



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES**

**CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL  
DE ASISTENCIA PARA LA EMPRESA R&D  
EDIFICACIONES E.I.R.L. CASTILLA - PIURA; 2022.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**DUARTE CASTILLO, NIDIA STEPHANY**

**ORCID: 0000-0002-0653-7613**

**ASESORA**

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA**

**ORCID: 0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2023**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Duarte Castillo, Nidia Stephany

ORCID: 0000-0002-0653-7613

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

Ancajima Miñán Víctor Ángel

ORCID: 0000-0002-3122-4512

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ

PRESIDENTE

DRA. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN

MIEMBRO

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑAN

MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

ASESORA

## **DEDICATORIA**

A Dios, y la virgen María por la vida y ser la luz que guía mis pasos, que me llenan de sabiduría y están conmigo en los momentos buenos y difíciles de mi vida, derramando bendiciones y cuidando a las personas que más quiero, mi familia.

A mis padres Manuel y Johany, pilares fundamentales por darme la vida, aliento y la confianza que siempre me tuvieron; si estoy aquí es gracias a ustedes.

*Nidia Stephany Duarte Castillo*

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, por haberme permitido cursar la carrera profesional en esta Universidad, por la confianza que depositaron en mí y por su apoyo incondicional.

A mi asesora de tesis, por su dedicación y enseñanzas que nos ha brindado a lo largo del taller para así poder avanzar un escalón más en el camino que nos depara la vida, junto a mis demás compañeros.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote y a toda la plana docente de la Escuela profesional de ingeniería de sistemas por transmitirnos todas esas sabias enseñanzas y poder llegar donde estamos.

A mi novio, por brindarme su apoyo y motivación en culminar con éxito mi tesis.

*Nidia Stephany Duarte Castillo*

## RESUMEN

La presente investigación es desarrollada bajo la línea de investigación de Ingeniería de Software, perteneciente a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la problemática de la empresa fue que registran alteraciones y manipulaciones en el registro de control de asistencias del personal, tuvo como objetivo: Realizar la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022, a fin de mejorar el proceso de control del personal dentro de la empresa; la investigación fue del tipo descriptivo de nivel cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental. Para la presente investigación se ha tomado como muestra a 30 trabajadores utilizando como instrumento el cuestionario mediante la encuesta, obteniéndose los siguientes resultados en la dimensión satisfacción del funcionamiento actual el 33.33% de encuestados expresan que NO, están de acuerdo con la satisfacción actual en la empresa y con la segunda dimensión nivel de mejora y satisfacción propuesta el 93.33% de los trabajadores expresan que SI, necesitan una mejora en base a la implementación propuesta; tuvo un alcance beneficiando al área administrativa y recursos humanos ya que permite mejorar la gestión de control de asistencia en la empresa así mismo ofrecer un mejor ambiente laboral, por lo que se concluye que resulta beneficioso la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa.

Palabras clave: Control de Asistencia, Sistema Web, PHP.

## **ABSTRAT**

This thesis is developed under the line of research of Software Engineering, belonging to the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; The problem of the company was that they register alterations and manipulations in the personnel attendance control record, the objective was: To carry out the implementation of a web system for attendance control for the company R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla-Piura; 2022, in order to improve the personnel control process within the company; the research was of the descriptive type of quantitative level developed under the non-experimental design. For the present investigation, 30 workers have been taken as a sample using the questionnaire as an instrument through the survey, obtaining the following results in the satisfaction dimension of the current operation, 33.33% of respondents express that NO, they agree with the current satisfaction in the company and with the second dimension level of improvement and satisfaction proposed, 93.33% of the workers express that YES, they need an improvement based on the proposed implementation; It will have a scope benefiting the administrative area and human resources since it allows improving the management of attendance control in the company as well as offering a better work environment, for which it is concluded that the implementation of a web attendance control system is beneficial for the company.

**Keywords:** attendance control, web system, PHP.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRAT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISION DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacionales .....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regionales .....	6
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. Rubro de la empresa .....	7
2.2.2. La empresa investigada .....	7
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	13
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación .....	15
III. HIPOTESIS .....	26
3.1. Hipótesis general.....	26
3.2. Hipótesis específicas .....	26
IV. METODOLOGIA.....	27
4.1. Diseño de la investigación .....	27
4.2. Población y muestra.....	28
4.3. Definición y operacionalización de variables en estudio.....	30
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección datos .....	32
4.4.1. Técnica .....	32
4.4.2. Instrumentos .....	32
4.5. Plan de análisis.....	32
4.6. Matriz de consistencia .....	33

4.7. Principios éticos .....	35
V. RESULTADOS .....	36
5.1. Resultados .....	36
5.1.1. Resultados de la dimensión 1: .....	36
5.1.2. Resultados de la dimensión 2: .....	45
5.1.3. Resultados por dimensión: .....	56
5.1.3.1. Resultados por dimensión 1: .....	56
5.1.3.2. Resultados por dimensión 2: .....	58
5.1.4. Resumen general .....	60
5.2. Análisis de resultados .....	62
5.3. Propuesta de mejora.....	63
5.3.1. Propuesta técnica.....	63
5.3.1.1. Fundamentación de la metodología.....	63
5.3.1.2. Desarrollo de la metodología.....	64
5.3.2. Diagrama de Gantt .....	76
5.3.3. Propuesta económica.....	77
VI. CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES .....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
ANEXOS .....	85
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	86
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	87
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	88
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Resumen hardware R&D Edificaciones.....	12
Tabla Nro. 2: Resumen software R&D Edificaciones.....	13
Tabla Nro. 3: Universo de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla-Piura.....	28
Tabla Nro. 4: Muestra de trabajadores .....	29
Tabla Nro. 5: Matriz de operacionalización de variables .....	30
Tabla Nro. 6: Matriz de consistencia de la implementación de un sistema web de control de asistencia.....	33
Tabla Nro. 7: Satisfacción con el registro del personal.....	36
Tabla Nro. 8: Reportes obtenidos .....	37
Tabla Nro. 9: Adecuado control de asistencia en la empresa.....	38
Tabla Nro. 10: Comodidad con el control de asistencia en la empresa.....	39
Tabla Nro. 11: Conformidad con el registro de asistencia .....	40
Tabla Nro. 12: Riesgo de pérdida de información.....	41
Tabla Nro. 13: Problemas con el personal encargado del registro de asistencia.....	42
Tabla Nro. 14: Mejora en el control de asistencia.....	43
Tabla Nro. 15: Sistematización del control de asistencia.....	44
Tabla Nro. 16: Implementación del sistema.....	45
Tabla Nro. 17: Seguridad de un sitio web .....	46
Tabla Nro. 18: Necesidad de implementar un sistema de control de asistencia.....	47
Tabla Nro. 19: Comodidad al ingresar al centro de trabajo.....	48
Tabla Nro. 20: Seguridad de los datos de los trabajadores.....	49
Tabla Nro. 21: Seguridad en el almacenamiento de datos .....	50
Tabla Nro. 22: Tecnología dentro de la empresa .....	51
Tabla Nro. 23: Agilización de procesos .....	52
Tabla Nro. 24: Inversión de la empresa.....	53
Tabla Nro. 25: Comodidad al utilizar un sistema web .....	54
Tabla Nro. 26: Disponibilidad en tiempo real .....	55
Tabla Nro. 27: Satisfacción con el funcionamiento actual.....	56
Tabla Nro. 28: Nivel de mejora y satisfacción propuesta.....	58
Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones .....	60
Tabla Nro. 30: Entregables de RUP .....	64
Tabla Nro. 31: Reglas de la empresa.....	65

Tabla Nro. 32: Requerimientos funcionales del sistema .....	66
Tabla Nro. 33: Requerimientos no funcionales .....	66
Tabla Nro. 34: Especificación de caso de uso - acceder al sistema .....	70
Tabla Nro. 35: Especificación de caso de uso - registrar nuevo trabajador .....	70
Tabla Nro. 36: Especificación de caso de uso - gestionar trabajadores .....	71
Tabla Nro. 37: Especificación de caso de uso - registrar asistencia.....	71
Tabla Nro. 38: Especificación de caso de uso - registrar salida .....	72
Tabla Nro. 39: Especificación de caso de uso - realizar reporte .....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Construcción de edificios.....	9
Gráfico Nro. 2: Organigrama.....	11
Gráfico Nro. 3: Enfoque integral de las TIC .....	14
Gráfico Nro. 4: El Ciclo de la vida de la ingeniería de la usabilidad .....	16
Gráfico Nro. 5: Representación visual de un diseño utilizando HTML Y HTML 5.....	20
Gráfico Nro. 6: Historia de MySQL.....	21
Gráfico Nro. 7: Proceso de edición y ejecución de un programa JavaScript .....	22
Gráfico Nro. 8: Metodologías de desarrollo de software .....	24
Gráfico Nro. 9: Desarrollo iterativo e incremental.....	25
Gráfico Nro. 10: Resultado general de la dimensión 1 .....	57
Gráfico Nro. 11: Resultado general de la dimensión 2 .....	59
Gráfico Nro. 12: Resumen general de las dimensiones.....	61
Gráfico Nro. 13: Caso de uso - acceder al sistema.....	67
Gráfico Nro. 14: Caso de uso - registrar nuevo trabajador.....	67
Gráfico Nro. 15: Caso de uso - gestionar trabajadores.....	68
Gráfico Nro. 16: Caso de uso - registrar asistencia .....	68
Gráfico Nro. 17: Caso de uso - registrar salida .....	69
Gráfico Nro. 18: Caso de uso - realizar reportar .....	69
Gráfico Nro. 19: Diagrama de actividades - acceder al sistema.....	73
Gráfico Nro. 20: Diagrama de actividades - registrar nuevo trabajador .....	73
Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividades - gestionar trabajadores.....	74
Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividades - registrar asistencia.....	74
Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades - registrar salida .....	75
Gráfico Nro. 24: Diagrama de actividades - realizar reporte .....	75

## I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información son una herramienta muy importante la cual están avanzando en todo el mundo, es por ello que toda organización empresarial tiene variedad de dificultades en diferentes áreas las cuales les generan un gran problema, es ahí donde buscan soluciones para resguardar toda información y tener a su vez un mejor manejo en diferentes actividades internas y un mejor lugar de trabajo para sus empleados.

