

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMERICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE
“BACHILLERATO” EN “INGENIERIA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN.**

**PROTOTIPO FUNCIONAL PARA LA GESTION DE RECURSOS HUMANOS EN
LA VETERINARIA SAN MARTIN DE PORRES**

ADRIEL CALDERON ACUÑA

Tutor

Greivin Vásquez Valverde

SAN JOSE

AGOSTO, 2024

Dedicatoria

Primeramente, dedico este trabajo a Dios por permitirme llegar hasta estas instancias de mi vida académica ya que él es el pilar de todo lo que hagamos y si hasta aquí llegue es porque él me ha ayudado.

Si mismo doy gracias a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos, realmente estoy muy agradecido ya que sin el apoyo de ellos no hubiera podido iniciar mis estudios universitarios y es por lo que muchos de mis existo son gracias a ellos.

Agradecimientos

Así mismo doy gracias a mis profesores en especial a la directora la Máster Olda Bustillos ya que desde el inicio de la carrera nos incentivó a ser mejores cada día y a dar nuestro máximo esfuerzo en todo lo que hiciéramos y es gracias a esto que hoy en día estoy donde estoy, así mismo agradezco Lic. Greyvin Vásquez Valverde por el apoyo que me brindo en este transcurso, de igual forma doy gracias a todos los profesores los cuales fueron los guías a través de toda la carrera.

De igual forma doy gracias a mis compañeros y amigos tanto dentro como fuera de la institución ya que gracias a sus palabras de aliento le dan un plus extra a uno para poder seguir sin importar las dificultades y a mis compañeros agradezco por apoyo mutuo que nos dábamos lo cual permitió que se logran superar muchas adversidades que se presentaron.

Y por último agradezco a la universidad y a la facultad de ingeniería ya que por medio de ella y Dios mediante podre graduarme como ingeniero logrando uno de los objetivos que alguna vez me plantee en mi vida

CONTENIDO

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	5
CÓDIGO DE ÉTICA	9
CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA	10
DECLARACIÓN JURADA	11
RESUMEN EJECUTIVO	16
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	17
Planteamiento del Problema.....	17
Objetivos	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos.....	18
Justificación.....	18
Viabilidad Técnica:	19
Viabilidad Operativa:	20
Viabilidad Económica:.....	20
Viabilidad Legal:.....	21
Proyecciones	21
Alcance Funcional.....	22
Alcance Metodológico:	24
Alcance Tecnológico:.....	24
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....	25
Incapacidades	37
Vacaciones	38
Liquidaciones	39
Paso 1: Salarios pendientes y horas extras	39
Paso 2: Vacaciones no gozadas	40
Paso 3: Aguinaldo proporcional.....	40
Paso 4: Preaviso	41
Paso 5: Auxilio de cesantía	41
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	46

Enfoque de investigación:	46
El enfoque cuantitativo.....	46
El enfoque cualitativo.....	46
Enfoque mixto	47
Enfoque de investigación seleccionado.....	47
Tipos de investigación:.....	47
Tipo de investigación Elegido.....	48
Tipo de investigación Seleccionado	48
Fuentes de Información.....	48
Fuentes Primarias	49
Fuentes Secundarias	49
Fuentes Terciarias	49
Variables	50
Las variables conceptuales	50
Variables operacionales.....	51
Las variables instrumentales	51
Calculo de Muestra	52
Formula	53
Instrumentos de recolecion de datos.	53
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	57
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
Conclusiones	62
Recomendaciones.....	63
CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....	64
Análisis.....	64
Análisis detallado del Software desarrollado	67
Análisis detallado del hardware	67
Casos de Uso	69
Diagrama de Base de Datos	85
Diagrama de Base de Datos	86
Diccionario de datos.....	87
Diagramas de flujo	98
Apéndices.....	107
Apéndice A Guía de Entrevista.....	107

Preguntas:..... 107

Tabla 1 Equipo utilizado para el desarrollo del prototipo.....	20
Tabla 2 Costos de producción del prototipo funcional.....	20
Tabla 3 Módulos que presenta el prototipo.....	22
Tabla 4 Operaciones del CRUD.....	32
Tabla 5 Procesos de automatización.....	33
Tabla N° 6 Impuestos sobre la renta.....	34
Tabla N° 7 Créditos fiscales.....	34
Tabla N° 8 Impuesto sobre la renta Personas físicas.....	35
Tabla N° 9 Créditos Fiscales.....	35
Tabla N° 10 Tramos de renta.....	36
Tabla N° 11 Ejemplo de cálculo de la renta.....	36
Tabla N° 12 Tabla cálculo de indemnización.....	42
Tabla 13 Variables.....	51
Tabla N°14 Análisis de problemática.....	57
Tabla N° 42 Matriz de requerimientos.....	66
Tabla N° 43 Caso de uso Módulo de Seguridad.....	69
Tabla N° 44 Caso de uso Módulo de Pago de planilla.....	70
Tabla N° 45 Caso de uso Módulo de Gestión de turnos.....	72
Tabla N° 46 Caso de uso Módulo de Reporte de planillas.....	73
Tabla N° 47 Caso de uso Módulo de Gestión de Horas Extra.....	74
Tabla N° 48 Caso de uso Módulo de Gestión de Horas Extra.....	75
Tabla N° 49 Caso de uso Módulo de Gestión de Vacaciones.....	76
Tabla N° 50 Caso de uso Módulo de Gestión de Incapacidades.....	77
Tabla N° 51 Caso de uso Módulo de Gestión de Liquidaciones.....	78
Tabla N° 52 Caso de uso Módulo de Gestión de Permisos.....	79
Tabla 15 Empleado.....	87
Tabla 16 Asistencia.....	87
Tabla 17 Ausencia.....	88
Tabla 18 Correo.....	88
Tabla 19 Estado.....	88
Tabla 20 Estado Civil.....	89
Tabla 21 Feriado.....	89
Tabla 22 Genero.....	89
Tabla 23 Horas Extra.....	90
Tabla 23 Incapacidad.....	90
Tabla 24 Justificación.....	91
Tabla 25 Liquidación.....	91
Tabla 26 Permiso.....	92
Tabla 27 Puesto.....	92
Tabla 28 Solicitud.....	92
Tabla 30 Tipo_Ausencia.....	93
Tabla 31 Tipo_Correo.....	93
Tabla 32 Tipo Incapacidad.....	94
Tabla 33 Tipo Liquidación.....	94
Tabla 34 Tipo Permiso.....	94
Tabla 35 Tipo Teléfono.....	95
Tabla 36 Turno.....	95
Tabla 37 Vacaciones.....	95
Tabla 38 Usuario.....	96
Tabla 39 Tipo Rol.....	96
Tabla 40 Renta.....	96
Tabla 41 Planilla.....	97

Tabla 42 GUIA DE ENTREVISTA	107
Figura 1 Black Blox	31
Figura 2 Visual Studio.....	43
Figura 3 Tipos de Hardware	45
Figura N° 11 Diagrama de casos de uso.....	68
Figura N° 12 Arquitectura del sistema	80
Figura N° 13 Arquitectura del software	80
Figura N° 14 Pagina Inicio	81
Figura N° 15 Login.....	81
Figura N° 16 Página Principal	82
Figura N° 17 Modulo Horas Extras	82
Figura N° 18 Modulo Vacaciones	83
Figura N° 19 Modulo Incapacidades	83
Figura N° 20 Modulo Permisos	84
Figura N° 21 Modulo Liquidaciones	84
Figura N° 22 Modulo Pago Planilla	85
Figura N° 10 Diagrama de bases de datos	86
Figura N° 7 Diagrama de flujo # 1	98
Figura N° 8 Diagrama de flujo #2	99
Figura N°9 Diagrama de flujo #3	100
Figura N° 10 Diagrama de actividad	101
Figura N° 11 Diagrama de Procesos	102
Figura N° 12 Diagrama de Procesos	103

RESUMEN EJECUTIVO

Con base a lo que se expondrá en este documento de investigación se busca resolver algunas de las principales problemáticas las cuales está experimentando hoy en día el departamento de RRHH de la Veterinaria San Martin de Porres, esto se intentara mediante la automatización de distintos procesos que se realizan de forma manual por el personal de la empresa.

Debido a que una gran cantidad de funciones importantes son realizadas de forma manual el objetivo primordial es desarrollar una herramienta en este caso un prototipo, para cómo se mencionó anteriormente automatizar procesos lo cuales son realizados de forma manual y conllevando a que la veterinaria no lleve un control adecuado de ciertas áreas de cuidado.

Algunas de las áreas las cuales están incluidas dentro de las que se tomaran en cuenta en el prototipo son: pagos de planilla, control de turnos, gestión de permisos (vacaciones, permisos), horas extras, incapacidades y liquidaciones estos son algunos de los puntos claves que se abordaran al momento de realizar el desarrollo del prototipo y con el cual se intentara solventar una necesidad expuesta por la entidad seleccionada en este caso la Veterinaria San Martin de Porres.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En siguiente documento evidenciaremos el paso a paso del desarrollo del prototipo funcional para la Veterinaria San Martin de Porres en donde por medio de este software se le permitirá tener una gestión más eficiente de los procesos de RRHH.

Planteamiento del Problema

A continuación, evidenciaremos algunas de las problemáticas sobre las cuales estaba basado este proyecto. Para comenzar la empresa a la cual se le va a desarrollar la aplicación es una veterinaria que cuenta con diferentes áreas y entre las cuales está el departamento de RRHH, actualmente esta empresa carece de un buen manejo y conocimiento en la parte de recursos humanos por lo cual le ha generado ciertas dificultades que se expondrán más adelante

Para iniciar con lo que sería la problemática por solucionar podemos recalcar como como se mencionó anteriormente la empresa tiene un mal manejo de este departamento por lo que se les propuso crear un sistema donde podrán realizar diferentes funciones y permitiendo fortalecer esta área; una vez reunido con los encargados de la empresa se llegó a la conclusión que los primordiales puntos por solucionar son los siguientes:

- * Pago de planillas
- * Gestión de Horas extra
- * Control de turnos.
- * Vacaciones.
- * Incapacidades.
- * Permisos.
- * Liquidaciones

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un prototipo funcional encargado de la gestión de RRHH para la Veterinaria San Martin de Porres.

Objetivos Específicos

- Analizar la problemática de la empresa para la cual va a estar basado el prototipo funcional.
- Diseñar el prototipo con el cual se solventará la problemática analizada.
- Desarrollar el software donde la empresa tendrá diferentes apartados para las funciones del departamento de RRHH.
- Probar el prototipo creado con la finalidad de que este cumpla con las problemáticas expuestas por la empresa.

Justificación

El prototipo a por desarrollar tiene como nombre Prototipo Funcional para la Gestión de Recursos Humanos en la Veterinaria San Martin de Porres, este prototipo se creará con la finalidad de solventar la problemática con la que cuenta esta empresa, por medio de él se tendrá un mejor manejo en distintas áreas en las cuales actualmente presentan deficiencias, gracias a este prototipo la empresa podrá tener un mejor manejo en la horas extras y los turno correspondientes a cada colaborador, así mismo tendrán una mejor administración en procesos tales como vacaciones dando la facilidad al empleado de llevar un control más claro de sus solicitudes y días disponibles, de igual forma el software permitirá a la empresa tener un mejor manejo en las diversas solicitudes que se realizan día a día esto evitara que hayan molestias en gestiones tales como permisos e incapacidades, de igual forma el departamento

de RRHH tendrá un mejor manejo en las liquidaciones llevando un control más detallado de los pagos y otras actividades realizadas al despedir a un empleado.

Como último punto es el pago de planillas que es uno de suma importancia ya que por medio de él se manejarán los distintos cálculos a por hacer que conlleva todo lo relacionado con incumplimientos por parte del patrono y el empleado entre otros y así poder evitar disconformidades en el área de trabajo.

Con base en las problemáticas expuestas anteriormente se acordó desarrollar un prototipo con el cual se le permitirá a la empresa fortalecer esta área permitiendo así que haya una mejor gestión de todos los procesos relacionados a RRHH.

Viabilidad Técnica:

Para el desarrollo del prototipo funcional se requerirá un equipo con características específicas que serán necesarias para el correcto funcionamiento las herramientas a utilizar son Visual Studio y SQL server, entre las especificaciones mínimas están:

Recomendados:

- * Procesador: AMD RYZEN 5 4500U
- * Memoria RAM: 8GB.
- * Disco duro: 80GB.
- * Windows 10.

Una vez teniendo en claro los componentes necesarios para el desarrollo del prototipo podemos mencionar los requerimientos mínimos para el correcto funcionamiento de este y son los siguientes:

Mínimos:

- * Procesador: AMD RYZEN 3 3100 o Intel I3
- * Memoria RAM: 8GB
- * Disco duro: 20GB
- * Windows 10

Tabla 1 Equipo utilizado para el desarrollo del prototipo.

Equipo	Precio
Computadora	₪500 000. N/A (La empresa posee un equipo de cómputo para la implementación)
Mouse Redragon	₪19000. N/A (La empresa posee un equipo de cómputo para la implementación)

Fuente: Elaboración propia

La elaboración de este prototipo es técnicamente viable ya que se tomó en cuenta el tipo de hardware como el que cuenta la empresa debido a esto no requerirá de unas especificaciones técnicas tan elevadas como las que se tiene para el desarrollo de este, lo que permitirá usar el prototipo se pueda utilizar en un dispositivo con requerimiento limitados.

Viabilidad Operativa:

El sistema será utilizado por el departamento de recursos humanos, el mismo será intuitivo pensando en que pueda ser utilizado por cualquier persona y si fuese necesario se podría crear un manual de usuario ya que la empresa actualmente no cuenta con un sistema encargado de las gestiones de RRHH.

Viabilidad Económica:

Respecto a la viabilidad económica del prototipo; no posee ningún costo debido a que las herramientas utilizadas para su desarrollo son gratuitas y bien brindadas por la universidad con sus respectivas licencias como Visual Studio 2022 y SQL Server 2019.

Si la empresa desea adquirir el software la misma deberá de adquirir las licencias necesarias para el funcionamiento del prototipo

Ya que el prototipo por desarrollar va a ser una aplicación de escritorio no necesitara un medio externo o un servicio web.

Tabla 2 Costos de producción del prototipo funcional

Software (Licencias)	Precio
Visual Studio 2022 Community	Gratuito.

SQL Server Express 2019	Gratuito.
-------------------------	-----------

Fuentes: Elaboración propia.

Viabilidad Legal:

El prototipo que se va a desarrollar se encuentra regido por ciertas leyes a por respetar por lo que su cumplimiento es de suma importancia ya que por medio de ellas los datos de las personas se encuentran respaldados, en este caso se resalta la (Ley N°8968) sobre la protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales.

De la mano con lo anterior, se puede recalcar la (Ley N°8148) Adición de los artículos 196 BIS la cual habla sobre la Violación de comunicaciones electrónicas, 217 BIS trata sobre el fraude informático y 229 BIS la cual habla sobre la alteración de datos y el sabotaje informático, este Código Penal nos resalta las sanciones correspondientes al manejo inadecuado de la información.

Por otra parte, se debe de tomar en consideración la Ley (N°6683) que habla sobre los Derechos de Autor y Derechos Conexos, así mismo cabe mención la Ley (N°4573) para reprimir y sancionar los delitos informáticos de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica del año 2001.

Como conclusión este prototipo está siendo desarrollado bajo los lineamientos de las leyes anteriormente expuestas para así evitar verse en algún problema legal.

Proyecciones

El prototipo que desarrollará se espera que cumpla con todas las solicitudes expuestas por el departamento de recursos humanos de la empresa, ya que por medio de él se podrá tener un mejor manejo de la información en distintas áreas que actualmente se encuentran afectadas por un mal manejo.

Es este prototipo llega a solventar la problemática que tiene la empresa con respecto a la gestión de reclutamiento, selección y contratación ya que al manejarse toda esta información de manera manual estos procesos se ven afectados impidiendo tener un proceso más eficiente.

Llegará a fortalecer el área encargada de la remuneración a los colaboradores debido que al no contar con un control que permita visualizar de manera más clara el rendimiento de los empleados no se permite dar este tipo de incentivos.

También se podrán mejorar procesos que actualmente debido a que no cuentan con un sistema que los ayude a gestionar estas funciones, los empleados muchas veces carecen de capacitaciones necesarias para los puestos disponibles, de la mano con la mejora de los procesos podemos agregar la gestión de turnos, que permitirá tener un mejor manejo de las horas permitiendo así evitar inconvenientes con los trabajadores.

Y como otro de los puntos a por solucionar se podrán realizar cálculos de manera correcta sobre los salarios ya que actualmente se tiene un mal control generando disconformidades.

Por medio de todos estos puntos mencionados anteriormente la empresa se verá beneficiada ya que podrán realizar procesos de forma automatizada dejando atrás la modalidad manual que actualmente se está utilizando.

Alcance Funcional

Este prototipo se desarrollará cumpliendo con lo solicitado por la empresa donde se le dará una solución a cada uno de los módulos que se mencionaran a continuación:

Módulos por Desarrollar:

Tabla 3 Módulos que presenta el prototipo

Nombre del módulo	Descripción del módulo
Pago de planillas	Este módulo se encargará de realizar el cálculo del pago de prestaciones de cada colaborador de la organización, contemplando las deducciones de ley, entre otros.

Gestion Horas extras	En este módulo se realizará las gestiones de horas extra de los empleados la cual se llevará un control de estas para una mejor visualización, esta solicitud será realizada primeramente con la jefatura inmediata, si la jefatura inmediata la autoriza estos mismos notificaran a RRHH y una vez autorizada se le notificara al empleado	
Gestión control de turnos	Este módulo permitirá mostrar llevar un control más detallado de los turnos de los empleados el cual será necesario una marca de entrada y salida dentro del mismo sistema el cual ira registrándose en base de datos	
Gestión de vacaciones	Este módulo calculara la cantidad de las vacaciones y su respectiva duración de cada empleado esto con la finalidad de llevar el control de horarios y disponibilidad de cada colaborador, en caso de solicitar vacaciones esta solicitud será realizada primeramente con la jefatura inmediata, si la jefatura inmediata la autoriza estos mismos notificaran a RRHH y una vez autorizada se le notificara al empleado	
Gestión de incapacidades	Dentro de este módulo se realizarán cálculos de las incapacidades de los empleados, calculando su duración, el respectivo pago y su motivo.	
Gestión Permisos	En este módulo s (Martin, 2020; Martin, 2020)e podrán realizar gestiones de permisos de empleados y las solicitudes correspondientes para su aprobación, para solicitar un permiso, esta solicitud será realizada primeramente con la jefatura inmediata, si la jefatura inmediata la autoriza estos mismos notificaran a RRHH y una vez autorizada se le notificara al empleado	
Gestión de liquidaciones	En este módulo se calcularán las liquidaciones en caso de despidos.	
Esta sección no la debe llenar	MANTENIMIENTOS	Este módulo se encargará de realizar el borrado, inserción, modificación, actualización de datos
	CONSULTAS	Este módulo se encargará de generar información proporcionada de las diferentes tablas.

	REPORTES	Este módulo se encargará de generar información proporcionada de las diferentes tablas y procesos, pero con un formato específico, según lo solicite el usuario. Podrá ser impreso o por pantalla
	SEGURIDAD	Este módulo se encargará de realizar la autenticación de contraseñas y definición de perfiles

Fuente: Elaboración Propia

Alcance Metodológico:

El prototipo será una solución programada, en donde la empresa podrá solventar cada una de las problemáticas mencionadas anteriormente.

Es importante recalcar que el mantenimiento del prototipo y la implementación a producción no está contemplado para el desarrollo del proyecto.

