado, se pudo demostrar que el manejo de la información mediante el uso del sistema facilita el control y mantenimiento de la información.

Para el segundo objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejercito (SVETRE) para ayudar a mejorar el monitoreo y/o seguimiento de la salud animal, el departamento de salud animal podrá aprovechar la información recopilada y así incluir otras opciones para el control de vacunas y/o medicamentos los cuales deben de tener un control de stock adecuado.

Para el tercer objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejercito (SVETRE) para ayudar a la toma de decisiones mediante las consultas implementadas, permitirá que la Jefatura analice la información en beneficio de la institución, y pueda alcanzar las metas propuestas.



RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir con la implementación del sistema de control veterinario para que se convierta en una herramienta y permita aprovechar al máximo la automatización de varios procesos que se podrían incluir dentro de este sistema para versiones posteriores en beneficio de la institución.

Para el primer objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a mejorar el registro de ganado, se recomienda hacer extensivo el uso de este sistema a nivel de todas las unidades militares que cuentan con ganado asignado para sus tareas diarias.

Para el segundo objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE), se recomienda que el departamento de salud animal evalúe cuales deberían ser los procesos mas relevantes que se deberían de implementar en un mediano plazo.

Para el tercer objetivo específico implementar un sistema informático para el control veterinario en el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército (SVETRE) para ayudar a la toma de decisiones mediante las consultas implementadas, se recomienda a la jefatura, analizar la información que obtenga del sistema y ver la posible integración de más procesos con los que cuenta el Servicio de Veterinaria y Remonta del Ejército para poder evaluar el proceso de salud y el control del ganado de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- axon.avma.org*. (2021). Obtenido de *axon.avma.org*: <https://axon.avma.org/page/avma-convention-event-2021>
- Belizon, L. A. (2014). *Herramienta informática de empleo en la logística de material del componente ejército del teatro de operaciones para el registro integral de los efectos de arsenales e intendencia*. Escuela Superior de Guerra Tte Grl Luis María Campos.
- Briceño, E. V. (2021). *SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L.: ALCOY (ALICANTE).
- Cardeña, E. (11 de 10 de 2021). *repositorio.esge.edu.pe*. Obtenido de Optimización de las Capacidades y el Empleo Táctico de la 32ª Brigada de Infantería del Ejército del Perú, 2020: <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/20.500.14141/254>
- Chindelevitch, L., Jauneikaite, E., Wheeler, N., Allel, K., Ansiri-Asafoakaa, B., Awuah, W., . . . Van Dongen, M. (2022). Applying data technologies to combat AMR: current status, challenges, and opportunities on the way forward. *arxiv*, 15-35.
- Cortés, P. (2020). Fails and Challenges of Military Intelligence and Counterintelligence: Culiacan, Mexico (2019) as Case Study. *URVIO. Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 37-56.
- Cortés, R. (2005). *Introducción al análisis de sistemas y la ingeniería de software*. MONTES DE OCA, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- ctplas. (2015). *Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica, VeIE: buenas prácticas para generar sistemas*. Obtenido de *ctplas.com.uy*: <https://ctplas.com.uy/>
- Estrada, L. (2019). *Implementación de un sistema informático para la clínica veterinaria STAR*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Chimbote.