En la actualidad un control de asistencia es fundamental para que las empresas cumplan con un mejor ambiente laboral, los empleados están obligados a contar con un registro de la jornada sobre sus ingresos y salidas, además el horario de refrigerio y horas extraordinarias, permitiendo el uso de sistemas digitales asegurando el funcionamiento inalterable de los servicios de asistencia. También este tipo de sistema significa un ahorro de gastos en materia de recursos humanos, permitiendo un acceso en tiempo real de la información (1).

En la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. se necesitó una herramienta confiable y segura para el manejo de control de asistencia a los trabajadores, fue un problema por el cual no tomaban con responsabilidad la hora de ingreso y salida al respectivo establecimiento de trabajo lo cual alteraban y manipulaban los datos de asistencia del personal, utilizaban de manera manual un registro en cuaderno de todos los trabajadores, en la cual a veces no llegaban y registraban alteraciones teniendo un gran problema, esto se lleva a que por falta de propuestas que permitan un mejor servicio y por falta de conocimiento puedan implementar un sistema web, ya que son una de las herramientas tecnológicas más usadas y de mucha ayuda para generar mayor efectividad de control y los procesos sean de manera rápida y segura. La forma en que se abordó el problema, fue identificando los factores que lo provocan, para poder así determinar posibles soluciones. Posteriormente se determinó por medio de comparación la mejor solución, que en este caso es la implementación de un sistema web para el control de asistencia.

De acuerdo a lo indicado anteriormente se planteó el siguiente enunciado de problema: ¿de qué manera la implementación de un sistema web de control de

asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla - Piura 2022; mejorará la gestión del control de asistencia?

Para dar respuesta al problema se plantea el siguiente objetivo general: realizar la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022, a fin de mejorar la gestión del control de asistencia.

Teniendo en cuenta el objetivo general, para poder realizarlo se planteó los siguientes objetivos específicos, identificar los procesos de control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para mejorar la implementación del sistema web, realizar el análisis y diseño del sistema web utilizando el lenguaje de programación PHP, complementándolo con el gestor de base de datos MySQL, determinar en qué medida la implementación de un sistema web contribuirá en el proceso de control de asistencia.

Se justificó académicamente por el proyecto de investigación, en la cual se logró aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, con la finalidad de la implementación del sistema web para el control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura; 2022.

Se justificó operativamente por el motivo que se logró llevar a un mejor proceso de control del personal en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L.

Se justificó económicamente por la razón de que implementando este sistema web, se mostró la información correcta y realizada en hora exacta realizado por los trabajadores, ante eso ya no será necesario que cada trabajador anote su información.

Se justificó tecnológicamente por la razón de que la implementación del sistema web logró satisfacer las necesidades que tiene la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L, con el fin de mejorar complementariamente el ingreso y salida del personal.

Se justificó institucionalmente por la razón de que la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L, por medio del sistema web llegó a brindar un mejor alcance a todos sus trabajadores.

Como alcance de investigación el proyecto se realizó en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura, beneficiando de forma directa al área administrativa y recursos humanos ya que permite mejorar el control de asistencia de los trabajadores y de forma indirecta a otras subáreas como jefatura y gerencia.

La metodología que se utilizó para este proyecto fue de tipo descriptiva y un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal, tuvo una población de 59 trabajadores, en la cual se seleccionó como muestra a 30 trabajadores, obteniendo como resultado en la dimensión 1: Satisfacción del sistema actual, que el 66.67% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el funcionamiento actual, mientras que en la dimensión 2: Nivel de mejora y satisfacción propuesta, el 93.33% de trabajadores encuestados expresan que SI existe la necesidad de una implementación de sistema.

Se concluyó que existe la necesidad de implementar un sistema web, con la finalidad de mejorar el control de asistencia en la empresa.

## **II. REVISION DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

En el año 2022, Chalacán y Román (2), en su tesis titulada “diseño e implementación de un sistema web para manejo y seguimiento de proyectos en el comité de ética de desarrollo e investigación en seres humanos” de la Universidad Central del Ecuador, tiene como objetivo describir y definir el proceso de implementación del sistema web para la gestión de los proyectos de investigación en el (CEISH UCE) de la Universidad Central del Ecuador, en vista de cada una de las fases a realizarse, se construye de forma minuciosa cuales son las acciones por seguir en función a la estructuración de un sistema de gestión de proyectos, a través de la implementación página web que abarque todo el seguimiento de los procesos de investigación, se concluyó que gracias a la utilización de JAVA Enterprise Edition JEE7 web, se pudo diseñar e implementar un sistema web para el manejo y seguimiento de los proyectos en el CEISH de la Universidad Central del Ecuador, el mismo que es amigable con el administrador y el usuario del sistema.

En el año 2022, Mallea (3), en su tesis titulada “diseño e implementación de aplicación web para evaluación de algoritmos de recuperación de objetos 3D” de la universidad de Chile, que tiene como objetivo acelerar, facilitar y optimizar el proceso de evaluación de algoritmos de recuperación de contenido 3D por medio de la creación de una aplicación web, concluyo que el trabajo tuvo una etapa de validación al final, donde el estudiante valido la funcionalidad del sistema y midió la utilidad y usabilidad de este y como resultado tuvo que las entrevistas fueron realizadas sin problemas y de manera efectiva. El proceso consistió en una explicación del contexto de la aplicación en el inicio de la reunión, luego se entregaron los archivos que se utilizarían en el proceso, posteriormente se realizaron las tareas junto al usuario y finalmente se dio un espacio para realizar comentarios.

En el año 2019, González (4), en su tesis titulada “aplicación móvil y web para el control de asistencia de los empleados de una compañía en Madrid - España”, tiene como objetivo la evolución y mejora del sistema para el control de horas laborales de los empleados de una empresa, implementando una aplicación web para poder certificar la localización del empleado, la metodología de desarrollo de software se puede definir como un conjunto de técnicas, recomendaciones y verificaciones, concluye que el proyecto ha consistido en la creación de una aplicación web para que los empleados de la empresa registren las horas trabajadas y así se pueda llevar un control de asistencia.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacionales**

En el año 2022, Montes (5), en su tesis titulada “aplicación web para mejorar el control de asistencia del personal de la Escuela Superior de Formación Artística Pública de Ancash – Huaraz, 2022”, tiene como objetivo Desarrollar la Aplicación Web para mejorar el control de asistencia del personal en la Escuela Superior de Formación Artística Pública de Ancash, su metodología es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, lo que se hace en la investigación no experimental es observar el fenómeno tal y como se dan su contexto natural, se concluyó que la aplicación web mejora significativamente el control de asistencia del personal de la entidad.

En el año 2020, Velarde (6), en su tesis titulada “sistema web para el control de asistencias del personal en el Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja”, tiene como objetivo en llegar a mejorar el control de asistencias del personal en el instituto con un sistema web, es por ello que el diseño de investigación es cuantitativa, aplicada y de manera experimental del tipo pre experimental, se concluye que en los análisis obtenidos en el capítulo de resultados, se corroboró que las hipótesis dadas cumplen con la conformidad de la que se planteó. Por ello el sistema planteado en esta tesis demuestra el desempeño que debería cumplir.

En el año 2020, Mendoza (7), en su tesis titulada “sistema web para el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03”, realizada en la Universidad Cesar Vallejo de Lima, tiene como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local - UGEL N° 03, la metodología de investigación fue de tipo aplicada, diseño experimental del tipo pre-experimental y fue de enfoque cuantitativo. Después de obtener los resultados satisfactorios de los indicadores del estudio, se concluye que con un sistema web se mejoró el control de asistencia docente en la UGEL N° 03.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regionales**

En el año 2021, Requena, Castro y Zapata (8), en su tesis titulada “aplicación web para el seguimiento y control académico de los estudiantes de las instituciones educativas del distrito de Castilla – Piura”, tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para el seguimiento y control académico de los estudiantes de las instituciones educativas del distrito de Castilla, permitiendo el seguimiento, control de las notas y asistencia de los estudiantes permitiendo la automatización de las actividades de estos, su metodología de investigación cuantitativa, la aplicación web se elaboró utilizando el lenguaje de programación PHP, el Framework Laravel, el motor de base de datos MySQL. Este proyecto se construyó siguiendo el modelo Scrum, se concluye que existe la necesidad de implementar una aplicación web para mejorar la calidad del servicio y que satisfaga las necesidades.