El prototipo por desarrollar esta bajo la arquitectura de cliente servidor, ya que es una de las arquitecturas que se complementan mejor con la forma de trabajar de la empresa

Alcance Tecnológico:

Se utilizarán las siguientes herramientas:

- Para el desarrollo de este prototipo se utilizarán las siguientes herramientas:
- Framework de desarrollo: Visual Studio 2022.
- Lenguaje de programación: C#.
- Motor de base de datos: SQL Server Express 2019.
- Diferentes componentes (plugin) que el entorno de desarrollo permite agregar al proyecto.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

El desarrollo del proyecto se centra en resolver las problemáticas presentadas en la Tabla 3, para ellos a continuación se detallan conceptos importantes con los cuales se comprenderá la información que el trabajo investigativo y el prototipo mencionará:

En la actualidad la gran mayor parte de las empresas cuentan con diferentes sistemas que les permiten realizar ciertos procesos de forma automática o de una manera más eficientes, lo cual les permite agilizar procesos, gracias a estos prototipos que se incorporan en distintos ámbitos laborales se permite tener una visión más amplia de las diferentes funcionalidades que ellos ofrecen, según (Martin, 2020), “La creación de prototipos es una parte integral de la metodología Design Thinking, y la experiencia de usuario en general, porque nos permite probar nuestras ideas rápidamente y mejorarlas de manera igualmente oportuna”

Otro punto por tomar en cuenta es la versatilidad que nos ofrece el crear un prototipo ya que, al no ser un software completamente terminado, permitiendo al desarrollador ajustarlo de manera que cumpla con las exigencias de la empresa, permitiendo entregar un producto completo lo más adaptado a la realidad; en base a lo expuesto anteriormente este prototipo será enfocado en el Departamento de Recursos Humanos que en la actualidad es considerado una de las áreas más importantes para las empresas, ya que por medio de ella se tramitan distintas gestiones necesarias para un correcto funcionamiento, debido a que este departamento está encargado de diferentes procesos como el pago de planillas y el control de turnos entre otras y por medio de ellos se manejan una cantidad importante de información, y el contar con un sistema robusto y bien diseñado es lo que permite el éxito de este departamento, como bien lo indica (Armijos Mayon, 2019) “El Departamento de Recursos Humanos es uno de los pilares de las organizaciones para definirse y consolidarse en el mercado; su radio de acción contempla el reclutamiento, selección, compensación, beneficios sociales, entre otras.” (p.1)

Gracias a que se tenga un buen sistema permite que los diferentes departamentos de una empresa realicen sus distintas gestiones de una mejor manera ya que procesos fundamentales

como el pago de planillas, control de turnos, el manejo de un adecuado manejo de las vacaciones e incapacidades son sumamente importantes manejarlos de la manera más adecuada evitándole así dificultades a la empresa y sus dueños.

Todos estos procesos que se mencionan anteriormente son esenciales en una empresa y todo esto es posible gracias a la implementación de diversos sistemas informáticos que hoy en día juegan un papel importante en la mayoría de las funciones que desempeña una empresa, esto permite que los procesos que se realizan en estos lugares se hagan de una manera más eficiente y automatizada.

Gracias a la versatilidad que nos ofrecen los sistemas informáticos los desarrolladores pueden adaptar esta gran gama de opciones según la necesidad de las empresas y los usuarios finales permitiendo así una labor más efectiva que a la larga le traerá beneficios, no obstante, el no contar con un sistema de este tipo le reducirá efectividad en sus distintas funciones, tal como indica (I, 2023):

Entendemos por sistema informático el conjunto de elementos físicos y lógicos que se encargan de recibir, guardar y procesar datos para luego entregarlos en forma de resultados. El esquema de un sistema informático engloba todo aquello que contiene una parte tangible (hardware) y otra lógica (software).

Tomando en cuenta lo expresado por (I, 2023) queda en evidencia la implicación tan importante que tienen los sistemas informáticos en el día a día de las empresas y la razón por la que hoy son realmente necesarios; Gracias a esta versatilidad se tiene a disposición un panorama muy amplio sobre la cantidad de aplicaciones que eventualmente se ha vuelto parte fundamental para las empresas, debido a que en el ámbito laboral hay una gran variedad de gestiones a realizar se ha tenido que ir innovando en los desarrollos de estas para así poder solventar las necesidades que se presenten, como menciona (TecnoMagazine, 2019):

Hablar sobre la utilidad del software de aplicación puede reducirse a un concepto muy sencillo, que sería utilizar estas aplicaciones para llevar a cabo actividades o tareas que dan un beneficio al usuario. (párr.12)

En qué consistirán dichas tareas y qué clase de beneficio el usuario obtendrá por supuesto es algo que ya va a depender de la aplicación o programa en sí, pues como decíamos la lista es interminable y engloba literalmente miles y miles de programas distintos. (párr.12)

En relación con lo dicho por (TecnoMagazine, 2019) ellos indican que hay miles y miles de programas distintos que han llegado a agilizar muchos procesos que anteriormente eran más tediosos, ya habiendo hablado un poco sobre los sistemas informáticos se explicara que es un software y su implicación en la actualidad, se define como el conjunto de ideas que se plantean con base en una investigación previa sobre una problemática expuesta por un usuario o bien una empresa, la cual su principal objetivo es solventar esa deficiencia permitiendo así mismo agilizar procesos y crear una modalidad de trabajo más eficiente, según (Cabrera, 2019) “El Software es un conjunto de componentes lógicos y programas que contienen rutinas e instrucciones que permiten realizar determinadas tareas en un sistema informático.” Es decir, (Cabrera, 2019) que por medio de un software se puede realizar determinadas tareas, lo que nos indica que existen distintos tipos de software que gracias a ellos es donde es posible cumplir con las metas que se presentan diariamente, hoy día los softwares han evolucionado grandemente y gracias a esto las labores son desempeñadas de una manera más eficiente, permitiendo así que haya menos cansancio físico y mental en los colaboradores, caso contrario años atrás al no contar con las herramientas que actualmente tenemos se veía un desgaste mayor en los empleados.

Según (Cabrera, 2019) algunos de los tipos de softwares que existen actualmente son: Software de Sistema, Software de aplicación, Software de programación, software propietario y software libre.

Destaca (Cabrera, 2019) algunos de los tipos de software que existen actualmente y con base a esto se definirá el prototipo por desarrollar como un software de programación, software propiedad el cual como se sabe debe contar de una serie de ramificaciones para que su desempeño sea el adecuado, para mencionar algunos de ellos tenemos Sistemas de información, BD (Base de datos), CRUD (create, read, delete, update) para iniciar mencionando uno de ellos son los Sistemas de información los cuales su principal

funcionalidad es manejar un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de que esta información esté disponible en el momento requerido para así satisfacer las necesidades en una organización, algunos de los elementos que interactúan entre sí en los sistemas de información son los equipos de cómputo, el personal, los datos, los programas que están siendo ejecutados por los dispositivos de cómputo entre otras que juntas permiten desarrollar una funcionalidad con el fin de adaptarse a las necesidades de la empresa, estos mismos sistemas tienen funciones básicas como la entrada de información, Almacenamiento de información, Procesamiento de la información y salida de la información.

Para darle una definición más específica o entender su principal función se tomará el siguiente concepto tal como lo expresa (Mesquita, 2019) “El objetivo de los sistemas de información es entender y analizar cómo ocurre el impacto de la adopción de las tecnologías de información en los procesos de decisión gerenciales y administrativos de las empresas.”

Como lo hace notar (Mesquita, 2019) estos sistemas en la actualidad son esenciales para las organizaciones ya que por medio de ellos se realizan distintos procesos que como bien las menciones tienen gran impacto en la empresa.

Según (Mesquita, 2019) existen algunas características inherentes a este sistema que deben ser llevadas en consideración y son las siguientes: Relevancia, Integración, Flujo independiente, Control y Directrices, por lo que, así como existen diferentes tipos de información también existen diferentes tipos de sistemas, los cuales trabajan de manera integrada, atendiendo a intereses empresariales diversificados.

Para simplificar, existen 4 sistemas de información principales. Ellos son bastante conocidos y utilizados en las organizaciones del mundo todo. Según (Mesquita, 2019) esos son:

ERP: Los sistemas Enterprise Resource Planning (o Planeamiento de Recursos de la Empresa) son softwares que integran diferentes procesos y datos de la empresa, reuniéndolos en un solo lugar.

De esta manera, los datos de todos los departamentos de la organización son integrados y almacenados.

Los datos brindados por los softwares ERP ayudan a traer más agilidad a los procesos y permiten cumplir la producción por demanda, también llamada de just in time.

Un ejemplo de funcionamiento de software ERP es en el momento de la venta de una mercancía. (párr.30-34)

CRM: Los softwares Customer Relationship Management (o Gestión de Relación con el Cliente) automatizan todas las funciones relativas al contacto con los clientes.

Así, la empresa puede contactar los clientes para estrategias específicas, con el objetivo principal de atender a las necesidades de los consumidores de manera anticipada. (párr.37-38)

SCM: Ya los sistemas Supply Chain Management (o Administración de la Cadena de Suministro) integran los diferentes procesos relativos a los proveedores de servicios, productos e informaciones. La finalidad es crear valor para el consumidor, satisfaciéndolo cuando él adquiere un producto o servicio.

Así, ese tipo de software integra los datos relativos a fabricantes, proveedores y puntos de venta, garantizando que los productos sean entregues en las cantidades necesarias y en el plazo correcto, evitando la falta de mercancía o el exceso de stock. (párr.39-41)

SIG: Los Sistemas de Información Gerenciales son dirigidos hacia el apoyo a la toma de decisiones y actúan en los niveles estratégico, operacional y táctico.

Las informaciones pueden ser reportadas por medio de gráficos, hojas de cálculo o, los habituales informes. (Mesquita, 2019)(párr.45,46).

Desde el punto de vista de (Mesquita, 2019) los sistemas de información tienen diferentes niveles y funcionalidades. Por eso, es evidente que estos softwares ayudan a la empresa a funcionar de manera más adecuada y por medio de los cuales se busca impactar positivamente tanto en el servicio al cliente como en los procesos internos. Aunado con lo que es un sistema de información y su funcionalidad los mismos presenta otros elementos importantes y uno de ellos son las bases de datos, para mencionar un poco sobre ellas se definen como un repositorio en el que los usuarios que cuentan con ellas pueden almacenar información relevante para los distintos procesos de las empresas; Gracias a esto podemos manipular un gran lote de información en un solo lugar, que podremos consulta cuando sea requerido.

La importancia de contar con una base de datos robusta es que por medio de ella les trae muchos beneficios a las empresas ya que les permite maneja datos de una manera más

eficiente y sabemos que esto se traduce en mejor toma de decisiones en las distintas gestiones a desempeñar, como señala (Microsoft, Microsoft, 2021)

Una base de datos es una herramienta para recopilar y organizar información. Las bases de datos pueden almacenar información sobre personas, productos, pedidos u otras cosas. Muchas bases de datos comienzan como una lista en una hoja de cálculo o en un programa de procesamiento de texto. (párr.1)

Tal como menciona (Microsoft Support, 2021) para tener un buen modelado de una base de datos algunos de los procesos de diseño más importantes son:

- Determinar el propósito de la base de datos
- Buscar y organizar la información necesaria
- Dividir la información en tablas
- Convertir los elementos de información en columnas
- Especificar las claves principales
- Establecer las relaciones de tablas
- Perfeccionar el diseño
- Aplicar las reglas de normalización

Como lo hace notar (Microsoft Support, 2021) al momento de crear una base de datos se debe tomar en cuenta estos pasos y poder cumplir con un modelo eficiente para la tarea que se quiere suplir. Una vez teniendo en claro que es una base de datos y cuál es su funcionalidad, se mencionara algunos de los módulos con los cuales contara la aplicación, de acuerdo con (Álvarez, 2021) “Un módulo es el encargado de resolver una tarea o grupo de tareas muy específicas, facilitando el desarrollo de un programa cuando este es muy amplio.” (párr.1)

Como menciona (Álvarez, 2021) el prototipo incorporará diferentes modelos que permitirán solventar las necesidades expuestas por la empresa:

Un módulo tiene la característica de ser independiente al resto de módulos (black box), las operaciones de unos no perjudican a las operaciones de otros. Por ello, podemos entender que el uso de módulos permite estudiar un

problema a partir de la unión de varios subproblemas. En función de las características que presente, un módulo puede ser(párr.2)

Función: tiene un valor de retorno que devuelve al módulo que lo invocó.

Procedimiento: realiza la tarea asociada pero no devuelve ningún valor. Una función void simula un procedimiento, pero sigue siendo una función.

De programa: desarrollado dentro del programa.

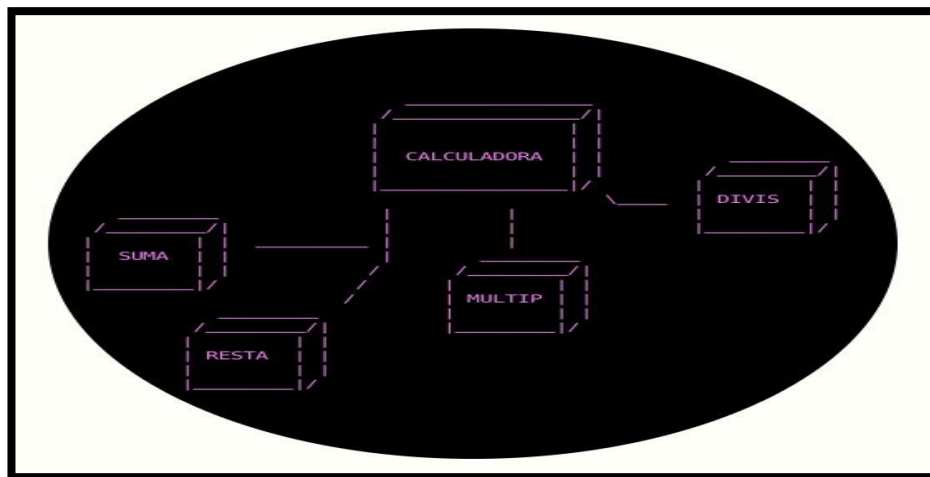
De biblioteca: importado al programa para ser utilizado.

Subprograma: invocado por un solo módulo.

Subrutina: invocado por varios módulos.

En la figura 1, se muestra claramente lo expresado (Álvarez, 2021) Gracias al uso del modularidad, conseguimos que nuestros programas sean escalables, al mismo tiempo que ahorramos tiempo durante el desarrollo del programa.

Figura 1 Black Blox



Fuente: (Álvarez, 2021). Recuperado de: <https://ia-notes.com/2021/07/29/que-es-un-modulo/>

Como se indicó anteriormente se mencionarán algunos de los módulos con los que contara el prototipo, uno de ellos y que tendrá relación con el funcionamiento de las bases de datos son los CRUDs, esta es una funcionalidad creada por el programador que estará incorporada en el programa entregado al usuario final, este mismo junto con todo el programa

creado deberá tener una conexión a base de datos y es aquí donde entra la importancia de este apartado, por medio de él se podrán realizar gestiones de mantenimiento a las tablas de la base de datos, según (web, 2019) “CRUD hace referencia a un acrónimo en el que se reúnen las primeras letras de las cuatro operaciones fundamentales de aplicaciones persistentes en sistemas de bases de datos:” (párr.1)

- Create (Crear Registros)
- Read (Leer Registros)
- Update (Actualizar Registros)
- Delete (Borrar Registros)

Así mismo menciona (web, 2019) “CRUD significa crear una cuenta (create) y utilizarla (read), actualizarla (update) o borrarla (delete) en cualquier momento.”

Como plantea (web, 2019) estos procesos pueden ser implementados de distintas maneras, y lo muestra claramente en el siguiente recuadro:

Tabla 4 Operaciones del CRUD

CRUD-Operation	SQL	RESTful, HTTP, XQuery
Create	Insert	Insert
Read	Select	Copy/modify/return
Update	Update	Replace, rename
Delete	Delete	Delete

Fuente: (web, 2019)

Otro de los módulos tomados en cuenta son la gestión de planillas los cuales como se viene mencionando a lo largo del documento son de suma importante para las empresas ya que por medio de este se tiene un mejor control con respecto a todo lo relaciona con planillas. Para fortalecer lo comentado anteriormente, según (Ortiz, 2021) “El proceso de planillas y remuneraciones es un pilar fundamental de cada organización donde se brinda un manejo adecuado del movimiento de los ingresos y egresos que tiene cada trabajador lo que después se contrasta en su remuneración” (pág.62).

Como bien se mención esta gestión será la encargada de todo lo relacionado con los pagos a los colaboradores de la empresa es por lo tanto que es realmente necesario tener una buena organización en el departamento de RRHH, es debido a esto que se creara este prototipo el cual su principal objetivo es solventar estas deficiencias que actualmente están afectando la empresa. Según (Ortiz, 2021) algunos de los procesos que se automatizan son los que se muestran el cuadro No. 5.

Tabla 5 Procesos de automatización

PROC 1:	Proceso de gestión de planillas UGEL Chanchamayo
PROC 2:	Proceso de gestión de personal UGEL - Chanchamayo
PROC 3:	Proceso de gestión de control de asistencia

Fuente: (Ortiz, 2021)

Pagos de Ingresos: Esta es una de las principales atribuciones de este departamento. La remuneración de los empleados implica ocuparse de las nóminas y los recibos de pago, calcular las vacaciones, las primas y las horas extraordinarias, entre otras cosas.

Unido a lo expuesto anteriormente y para ampliar un poco más sobre el tema del pago de planilla cabe mencionar la importancia de tener una buenas gestión en los diferentes pago y rebajos que se realizan en una organización, una de estas deducciones que se mencionan anteriormente él es impuesto sobre la renta, según (Hacienda, 2022) define que el impuesto sobre la renta son los “Tramos con base en los cuales se deberá determinar el impuesto sobre la renta a asalariados, jubilados y pensionados; así como el impuesto sobre las utilidades que pagan las personas físicas con actividad lucrativa y las personas jurídicas”

También menciona en el artículo 33 artículo 33 de la Ley de Impuesto sobre la Renta (No. 7092), todos los años, al inicio del período fiscal, se deberá ajustar los tramos de renta que se aplicarán en ese nuevo ejercicio.

Este impuesto sobre la renta que se menciona anteriormente se le es aplicado a personas asalariadas, jubiladas y pensionado tal y como se muestra en la tabla a continuación

Tabla N° 6 Impuestos sobre la renta

Tramos de renta (salario bruto)	Tasa de impuesto aplicable
Las rentas de hasta ¢941.000,00 (Novecientos cuarenta y un mil colones) mensuales	(No están sujetas al impuesto)
Sobre el exceso de ¢941.000,00 (Novecientos cuarenta y un mil colones) mensuales y hasta ¢1.381.000,00 (Un millón trescientos ochenta y un mil colones) mensuales	10%
Sobre el exceso de ¢1.381.000,00 (Un millón trescientos ochenta y un mil colones) mensuales y hasta ¢2.423.000,00 (Dos millones cuatrocientos veintitrés mil colones) mensuales	15%
Sobre el exceso de ¢2.423.000,00 (Dos millones cuatrocientos veintitrés mil colones) mensuales y hasta ¢4.845.000,00 (Cuatro millones ochocientos cuarenta y cinco mil colones) mensuales	20%
Sobre el exceso de ¢4.845.000,00 (Cuatro millones ochocientos cuarenta y cinco mil colones) mensuales	25%

Fuente: (Hacienda, 2022)

Además, también se menciona que los créditos fiscales que se pueden aplicar a estas personas por cada hijo o su cónyuge son:

Tabla N° 7 Créditos fiscales

Crédito por:	Monto mensual
Hijo	¢1.750,00 mil setecientos cincuenta colones
Por cónyuge	¢2.650,00 dos mil seiscientos cincuenta colones

Fuente: (Hacienda, 2022)

Así mismo las personas físicas con actividades lucrativas, estos son los tramos y tasas que registrarán durante el 2023:

Tabla N° 8 Impuesto sobre la renta Personas físicas

Tramos de renta	Tasa de impuesto aplicable
Las rentas de hasta ₡4.181.000,00 (cuatro millones ciento ochenta y un mil colones) anuales	No estarán sujetas al impuesto.
Sobre el exceso de ₡4.181.000,00 (cuatro millones ciento ochenta y un mil colones) anuales y hasta ₡6.244.000,00 (seis millones doscientos cuarenta y cuatro mil colones) anuales	10%
Sobre el exceso de ₡6.244.000,00 (seis millones doscientos cuarenta y cuatro mil colones) anuales y hasta ₡10.414.000,00 (diez millones cuatrocientos catorce mil colones) anuales	15%
Sobre el exceso de ₡10.414.000,00 (diez millones cuatrocientos catorce mil colones) anuales y hasta ₡20.872.000,00 (veinte millones ochocientos setenta y dos mil colones) anuales	20%
Sobre el exceso de hasta ₡20.872.000,00 (veinte millones ochocientos setenta y dos mil colones) anuales	25%

Fuente: (Hacienda, 2022)

De igual manera también cuenta con créditos fiscales que pueden aplicar las personas físicas con actividad lucrativa por cada hijo y por su cónyuge son los siguientes:

Tabla N° 9 Créditos Fiscales

Crédito por:	Monto anual
Hijo	₡21 000.00 (veintiún mil colones)
Por cónyuge	₡31 800.00 (treinta y un mil ochocientos colones)

Fuente: (Hacienda, 2022)

También menciona que los tramos y tasas para las personas jurídicas, cuya renta bruta no supere la suma de ciento veintidós millones ciento cuarenta y cinco mil colones (₡122.145.000,00) durante el periodo fiscal, son los siguientes:

Tabla N° 10 Tramos de renta

Tramos de renta	Tasa de impuesto aplicable
Los primeros cinco millones setecientos sesenta y un mil colones (¢5.761.000,00) de renta neta anual	5%.
Sobre el exceso de cinco millones setecientos sesenta y un mil colones (¢5.761.000,00) y hasta ocho millones seiscientos cuarenta y tres mil colones (¢8.643.000,00) de renta neta anual.	10%
Sobre el exceso de ocho millones seiscientos cuarenta y tres mil colones (¢8.643.000,00) y hasta once millones quinientos veinticuatro mil colones (¢11.524.000,00) de renta neta anual.	15%
Sobre el exceso de once millones quinientos veinticuatro mil colones (¢11.524.000,00) de renta neta anual	20%

Fuente: (Hacienda, 2022)

Las personas jurídicas cuya renta bruta supere los ¢122.145.000.000, deberán aplicar una tasa fija de impuesto del 30%.