- flanagan.ugr.es. (2006). *El ciclo de vida de un sistema de información*. Obtenido de <http://flanagan.ugr.es/>: <http://flanagan.ugr.es/docencia/2005-2006/2/apuntes/ciclovida.pdf>
- Gómez, P. (2019). *Diseño y desarrollo de un sistema de gestión para clínicas veterinarias*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - Departamento de Ciencias de la Computación, Santiago de Chile.
- Grefa, C., & Aragon, B. (2019). *Desarrollo de un sistema web para la gestión de la veterinaria "ANIMAL'S VET"*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática y Electrónica - Carrera de Ingeniería en Sistemas, Riobamba.
- Lara, K., & Pilozo, T. (2021). *Desarrollo de un sistema web open source, para controlar la atención médica de las mascotas en una veterinaria*. Universidad Estatal de Milagro, Facultad Ciencias e Ingeniería, Milagro.
- López, F., & Mon, A. (16 de 04 de 2017). *Implantación de software, un modelo básico*. Universidad del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. (U. d. Aires, Ed.) Junin, Argentina. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/316159845>
- Maida, E., & Pacienza, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Cátedra Seminario de Sistemas.
- Medallions, M. (6 de 12 de 2018). <https://dogwriters.org/>. Obtenido de <https://dogwriters.org/>: <https://dogwriters.org/the-dog-writers-association-of-america-announces-contest-nominees/>
- Morris, R. S. (2001). *Information systems for animal health: objectives and components*. *PubMed*.
- Naranjo, P. B. (2023). *¿Qué es la eficiencia operativa? OBS BUSINESS SCHOOL*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-eficiencia-operativa>
- nervet.cl. (13 de 04 de 2023). *nervet.cl*. Obtenido de La importancia del control preventivo en mascotas: <https://nervet.cl/la-importancia-del-control-preventivo->

en-

mascotas/#:~:text=Un%20control%20preventivo%20en%20mascotas,aplican%20vacunas%20si%20es%20necesario.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2003). *Guía Práctica para la Planificación de la Gestión del Suministro de Insumos Estratégicos*. Washington D.C.

Padilla, J. (2020). *Implementación de un software de historial médico de mascotas para mejorar los procesos de registro y búsqueda en la veterinaria Bandy Pet's, distrito de San Martín de Porres*. Universidad de Ciencias y Humanidades, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Lima.

Padilla, M. (2021). *Desarrollo de un software para la gestión de citas del consultorio veterinario "Corazón de Jesús" A.L.R. 2020*. Universidad Autónoma de Ica, Facultad de Ingeniería, Ciencias Administrativas - Programa Académico de Ingeniería de Sistemas, Chincha.

Peña, I., & Vidal, F. (2006). REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*, VII(10), 19. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617167025>

Pradel, J., & Raya, J. (2013). *Introducción a la ingeniería del software*. España: Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/69245/5/Ingenier%C3%ADa%20del%20software_M%C3%B3dulo%201_%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20ingenier%C3%ADa%20del%20software.pdf

Pulido, A. (2012). *diccionario.cear*. Obtenido de diccionario.cear-euskadi.org/militarizacion/#:~:text=Alude%20a%20la%20utilizaci%C3%B3n%20de,intereses%20de%20las%20empresas%20transnacionales.

RAE. (s.f.). Obtenido de <https://www.rae.es>

Thomas, A. L. (07 de 2021). *Military Working Dogs: An Overview of Veterinary Care of These Formidable Assets*. Obtenido de PUBMED: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34059265/>

U.S. ARMY VETERINARY SERVICES. (2019). *TB MED 298 VETERINARY CARE AND MANAGEMENT OF THE MILITARY WORKING DOG*. USA.

Uatazi, E., Thorley, J., Alegana, V., Ferrari, M., & Takahashi, S. (2019). vaccination coverage to explore the effects of delivery mechanisms and inform vaccination strategies. *Nature communications*, 1-10.

Van Laar, D. M. (2023). *Knowledge Management Implementation in U.S. Army Headquarters: A Case Study*. Walden University .

Villadangos, M. (2016). *Introducción al Derecho Animal. Elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho*.

Villamil, L., Romero, J., & Cediell, N. (2008). *La salud animal y la globalización. El desafío de políticas sostenibles y equitativas en el contexto de los países en desarrollo*. Universidad de La Salle. Ediciones Unisalle.

www.todaysmilitary.com. (2022). Obtenido de www.todaysmilitary.com: <https://www.todaysmilitary.com/es/ways-to-serve/service-branches/army>

Yacolca, G. (2021). *Análisis sobre el sistema de evaluación de personal del COSALE AF - 2020*. Lima, Perú.