En el año 2020, Jiménez, Ruiz y Villalta (9), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para el control de asistencia con código de barras en la I.E. general Juan Velasco Alvarado de Canizal Chico – Piura”, tiene el objetivo de Implementar un Sistema Web para el control de asistencia con código de barras, el enfoque del presente trabajo es el cualitativo, se concluye que cuenta con una adecuada administración y procesamiento de datos, haciendo más eficiente cada proceso involucrado en el control de asistencia, el cual fue desarrollado a medida de la

institución.

En el año 2019, Viera (10), en su tesis titulada “sistema web para el registro de las sesiones de entrenamiento de los deportistas calificados en el Centro de Alto Rendimiento en Piura”, tiene con el objetivo de optimizar los procesos inmersos en esta actividad, accediendo a ella de diferentes manera con la finalidad de gestionar la información, el tipo de investigación es descriptiva, debido a que se trata de conocer y describir las actividades del proceso de registro de las sesiones de entrenamiento de los deportistas calificados las mismas que serán implementadas mediante el desarrollo de una aplicación web, se concluyó en lo que respecta al registro de planificación de las sesiones de entrenamiento de los deportistas calificados en el CAR Piura, se logró reducir el tiempo de registro de deportistas en 39.8 minutos en el Post Test y el registro de datos de preparación de sesión de entrenamiento disminuyó 21.3 minutos con el uso del sistema web, por lo que se logra mediante estos indicadores alcanzar el objetivo propuesto mejorando el registro de planificación.

## **2.2.Bases teóricas**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

Está dedicada al rubro de la construcción, es una actividad económica del sector primario que consiste en la realización de obras públicas y privadas en diferentes partes de Piura, tales como veredas, alcantarillados, construcciones de edificios, colegios, empresas, etc. También tiene labores de consultoría en la formulación y evaluación de proyectos como ejecuciones y supervisiones (11).

### **2.2.2. La empresa investigada**

#### **- Información general**

NOMBRE: Empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla - Piura

DIRECCION: Los Jacintos N° 113-Urbanización Miraflores.

TELEFONO: 073-606870

CORREO: recursoshumanosryd@gmail.com

- **Personal técnico administrativo**

- Gerente general

- Jefatura técnica

- Contador

- Ingeniero civil

- Logística

- Administrador

- Recursos humanos

- Asistente administrativo

- **Historia**

R&D Edificaciones E.I.R.L., es una empresa constructora y consultora creada en marzo del año 2004 con la inversión de capitales peruanos con una gran experiencia en la rama de la construcción, es una empresa que viene desarrollándose a lo largo y ancho de nuestro territorio nacional con el firme objetivo de brindar servicios de calidad y economía a sus clientes.

R&D Edificaciones E.I.R.L. se dedica al desarrollo de proyectos integrales de construcciones públicas y privadas, abarcando todas las etapas de un proyecto, iniciando labores de consultoría en la formulación y evaluación de proyectos continuando con la ejecución y supervisión de obras civiles y culminando con la entrega y puesta en marcha de un proyecto.

Los proyectos que viene desarrollando son de infraestructura civil para la industria agrícola, minería, desarrollo urbano, desarrollo portuario,

obras viales, saneamiento, protección de riberas, medio ambientales y electrificación; así mismo se dedica a dar servicios a empresas particulares y entidades del estado en cimentaciones profundas como es el hincado de pilotes, contando con personal especializado y de larga experiencia.

R&D Edificaciones E.I.R.L. con la finalidad de dar servicios de calidad cuenta con personal calificado de alto nivel técnico, profesional, lo cual plasma en sus diversos proyectos, que dan como resultado obras de impecable acabado a satisfacción de nuestros clientes.

Gráfico Nro. 1: Construcción de edificios



Fuente: R&D Edificaciones (11)

#### - **Objetivo**

La empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. tiene como objetivo: Atender y brindar servicios de calidad y economía en forma constante y oportuna a sus clientes construyendo y supervisando obras como la industria agrícola, minería, desarrollo urbano, desarrollo portuario, obras viales, saneamiento, protección de riberas, medios ambientales y electrificación.

- **Visión**

Posicionarnos como una de las mejores empresas en la industria de la construcción a nivel nacional. Brindando servicios de alta calidad a completa satisfacción de nuestros clientes.

- **Misión**

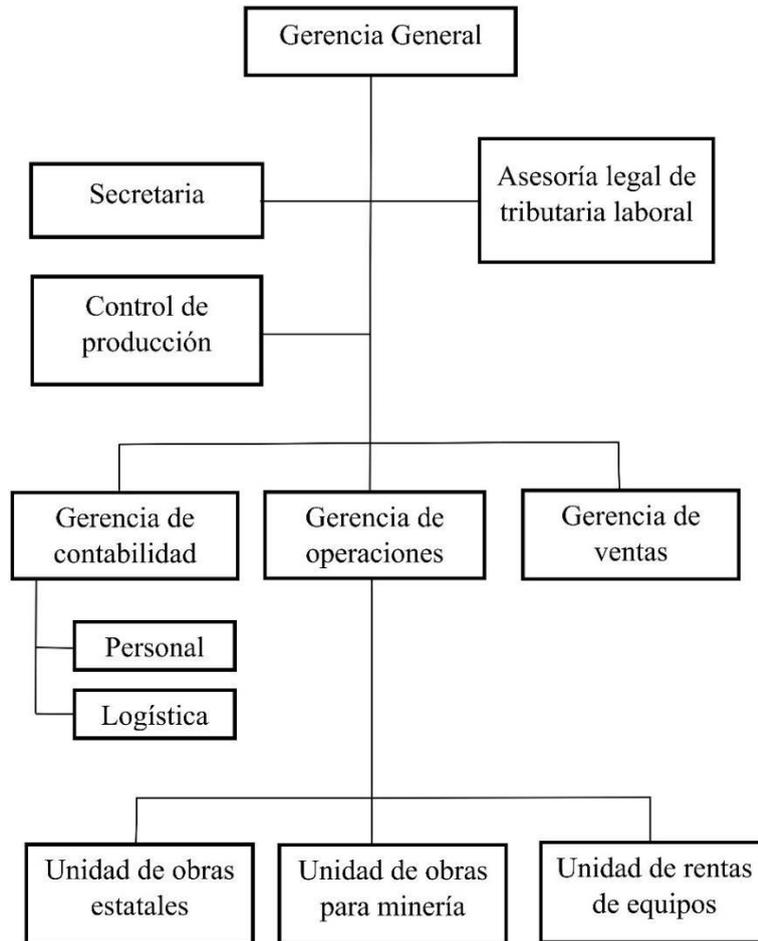
Ofrecer servicios de construcciones generales tanto al sector público como al privado en base a altos estándares de calidad y economía, para lo cual hacemos mejoras continuas en nuestros procesos y continua capacitación de nuestro personal , brindando servicios de calidad contribuyendo a mejorar la infraestructura física de la población utilizando para tal fin procedimientos tecnológicos, logísticos y administrativos de alta calidad y eficiencia, con adecuados estándares de seguridad, salud ocupacional y con la continua protección del medio ambiente.

- **Finalidad**

La finalidad de la empresa R&D Edificaciones es coadyuvar e impulsar el desarrollo socioeconómico, sostenido y armónico de las zonas revalorando, construyendo e impulsando el mejoramiento de la calidad de vida de la población y promoviendo la participación de la inversión pública y privada, de acuerdo con los planes y programas regionales, nacionales y locales de desarrollo.

- Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama



Fuente: R&D Edificaciones E.I.R.L. (11)

- **Infraestructura tecnológica existente**

1. Hardware

Tabla Nro. 1: Resumen hardware R&D Edificaciones

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Servidores</b>	Servidor de datos	02
	Servidor servicios web	03
<b>Estaciones de trabajo</b>	PC de escritorio	12
	Laptops Core i5	8
<b>Impresoras</b>	Impresoras multifuncionales	12
<b>Comunicación</b>	LAN Cableado estructurado Topología estrella, Categoría 5e	100%
	WLAN (equipos móviles conectados asignados a funcionarios y usuarios autorizados)	100%

Fuente: Elaboración propia

## 2. Software

Tabla Nro. 2: Resumen software R&D Edificaciones

<b>Software</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sistema operativo</b>	Windows 10
<b>Sistema ofimático</b>	Microsoft Office 365
	Adobe Reader
<b>Antivirus</b>	NOD32

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

#### - Definición

Las tecnologías de la información y comunicación denominado TIC, son herramientas que hoy en día han tenido muchos avances científicos en la informática y las telecomunicaciones. El elemento más específico de las nuevas tecnologías es el ordenador y más específicamente el internet. Las tecnologías las tenemos en todas partes lo desarrollan grandes corporaciones del mundo, gobiernos, universidades, institutos, centros educativos, pymes, así como también organizaciones ya que son de gran utilidad con nuestro avance tecnológico hoy en día las diferentes empresas requieren de servicio de las TIC (12).