Como ejemplo para visualizar más claramente una deducción de renta se realizó un cálculo en modo de ejemplo para apreciar el impuesto sobre la renta de una manera más clara y se podrá ver a continuación:

Tabla N° 11 Ejemplo de cálculo de la renta

Calculo de impuesto sobre la renta					
Caso	Sueldo	Exedente	Porcentaje Calculado	Total	
1	800000	N/A	N/A	800000	
2	1000000	590000	59000	5900	10%
3	1700000	-440000	44000	91850	10%
	1700000	-319000	47850		15%

Fuente: Elaboración Propia

Incapacidades

Según con (tusalario, 2023) las incapacidades por enfermedad se manejan de la siguiente forma:

Los empleados tienen derecho a licencia por enfermedad cuando dicha afección los deje en incapacidad para el desempeño normal de sus tareas por un período que no puede superar los tres meses. Durante la licencia por enfermedad, el empleador tiene que pagar por lo menos el 50 % del salario durante los tres primeros días de baja por enfermedad de un empleado, mientras que La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) paga el otro 50 por ciento. La CCSS paga el 60 por ciento del salario desde el cuarto día de la licencia por enfermedad y hasta 52 semanas sin obligación por parte del empleador de pagar el salario durante el resto del período de licencia por enfermedad. Sin embargo, de conformidad con el artículo 79 del Código del Trabajo, el empleador está obligado a proporcionar lo siguiente a un trabajador enfermo:

La mitad (50%) del salario durante un mes después del trabajo continuo de más de tres meses, pero menos de seis meses;

La mitad (50%) del salario durante dos meses después de un trabajo continuo de más de seis meses, pero menos de nueve meses;

La mitad (50%) del salario durante tres meses después de un trabajo continuo de más de nueve meses.

Así mismo como menciona (tusalario, 2023) las incapacidades por maternidad se manejan de la siguiente manera:

Las trabajadoras tienen derecho a licencia por maternidad remunerada en caso de parto. Las mujeres embarazadas tienen derecho a un período obligatorio de licencia remunerada de cuatro meses (120 días), incluyendo un mes antes del parto y tres meses posteriores al parto. La licencia de maternidad se puede extender por 3 meses por razones médicas. Para beneficiar de la licencia por maternidad remunerada, las trabajadoras deben presentar al empleador un certificado médico que indique la fecha aproximada del parto que ocurra probablemente en un plazo de 5 semanas.

Se otorgan los mismos derechos al trabajador en caso de adopción, o sea, se ofrecen 3 meses de licencia inmediatamente después de la adopción. Las trabajadoras embarazadas tienen derecho a 45 días de licencia por maternidad remunerada en caso de aborto espontáneo.

La licencia de maternidad se otorga con sueldo completo. El empleador paga mitad del salario de la trabajadora y el gobierno/la Caja Costarricense de Seguro Social paga la otra mitad. En caso de aborto espontáneo o parto prematuro no viable, el monto del beneficio se reduce a mitad.

Vacaciones

Hoy en día en las empresas para tener un mejor control en los diferentes rebajos que se le realizan a los colaboradores estas están regidas por ciertas leyes las cuales aseguran que haya una adecuada administración en cuanto a vacaciones se habla, según (mtss) el pago de las vacaciones se calcula con base en el promedio de los salarios ordinarios y extraordinarios recibidos durante la última semana si se trata de explotación agrícola o ganadera; o durante las últimas cincuenta semanas en el resto de las actividades, contadas a partir del momento en que la persona trabajadora adquiera su derecho al descanso. El pago dependerá de la modalidad de pago que aplica el centro de trabajo.

- Pago semanal: se le deben pagar doce (12) días, porque en esta modalidad no se paga el día de descanso. El cálculo se realiza tomando el salario semanal dividiéndolo entre 6 y multiplicando el resultado por 12.
- Pago mensual o quincenal: le corresponden catorce (14) días, porque incluye en el pago los dos días de descanso semanal. El cálculo se realiza tomando el salario mensual dividiéndolo entre 30 y multiplicando el resultado por 14.
- En el caso de actividades comerciales, aunque la forma de pago sea semanal, para efectos de vacaciones se aplica la siguiente fórmula: se toma el salario semanal dividiéndolo entre 7 y multiplicando el resultado por 14.

- En el caso de servicio doméstico, le corresponden 15 días de vacaciones, por cada cincuenta semanas de labores continuas (1,25 días por cada mes laborado)

Liquidaciones

Según (toptrabajos, 2022) menciona que:

Para calcular el pago de la liquidación acuerdo con el Código de Trabajo de Costa Rica, se deben conocer los pagos de cada uno de los ítems anteriores. Luego, se debe sumar todo para obtener el total a liquidar.

Para este ejemplo, vamos a usar un salario mensual de 300,000 colones, suponiendo que el pago es quincenal (2 quincenas en el mes). Para la fecha de inicio de contrato usaremos el 1° de marzo de 2020 y para la fecha de finalización el 29 de febrero de 2021. Es decir que se tomará 1 año exacto. El motivo: Despido injustificado.

Paso 1: Salarios pendientes y horas extras

Como en este caso, el salario corresponde al del fin de mes, se asume que el trabajador ya recibió el salario de los primeros 15 días. Es decir, que en salarios solo está pendiente ₡150,000.

En caso de haber horas extras, hay que calcularlas también. Las horas extras en Costa Rica se pagan con el 50% de recargo. Es decir que el valor de la hora ordinaria se debe multiplicar por 1.5 y el resultado, por la cantidad de horas extras acumuladas.

Para averiguar cuánto vale una hora regular, se debe dividir el salario entre 30 días, luego el resultado entre 8 horas diarias (o lo que dure la jornada del trabajador):

$$1 \text{ hora extra} = ((\text{Salario} / 30) / \text{no. de horas diarias}) \times 1.5$$

Sin embargo, como en este ejemplo no hay horas extras, se va a colocar a cero y solo se va a tomar el salario regular de la quincena:

₡150,000

Paso 2: Vacaciones no gozadas

En Costa Rica, el derecho a las vacaciones se adquiere al cumplir 50 semanas laboradas. Es decir 11 meses y medio. Se trata de 14 días de descanso remunerado. Para este ejercicio, vamos a asumir que el trabajador no ha tomado sus días de vacación y vamos a liquidar el salario de esos 14 días.

De acuerdo con la ley, si tu pago es quincenal o mensual, se divide el salario mensual entre 30 y se multiplica por 14 días. Si el pago fuese semanal, se toma el salario semanal, se divide entre 6 y se multiplica por 12, pues en esta modalidad no se pagan los días de descanso. Como en este caso, el pago es quincenal, aplica el primer caso.

$$₡150,000 / 30 = ₡5,000 \text{ salario diario}$$

$$₡5,000 \times 14 = \mathbf{₡70,000}$$

Paso 3: Aguinaldo proporcional

El aguinaldo corresponde al promedio mensual de las ganancias de todo el año. Esto incluye horas extras y cualquier otra bonificación o pago percibido por el trabajador en concepto de salario.

Para su cálculo, el período va desde el 1° de diciembre del año anterior hasta el 30 de noviembre del año en curso. Como en este caso, el trabajador recibió el aguinaldo completo en diciembre, se van a contar los meses desde el 1° de diciembre a la fecha para estimar el aguinaldo proporcional. En este caso, estamos hablando de 3 meses completos.

Para sacar el aguinaldo proporcional, vamos a sumar los salarios de los 3 meses y a dividir entre 3.

Vamos a suponer que en enero ganaste ₡3,750 adicionales en horas extras. Entonces el salario de diciembre fue de ₡300,000; el de enero fue de ₡303,750 y el de febrero, nuevamente ₡300,000.

$$₡300,000 + 303,750 + 300,000 = ₡903,750 \text{ Total de 3 meses}$$

$$₡903,750 / 3 = ₡301,250 \text{ promedio mensual}$$

Este resultado se dividirá entre 12 meses del año y así se obtiene el aguinaldo proporcional:

$$₡301,250 / 12 = ₡\mathbf{25,104.17}$$

Paso 4: Preaviso

La ley establece que el empleador debe preavisar del despido al trabajador. El tiempo del preaviso depende del tiempo laborado:

- De 3 a menos de 6 meses: 1 semana
- De 6 meses a menos de 1 año: 15 días
- Más de 1 año: 1 mes de preaviso

Es decir que aquí aplicaría el preaviso es de 15 días de antelación. Como en este ejemplo, el empleador no ha preavisado, se pagará los 15 días al trabajador.

Para estimar el pago del preaviso se divide el salario mensual entre 30 y se multiplica por la cantidad de días del preaviso:

$$₡300,000 / 30 = ₡10,000$$

$$₡10,000 \times 15 = ₡\mathbf{150,000}$$

Paso 5: Auxilio de cesantía

Como en este ejemplo, la causa de extinción de contrato es un despido injustificado, se aplica el pago del auxilio de cesantía.

El monto de esta indemnización depende de la antigüedad del trabajador. Esto va de acuerdo con una tabla proporcionada por el Ministerio de Trabajo:

3 a menos de 6 meses 7 días de salario

6 meses a menos de 1 año 14 días de salario

Tabla N° 12 Tabla cálculo de indemnización

1 año	19.5 días por año laborado
2 años	20 días por año laborado o fracción superior a seis meses
3 años	20.5 días por año laborado o fracción superior a seis meses
4 años	21 días por año laborado o fracción superior a seis meses
5 años	21.24 días por año laborado o fracción superior a seis meses
6 años	21.5 días por año laborado o fracción superior a seis meses
7 años	22 días por año laborado o fracción superior a seis meses
8 años	22 días por año laborado o fracción superior a seis meses

Fuente: (tusalario, 2023)

Para finalizar con algunos de los módulos con los que contará este prototipo se puede apreciar claramente por medio las definiciones descritas anteriormente la importante que tiene este departamento en una organización, ya que por medio de él se realizan diferentes procesos los cuales son necesarios para que haya un ambiente laboral más sano y sin conflictos.

Partiendo de lo visto anteriormente y sabiendo que estas gestiones son realmente necesarias para el funcionamiento de una empresa, ahora tocaremos una de las partes esenciales para el desarrollo del software y es el entorno de desarrollo y cual se utilizara es visual estudio, para comentar un poco sobre él mismo, de acuerdo con (Microsoft, Visual Studio, 2022)

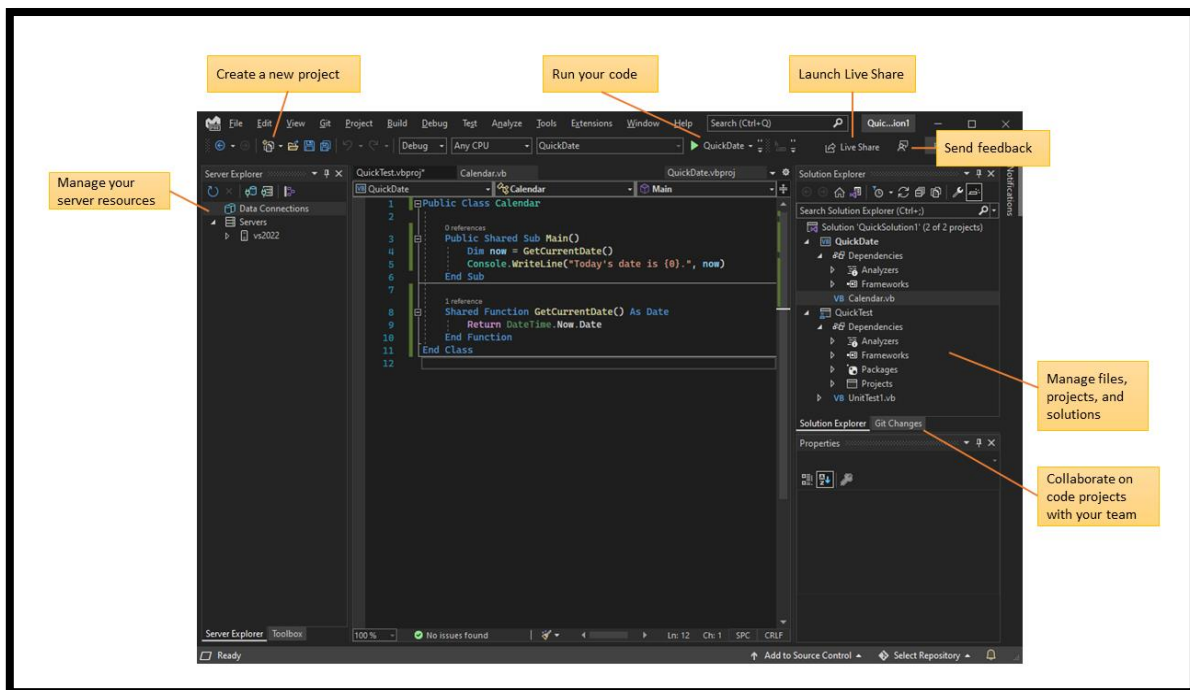
El IDE de Visual Studio es un panel de inicio creativo que se puede usar para editar, depurar y compilar código y, después, publicar una aplicación. Aparte del editor y el depurador estándar que proporcionan la mayoría de IDE, Visual Studio incluye compiladores, herramientas de finalización de código, diseñadores gráficos y muchas más características para facilitar el proceso de desarrollo de software. (párr.1)

Partiendo de lo visto anteriormente y sabiendo que estas gestiones son realmente necesarias para el funcionamiento de una empresa, ahora tocaremos una de las partes esenciales para el desarrollo del software y es el entorno de desarrollo y cual se utilizara es visual estudio, para comentar un poco sobre él mismo, de acuerdo con (Microsoft, Visual Studio, 2022)

El IDE de Visual Studio es un panel de inicio creativo que se puede usar para editar, depurar y compilar código y, después, publicar una aplicación. Aparte del editor y el depurador estándar que proporcionan la mayoría de IDE, Visual Studio incluye compiladores, herramientas de finalización de código, diseñadores gráficos y muchas más características para facilitar el proceso de desarrollo de software. (párr.1)

Figura 2 Visual Studio

Algunas de las características que nos presenta este entorno de desarrollo, según



Fuente: (Microsoft, Visual Studio, 2022) <https://learn.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-basic/visual-studio-ide?view=vs-2022>

Subrayados ondulados y Acciones rápidas

Limpieza de código

Refactorización

IntelliSense

Búsqueda de Visual Studio

Live Share

Jerarquía de llamadas

CodeLens

Gracias a este amplio catálogo de características que ofrece este ide da una gran versatilidad al momento de desarrollar distintos tipos de software, de la mano con este ide es importante saber el tipo de hardware con el que contamos para cualquier tarea que se vaya a desempeñar, más cuando se trata de desarrollo de software debido a que estos mismo necesitan ciertos requisitos mínimos para que funcione de una manera óptima ahora para un hablar un poco más a fondo el hardware hace referencia a todos los elementos físicos con los cuales el usuario puede interactuar y así mismo hacer que componente de software funcionen, y desde otro punto de vista también podemos referirnos a las características de los componente con los que cuenta un determinado dispositivos, cabe recalcar la importancia de conocer con qué tipo de hardware contamos ya que en base a esto nosotros como desarrolladores sabremos si el proyecto a implementar va a ser técnicamente viable para la empresa permitiendo así solucionar las problemáticas, de acuerdo con (Ruiz, 2019) “La parte física comprende El hardware los ordenadores o cierta clase de elementos inteligentes electrónicos”

Como se mencionaba anteriormente y según lo indicaba (Ruiz, 2019) el hardware son distintos elementos por medio de los cuales podremos comunicarnos con los dispositivos, y al refiriéndonos a que hay distintos tipos de hardware se podrían mencionar algunos como:

Hardware de entrada: Esto hace referencia a todo elemento externo al computador.

Hardware de salida: Se refiere a todo lo que haga conexión de CPU al cliente como por ejemplo (Monitores)

Hardware de Almacenamiento: Nos referimos a componente externos utilizados para guardar información tales como memorias, unidades de disco entre otras.

Figura 3 Tipos de Hardware



Como se mencionó antes y se aprecia claramente en la figura 3 según se nuestro prototipo así se utilizarán distintos tipos de dispositivos, es por esto por lo que debemos tener claro el tipo de hardware que se requerirá.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se abordará un conjunto de técnicas y procedimientos utilizados para la elaboración de esta investigación.

Enfoque de investigación:

Para la elaboración de la investigación se tendrá que seleccionar el tipo de enfoque que se le quiera dar, para esto existen dos opciones principales que según sea la necesidad así mismo por medio de esto se definirá cual utilizar.

Dentro de las opciones mencionadas anteriormente tenemos los siguientes enfoques:

* Cuantitativo

* Cualitativo

* Mixto

Estos procesos son específicamente para la recolección de información por lo tanto se tiene que saber cuál es el que mejor se adapte a nuestra investigación, con base en esto puede decir que la principal diferencia entre estos es que la investigación cuantitativa se ocupan números y las estadísticas en cambio la cualitativa se basa en la implementación de palabras y los significados.

El enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo emplea herramientas como (encuestas, experimentos, observación, selección de documentos).

El enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo incorpora herramientas (Entrevistas, grupos focales, observación, análisis de documentos e historia).

Enfoque mixto

El enfoque mixto implica una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos que el investigador haya considerado necesarios para su estudio

Enfoque de investigación seleccionado

Habiendo mencionado anteriormente los enfoques que se le pueden dar a las investigaciones se llegan a la conclusión que el que mejor se adapta es el enfoque mixto.

Según (Vilchez, 2024) “La investigación con enfoque mixto es aquella que combina elementos de la investigación cuantitativa y cualitativa, con el fin de obtener una comprensión más integral y profunda de un fenómeno.

Según lo mencionado anteriormente el enfoque de investigación que se le aplicará será de tipo mixto.

Tipos de investigación:

Para la selección de un tipo de investigación como bien se mencionó anteriormente en los enfoques, se debe tener claro cuál es la finalidad de nuestra investigación, y partiendo de esto poder escoger la que mejor se adapte a nuestro objetivo, dentro de algunos de los métodos de investigación se mencionaran los siguientes:

- * Investigación Descriptiva
- * Investigación Exploratoria
- * Investigación Explicativa
- * Investigación Aplicada o Tecnológica.

Para hablar de manera general sobre ellos el método descriptivo se analiza con la finalidad de describir un estudio en concreto, el exploratorio es implementado cuando un tema no ha sido suficientemente estudiado, a diferencia de los anteriores el explicativo no busca describir ni acercarse al problema si no encontrar la causa de este.

Tipo de investigación Elegido

La investigación aplicada o tecnológica la cual su principal objetivo es resolver problemas que se presentan en los procesos de producción los cuales buscan solventar una problemática de la vida real.

Tipo de investigación Seleccionado

La importancia de establecer una selección adecuada definirá el éxito que tendrá la investigación ya que como se explicó anteriormente cada una de ellas tiene enfoques distintos. una vez que se sabe cuál es un poco de su funcionalidad se definirá la que se va a utilizar para la investigación, como menciona (Institucional, 2020) “La investigación aplicada, en síntesis, es resolver determinados problemas o planteamientos, centrándose en el estudio y la consolidación del conocimiento para aplicarlo en la vida real” (párr.1)

Como punto final y comentando lo dicho por (Institucional, 2020) la investigación aplicada es realmente importante para el desarrollo humano social y comercial en el mundo, ya que al tener muchas ramas las cuales todas tienen como su principal función resolver alguna necesidad en la vida real permite tener un panorama muy amplio de soluciones innovadoras para las problemáticas que se presentan día a día.