#### - Historia

A lo largo del tiempo las TIC con los últimos avances como la computadora o los celulares, el ser humano siempre ha buscado alguna herramienta para comunicarse y ver como algunos científicos evalúan y crean variedad de cosas dando así una evolución a las herramientas de la tecnología.

Durante cierta época Paul Nipkow desarrollo su disco, era un dispositivo que permitía almacenar diferentes escenas de manera ordenada. Aunque en su momento su funcionalidad no era tan perceptible, fue un elemento clave para el desarrollo de la televisión en los años 20. En la década de los 70 cuando se empiezan a dialogar acerca de las tecnologías de la información comunicación, lo que comenzó a ser un punto de inicio en ese momento de la actual era digital. Una vez que las herramientas se posicionaran y ya preparada faltaba el ultimo impulso para que estas tecnologías fueran las que determinaran a toda una era. Y este impulso llego con Internet junto con la World Wide Web.

Una de las funcionalidades más importantes que se han desarrollado este tiempo han sido los servicios de mensajería rápida. Desde los años 80 y 90 han aparecido los correos electrónicos, los SMS, Messenger, WhatsApp, Telegram o Zoom entre muchas otras aplicaciones. Esto ha permitido una gran comunicación global nunca antes vista. Por último, existen autores que plantean seriamente la posibilidad de que estas herramientas de comunicación acaben en el entorno del ser humano siendo una herramienta muy necesaria para el mundo (13).

Gráfico Nro. 3: Enfoque integral de las TIC



Fuente: Johnson (14)

#### **2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación**

##### **- Sitio web**

Actualmente las posibilidades de una aplicación web han crecido ya que cada vez requieren de una mejor calidad, rendimiento, confiabilidad, seguridad y muchos más. Estos se han convertido en sistemas con gran cantidad de información y ofrecen servicios que son bastantes accesibles en cualquier lugar del mundo y en diferentes dispositivos.

Aplicaciones que los usuarios pueden utilizar permitiendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. Es una aplicación software que se codifica en un lenguaje junto con navegadores web en la que se ejecutan. Las aplicaciones web son muy populares e importantes debido a la habilidad de actualizar y mantenerlas sin tener que distribuir e instalar software a muchos usuarios. Una página web puede contener puede contener elementos que permiten la comunicación activa entre el usuario y la información, accediendo a los datos de modo interactivo, como rellenar y enviar formularios, participar en juegos, etc. (15).

Podremos decir que un sitio web este compuesto por varias páginas, un conjunto de temas dentro de nuestro sitio web, tienen cierta estructura como de una página general muestra toda tu información, en la cual vamos a necesitar un dominio y hosting para poder obtener nuestro sitio web.

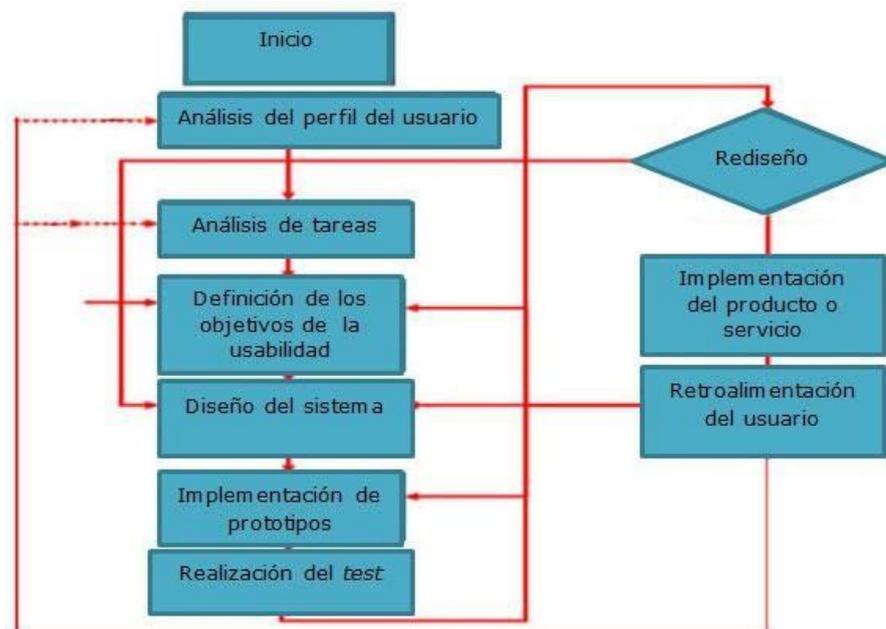
Los sitios web tienen mejores resultados para diferentes empresas en la cual podemos observar que brindan diferentes beneficios tales como:

- No tiene que pagar Licencias por cada Computadora con el Sistema Instalado pues está en un sólo Servidor Web.
- Facilidad para acceder al Sistema desde cualquier punto con conexión a Internet
- Puede Integrar todas sus tiendas y sucursales; manteniendo información actualizada de stock de productos y de los ingresos y los egresos.

- Le permite comunicarse con sus clientes de manera más fluida las 24 horas del día (16).

Para poder desarrollar diferentes aplicaciones todo diseñador necesita la ejecución de diferentes usuarios, ya que es muy importante porque muchas entidades han cumplido con requisitos de usabilidad en cuanto a las especificaciones de software de diferentes proyectos ya que para un sitio web debe ser entendido, usado y de interesante para el usuario.

Gráfico Nro. 4: El Ciclo de la vida de la ingeniería de la usabilidad



Fuente: Ferreras (17)

### - Internet

Internet es una red de ordenadores que se interconectan mediante diferentes protocolos a nivel mundial, estos ofrecen una gran cantidad de servicios para compartir información. Gracias al internet podemos buscar y obtener información.

Las posibilidades que brinda internet como fuente de acceso a información y conocimiento en múltiples formatos son casi ilimitadas. Es de gran ayuda esta herramienta ya que podemos obtener variedad de información.

De allí que, en las últimas décadas, los medios de comunicación tradicionales se hayan visto impulsados a ofrecer variedad de plataformas y soluciones adaptadas a nuevos tiempos y consumidores de información (18).

#### - **Servidor web**

Un servidor web es un sistema que recibe todo tipo de requerimientos desde diferentes equipos de clientes conectados en la red local o en internet. Estos requerimientos son formados por medio de un programa llamado navegador o algún otro sistema actualizado. El servidor web responde a estos requerimientos o también entrega información en la cual solicitan un formato que para que dichos clientes puedan solicitar y utilizar dicha información y mostrarla al usuario final (19).

Los servidores tienen una estructura, programa que lo conocen como cliente en la cual cada uno solicita un servicio a otro programa, en la cual almacenan, procesan y entregan archivos de diferentes sitios web. Constituye de una parte de hardware y otra de software, y cada una de ellas rescata un papel distinto en el procesamiento de archivos. Su función principal del servidor es almacenar y transferir cierto contenido solicitado de diferentes sitios web a cualquier navegador de dicho usuario.

#### **Características del servidor web**

- Registro de archivos: aquí veremos cualquier evento o actividad que van a realizar los servidores web.
- Autenticación: esta función permite el acceso parcial a los recursos de sitios web.
- Limitación del ancho de banda: es la cantidad de datos en la cual podemos transferir o procesar.
- Espacio de almacenamiento: es el espacio libre en la cual se va a utilizar para almacenar diferentes archivos o un sitio web.

- Lenguaje de programación: el tipo de código que se va a utilizar para desarrollar y ejecutar el programa.

- Tiempo de actividad: es el tiempo de funcionalidad de un servidor web, como es que funciona al procesar todo tipo de solicitudes o entrega de archivos (20).

- **Hosting**

Un hosting es un servicio en la cual se alojarán y permitirán publicar un sitio web en internet. Cuando se contrata dicho servicio generalmente alquila un espacio en un servidor físico en la cual podrás almacenar todos los archivos y datos necesarios para que el sitio web llegue a funcionar correctamente. La mayoría de los proveedores ofrecen distintos tipos de hosting ya sea de forma gratis de pago para así lograr satisfacer las diferentes necesidades si deseas crear un blog simple o llegar a ser dueño de un gran negocio (21).

Para crear algo en internet necesitaría de un hosting, esto es un lugar físico donde voy a guardar archivos, puede ser un ordenador o pagar el servicio para el sitio web, ya que esto va a estar disponible en todo momento.

- **Dominio**

El dominio es el nombre del sitio web de cada página una dirección que tienen varias páginas. Los dominios lo usan a diario ya que son de mucho interés para cada página, estos son un conjunto de palabras y tenemos variedades de dominios en la cual podemos verificar y variar.

El dominio es muy importante ya que hoy en día nos sirve mucho para ya no memorizar la IP y así ser más fácil por nombres de los sitios web, también este dominio lo podemos utilizar en diferentes páginas.