Fuentes de Información

Las fuentes de información son realmente importantes para la elaboración de las investigaciones ya que por medio de ellas se recolecta información necesaria para tener un conocimiento más amplio de una situación o problema en específico, en este caso la investigación. Dentro de las principales fuentes tenemos:

*Fuentes Primarias

*Fuentes Secundarias

*Fuentes Terciarias

Fuentes Primarias

La fuente de información primaria según (Muñoz, 2021) “son aquellas que contienen información original. Entre las que destacan, por su presencia en internet, las monografías y las publicaciones periódicas.” (pag.1)

Como indica (Muñoz, 2021) este tipo de fuente es esencial para el proceso de investigación ya que esta incluye información nueva y original permitiendo así tener la información lo más clara posible, algunos ejemplos de estos son las monografías y las revistas.

Fuentes Secundarias

Este tipo de fuente le ofrece al autor información organizada y elaborada, así mismo se basa en el análisis y reorganización de las fuentes primarias. Según (Martínez, 2018)

Fuentes secundarias: son aquellas que contienen información organizada y elaborada, producto del análisis, síntesis y reorganización de las fuentes primarias, entre las que se encuentran: diccionarios, enciclopedias, antologías, directorios, anuarios, bibliografías, catálogos, boletines de sumarios, índices de citas o índices de impactos, obras de referencia, entre otras.

Como plantea (Martínez, 2018) al ser tan amplia esta fuente le permite a la persona que va a realizar una investigación encontrar información concisa y bien fundamenta ya que esta es resultado de distintos análisis, dando un abanico de opciones realmente amplio.

Fuentes Terciarias

Este tipo de fuente según (Martínez, 2018)

Son aquellas fuentes secundarias que se han combinado con otras, entre las que se encuentran: bibliografías de bibliografías o los repertorios. También se pueden clasificar las fuentes según la información que contienen: fuentes generales y especializadas; o atendiendo a su aspecto geográfico: nacionales o internacionales. (pag.1)

Citando a (Martínez, 2018) como explica este tipo de enfoque es una combinación de las fuentes secundarias y otras por lo que desde un punto de vista personal me parece de las menos confiables de las tres ya que al contar con información mezclada no ofrece la misma seguridad que nos dan las anteriores.

Variables

Las variables tienen distintas definiciones según el enfoque que se le quiera dar a la investigación una de sus definiciones desde el punto de vista de (Rouse, 2024)

Una variable es un atributo que se puede medir, manipular o cambiar por medio de procesos, análisis y cálculos, con la finalidad de encontrar un valor que define a dicha variable. Puede ser una representación de cualquier cosa, como personas, objetos, mezclas, poblaciones, clima y cualquier factor que pueda cambiar en el tiempo.

Como plantea (Rouse, 2024) y se mencionó anteriormente las variables son atributos los cuales puede ser muy cambiantes por diferentes motivos y es por eso que estas variables puede representarse de 3 tipos:

Las variables se subdividen en tres tipos principales:

- Variables Conceptuales
- Variables Operacionales
- Variables Instrumentales

Las variables conceptuales

Las variables conceptuales según (Quesada, 2016) “Es aquella que nos dice que se entenderá por esa frase, es un tipo de definición de diccionario o técnica, ejemplo: Rendimiento académico”

De la mano con lo dicho por (Quesada, 2016) este tipo de variable como se menciona anteriormente está relacionada a definiciones técnicas de esta forma es como podemos reconocerlas.

Variables operacionales

Variable operacional se puede conocer como el conjunto de operaciones, actividades y recolecciones de datos los cuales son necesarios para realizar la medición de una variable.

Las variables instrumentales

Las variables instrumentales según (GALINDO, 2018)

Es aquello en la que se aclara como se estudiará la variable que se acaba de definir, los medios o instrumentos para recoger la información. En mérito de ello se deben definir y elaborarse los instrumentos y medios con que se recolectará la información. Los instrumentos nacen de las variables y de los objetivos. Nunca deberá elaborarse un instrumento sin tener definida la variable o variables (pag.1)

Mencionando a (GALINDO, 2018) este tipo de variable su principal enfoque es buscar la información por medio de distintos instrumentos, permitiendo así lograr una recolección de datos de una forma más eficiente, utilizando medio como (cuestionarios, entrevistas entre otros)

Tabla 13 Variables

Objetivo Especifico	Variable	Variable Conceptual	Variable Operativa	Variable Instrumental
Analizar la problemática de la empresa para la cual va a estar basado el prototipo funcional.	Problemática	Segun (Guisa, 2022), “Problemática es una pregunta o interrogante sobre algo que no se sabe o que se desconoce, y cuya solución es la respuesta o el nuevo conocimiento obtenido mediante el proceso investigativo.” (pag.1)	Encuestas Entrevistas Observacion	Guia de Encuestas Guia de Entrevistas Guia de Observacion
Diseñar el prototipo con el cual se solventará la problemática analizada.	Prototipo	Según (EnPrototipos, 2020) “Prototipo es un primer modelo que sirve como representación o simulación del producto final y que nos permite verificar el diseño y confirmar que cuenta con las	Documentos de Análisis Casos de Uso Diagrama Entidad Relación	Visual Studio

		características específicas planteadas.” (pag.1)		
Desarrollar el software donde la empresa tendrá diferentes apartados para las funciones del departamento de RRHH.	Departamentos	Segun (Aldea, 2019), “Un departamento es la unidad que se crea dentro de una organización. Es una división de la organización general que tiene encomendadas unas tareas determinadas.” (pag.1)	Entevistas Documentos de Diseño Programación del Prototipo	Visual Studio
Probar el prototipo creado con la finalidad de que este cumpla con las problemáticas expuestas por la empresa	Test	Según (Canelo, 2021)“Es un proceso para verificar y validar la funcionalidad de un programa o una aplicación de software con el objetivo de garantizar que el producto de software esté libre de defectos.” (pag.1)	Casos de Prueba	Visual Studio Sql Server

Fuente: Elaboración Propia.

Calculo de Muestra

El cálculo de una muestra es realmente importante para las investigaciones a las cuales se les quiere dar este enfoque estadístico ya que por medio de este se puede obtener un resultado más claro sobre una muestra en específico.

Este enfoque estadístico cuenta con dos elementos fundamentales y son Población y Muestra.

Para definir que es población en la opinión de (P., 2018) “Es el colectivo que abarca a todos los elementos cuya característica o características queremos estudiar; dicho de otra manera, es el conjunto entero al que se desea describir o del que se necesita establecer conclusiones.” (pag.13)

Tomando en cuenta lo que declara (P., 2018) la población se puede decir que es el conjunto de personas donde se hará una muestra para un fin específico, como por ejemplo estudiantes de una Universidad o miembros de una empresa.

Y como segundo concepto se tiene la muestra está en palabras de (P., 2018) “Es un conjunto de elementos seleccionados de una población de acuerdo con un plan de acción

previamente establecido (muestreo), para obtener conclusiones que pueden ser extensivas hacia toda la población” (pag.13)

De la mano con lo que afirma (P., 2018) el muestreo se basa en las conclusiones extensivas hacia la población.

Formula

Calculo de muestra	Valores
n= Tamaño de muestra	20
N= Tamaño de población	20
K= Nivel de confianza	95
p= Proporción esperada	95
q= probabilidad de fracaso	5
e= precisión (margen de error)	46

$$n = \frac{K^2 N p q}{e^2 (N - 1) + K^2 p q}$$

$$x = \frac{95^2 * 20 * 95 * 5}{46^2 (20 - 1) + 95^2 * 95 * 5} = 19,814$$

El resultado presentado anteriormente representa la muestra a la cual se le realizara la encuesta.

Instrumentos de recolección de datos.

En la actualidad existen distintos métodos de recolección de datos que son realmente necesarios para la elaboración de una investigación exitosa, entre ellos tenemos:

- Observación
- Entrevista
- Encuesta

La Observación según (Gonzales, 2020)

La observación consiste en acumular información sobre la situación que el investigador ha observado, además permite que se puedan interpretar comportamientos, hechos, objetos, entre otros; esta técnica puede emplearse tanto en la investigación cualitativa y cuantitativa (pag.27)

De la mano con de lo dicho por (Gonzales, 2020) este método se encarga de recolectar datos para que la investigación sea lo más clara y concisa posible, así misma se evidencia de manera que más adelante pueda ser consulta. Este método utiliza diversos instrumentos como:

- Ficha de registro de observación.
- Diario de campo.
- Bitácora de trabajo.
- Rúbrica de evaluación.

Teniendo en claro un poco que es la observación y cuales son algunos de sus instrumentos se mencionaran requisitos para aplicar adecuadamente la observación, según (Gonzales, 2020) se debe:

- Determinar cuidadosamente el objeto, sujeto o caso que se va a estudiar.
- El observador debe guiarse de inferencias objetivas y no basarse en lo que “cree que puede observar”.

Las entrevistas se basan en recolectar información con el principal objetivo de fundamentar bien el estudio, como plantea (Gonzales, 2020)

La entrevista es la interacción oral entre dos o más personas, donde existe el

entrevistador (investigador), y el entrevistado (sujeto de estudio), la forma de interacción se realiza mediante preguntas por parte del investigador con el fin de obtener información para lograr el objetivo del estudio. (pag.30)

Tal como señala (Gonzales, 2020) las entrevistas se basan en desarrollar preguntas con relación al objeto de estudio por lo tal el elaborar correctamente las preguntas para la entrevista dependerá del éxito que se tendrá con la misma. Así mismo las entrevistas cuentan con distintos instrumentos como:

- * Guía de entrevista
- * Libreta de notas
- * Smartphone (Grabadora de sonido y audio)

Las entrevistas estarán regidas por unos ciertos requisitos:

- Los instrumentos no se validan.
- Debe elegir un lugar apropiado, donde el entrevistado se sienta a gusto.
- Debe informarle al participante el objetivo de la entrevista y la confidencialidad.

Otro de los métodos de investigación son las encuestas estas son mayormente utilizadas en investigaciones donde se tenga que reunir un volumen alto de información, como plantea (Gonzales, 2020) “La técnica de la encuesta se utiliza para recolectar datos en un trabajo de investigación científica e implica obtener información de un grupo de personas lo que va a permitir al investigador alcanzar el objetivo de su estudio” (pag.19)

Citando a (Gonzales, 2020) el objetivo de este método es reunir información de grupos grandes de personas, lo cual es posible mediante la elaboración de preguntas cerradas, abiertas, objetivas, estructuradas y/o no estructuradas.

Este método al igual que los anteriores presenta ciertos instrumentos los cuales se utilizarán y estos son:

- Cuestionario.

- Ficha de preguntas
- Pruebas de estimación

Habiendo mencionado algunos instrumentos que se utilizan en este método, también se denotaran unos requisitos:

- Validez y confiabilidad de los instrumentos.
- Preguntas enfocadas a responder a los objetivos de la investigación y que se alineen con los indicadores de medición
- Datos sociodemográficos (opcional).
- Establecer la forma y procedimiento para responder a los instrumentos, entre otros.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis de la problemática de la empresa

Tabla N°14 Análisis de problemática

Módulos	Análisis de problemática
Gestión de horas extras	Control de horas extras laboradas y su respectivo pago.
Gestión de control de turnos	Control de turnos, un manejo adecuado de horas laboradas
Gestión de vacaciones	Control adecuado de las vacaciones disponibles y las solicitadas
Gestión de incapacidades	Control de las incapacidades registro de estas entre otras.
Gestión de Permisos	Manejo de las permisos y registro de estos
Gestión de Liquidaciones	Manejo correcto de las liquidaciones realizadas en la empresa
Pago planillas	Mostrar los pagos semanales o quincenales, rebajos de ley, cálculo de pago

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro anterior se muestra el análisis de la problemática el cual se le realizó a la empresa y con el cual se podrá desarrollar en entrevista para dicha entidad.

Como instrumento de recolección de datos que fue previamente seleccionado se aplicó una entrevista al departamento de RRHH, a continuación, se mostraran las preguntas realizadas y los resultados obtenidos

Entrevista departamento RRHH

Entrevista realizada al departamento de recursos humanos de la Veterinaria San Martín de Porres.

Gestión de horas extra

¿Cómo calcula el departamento de recursos humanos el pago de las horas extras?

La finalidad de esta pregunta es poder tener una perspectiva más clara de cómo el departamento de RRHH maneja el pago de estas horas.

Debido a que no se tienen procesos automatizados no se mantiene un control claro del pago de estas horas lo cual conlleva a molestias en los colaboradores.

¿Qué debe de cuidar el departamento en la gestión de horas extras?

Por medio de esta pregunta se podrá conocer un poco más sobre el correcto manejo de dichas horas

De las principales cosas las cuales debe de cuidar el departamento es llevar un control detallado de las horas laboradas y las aceptadas por el departamento de RRHH.

Gestión de Turnos

¿Qué tan importante es tener una herramienta para una buena gestión de turno?

En esta pregunta se abordará la importancia de una gestión de turno adecuada

Lo relacionaría como una adecuada supervisión de funciones en los colaboradores para cada turno que tenga la empresa, donde exista un liderazgo asertivo, trabajo en equipo, así como cumplimiento de reglas y políticas.

¿Qué aspectos generales se están tomando en cuenta para la gestión de turnos?

Las diferentes gestiones en una empresa conllevan distintos aspectos a tomar en cuenta los cuales se conocerán algunos de ellos con la siguiente pregunta

Tener un control de turnos claros, horarios de entradas y salidas.

Pago Planillas

¿Qué funciones con lleva el pago de planillas?

Denotar las principales funciones que se realizan en el pago de planillas

Un adecuado orden y control del proceso total de planillas, especialmente contar con un adecuado sistema de planillas que facilite a la persona la adquisición de la información y

evite los errores, los cuales no deberían ser permitidos en el proceso de planillas, por lo confidencial y sensible de la información salarial.

Además, cada jefatura debe contribuir al control en las marcas del personal.

¿Cuántos pagos se realizan al mes?

Resaltar como el departamento de RRHH se encarga de gestionar los pagos de cada mes

Esto depende de la empresa, lo más utilizado es el pago quincenal. Va a variar si lo manejan 50 y 50% o 60 y 40%.

¿Cuáles son las rebajas que se realizan sobre el salario?

Con esta pregunta se logra comprender cuales son los rebajos que se realizan en los pagos (deducciones, amonestaciones etc.)

- CCSS
- Impuesto de la renta
- Pensiones alimentarias
- Embargos
- Asociación solidarista (si la empresa lo tiene)
- Cooperativas (si la empresa lo tiene)
- También depende de las políticas estatales de cada país que también varían

¿Cómo el departamento de RRHH calcula el pago de aguinaldos?

De esta forma se conocerá la forma correcta que se hace este proceso y cuál es el cálculo que conlleva.

Se suma todos los salarios de diciembre del año anterior a noviembre y se divide entre 12.

Son salarios totales deben incluir todo lo reportado a la CCSS (extras, feriados, dobles, etc)

¿Cuáles son algunos de los problemas más comunes con los que se enfrenta el departamento de RRHH en el pago de planillas?

Con esto se intentará conocer cuáles son algunas de las problemáticas que se presentan y luego adaptar el prototipo a esto.

- Sistemas de planillas deficientes
- Poco acceso a la información
- Cambios de horarios

Gestión de Vacaciones

¿Qué importancia tiene llevar un control detallado de las vacaciones?

Con esta pregunta se intentará abordar algunos puntos a resaltar para una buena gestión de vacaciones

Tener un buen control de vacaciones le permitirá al departamento de RRHH tener una mejor visualización de las vacaciones disponibles y solicitadas por el colaborador.

¿Cuáles son los principales errores en el control de vacaciones?

Gracias a esta pregunta tendremos ciertos puntos de una manera más clara los cuales para efectos del prototipo nos evitara contratiempos

Algunos de los principales errores que pueden presentar el departamento en el control de vacaciones es llevar un mal control de los días disponibles y las vacaciones solicitadas.

Gestión de incapacidades

¿Como se registran las incapacidades de los empleados?

Para poder tener una idea más clara al momento del desarrollo del prototipo es importante conocer la manera en que manejan ciertos procesos actualmente la empresa.

Actualmente estos procesos se realizan de forma manual debido a que no cuentan con un sistema automatizado el cual permite tener esa información de manera más ordenada

¿Que debe de tener en cuenta el área de RRHH en la gestión de incapacidades?

Gracias a esta pregunta entenderemos aspectos importantes a tomar en cuenta para una buena gestión de incapacidades

El departamento deberá de tomar en cuenta que el tener un mantener un manejo de la información de forma clara es importante ya que esto podría conllevar a disgustos entre los colaboradores.

Gestión de Permisos

¿Cómo se manejan los permisos?

Con esta pregunta se tendrá una perspectiva más clara de la forma en que se manejan los permisos actualmente en la empresa.

La empresa estos procesos los realiza de forma manual por lo que llevar estos registros deben de hacerse de manera bastante ordenada para evitar pérdidas de información.

¿Cómo el colaborador puede solicitar estos permisos?

Esto nos permitirá entender como esta solicitud es realizada por el colaborador.

Estos permisos son solicitados por el colaborador por medio del jefe directo y estos son transferidos a recursos humanos.

Gestión de Liquidaciones

¿Como manejan las incapacidades la empresa en la actualidad?

Esto al igual que las preguntas anteriormente realizadas nos permitirá conocer como el departamento de RRHH maneja este proceso día a día.

Este procedimiento es realizado de forma manual con documentos en físico lo cual si no se tiene un manejo cuidadoso de esta información puede conllevar a disgustos en incluso perdidas para la empresa.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Analizar la problemática de la empresa para la cual va a estar basado el prototipo funcional.

Para lograr el desarrollo de este prototipo se realizó un análisis junto con el departamento de RRHH el cual permitió poner en evidencia los principales problemas con los que contaba la empresa, permitiendo tener un panorama más amplio de las deficiencias por tratar.

2. Diseñar el prototipo con el cual se solventará la problemática analizada.

Una vez finalizado el análisis con el departamento a cargo se pensó en un plan para contrarrestar las deficiencias mostradas por la empresa.

3. Desarrollar el software donde la empresa tendrá diferentes apartados para las funciones del departamento de RRHH.

Ya teniendo claro los módulos con los que contara el prototipo se comienza con el desarrollo de la solución programada la cual solventa las deficiencias que presenta la empresa y permitiendo así tener mayor orden y productividad en ciertos procesos.

4. Probar el prototipo creado con la finalidad de que este cumpla con las problemáticas expuestas por la empresa.

Una vez culminado con el desarrollo del prototipo se comienzan a realizar las debidas comprobaciones para asegurarse que el creado cumple con lo solicitado por el departamento y la gerencia de la empresa.

Habiendo finalizado las distintas pruebas el prototipo ahora le permite realizar las distintas gestiones de una manera más ordenada y eficiente, evitando así pérdida de tiempo e información.

Recomendaciones

El proyecto desarrollado es un prototipo el cual su principal función es solventar algunas deficiencias con las cuales contaba la empresa, las recomendaciones para la empresa y el departamento de RRHH son:

- Se le recomienda al departamento de TI recibir una inducción básica sobre el funcionamiento del sistema lo cual permitirá despejar cualquier duda o consulta que se tenga al respecto.
- Luego de recibir esta inducción se incentiva al departamento encargado en este caso el departamento de TI a realizar la migración de los datos de los colaboradores tales como Nombre completo, edad, estado civil, dirección de domicilio y distintos medios de contacto números de teléfonos y correos y así mismo comenzar con la creación de los usuarios
- Este traslado de información deberá ser en un periodo de 3 a 6 meses para que una vez finalizado este proceso se puedan comenzar con su utilización.
- También se le recomienda migrar todos los procesos que anteriormente se realizaban de manera manual a el prototipo.
- Una vez cumplido el tiempo estimado para el traslado de los datos y según las indicaciones del departamento de TI, se iniciará con la utilización de prototipo para así comenzar con la automatización de procesos solventando la necesidad que presenta actualmente la empresa.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

Análisis

En este capítulo se podrá visualizar cada elemento importante para la creación del prototipo tales como los diagramas flujo, diagrama de clases, diagrama de base de datos, casos de uso entre otros los cuales permitirán tener una visión más amplia de cómo será la creación del prototipo desde otra perspectiva.

Levantamiento de requerimientos

Como bien se sabe cada proyecto necesitara de una serie de requerimientos ya sea que fueron solicitados por el cliente o bien por el mismo desarrollador, a continuación, se presentara los requerimientos para cada uno de los módulos del prototipo.

Módulos del Prototipo

Para hablar un poco sobre los módulos con los cuales contará el prototipo se realizó una entrevista por medio de un formulario al departamento de recursos humanos, en el mismo se abordó un poco más a fondo cada uno de los módulos los cuales como resultado se subdividieron en ciertos apartados más específicos, para comenzar a hablar sobre ellos se comenzará con:

Gestión de Horas Extra:

Para el departamento de recursos humanos el contar con una buena gestión de horas extras es crucial debido a que un mal manejo de estas puede con llevar a disconformidades entre los colaboradores; Es por esto por lo que se realizó un estudio de los diferentes procedimientos que se realizan en este módulo para así de esta manera generar una buena propuesta la cual llegara a solventar los problemas analizados.

Gestión de control de turnos

En este módulo el departamento de RRHH podrá contar con apartado con el cual su finalidad es llevar un control adecuado de los turnos que tiene disponible la veterinaria, ya que el contar con un manejo inadecuado de esto genera disconformidad en los colaboradores,

los mismo al no contar con un manejo adecuado de esto tienen finalizaciones de jornadas distintas las cuales ellos laboran más horas de las que deberían y no reciben el pago de estas.

Gracias a esta funcionalidad tanto el departamento de recursos humanos y el colaborador podrán visualizar de una manera más clara sus horarios laborales, junto con sus horas de entrada y salida evitando disconformidades.

Gestión de vacaciones:

En el módulo de vacaciones el administrador tendrá disponibles diferentes funciones, las cuales le permitirán tanto al administrador como al colaborador llevar un control más detallado de, las vacaciones disponibles, vacaciones solicitadas y los días disponibles con los que cuenta.

De igual manera se le habilitará al empleado unas opciones donde tendrá la posibilidad de descargar dicha información en formato pdf.

Gestión de incapacidades:

En este módulo el administrador podrá llevar un control más detallado de las incapacidades de sus colaboradores para así de esta manera evitar pérdida de información valiosa las cual podría generar disconformidades con el empleado debido a un mal manejo de estos datos.

De igual manera se le habilitará al empleado unas opciones donde tendrá la posibilidad de descargar dicha información en formato pdf.

Gestión de Permisos

En esta pantalla el encargado en este caso el jefe directo tendrá la posibilidad de visualizar las distintas solicitudes que ha recibido por parte de los colaboradores, el podrá tener una visión más detallada de las horas solicitadas, el motivo de su permiso entre otros.

Gestión de Liquidaciones

En este apartado el administrador podrá llevar un control detallado de las liquidaciones en caso en caso de despidos, se podrá ver de una manera más clara las fechas

de despido, si cuenta con preaviso, cesantías, si aun cuenta con vacaciones y sus respectivos montos para así tener una perspectiva más clara de esto.

Pago planillas

En el apartado de pago de planillas estará exclusivamente disponible para el departamento de recursos humanos donde ellos podrán manipular los distintos pagos que se realizan a los empleados, lo que se le presentará al encargado de estos cobros y pagos se le presentará un tipo de formulario en donde el tendrá la posibilidad de seleccionar algunas opciones las cuales ya vienen predefinidas y otras las tendrá que completar con datos de la empresa.

También aquí mismo se completarán otros datos como las rebajas que se le hacen al empleado, según la entrevista realizada se hacen rebajos como (CCSS, Impuesto de Renta, Pensiones etc.)

Estos cobros o rebajas si estarán a disponibilidad del colaborador como se mencionaron anteriormente se mostrarán en pantalla como un tipo de comprobante de pago para que sea más fácil visualizar lo que se le aplican cada mes y así mismo si se tiene alguna duda se pueda contactar con el departamento encargado, una vez que se tenga el listado de todos los pagos, deducciones, bonificaciones entre otras mencionados anteriormente se generará un cálculo de pago el cual corresponderá al monto que tendrá asignado el empleado.

Tabla N° 42 Matriz de requerimientos

Matriz de requerimientos funcionales Indicador	Modulo	Requerimientos
1	Gestión de horas extras	REQ001
2	Gestión de control de turnos	REQ002
3	Gestión de vacaciones	REQ003
4	Gestión de incapacidades	REQ004
5	Gestión de Permisos	REQ005
6	Gestión de Liquidaciones	REQ006
7	Pago planillas	REQ007
8	Mantenimiento	REQ008
9	Consultas	REQ009
10	Reportes	REQ010
11	Seguridad	REQ011

Elaboración Propia

Análisis detallado del Software desarrollado

Como se ha mencionado anteriormente el prototipo será una aplicación cliente-servidor donde la empresa para cual será desarrollado el software deberá contar con conexión a internet y para que cada uno de los usuarios tengan acceso al sistema deberán disponer de un usuario previamente creado por el administrador.

Análisis detallado del hardware

Para el desarrollo del prototipo funcional se requerirá un equipo con características específicas que serán necesarias para el correcto funcionamiento las herramientas a utilizar son Visual Studio y SQL server, entre las especificaciones mínimas están:

Recomendados:

- * Procesador: AMD RYZEN 5 4500U
- * Memoria RAM: 8GB.
- * Disco duro: 80GB.
- * Windows 10.

Con base en el listado de requerimientos anterior, se logra detallar las características mínimas que deberá de tener el equipo donde se vaya a alojar la solución, caso contrario corre el riesgo que la aplicación no pueda cumplir las funciones para las que fue creado.

Requerimientos Mínimos:

- * Procesador: AMD RYZEN 3 3100 o Intel I3
- * Memoria RAM: 8GB
- * Disco duro: 20GB
- * Windows 10

La elaboración de este prototipo se tomó en cuenta, tanto el tipo de hardware, como con el software con que cuenta la empresa; debido a ello no será necesaria un equipo de características técnicas elevados, como las que se utilizarán durante la etapa de desarrollo, lo

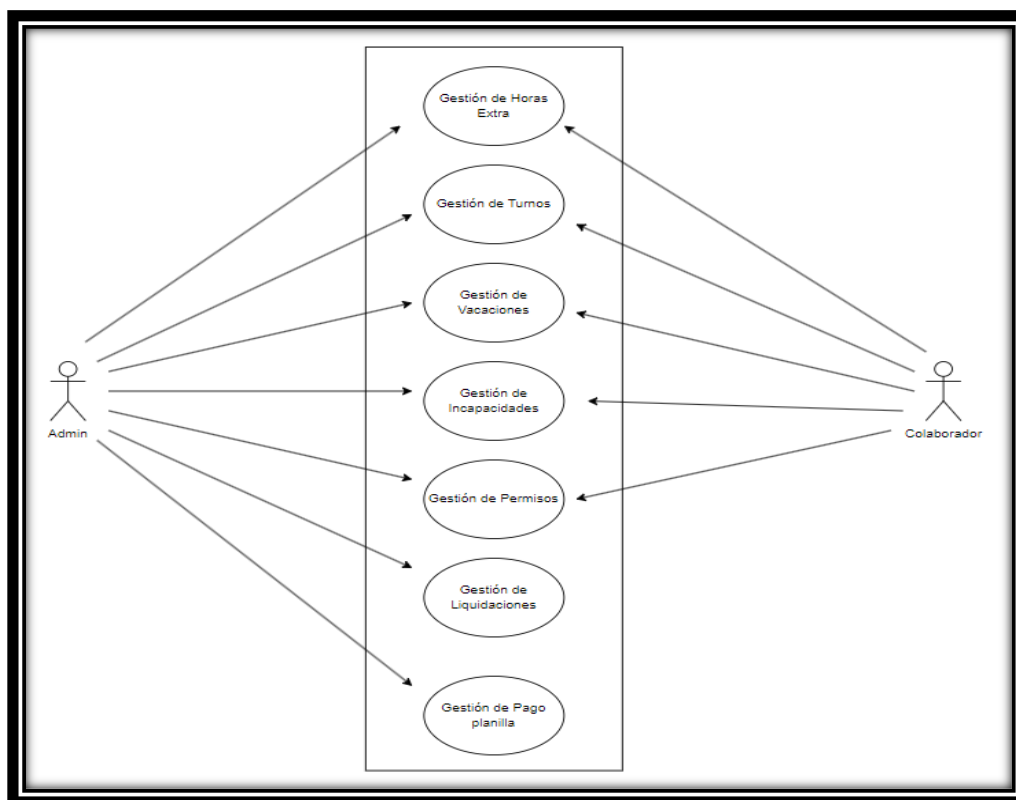
que permitirá que el prototipo se pueda ejecutar en un dispositivo con requerimientos limitados.

Figura N° 11 Diagrama de casos de uso

En este apartado se podrá evidenciar la manera en la que prototipo llega a facilitar la manera en la que se realizan ciertos procesos en la veterinaria permitiendo así que se tenga un mejor control de la información registrada.

Dentro de los principales módulos con los que cuenta el prototipo esta el apartado de planillas donde se tendrá un control detallado de los pagos mensuales, otro de los módulos es el de liquidaciones donde el departamento de RRHH podrá tener un registro completo de cada uno de los despidos realizados, así mismo los colaboradores tendrá a su disposición ciertas herramientas como el control de turno para registrar marcas de entrada y salida, solicitud de vacaciones entre otras.

Los principales actores que interactuaran con el sistema son el administrador (RRHH) y el colaborador.



Elaboración Propia

Casos de Uso

A continuación, se brinda el desglose de los casos de uso necesarios para la atención de las necesidades identificadas:

Tabla N° 43 Caso de uso Módulo de Seguridad

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 01	Seguridad
Fecha elaboración:	25/08/2023
Descripción Caso de Uso:	Aquí se controlará el acceso a programa
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador, Colaborador
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe de dar click en inicio de sesión, SF-01. 2. Fin flujo básico. 	
Sub Flujos	
SF-01 Seleccionar opción.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le muestra las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio de sesión • Si el usuario selecciona la primera opción y se ejecuta el SF- 02
SF-02 Ingreso al sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrara en pantalla los módulos disponibles. • El usuario podrá seleccionar el módulo a usar, FA-01.
Flujos Alternos	
FA-01 Cerrar sesión	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da click en el botón cerrar sesión y este lo redireccionará a la pantalla de login.
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 44 Caso de uso Módulo de Pago de planilla

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 02	Pago de planilla
Fecha elaboración:	25/08/2023
Descripción Caso de Uso:	Cálculo de pago de planilla
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador / Usuario
Precondiciones:	El Administrador debe ingresar al Sistema.
Flujo Básico del caso de uso	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en modulo Pago de planillas, SF-01. 2. Fin flujo básico. 	
Sub Flujos	
SF-01 Seleccionar opción.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le muestra las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de planilla 2. Modificación de planillas 3. Consulta de planilla 4. Reporte de planillas • Si el usuario selecciona la primera opción y se ejecuta el SF- 02 • Si el usuario selecciona la segunda opción se ejecuta el SF-03 • Si el usuario selecciona la Tercera opción se ejecuta el SF-04 <p>Si el usuario selecciona la Cuarta opción se ejecuta el SF-05</p>
SF-02 Formulario de pago de planillas.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrara en pantalla un formulario para llenar los datos del nuevo usuario. • El sistema le mostrara un mensaje indicando si quiere guardar los datos ingresados, FA-01 Confirmación de ingreso. • El sistema le mostrara un mensaje indicando que se ha creado el nuevo usuario. • El administrador da click al botón de inicio para regresar al menú principal.
SF-03 Modificar Planilla.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrara las planillas disponibles • El usuario deberá seleccionar la planilla que se desea modificar • Una vez modificada el sistema le mostrara un mensaje indicando si quiere guardar los cambios, FA-02 Confirmación de modificación. • El sistema mostrara un mensaje confirmando los cambios realizados.
SF-04 Consulta planilla	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará en pantalla las planillas existentes, y para poder visualizarla el usuario deberá seleccionarla

SF-05 Reporte de planillas	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrara la planilla consultada. • El administrador seleccionará la planilla consultada y dará clic en el botón de exportar FA-03 confirmación de exportación
Flujos Alternos	
FA-01 Confirmación de ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic en el botón de guardar datos y el sistema muestra un mensaje al usuario indicando que se ingresó satisfactoriamente
FA-02 Confirmación de Modificación.	<p>El usuario da clic en el botón de modificar datos y el sistema muestra un mensaje indicando que los datos se</p> <ul style="list-style-type: none"> • modificaron correctamente.
FA-03 Confirmación de guardado	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic en el botón de exporta y el sistema le mostrará un mensaje indicando que se exporto correctamente.
Post-Condicion	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 45 Caso de uso Módulo de Gestión de turnos

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 03	Gestión de Turnos
Fecha elaboración:	25/08/2023
Descripción Caso de Uso:	Control de turnos
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador, Colaborador
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
3. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de turnos, SF-01 . 4. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Control de turnos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrara en pantalla un apartado para consulta los turnos disponibles de los colaboradores. Una vez se le muestren los turnos disponibles el administrador podrá modificar ciertos apartados de esta consulta. SF-02 Manejo de turnos
SF-02 Manejo de turnos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrara en pantalla un apartado para consulta por medio del identificador del empleado. Se mostrará en pantalla una consulta con atributos como Horas de entrada y salida del turno entre otras.
Flujos Alternos	
N/A	
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 46 Caso de uso Módulo de Reporte de planillas

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 04	Reporte de planillas
Fecha elaboración:	25/08/2023
Descripción Caso de Uso:	Reporte de histórico de planillas
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador
Precondiciones:	El administrador debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
5. El administrador debe de dar click en el apartado de reportes, SF-01 . 6. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Reporte de planillas	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le muestra en pantalla un buscador donde el administrador podrá buscar la planilla que desee. Una vez consulta la planilla deseada se da click en generar reporte y se guardará un archivo en el que incluirá el histórico de planilla del colaborador buscado. Una vez guardado el sistema le indicara que el reporte se guardó exitosamente, FA-01 confirmación de guardado
Flujos Alternos	
FA-01 confirmación de guardado	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrara en pantalla un mensaje indicando que se guardó exitosamente.
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 47 Caso de uso Módulo de Gestión de Horas Extra

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 05	Gestión de Horas Extra
Fecha elaboración:	11/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Horas Extra
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
7. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de horas extra, SF-01 .	
8. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Control de Horas Extra	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará en pantalla un apartado en el cual el encargado en este caso el jefe directo podrá asignar las horas extra Una vez dentro desde apartado se le mostrará unos espacios los cuales deberá completar con la información solicitada SF-02 Asignación de horas y días.
SF-02 Asignación de horas y días.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrara en pantalla el formulario anteriormente completado con toda la información. El encargado deberá de buscar al empleado para así asignar estas horas extra Una vez seleccionado el colaborador se asignarán, pero su estado se mantendrá en pendiente hasta cumplidas estas horas.SF-03 Aprobación de horas.
SF-03 Aprobacion de horas	<ul style="list-style-type: none"> Una vez pasado el día de las horas extras asignadas el encargado deberá actualizar el estado anteriormente mencionado. Actualizado el estado de las horas extra las mismas quedaran registradas en el sistema indicando la cantidad de horas, día y monto a pagar.
Flujos Alternos	
N/A	
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 48 Caso de uso Módulo de Gestión de Horas Extra

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 06	Gestión de Horas Extra
Fecha elaboración:	11/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Horas Extra
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Colaborador
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
9. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de horas extra, SF-01 .	
10. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Control de Horas Extra	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará en pantalla un apartado en el cual el usuario colaborador podrá visualizar de una manera más clara si cuenta con horas extras para laborar. En el caso de que presentará horas extra el colaborador podrá visualizar esta información desde su propio perfil en el sistema. SF-02 Visualización de horas y días
SF-02 Visualización de horas y días.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará en pantalla las horas asignadas las cuales tendrá un estado de pendiente. En el momento en que el colaborador cumple con esas horas laboradas, deberá esperar a que su jefe directo cambie el estado ha aprobado. Una vez aprobado el colaborador podrá visualizar esta información de forma completa la cual abarca las horas laboradas, días y el monto a pagar.
Flujos Alternos	
N/A	
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 49 Caso de uso Módulo de Gestión de Vacaciones

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 07	Gestión de Vacaciones
Fecha elaboración:	13/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Vacaciones
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador.
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
<p>11. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de vacaciones, SF-01.</p> <p>12. Fin flujo básico.</p>	
Sub Flujos	
SF-01 Selección de empleado	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará en pantalla un apartado en donde el podrá visualizar las solicitudes de los colaboradores. Una vez desplegadas las solicitudes el administrador podrá filtrar dichas vacaciones por medio de un identificador único de cada empleado. Seleccionado el colaborador que se quiere consultar, ahora podrá visualizar las solicitudes realizadas, días disponibles y días restantes.
SF-02 Control de vacaciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará en pantalla el empleado seleccionado y desde acá podrá llevar el control de las vacaciones. El sistema le solicitará ciertos datos del colaborador esto le permitirá guardar un histórico de vacaciones del empleado, FA-01 Confirmación de vacación.
Flujos Alternos	
FA-01 Confirmación de vacación.	<ul style="list-style-type: none"> El usuario presiona el botón de confirmar y el sistema le mostrará un mensaje indicando que los datos se guardaron correctamente.
Post-Condicion	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 50 Caso de uso Módulo de Gestión de Incapacidades

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 08	Gestión de Incapacidades
Fecha elaboración:	13/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Incapacidades
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador.
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
13. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de vacaciones, SF-01 .	
14. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Seleccionar empleado.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará los empleados existentes para que el administrador seleccione uno. Una vez escogido el empleado, el sistema le mostrará el registro de las incapacidades del empleado seleccionado, podrá ver si el empleado está incapacitado, y de ser así podrá ver la fecha de retorno y también la fecha en que inició su incapacidad, se controla por medio de un histórico.
SF-02 Control de incapacidades.	<ul style="list-style-type: none"> Una vez seleccionado el empleado, el administrador podrá llevar un control completo de las incapacidades de los empleados. El sistema le pedirá datos como cédula, inicio de incapacidad, final de incapacidad, tipo de incapacidad, todo esto para guardar el histórico de incapacidades del empleado, FA-01 Confirmación de Incapacidad.
Flujos Alternos	
FA-01 Confirmación de Incapacidad.	<ul style="list-style-type: none"> El usuario presiona el botón de confirmar y el sistema le mostrará un mensaje indicando que los datos se guardaron correctamente.
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 51 Caso de uso Módulo de Gestión de Liquidaciones

Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 09	Gestión de Liquidaciones
Fecha elaboración:	13/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Liquidaciones
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador.
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
15. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de vacaciones, SF-01 .	
16. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Seleccionar opción.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le muestra las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar nueva liquidación. 2. Consultar liquidación. 3. Generar reporte de liquidación. • Si el usuario selecciona la primera opción y se ejecuta el SF- 02 • Si el usuario selecciona la segunda opción, se ejecuta el SF-03 • Si el usuario selecciona la tercera opción, se ejecuta el SF-04
SF-02 Crear nueva liquidación.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrara en pantalla un formulario para llenar los datos del nuevo empleado. • El sistema le mostrara un mensaje indicando que se agregó una nueva liquidación. FA-01 Confirmación de ingreso. • El administrador presiona el botón de inicio para regresar al menú principal.
SF-03 Consultar liquidación.	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema le mostrará en pantalla las liquidaciones existentes, y el administrador seleccionará la que desea visualizar.
SF-04 Generar reporte de liquidación.	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador seleccionará una liquidación existente. • Una vez seleccionada presiona el botón Generar Reporte y el sistema le mostrará un mensaje indicando si desea exportarlo.
Flujos Alternos	
FA-01 Confirmación de ingreso.	El sistema muestra un mensaje indicando que los datos se ingresaron correctamente.
Post-Condicion	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 52 Caso de uso Módulo de Gestión de Permisos