- **HTML**

Es un lenguaje de hipertexto, como se sabe hipertexto contiene diferentes enlaces a otros documentos, su lenguaje que va en HTML va junto con la

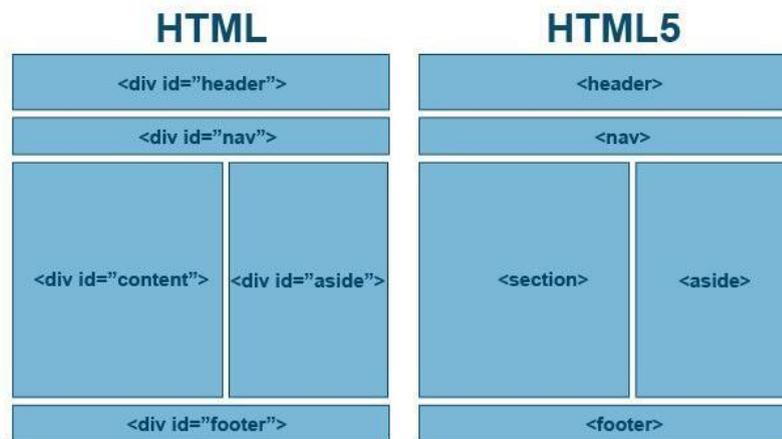
World Wide Web. Para construir una página web utilizamos el lenguaje HTML ya que hace referente a un lenguaje para la elaboración de páginas web en la cual se utilizan para describir y traducir la estructura y la información en forma de texto, así también podemos implementar textos con imágenes.

El HTML se escribe en forma de etiquetas, rodeadas por corchetes, también pueden describir la forma de un documento ya que puede incluir un script el cual afecta de manera directa al navegador web y otros procesadores HTML, entonces podemos decir que el código HTML es texto por tanto para escribirlo necesitamos de un editor de texto como el que el sistema operativo Windows nos trae que es bloc de notas entre cualquier otro editor de diferente sistema operativo, esto nos permite realizar mediante etiquetas una página web sencilla con gran facilidad y satisfacción (22).

#### - **HTML 5**

Estas etiquetas son responsables de la estructura HTML y están distribuidas por palabras claves y características en la cual nos ofrece su estructura, estilo y función, todo esto se encarga para la creación de una página web, este lenguaje es más reconocido por todos los programadores ya que está basada en tecnología moderna, en la imagen podemos ver la representación visual de ambos.

Gráfico Nro. 5: Representación visual de un diseño utilizando HTML Y HTML 5



Fuente: Muñoz (22).

#### - PHP

Es un lenguaje de programación interpretado ya que es una herramienta de páginas de inicio personal mediante hipertexto, este lenguaje fue uno de los primeros lenguajes de programación ya que no se necesitaba de muchos comandos para procesar datos. Para ejecutar un código PHP siempre tendrá que estar visualizado por etiquetas en el código ya sean de apertura y una de cierre, este es un lenguaje más utilizado a nivel mundial.

Su principal ventaja de PHP es su carácter multiplataforma, en definitiva, podemos decir que es uno de los lenguajes más utilizados actualmente en el desarrollo de una aplicación web y viene percibiendo un constante crecimiento en su nivel de utilización en internet (23).

#### - MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos de código abierto más famoso a nivel mundial que se basa en un lenguaje estructurado de consultas, todo sitio web tiene una base de datos MySQL, está gestionado por Oracle en la cual utiliza varias tablas múltiples que se conectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.

Al ser basado en código abierto es fácilmente accesible y la gran mayoría

de programadores que trabajan y se especializan en desarrollo web han logrado utilizar MySQL en diferentes proyectos ya que como está ampliamente extendido cuenta con una organización que ofrece soporte a otros usuarios, es una opción bastante razonable para ser utilizado en el ámbito empresarial, ya que permite a pequeñas empresas y desarrolladores disponer de una solución segura para sus aplicaciones (24).

Gráfico Nro. 6: Historia de MySQL



Fuente: Robledano (24)

## - JavaScript

Es un lenguaje de programación leve interpretado con funciones de cualquier otra variable para la creación de páginas web interactivas, ya que está basado en prototipos.

JavaScript se va representar como un lenguaje de desarrollo de aplicaciones mediante cliente /servidor a través de internet, tiene la particularidad de que este insertado en el documento de HTML ya que lo presenta al usuario, en la cual permite crear aplicaciones similares y también permite ejecutar diferentes archivos. Este lenguaje está basado en objetos y es capaz de reconocer y responder a cualquier evento generado por el usuario (25).

Gráfico Nro. 7: Proceso de edición y ejecución de un programa JavaScript



Fuente: Mohedano, Saiz y Salazar (25)

- **Cascading Style Sheets (CSS)**

Este es un tipo de lenguaje descriptivo ya que este compuesto por reglas en la cual nos va a permitir a controlar las páginas escritas en HTML o cualquier otro lenguaje basado en XML.

Este lenguaje ha sido creado en varios niveles a lo largo del tiempo llegando así a mejorar, añadiendo nuevas funcionalidades. Cada navegador ofrece su soporte CSS distinto. En su sintaxis tenemos primero el selector donde nos va a indicar sobre que elemento se aplicara el estilo, la propiedad, el valor y el comentario (26).

- **Base de datos**

Una base de datos es el producto donde podemos almacenar mucha información la cual podemos guardarla y posteriormente recuperarla dicha información. Para modelar una base de datos podemos realizar mediante su diseño e implementación ya que en ella podemos almacenar toda clase de información. Hoy en día encontramos en diferentes empresas o institución diferentes programas donde podemos obtener una base de datos ya sea de alumnos, trabajadores entre otros, para que así sea de manera rápida y eficaz buscar alguna información mediante una base de datos, ya

sea si la encontramos en algún programa o software, ya que toda empresa necesariamente debe mantener una gran cantidad de datos acerca de su organización.

Un sistema de base de datos es un sistema computarizado para guardar todo tipo de registros cuya finalidad tiene en almacenar toda información y permitir a que aquellos usuarios recuperen y actualicen dicha información con bases. La base de datos es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa, esa base de datos es tan reducida y sencilla que las ventajas podrían no ser tan importantes (27).

#### - **Lenguaje de programación**

Un lenguaje de programación es una forma de indicaciones o instrucciones por la cual los programadores interactúan con las computadoras para desarrollar programas de software, página web, aplicaciones u otros, la cual podemos indicar los que queremos hacer permitiendo procesar de forma rápida toda información. Hoy en día existen muchos lenguajes de programación como por ejemplo C++, Visual Basic, JavaScript, Java entre otros, todos tienen características muy similares. Para poder utilizarlos de una manera más rápida debemos tener en cuenta ciertas características como la sintaxis, la semántica y la pragmática.

#### - **Metodologías de desarrollo de software**

Las metodologías de desarrollo de software lo utilizan en el campo de la programación para diseñar soluciones de la mejor manera posible, es por eso que todo proyecto informático incluye indispensablemente en su trabajo una metodología para poder llevar a realizar de una manera organizada, ágil y fácil los resultados.

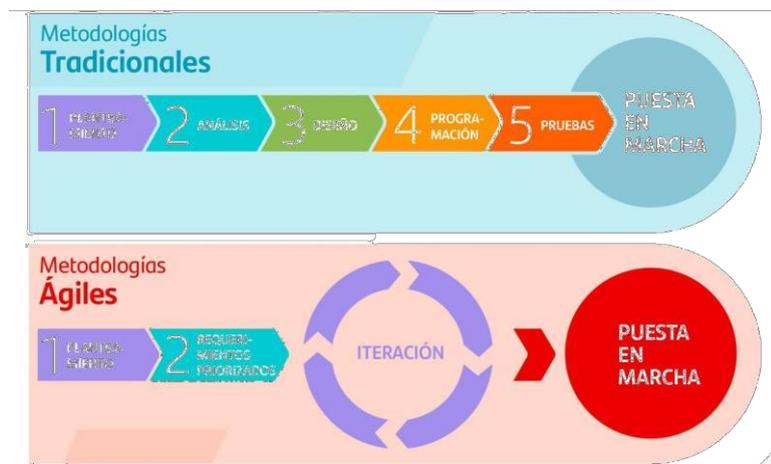
En la actualidad estas metodologías se diferencian en dos grupos, las metodologías tradicionales y ágiles.

- Metodologías de desarrollo de software tradicionales: este tipo de metodologías se caracteriza por definir sus requisitos, rigiéndose por

una estructura secuencial basada en etapas con el objetivo de obtener buenos resultados de forma eficiente.

- Metodologías de desarrollo de software ágiles: este tipo de metodologías son las más usadas, de carácter ágil y flexibles a los cambios, se adaptan a los cambios o algunas necesidades durante el proyecto (28).

Gráfico Nro. 8: Metodologías de desarrollo de software



Fuente: Santander Universidades (29)

#### - RUP

Esta metodología inicia una solución que consiste en organizar todas las tareas y responsabilidades de todos dentro de una organización, se basan en varios métodos y está basada en el modelo UML. RUP permite realizar actividades y se pueden adaptar para agilizar el proceso dentro de la perspectiva del desarrollo dinámico, existen 4 fases.

- Incepción: Nos define el objetivo del proyecto y comienza a elaborar el modelo del negocio.
- Elaboración: Planifica el proyecto, especifica los modelos y anotar las bases para todas las arquitecturas.
- Construcción: Comienza a construir el producto (30).

- Transición: Colocamos la transición de los usuarios al nuevo sistema.