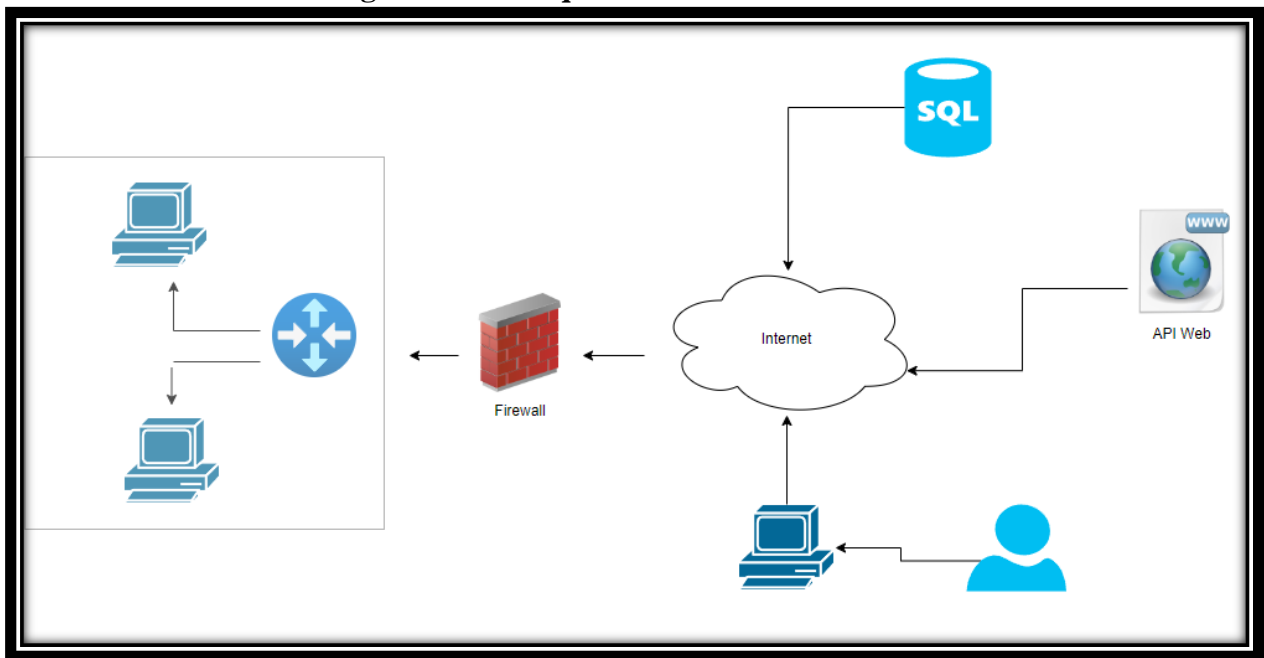
Plantilla para la elaboración de Caso de Uso	
Número Caso de Uso: 10	Gestión de Permisos
Fecha elaboración:	13/05/2024
Descripción Caso de Uso:	Gestion de Permisos
Autor caso de uso:	Adriel Calderón Acuña
Actores relacionados:	Administrador.
Precondiciones:	El Usuario debe ingresar al sistema web
Flujo Básico del caso de uso	
17. El administrador debe de dar clic en el apartado de gestión de vacaciones, SF-01 .	
18. Fin flujo básico.	
Sub Flujos	
SF-01 Gestion de Permisos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema le mostrará un apartado en donde podrá visualizar las solicitudes realizadas por los colaboradores. El administrador podrá filtrar dichas solicitudes por medio del indicador único de cada empleado.
SF-02 Control de Permisos.	<ul style="list-style-type: none"> Una vez seleccionado el empleado se le desplegaran los permisos solicitados por este colaborar. Una vez que se encontró el permiso buscado si se acepta el permiso solicitado se cambiara el estado ha aprobado FA-01 Confirmación de guardado
Flujos Alternos	
FA-01 Confirmación de Guardado.	<ul style="list-style-type: none"> El usuario presiona el botón de confirmar y el sistema le mostrará un mensaje indicando que los datos se guardaron correctamente.
Post-Condiciones	
El usuario deberá de estar logueado al sistema y con su respectivo usuario el cual le permitirá realizar las diferentes gestiones según el rol que posea	

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO:

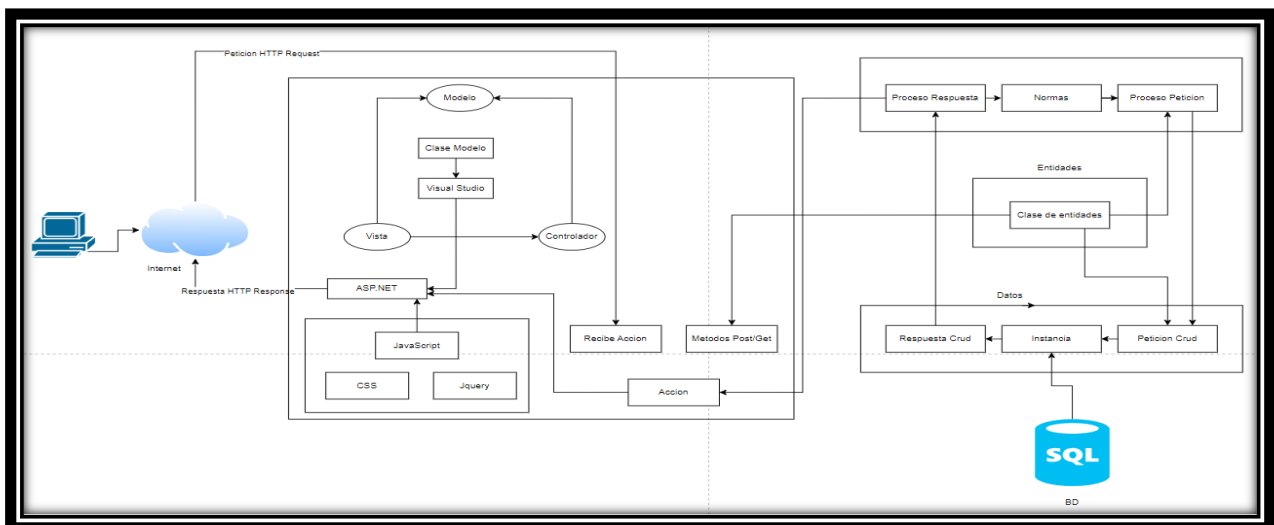
En esta parte se encuentra el diseño, la arquitectura de *software*, la arquitectura del sistema, las interfaces del prototipo, la base de datos con el respectivo diccionario de datos.

Figura N° 12 Arquitectura del sistema



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 13 Arquitectura del software

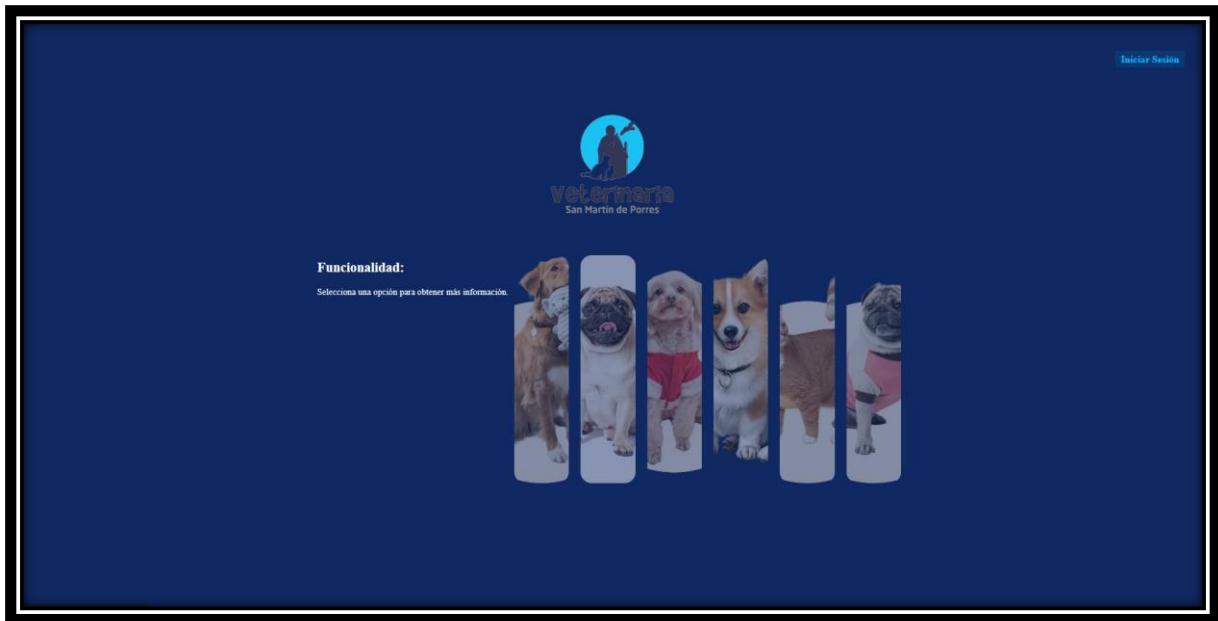


Fuente: Elaboración Propia

Diseño de Interfaces

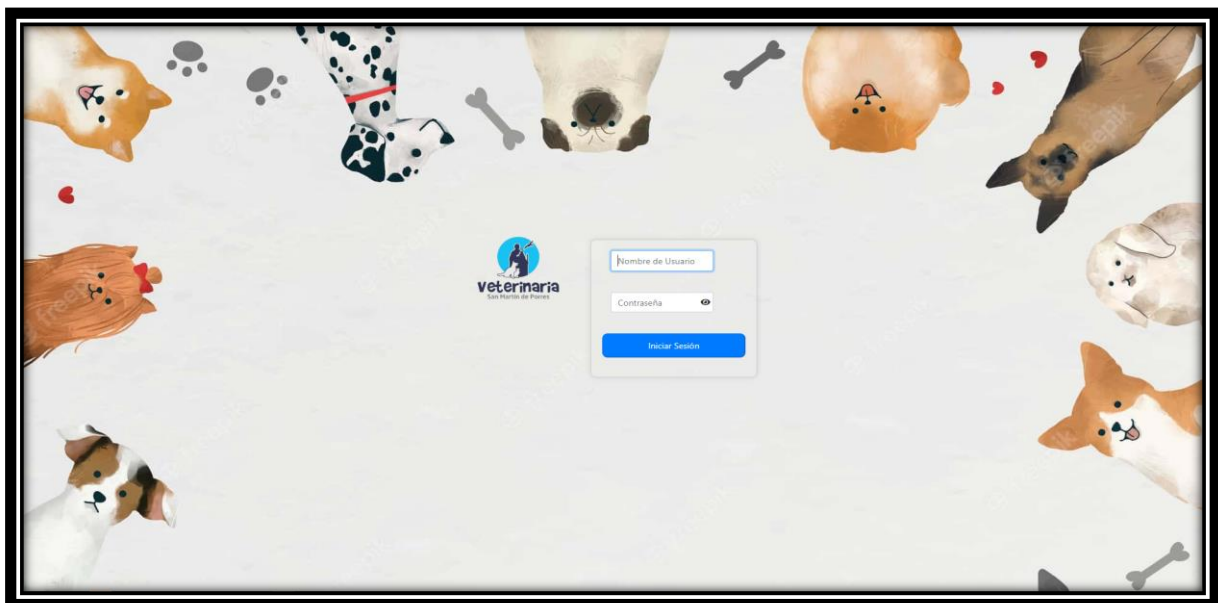
En este apartado de podrán visualizar algunas capturas de pantalla correspondientes a algunas pantallas con las cuales contara el prototipo

Figura N° 14 Pagina Inicio



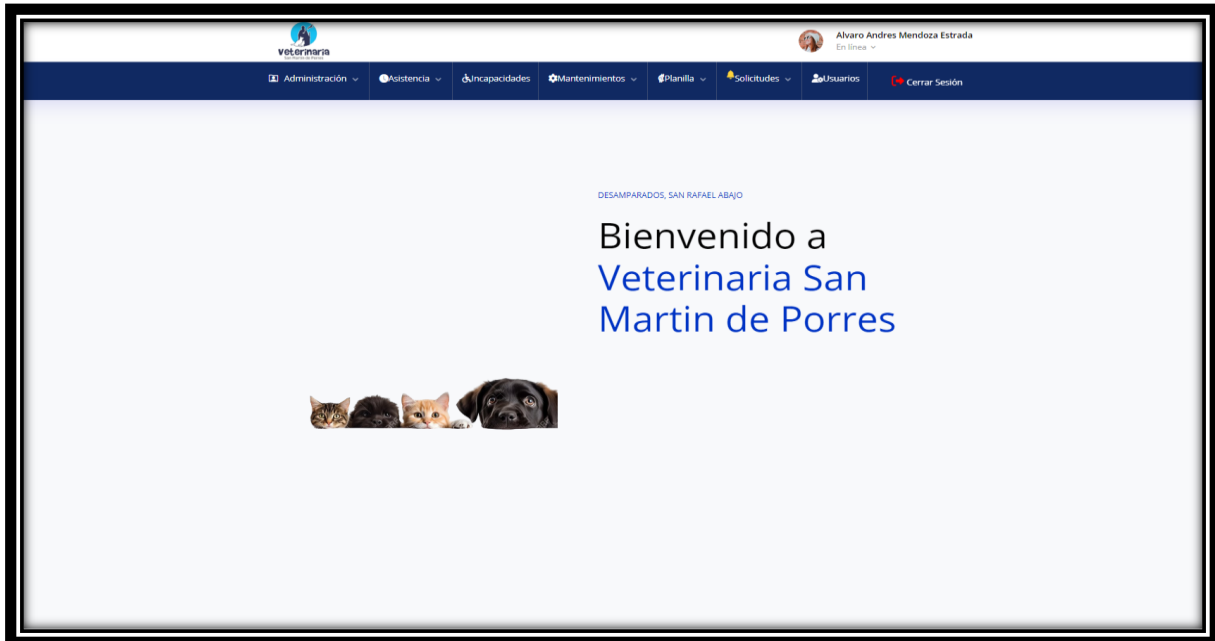
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 15 Login



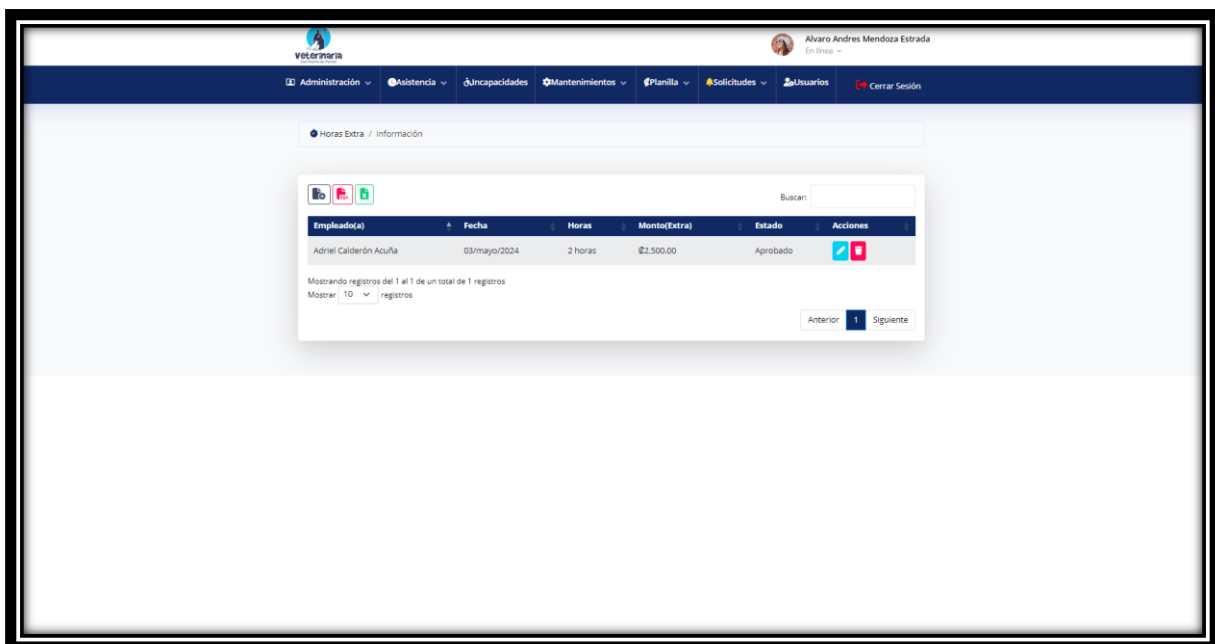
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 16 Página Principal



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 17 Modulo Horas Extras



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 18 Modulo Vacaciones

Empleado(a)	Total de Vacación	Restante	Disfrutados
Alvaro Andres Mendoza Estrada	0	0	0
Carlos Calderón Nuñez	15	15	0
Santiago Estrada Acuña	0	0	0

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros
Mostrar 10 registros

Anterior 1 Siguiete

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 19 Modulo Incapacidades

Empleado(a)	Fecha inicio	Fecha fin	Tipo de incapacidad	Monto	Acciones
Abby Calderón Estrada	30/mayo/2024	04/junio/2024	Enfermedad	\$83.333.33	



Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros
Mostrar 10 registros

Anterior 1 Siguiete

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 20 Modulo Permisos

Permisos / Registros

Empleado(a)	Fecha	Motivo	Cantidad Horas	Monto	Estado	Acciones
Adriel Calderón Acuña	01/mayo/2024	Reunión en la escuela de mi hijo	2 horas	€0.00	Denegado	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros
Mostrar 10 registros

Anterior 1 Siguiente

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 21 Modulo Liquidaciones

Liquidación / Registro

Empleado(a)	Tipo de liquidación	Fin laboral	Motivo	Preaviso	Monto Preaviso	Cesantía
Santiago Estrada Acuña	Responsabilidad	20/mayo/2024	Llegaba tarde	Preaviso trabajado total	€0.00	€0.00

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros
Mostrar 10 registros

Anterior 1 Siguiente

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 22 Modulo Pago Planilla

Empleado(a)	Fecha	CCSS	Renta	Créditos fiscales	Incapacidad	Ausencias	Rebajos
▶ Abby Calderón Estrada	22/mayo/2024	€106,700.00	€5,900.00	€11,400.00	€0.00	€0.00	€124,000.00
▶ Abby Calderón Estrada	03/junio/2024	€106,700.00	€5,900.00	€11,400.00	€0.00	€0.00	€124,000.00
▶ Alberto Elizondo Estrada	03/junio/2024	€37,345.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€37,345.00
▶ Alvaro Andres Mendoza Estrada	03/junio/2024	€37,345.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€37,345.00
▶ Carlos Calderón Nuñez	22/mayo/2024	€37,345.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€37,345.00
▶ Carlos Calderón Nuñez	03/junio/2024	€37,345.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€37,345.00

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Base de Datos

A continuación, se brinda el diagrama de base de datos que se utilizará en el prototipo funcional, es importante recalcar que, en apartados posteriores se detallará la información de cada tabla que conforma la base de datos, así como los campos y su propósito.

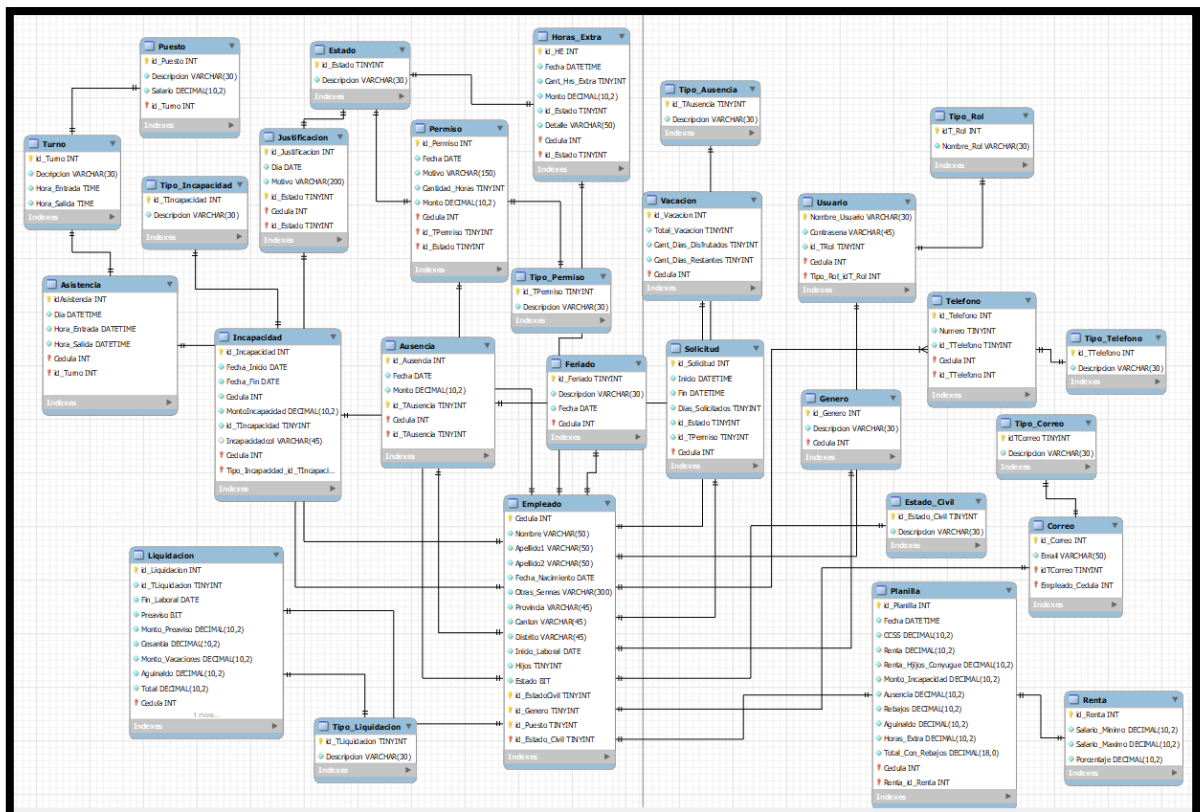
Como parte de la información con la cual deberá contar la base de datos se estará incluyendo un apartado de roles, los cuales para efectos de prototipo desarrollado para la empresa dispondrá de 3 y los cuales se trabajarán directamente desde la herramienta de Visual Studio

Diagrama de Base de Datos

A continuación, se brinda el diagrama de base de datos que se utilizará en el prototipo funcional, es importante recalcar que, en apartados posteriores se detallará la información de cada tabla que conforma la base de datos, así como los campos y su propósito.