## - SCRUM

Esta es una metodología ágil más utilizada la cual contiene fases de planificación, ejecución, reunión diaria y resultados. Su objetivo principal es garantizar resultados de calidad y la satisfacción del cliente, ya que incluye entregas rápidas y un alto poder de decisión de equipo.

Scrum es ideal para proyectos de desarrollo de software, marketing y otras áreas donde se requiere llegar a objetivos en menor tiempo posible, con una gran flexibilidad para satisfacer todas las necesidades del cliente.

Gráfico Nro. 9: Desarrollo iterativo e incremental



Fuente: Sánchez (30)

Las metodologías SCRUM y RUP son métodos de proyectos y metodologías ágiles, siendo de la misma metodología, pero diferentes una de la otra sin embargo las dos son usadas en el desarrollo de software.

### **III. HIPOTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

La implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022, mejora la gestión del control de asistencia.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. La identificación de los procesos de control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, permite la implementación del sistema web.
2. La realización del análisis y diseño del sistema web usando el lenguaje de programación PHP y MySQL, permite satisfacer la necesidad en la empresa.
3. La implementación de un sistema web, garantiza el buen funcionamiento del proceso de control de asistencia.

## **IV. METODOLOGIA**

### **4.1. Diseño de la investigación**

El presente proyecto de investigación se calificó como no experimental, porque después de haber analizado los estudios estos se evaluaron sin manipular o alterar las variables.

Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como dan en su contexto natural para después analizarlos, se basa en categorías, conceptos, variables, comunidades o contextos que ya ocurrieron sin la presencia directa del investigador (31).

#### **Tipo de la investigación**

La investigación fue de tipo descriptivo ya que se logró obtener toda la información recopilada de la población detallando las características de la población la que se está estudiando.

Se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren (32).

#### **Nivel de investigación de la tesis**

El tipo de investigación fue de nivel cuantitativa, ya que se basó en la recopilación y análisis de datos cuantificables mediante variables en la cual se concentró en el problema según los resultados con la finalidad de una implementación.

Es secuencial y probatorio también el orden es riguroso, podemos redefinir alguna fase y se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa y se construye utilizando métodos estadísticos extrayendo conclusiones (32).

## 4.2. Población y muestra

### - Población

Es toda la que está integrada en una organización o dicho objeto que tomes para tu investigación. En este trabajo de investigación se delimitó a un total de 59 trabajadores en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla-Piura.

Tabla Nro. 3: Universo de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla-Piura

<b>Resumen Población</b>	
<b>Oficinas</b>	<b>Cantidad</b>
Gerencia General	01
Área Administrativa	04
Recursos Humanos	02
Contabilidad	03
Jefatura	02
Logística	03
Ingenieros civiles de plantas	06
Jefe de licitaciones	01
Topógrafo	02
Personal Obreros	35
<b>Total</b>	<b>59</b>

Fuente: Elaboración Propia

- **Muestra**

En la muestra se dice que es la parte exacta ya definida de una investigación, en este caso se seleccionó como muestra para esta investigación a 30 trabajadores de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla - Piura, los mismos que se relacionan con el funcionamiento del sistema, y así poder obtener datos concretos en base a la investigación.

Tabla Nro. 4: Muestra de trabajadores

<b>Resumen Población</b>	
<b>Oficinas</b>	<b>Cantidad</b>
Gerencia General	01
Área Administrativa	04
Recursos Humanos	02
Contabilidad	03
Jefatura	02
Logística	03
Ingenieros civiles de plantas	06
Jefe de licitaciones	01
Topógrafo	02
Personal Obreros	6
<b>Total</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Definición y operacionalización de variables en estudio

Tabla Nro. 5: Matriz de operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Definición operacional</b>
Sistema web de control de asistencia	<p>Sistema web:</p> <p>Un sistema web es aquello que esta creado e instalado, no sobre una plataforma o sistema operativo, sino que se aloja en un servidor en internet. Los sistemas web tienen funcionalidades muy potentes para poder dar respuesta a casos particulares, estos se pueden utilizar en</p>	Satisfacción con el funcionamiento actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de tiempo</li> <li>- Registro de personal</li> <li>- Información o reportes</li> <li>- Asistencia del personal</li> <li>- Procesamiento de control</li> <li>- Conocimiento de sistema web</li> <li>- Perdida de información</li> <li>- Riesgos</li> <li>- Importancia de los sistemas</li> <li>- Confiabilidad</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

	<p>cualquier navegador web ya que estas trabajan con bases de datos que permiten procesar u mostrar información de forma dinámica para el usuario final (33).</p> <p>Control de asistencia:</p> <p>Un control de asistencia viene a ser un sistema que permite gestionar la información de horarios de entrada y salida de los trabajadores de cierta empresa, mostrando además las incidencias que puedan ocurrir como ausencias, tiempo extra, vacaciones, etc., con el fin de mejorar la productividad (34).</p>	<p>Nivel de mejora y satisfacción propuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad</li> <li>- Implementación o mejora</li> <li>- Conformidad del nuevo sistema de control</li> <li>- Datos de personal</li> <li>- Internet</li> <li>- Tecnología necesaria</li> <li>- Agilización del proceso</li> <li>- Medios económicos</li> <li>- Servicio de control de asistencia</li> <li>- Información en tiempo real</li> </ul>		
--	---	---	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección datos**

##### **4.4.1. Técnica**

El presente proyecto de investigación, para poder obtener toda la información necesaria se utilizó la técnica de la encuesta, en tal sentido decimos que las técnicas constituyen al método que se va utilizar para ejecutar la investigación.

##### **4.4.2. Instrumentos**

El instrumento es el medio que ayuda a realizar la investigación, por lo que como instrumento tuvimos el cuestionario.

#### **4.5. Plan de análisis**

Recopilada toda la información que se obtuvo para la implementación de un sistema web en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura, se brindó la encuesta solo al personal seleccionado, para así lograr obtener información y usarla en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2019 donde se procedió a la tabulación y así se llegó a definir los resultados.

#### 4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 6: Matriz de consistencia de la implementación de un sistema web de control de asistencia.

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
De acuerdo a lo indicado anteriormente se planteó el siguiente enunciado de problema:  ¿De qué manera la Implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla - Piura 2022; mejorará el proceso de control de asistencia?	Realizar la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022, a fin de mejorar la gestión del control de asistencia.	La implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022, mejora la gestión del control de asistencia.	Sistema web de control de asistencia	Tipo: Descriptiva  Nivel: Cuantitativa  Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Identificar los procesos de control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura,	1. La identificación de los procesos de control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L.		

	<p>para mejorar la implementación del sistema web.</p> <p>2. Realizar el análisis y diseño del sistema web utilizando el lenguaje de programación PHP, complementándolo con el gestor de base de datos MySQL.</p> <p>3. Determinar en qué medida la implementación de un sistema web contribuirá en el proceso de control de asistencia.</p>	<p>Castilla – Piura, permite la implementación del sistema web.</p> <p>2. La realización del análisis y diseño del sistema web usando el lenguaje de programación PHP y MySQL, permite satisfacer la necesidad en la empresa.</p> <p>3. La determinación de la implementación de un sistema web, garantiza el buen funcionamiento del proceso de control de asistencia.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.7. Principios éticos**

En el presente trabajo de investigación denominado “Implementación de un sistema web de control de asistencia”, se ha tomado en consideración cumplir de forma estricta aquellos principios éticos que permitan asegurar diferentes aspectos, tales como protección personal o cuidado del medio ambiente; todo esto tomando en consideración lo establecido por el código de ética para la investigación, estipulado por la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (35), en la que se detalla lo siguiente:

- Protección a las personas: En este punto se establece que las personas tienen que ser vistas como el fin y no como el medio, en tal sentido se necesitará de un grado de protección hacia ellas, considerando que se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la confidencialidad y la privacidad involucrando a su vez el pleno respeto de sus derechos fundamentales.
- Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad: Para el avance de toda actividad de investigación, se debe de considerar siempre el cuidado del medio ambiente y a su vez tomar medidas que permitan evitar daños a este.
- Libre participación y derecho a estar informado: Todas aquellas personas que participan directa o indirectamente en el presente trabajo de investigación deben mantenerse informados sobre los propósitos y finalidades de la misma, manifestando voluntad libre y específica.
- Beneficencia no maleficencia: Se debe asegurar el bienestar de las personas que participen en esta investigación, asegurándose que cumplir ciertas reglas, tales como no causar daño, disminuir los efectos adversos y maximizar sus beneficios.
- Integridad científica: Se debe extender en actividades de enseñanza tomando en cuenta las normas deontológicas de su profesión y declarando daños y beneficios, manteniendo de ese modo la integridad científica del investigador.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Resultados de la dimensión 1:

Tabla Nro. 7: Satisfacción con el registro del personal

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la satisfacción con el registro de personal al ingreso; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	9	30.00
No	21	70.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted está satisfecho con el registro de personal al ingreso?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 7, se observa que el 70.00% de los trabajadores encuestados expresan que NO están satisfechos con el registro del personal al ingreso, mientras que el 30.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 8: Reportes obtenidos

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la información o reportes obtenidos si son exactos; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que la información o reportes obtenidos son exactos?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 8, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresan que NO creen que la información o reportes obtenidos sean exactos, mientras que el 10.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 9: Adecuado control de asistencia en la empresa

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca del adecuado control de asistencia del personal; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	6.67
No	28	93.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que se lleva un adecuado control de asistencia del personal?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 9, se observa que el 93.33% de los trabajadores encuestados consideran que NO se lleva un adecuado control de asistencia del personal, mientras que el 6.67% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 10: Comodidad con el control de asistencia en la empresa

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la comodidad con el control de asistencia que se realiza en la empresa; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted se siente cómodo con el control de asistencia que se realiza en la empresa?