Como parte de la información con la cual deberá contar la base de datos se estará incluyendo un apartado de roles, los cuales para efectos de prototipo desarrollado para la empresa dispondrá de 3 y los cuales se trabajarán directamente desde la herramienta de Visual Studio

Figura N° 10 Diagrama de bases de datos



Fuente: Elaboración propia

Diccionario de datos

Dentro del diccionario de datos, se brindará una descripción de las tablas y catálogos de base de datos.

Tabla 15 Empleado

Empleado					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Cedula	int	No		*	Identificador de Empleado
Nombre	varchar	No			Identificador de Empleado
Apellido1	varchar	No			Identificador de Empleado
Apellido2	varchar	Si			Identificador de Empleado
Fecha Nacimiento	date	No			Registro de fecha de nacimiento
Otras_Sennas	varchar	No			Espacio para datos adicionales
Provincia	varchar	No			Registro de dirección Empleado
Canton	varchar	No			Registro de dirección Empleado
Distrito	varchar	No			Registro de dirección Empleado
Inicio Laboral	date	No			Registro de inicio laboral
Hijos	tinyint	No			Cantidad de hijos
Estado	bit	No			Estado actual de empleado
Id_EstadoCivil	tinyint	No	*		FK de la tabla estado civil
Id Genero	tinyint	No	*		FK de la tabla Genero
Id Puesto	tinyint	No	*		FK de la tabla puesto

Elaboración Propia

Tabla 16 Asistencia

Asistencia					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Asistencia	int	No		*	Identificador de Asistencia
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Id Turno	tinyint	No	*		FK tabla Turno
Dia	datetime	No			Registro de días
Hora_Entrada	datetime	Si			Registro de horas de entrada
Hora_Salida	datetime	Si			Registro de horas de salida

Elaboración Propia

Tabla 17 Ausencia

Ausencia					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Ausencia	int	No		*	Identificador de Ausencias
Fecha	date	No			Fecha de Ausencias
Monto	decimal	No			Monto de las ausencias
Id_TAusencia	tinyint	No	*		FK tabla Tipo Ausencia
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado

Elaboración Propia

Tabla 18 Correo

Correo					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Correo	int	No		*	Identificador de correo
Email	varchar	No			Correo de los colaboradores
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Id_TCorreo	tinyint	No	*		FK tabla Tipo Correo

Elaboración Propia

Tabla 19 Estado

Estado					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Estado	tinyint	No		*	Identificador de estado
Descripción	varchar	No			Tipos de estados

Elaboración Propia

Tabla 20 Estado Civil

Estado Civil					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Estado_Civil	tinyint	No		*	Identificador de Estado Civil
Descripción	varchar	No			Tipos de estado civil

Elaboración Propia

Tabla 21 Feriado

Feriado					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Feriado	tinyint	Si		*	Identificador de Feriado
Descripción	varchar	No			Tipos de feriado
Fecha	date	No			Registro de fecha de feriados

Elaboración Propia

Tabla 22 Genero

Genero					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Genero	tinyint	No		*	Identificador de genero
Descripción	varchar	No			Tipos de genero

Elaboración Propia

Tabla 23 Horas Extra

Correo					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_HE	int	No		*	Identificador de H.Extra
Fecha	datetime	No			Fecha de horas extra
Cant_Hrs_Extra	tinyint	No			Cantidad de H.Extra laboradas
Cedula	int	No			FK tabla empleado
Monto	decimal	No			Monto de cada hora extra
Descripción	varchar	No			Detalle de horas extra
Id Estado	tinyint	No	*		FK tabla estado

Elaboración Propia

Tabla 23 Incapacidad

Incapacidad					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Incapacidad	int	No		*	Identificador de incapacidad
Fecha Inició	date	No			Fecha de inicio de Incapacidad
Fecha Fin	date	No			Fecha de cierre de incapacidad
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
MontoIncapacidad	decimal	No			Monto de la incapacidad
Id_TIncapacidad	tinyint	Si	*		FK tabla Tipo Incapacidad

Elaboración Propia

Tabla 24 Justificación

justificación					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Justificacion	int	No		*	Identificador de justificación
Dia	date	No			Registro de día de justificación
Motivo	varchar	No			Motivo de justificación
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Id Estado	tinyint	Si	*		FK tabla estado

Elaboración Propia

Tabla 25 Liquidación

Liquidación					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Liquidacion	int	No		*	Identificador de liquidación
Id_TLiquidacion	tinyint	No	*		FK tabla Tipo liquidación
Fin Laboral	date	No			Fecha de liquidación de empleado
Motivo	varchar	No			Motivo de la liquidación
Preaviso	bit	No			Preaviso de liquidación
Monto Preavisó	decimal	No			Monto de preaviso
Cesantía	decimal	No			Cesantía
Monto Vacaciones	decimal	No			Monto de las vacaciones
Aguinaldo	decimal	No			Pago de aguinaldo
Total	decimal	No			Monto del pago de liquidación
Cedula	int	No	*		FK de tabla empleado

Elaboración Propia

Tabla 26 Permiso

Permiso					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Permiso	int	No		*	Identificador de Permiso
Fecha	date	No			Fecha del permiso
Motivo	varchar	No			Motivo del permiso
Cantidad Horas	tinyint	No			Cantidad de horas de permiso
Monto	decimal	No			Monto del permiso
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Id Estado	tinyint	No	*		FK tabla Estado

Elaboración Propia

Tabla 27 Puesto

Puesto					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Puesto	tinyint	No		*	Identificador de Puesto
Descripción	varchar	No			Descripción del puesto
Salario	decimal	No			Salario asignado a cada puesto
Id Turno	tinyint	No	*		FK tabla Turno

Elaboración Propia

Tabla 28 Solicitud

Solicitud					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id Solicitud	int	No		*	Identificador de Solicitud
Cedula	int	No			FK tabla empleado
Inicio	datetime	No			Fecha inicio Solicitud
Fin	datetime	No			Fecha fin de solicitud
Dias_Solicitados	tinyint	No			Días de solicitud
Id Estado	tinyint	Si	*		FK table Estado
Id_TPermiso	tinyint	Si	*		FK tabla Tipo Permiso

Elaboración Propia

Tabla 29 Telefono

Telefono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Telefono	int	No		*	Identificador de teléfono
Numero	int	No			Número de teléfono
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Id_TTelefono	tinyint	No	*		FK tabla Tipo Telefono

Elaboración Propia

Tabla 30 Tipo_Ausencia

Tipo Ausencia					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TAusencia	tinyint	No		*	Identificador de Tipo de Ausencia
Descripción	varchar	No			Descripción de ausencia

Elaboración Propia

Tabla 31 Tipo_Correo

Tipo Correo					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TCorreo	tinyint	No		*	Identificador de Tipo de correo
Descripción	varchar	No			Correo electrónico

Elaboración Propia

Tabla 32 Tipo Incapacidad

Tipo Incapacidad					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TIncapacidad	tinyint	No		*	Identificador de Tipo de Incapacidad
Descripción	varchar	No			Descripcion Incapacidad
Id_TLiquidacion	tinyint	No	*		FK tabla Tipo liquidación

Elaboración Propia

Tabla 33 Tipo Liquidación

Tipo Liquidación					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TLiquidacion	tinyint	No		*	Identificador de Tipo liquidación
Descripción	varchar	No			Tipos de liquidaciones

Elaboración Propia

Tabla 34 Tipo Permiso

Tipo Permiso					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TPermiso	tinyint	No		*	Identificador de Tipo de Permiso
Descripción	varchar	No			Tipos de permisos

Elaboración Propia

Tabla 35 Tipo Teléfono

Tipo Teléfono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_TTelefono	tinyint	Si		*	Identificador Tipo Teléfono
Descripción	varchar	No			Tipos de teléfonos

Elaboración Propia

Tabla 36 Turno

Tipo Teléfono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Turno	tinyint	No		*	Identificador Turnos
Descripción	Varchar (30)	No			Tipos de turnos
Hora_Entrada	Time (7)	No			Hora de entrada turno
Hora_Salida	Time (7)	No			Hora de salida turno

Elaboración Propia

Tabla 37 Vacaciones

Vacaciones					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Vacacion	int	No		*	Identificador de Vacaciones
Cedula	int	No	*		FK tabla empleado
Total Vacación	tinyint	No			Vacaciones disponibles
Cant_Dias_Disfrutados	tinyint	No			Días solicitados
Cant_Dias_Restantes	tinyint				Días restantes

Elaboración Propia

Tabla 38 Usuario

Tipo Teléfono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Nombre_Usuario	varchar (30)	Si		*	Identificador Usuario
Contraseña	varchar (45)	No			Contraseña Usuario
Id_Rol	Tinyint	No			FK tabla rol
Cedula	Int	No			FK tabla empleado
Tipo_Rol_id_T_Rol	Int	No	*		FK tabla Tipo rol

Elaboración Propia

Tabla 39 Tipo Rol

Tipo Teléfono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_T_Rol	Tinyint	No		*	Identificador Tipo Rol
Nombre_Rol	varchar (30)	No			Nombre del rol

Elaboración Propia

Tabla 40 Renta

Tipo Teléfono					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Renta	int	No		*	Identificador Renta
Salario_Minimo	Decimal (10,2)	No			Salarios mínimos Renta
Salario_Maximo	Decimal (10,2)	No			Salario Máximo Renta
Porcentaje	Decimal (10,2)	No			Porcentaje de renta

Elaboración Propia

Tabla 41 Planilla

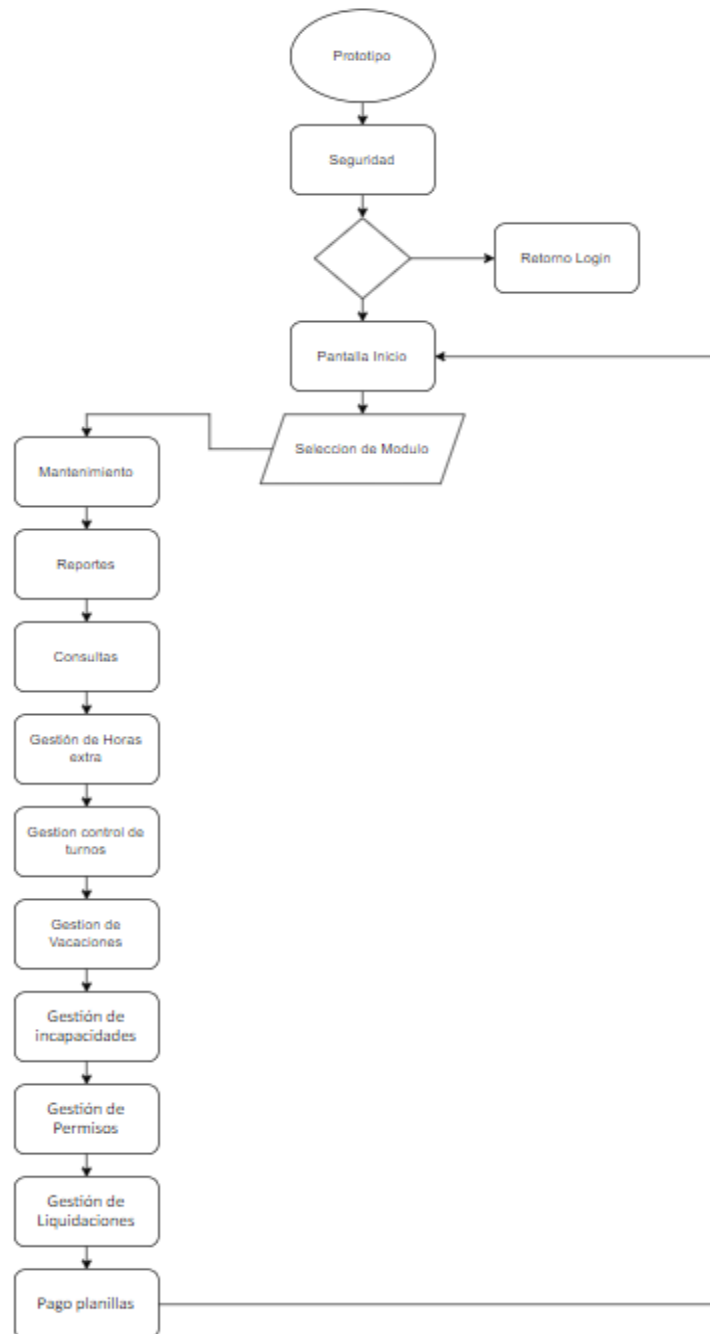
Empleado					
Nombre Columna	Tipo Dato	Permite Null	FK	PK	Descripción
Id_Planilla	int	No		*	Identificador de Planilla
Cedula	Int	No	*		FK tabla empleado
Fecha	Datetime	No			Fecha de planilla
CCSS	Decimal (10,2)	No			CCSS
Renta	Decimal (10,2)	No			Renta aplicada
Renta_Hijos_Conyugue	Decimal (10,2)	No			Renta por hijos
Monto_Incapacidad	Decimal (10,2)	No			Monto de incapacidades
Ausencia	Decimal (10,2)	No			Ausencias registradas
Rebajos	Decimal (10,2)	No			Rebajos generales
Aguinaldo	Decimal (10,2)	No			Aguinaldo
Horas_Extra	Decimal (10,2)	No			Horas extras laboradas
Total_Con_Rebajos	Decimal (18,0)	No			Total planilla con rebajos

Elaboración Propia

Diagramas de flujo

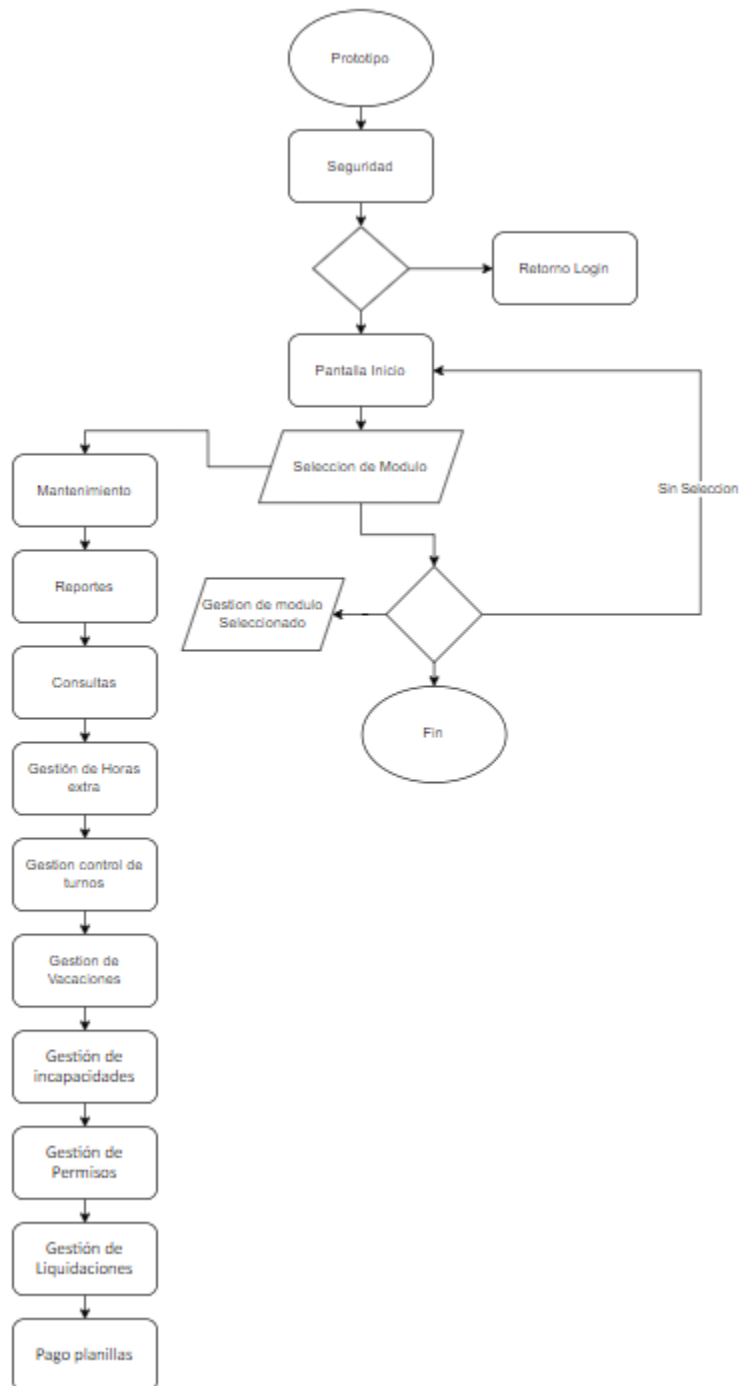
A continuación, se mostrarán los diagramas realizados para cada uno de los procesos obtenidos después del análisis de resultados.