Aplicado por: Duarte S, 2023.

En la Tabla Nro. 10, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresan que NO se sienten cómodos con el control de asistencia que se realiza en la empresa, mientras que el 10.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 11: Conformidad con el registro de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la conformidad con el registro de asistencia realizado por el vigilante; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	1	3.33
No	29	96.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Está Usted conforme con el registro de asistencia realizado por el vigilante, cree que anotará la información adecuada de la hora de ingreso?

Aplicado por: Duarte S, 2023.

En la Tabla Nro. 11, se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados expresan que NO están conformes con el registro de asistencia realizado por el vigilante, considerando que no anota la información adecuada a la hora de ingreso, mientras que el 3.33% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 12: Riesgo de pérdida de información

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca del riesgo de pérdida de información del control que se realiza al ingresar a la empresa; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que existe el riesgo de pérdida de información del control que se realiza al ingresar a su centro de trabajo?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 12, se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados expresan que SI existe el riesgo de pérdida de información del control que se realiza al ingresar a su centro de trabajo, mientras que el 3.33% de los encuestados manifiestan que NO.

Tabla Nro. 13: Problemas con el personal encargado del registro de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de algún problema con el personal que registra la hora de ingreso y salida; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted ha tenido algún problema con el personal que registra la hora de ingreso y salida?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 83.33% de los trabajadores encuestados expresan que SI han tenido algún problema con el personal que registra la hora de ingreso y salida, mientras que el 16.67% de los encuestados manifiestan que NO.

Tabla Nro. 14: Mejora en el control de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la mejora del control de asistencia del personal; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que se debe mejorar el control de asistencia del personal?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados expresan que, SI se debe mejorar el control de asistencia del personal, mientras que el 3.33% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 15: Sistematización del control de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la sistematización del proceso de control de asistencia de la empresa; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	18	60.00
No	12	40.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Está usted de acuerdo con la sistematización del proceso de control de asistencia en la empresa?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 15, se observa que el 60.00% de los trabajadores encuestados expresan que, SI están de acuerdo con la sistematización del proceso de control de asistencia en la empresa, mientras que el 40.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

### 5.1.2. Resultados de la dimensión 2:

Tabla Nro. 16: Implementación del sistema

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la importancia de la implementación del sistema de control de asistencia; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	26	86.67
No	4	13.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que es importante implementar el sistema de control de asistencia para la empresa?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 16, se observa que el 86.67% de los trabajadores encuestados expresan que, SI cree que es importante implementar el sistema de control de asistencia para la empresa, mientras que el 13.33% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 17: Seguridad de un sitio web

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la seguridad de un sitio web; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cree Usted que un sistema web es seguro?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 17, se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados expresan que, SI creen que un sitio web sea seguro, mientras que el 3.33% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 18: Necesidad de implementar un sistema de control de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de lo necesario que es implementar un sistema web de control de asistencia; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	24	80.00
No	6	20.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera usted necesario implementar un sistema web de control de asistencia para evitar todo registro manual?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 18, se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresan que, SI consideran necesario implementar un sistema web de control de asistencia para evitar todo registro manual, mientras que el 20.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 19: Comodidad al ingresar al centro de trabajo

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la comodidad que se da al ingresar al centro de trabajo; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	24	80.00
No	6	20.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que el sistema web de control de asistencia a implementar le dará comodidad al ingresar a su centro de trabajo?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 19, se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresan que, SI creen que el sistema web de control de asistencia a implementar dará comodidad al ingresar a su centro de trabajo, mientras que el 20.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 20: Seguridad de los datos de los trabajadores

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la seguridad de los datos del personal que trabaja en esta empresa; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	9	30.00
No	21	70.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera que los datos del personal que trabajan en la empresa estarán seguros?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 20, se observa que el 70.00% de los trabajadores encuestados expresan que NO consideran que los datos del personal que trabaja en la empresa estén seguros, mientras que el 30.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 21: Seguridad en el almacenamiento de datos

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la seguridad de los sistemas en internet para almacenar los datos de diferentes empresas; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que los sistemas dados en internet tienen la seguridad necesaria para almacenar los datos de diferentes empresas?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 21, se observa que el 83.33% de los trabajadores encuestados consideran que los sistemas dados en internet SI tienen la seguridad necesaria para almacenar los datos de diferentes empresas, mientras que el 16.67% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 22: Tecnología dentro de la empresa

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la tecnología con la que cuenta la empresa para la implementación del sistema web; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	20	66.67
No	10	33.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la empresa tiene la tecnología necesaria para la implementación del sistema web?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 22, se observa que el 66.67% de los trabajadores encuestados expresan que la empresa SI tiene la tecnología necesaria para la implementación del sistema web, mientras que el 33.33% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 23: Agilización de procesos

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la agilización de los procesos de control de asistencia; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera que la implementación de este sistema web agilizará considerablemente los procesos de control de asistencia?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 23, se observa que el 93.33% de los trabajadores encuestados consideran que, SI se agilizarán considerablemente los procesos de control de asistencia con la implementación de este sistema web, mientras que el 6.67% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 24: Inversión de la empresa

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la inversión de la empresa en un sistema de control de asistencia; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la empresa debe invertir en un sistema de control de asistencia?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 24, se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresan que la empresa SI debe invertir en un sistema de control de asistencia.

Tabla Nro. 25: Comodidad al utilizar un sistema web

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la comodidad al utilizar un sistema web para el control de asistencia; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Considera cómodo utilizar un sistema web, para controlar las asistencias del personal?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 25, se observa que el 93.33% de los trabajadores encuestados expresan que, SI es cómodo utilizar un sistema web para control de la asistencia del personal, mientras que el 6.67% de los encuestados manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 26: Disponibilidad en tiempo real

Frecuencias y respuestas distribuidas con los trabajadores encuestados, acerca de la disponibilidad en tiempo real que facilitara el sistema web; referente a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que un sistema web facilitará la disponibilidad en tiempo real?

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la Tabla Nro. 26, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresan que el sistema web SI facilitará la disponibilidad en tiempo real, mientras que el 10.00% de los encuestados manifiestan lo contrario.

### 5.1.3. Resultados por dimensión:

#### 5.1.3.1. Resultados por dimensión 1:

Tabla Nro. 27: Satisfacción con el funcionamiento actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción con el funcionamiento actual, respecto a la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022.

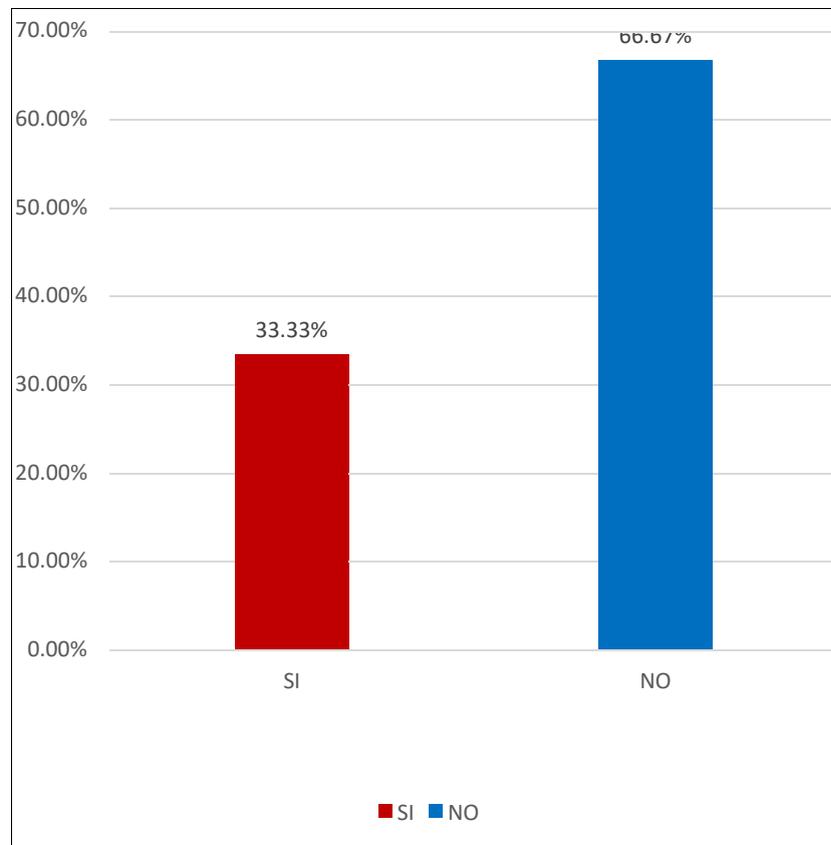
Alternativas	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Satisfacción con el funcionamiento actual, basado en 9 preguntas, aplicado a los trabajadores de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura.