Figura N° 7 Diagrama de flujo # 1



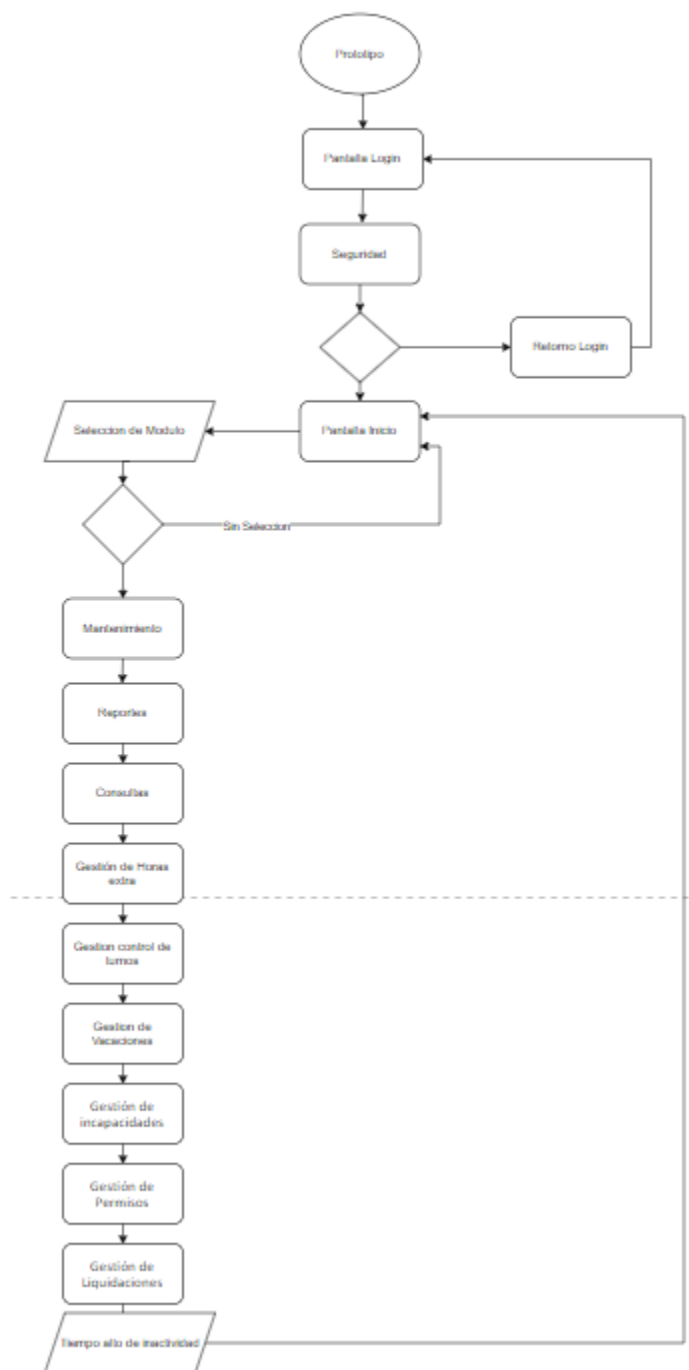
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8 Diagrama de flujo #2



Fuente: Elaboración Propia

Figura N°9 Diagrama de flujo #3



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 10 Diagrama de actividad

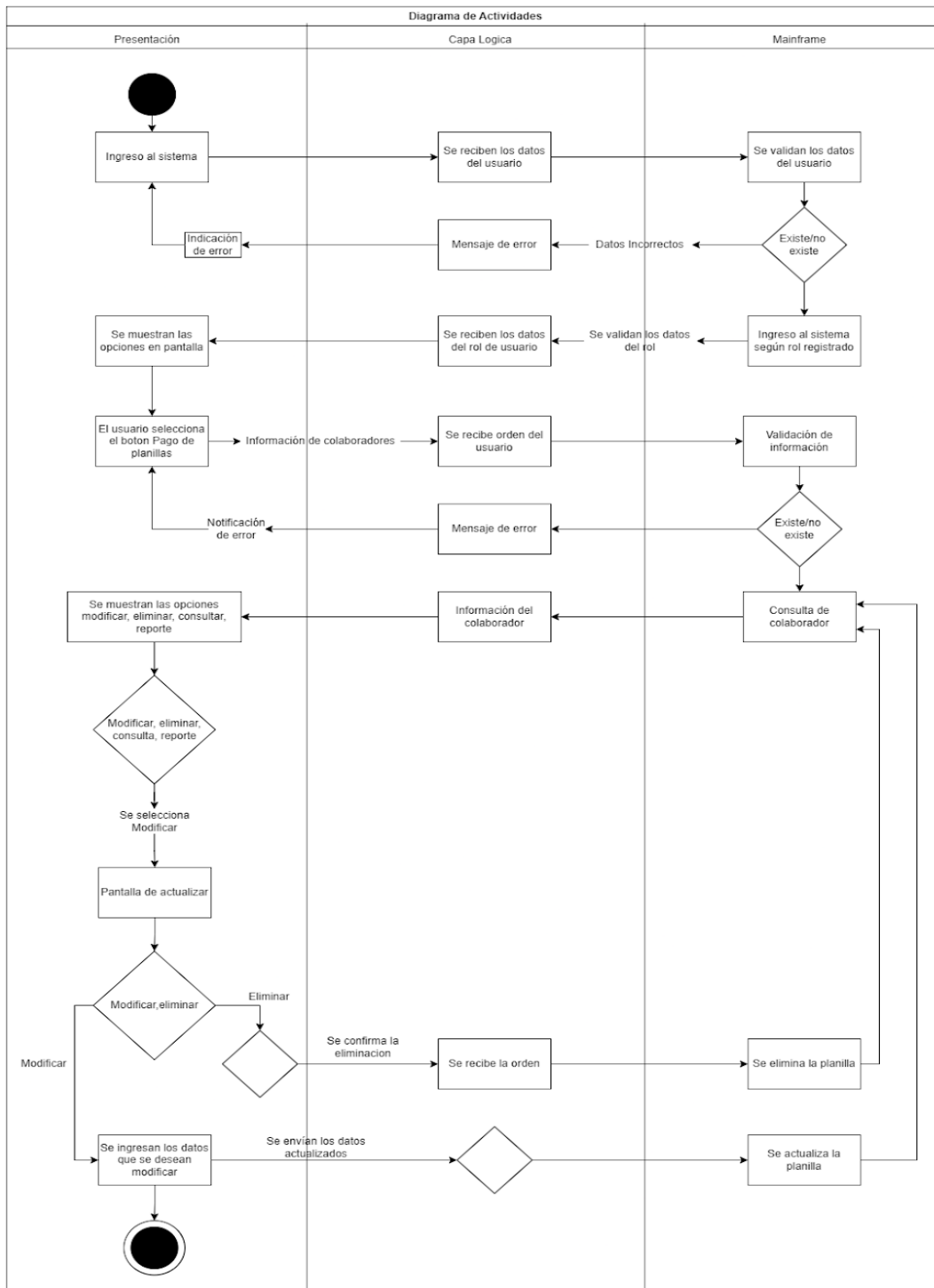


Figura N° 11 Diagrama de Procesos

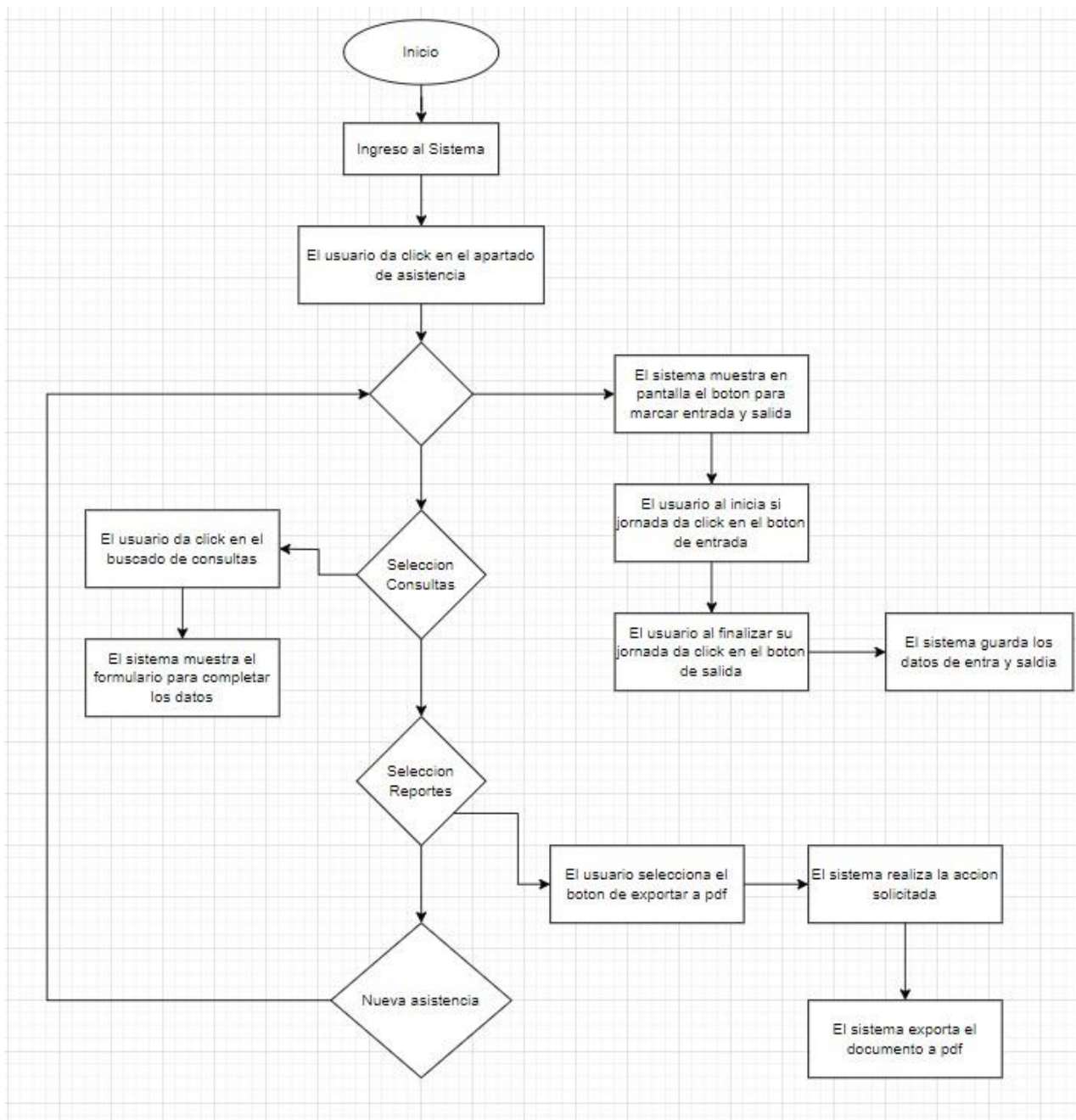
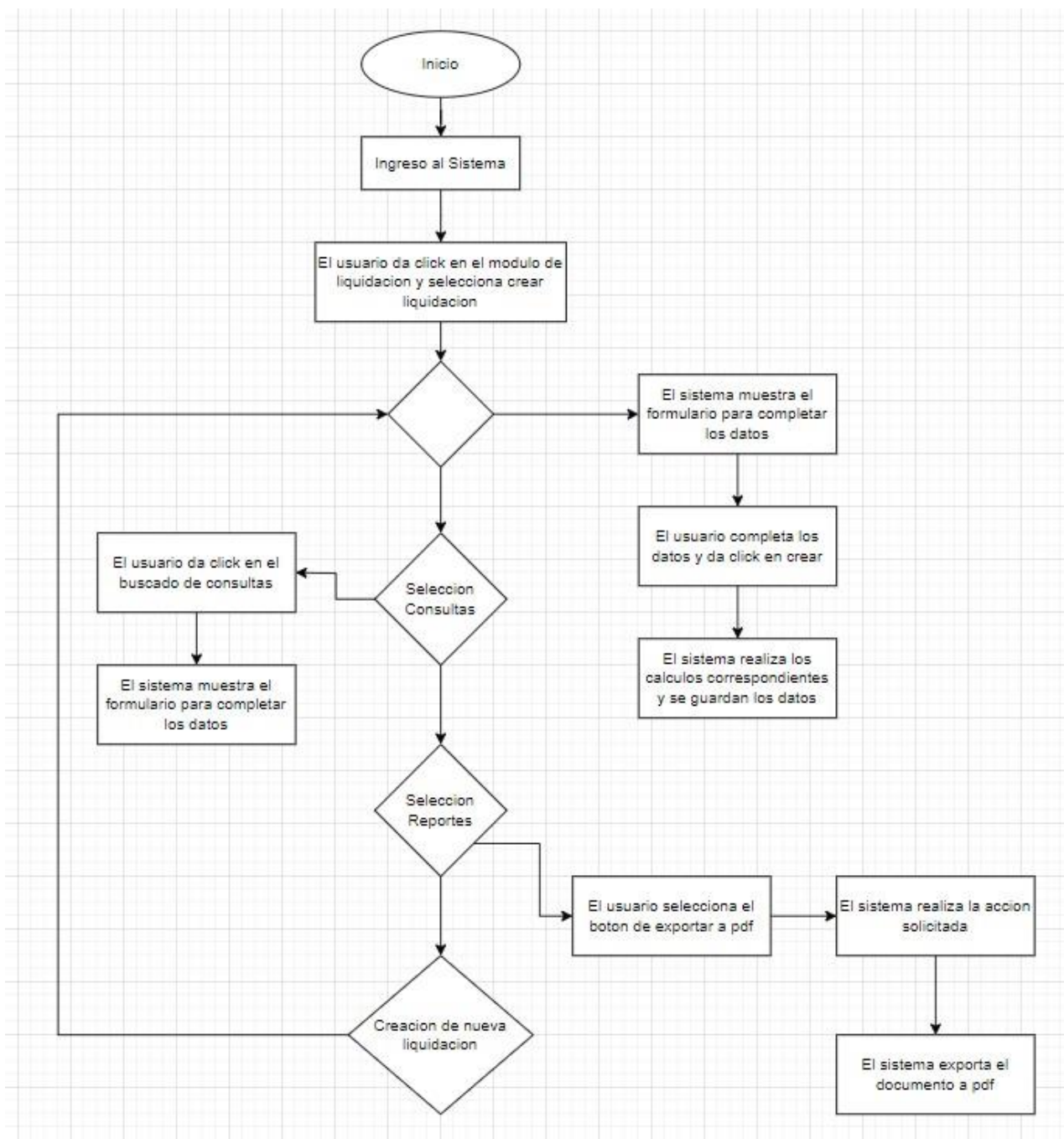


Figura N° 12 Diagrama de Procesos



Referencias

- Aldea, V. (2019). *anfixblog*. Obtenido de <https://www.anfix.com/blog/diccionario/departamento#:~:text=El%20departamento%20es%20una%20unidad,aut%C3%B3noma%20dentro%20de%20la%20organizaci%C3%B3n>.
- Álvarez, P. G. (2021). *IA Notes*. Obtenido de <https://ia-notes.com/2021/07/29/que-es-un-modulo/>
- Armijos Mayon, F. B. (2019). *SciELO*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000400163
- Cabrera, L. M. (2019). *repositorio.une.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5557/MONOGRAF%C3%8dA%20-%20MEJIA%20CABRERA%20LEOPOLDO%20-%20FAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Canelo, M. M. (07 de 09 de 2021). *profile*. Obtenido de <https://profile.es/blog/que-es-el-testing-de-software/>
- EnPrototipos. (2020). *PROTOTIPOCERO*. Obtenido de <https://prototip0.com/disenio-de-prototipos/>
- Fernández, B. F. (2015). *servicio.bc.uc.edu.ve*. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/idc38/art07.pdf>
- Freire, E. E. (2018). *scielo.sld*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14s1/1990-8644-rc-14-s1-39.pdf>
- Fuentes, J. V. (2018). *Biblioteca.galileo.edu*. Obtenido de <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1106/1/TESIS%20JOSELYN%20VANESSA%20MURICIO%20FUENTES.pdf>
- GALINDO, E. M. (2018). *tesis-investigacion-cientifica*. Obtenido de <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/03/definicion-instrumental-de-las-variables.html>
- Gonzales, J. L. (2020). *repositorio.concytec.gob*. Obtenido de http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales_MetodosDeInvestigacionOnline_libro.pdf
- Guisa, J. N. (2022). *Centro Banamex*. Obtenido de <https://www.centrobanamex.com.mx/que-es-la-problematika-definicion>
- Hacienda. (24 de 12 de 2022). *haciendo.go.cr*. Obtenido de <https://www.hacienda.go.cr/docs/CP150HACI.pdf>
- I, U. I. (13 de 02 de 2023). *Universidad Isabel I*. Obtenido de <https://www.ui1.es/blog-ui1/sistemas-informaticos-si-que-son-caracteristicas-y-tipos>
- Institucional, C. (8 de 9 de 2020). *IBERO*. Obtenido de <https://blogposgrados.tijuana.iberomx/investigacion-aplicada/>

- Martin, S. (10 de 08 de 2020). *Hiberus*. Obtenido de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/las-ventajas-de-crear-prototipos-para-tu-proyecto-digital/>
- Martínez, R. A. (2018). *revistacomunicar*. Obtenido de <https://www.revistacomunicar.com/wp/escuela-de-autores/las-fuentes-de-informacion-y-su-evaluacion/>
- Mesquita, R. (1 de 6 de 2019). *rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>
- Microsoft. (2021). *Microsoft*. Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/conceptos-b%C3%A1sicos-sobre-bases-de-datos-a849ac16-07c7-4a31-9948-3c8c94a7c204>
- Microsoft. (2021). *Microsoft Support*. Obtenido de Conceptos básicos del diseño de una base de datos: <https://support.microsoft.com/es-es/office/conceptos-b%C3%A1sicos-del-dise%C3%B1o-de-una-base-de-datos-eb2159cf-1e30-401a-8084-bd4f9c9ca1f5>
- Microsoft. (2022). *Visual Studio*. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-basic/visual-studio-ide?view=vs-2022>
- mtss. (s.f.). *mtss*. Obtenido de https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/03_vacaciones.pdf
- Muñoz, A. M. (2021). *ugr*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~anamaria/fuentesws/Intro-FI.htm>
- Ortega, A. O. (2018). Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Ortiz, E. Y. (2021). *repositorio.upla.edu.pe*. Obtenido de https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3977/T037_42134521_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- P., C. S. (2018). <http://up-rid2.up.ac.pa/>. Obtenido de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1570/Fundamentos%20B%c3%a1sicos%20de%20Estad%c3%adstica-Libro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PAREDES, J. L. (2021). *Repositorio.urp.edu.pe*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4539/CONT-T030_43373742_T%20%20%20LOZANO%20PAREDES%20JACKELINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Quesada, L. R. (01 de Noviembre de 2016). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/ehq9rxsw7ugt/variables-conceptual-operacional-e-instrumental/#:~:text=%EF%83%98%20VARIABLES%3A%20CONCEPTUAL%2C%20OPERACIONAL%20E%20INSTRUMENTAL,-1%2C584%201&text=Es%20aquella%20que%20nos%20dice,la%20presencia%20de%20otro%20fen%C3%B3meno.>
- Rouse, M. (18 de 06 de 2024). *Techopedia*. Obtenido de <https://www.techopedia.com/es/definicion/variable>

- Ruiz, J. N. (2019). *repositorio.une.edu.pe*. Obtenido de [https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5492/MONOGRAF%
c3%8dA%20-%20VILLAFUERTE%20RUIZ%20JANINA%20NELLY%20-%
20FAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5492/MONOGRAF%c3%8dA%20-%20VILLAFUERTE%20RUIZ%20JANINA%20NELLY%20-%20FAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sofia, A. (2021). *factorial*. Obtenido de <https://factorial.mx/blog/gestion-de-personal/#%C2%BFque-es-la-gestion-de-personal>
- TecnoMagazine. (2019). *TecnoMagazine*. Obtenido de https://tecnomagazine.net/software-de-aplicacion/#Que_es_el_software_de_aplicacion
- toptrabajos. (07 de 12 de 2022). *toptrabajos*. Obtenido de <https://www.toptrabajos.com/blog/cr/liquidacion-costa-rica/toptrabajos>
- Torres, A. H. (2019). Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58257558/Definiciones_de_los_enfoques_cuantitativo_y_cualitativo_sus_similitudes_y_diferencias-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1665508997&Signature=fytX5VjbV2wSzLBRUC-o5FxDORMQW50b3ZGjd-1~qgU3iv8OKp8jp0y~K6Qpo8MAuoAbU
- tusalario. (07 de 06 de 2023). *Tusalario.org/CostaRica*. Obtenido de Licencia por Enfermedad: <https://tusalario.org/costarica/derechos-laborales/licencia-por-enfermedad>
- Vilchez, A. M. (08 de 02 de 2024). *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@ajmv2000/investigaciones-mixtas-los-desaf%C3%ADos-de-combinar-lo-cuantitativo-y-lo-cualitativo-en-la-38b775a839cd>
- web, D. (2019). *Digital Guide IONOS*. Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/crud-las-principales-operaciones-de-bases-de-datos/>

Apéndices

Apéndice A Guía de Entrevista

Tabla 42 GUIA DE ENTREVISTA

Entidad:	Veterinaria San Martin de Porres
Nombre del Entrevistado:	Departamento RRHH
Puesto de Entrevistado	RRHH

Nombre del Estudiante	Adriel Calderon Acuña
Fecha de la Entrevista	08 abril del 2024
Lugar o Medio de la Entrevista	Presencial, Veterinaria San Martin de Porres

Preguntas:

Pregunta 1

¿Cómo calcula el departamento de recursos humanos el pago de las horas extras?

Pregunta 2

¿Qué debe de cuidar el departamento en la gestión de horas extras?

Pregunta 3

¿Qué tan importante es tener una herramienta para una buena gestión de turno?

Pregunta 4

¿Qué aspectos generales se están tomando en cuenta para la gestión de turnos?

Pregunta 5

¿Qué funciones con lleva el pago de planillas?

Pregunta 6

¿Cuántos pagos se realizan al mes?

Pregunta 7

¿Cuáles son las rebajas que se realizan sobre el salario?

Pregunta 8

¿Cómo el departamento de RRHH calcula el pago de aguinaldos?

Pregunta 9

¿Cuáles son algunos de los problemas más comunes con los que se enfrenta el departamento de RRHH en el pago de planillas?

Pregunta 10

¿Qué importancia tiene llevar un control detallado de las vacaciones?

Pregunta 11

¿Cuáles son los principales errores en el control de vacaciones?

Pregunta 12

¿Como se registran las incapacidades de los empleados?

Pregunta 13

¿Que debe de tener en cuenta el área de RRHH en la gestión de incapacidades?

Pregunta 14

¿Cómo se manejan los permisos?

Pregunta 15

¿Cómo el colaborador puede solicitar estos permisos?

Pregunta 16

¿Como manejan las incapacidades la empresa en la actualidad?