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la tabla Nro. 27, se observa que el 66.67% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el funcionamiento actual, mientras que el 33.33% de los trabajadores encuestados restantes indican lo contrario.

Gráfico Nro. 10: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 27: Satisfacción con el funcionamiento actual.

### 5.1.3.2.Resultados por dimensión 2:

Tabla Nro. 28: Nivel de mejora y satisfacción propuesta

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se aprueba o desaprueba el nivel de mejora y satisfacción propuesta, respecto a la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022.

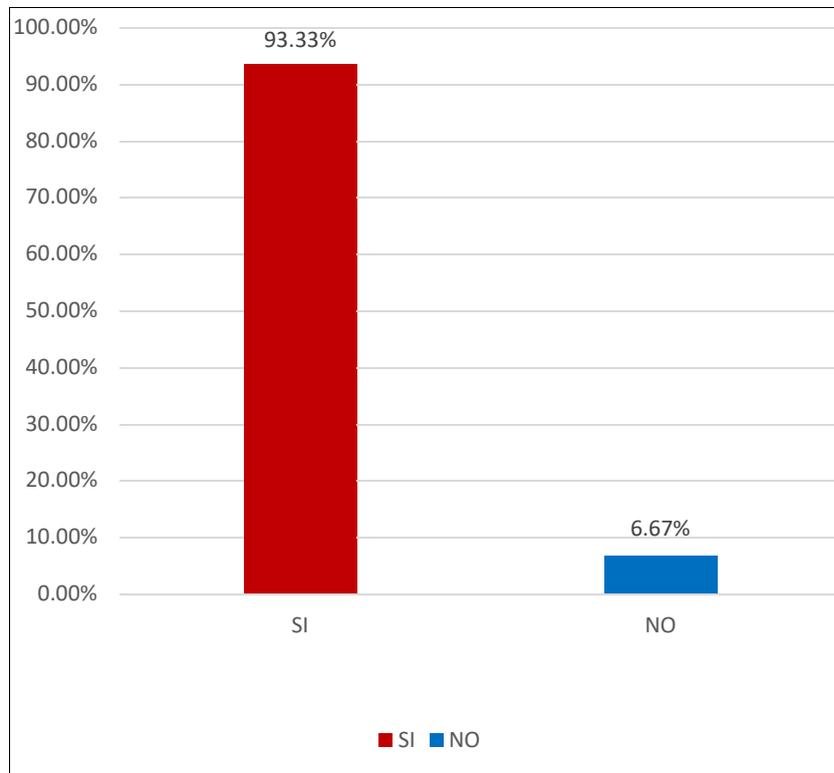
Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Nivel de mejora y satisfacción propuesta, basado en 11 preguntas, aplicado a los trabajadores de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura.

Aplicado por: Duarte, 2023.

En la tabla Nro. 28, se observa que el 93.33% de los trabajadores encuestados SI están satisfechos con el nivel de mejora y satisfacción propuesta, mientras el 6.67% manifestaron lo contrario.

Gráfico Nro. 11: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 28: Nivel de mejora y satisfacción propuesta.

#### 5.1.4. Resumen general

Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Satisfacción con el funcionamiento actual, y la dimensión 2: Nivel de mejora y satisfacción propuesta, aplicado a los trabajadores de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura, respecto a la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura; 2022.

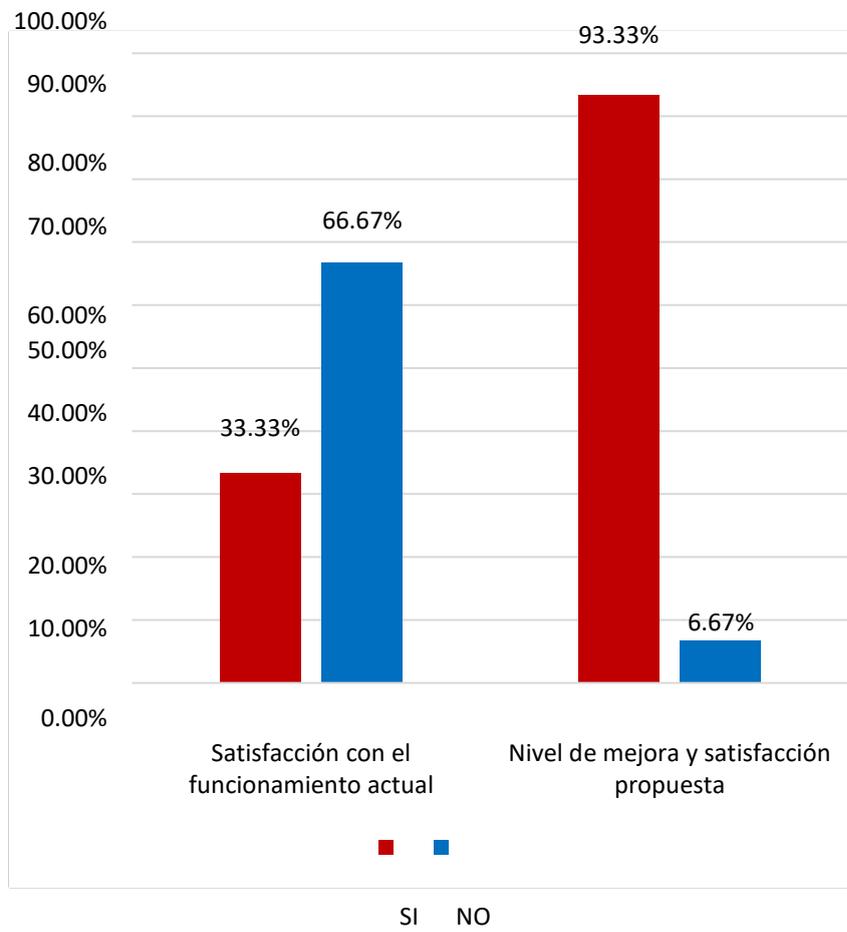
DIMENSIONES	Alternativas de Respuestas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Satisfacción con el funcionamiento actual	10	33.33	20	66.67	30	100.00
Nivel de mejora y satisfacción propuesta	28	93.33	2	6.67	30	100.00

Fuente: Instrumentos de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L., para medir la dimensión 1 y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Aplicado por: Duarte, 2023.

Una vez obtenidos los resultados, en la tabla Nro. 29, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: satisfacción con el funcionamiento actual, el 66.67% de los trabajadores manifestaron que, NO satisfechos con el sistema actual, mientras que el 33.33% de los trabajadores mencionan que SI. Y respecto a la dimensión 2: nivel de mejora y satisfacción propuesta, el 93.33% de los trabajadores expresan que, si necesitan una mejora en base a la implementación propuesta, mientras que el 6.67% manifestaron que NO.

Gráfico Nro. 12: Resumen general de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones.

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022, en la cual se ha realizado dos dimensiones que son satisfacción con el funcionamiento actual y el nivel de mejora y satisfacción propuesta. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

- Con respecto a la dimensión 1: Satisfacción con el funcionamiento actual, el 66.67% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el funcionamiento actual, mientras que el 33.33% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfecho con el sistema actual, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Velarde (6), titulada “Sistema web para el control de asistencias del personal en el Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja; 2020”, quien en su respectivo trabajo de investigación indico que, el 60% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el sistema actual; mientras el 40% dice lo contrario, esto coincide con el autor Ayala (12), quien menciona en su respectivo trabajo que la TIC son la herramientas que hoy en día han tenido muchos avances científicos en la informática y las telecomunicaciones, ya que son el elemento clave para cualquier desarrollo de trabajo, estos resultados se obtuvieron porque existe una gran cantidad de insatisfacción de los trabajadores de la empresa R&D Edificaciones, debido a que pretenden que este sistema sea manejada más rápida al momento de realizar cualquier operación.
- Con respecto a la dimensión 2: Nivel de mejora y satisfacción propuesta, el 93.33% de los trabajadores encuestados SI están satisfechos con el nivel de mejora y satisfacción propuesta, mientras que el 6.67% de los trabajadores manifestaron que NO, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Jiménez, Ruiz y Villalta (9), titulada “Implementación de un sistema web para el control de asistencia con código de barras en la I.E. General Juan Velasco Alvarado de Canizal

Chico - Piura ; 2020”, quien en su respectivo trabajo indico que, el 90% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI es necesario la realización de mejora de la implementación de sistema web, mientras que el 10% manifestó lo contrario, esto coincide con el autor López (15), quien indica que un sistema web permite una comunicación activa entre el usuario y la información son muy populares e importantes debido a la habilidad de actualizar y mantenerlas sin tener que distribuir e instalar software a muchos usuarios. Estos resultados se obtuvieron porque los trabajadores encuestados están solicitando utilizar un sistema web, ya que ofrecerá muchos beneficios logrando una gran elección.

### **5.3. Propuesta de mejora**

Con los resultados y análisis obtenidos de la investigación, se procedió con la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022, en donde se plantea como propuesta de mejora lo siguiente: implementar un sistema web para el control de asistencias utilizando la metodología RUP, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos de MYSQL

#### **5.3.1. Propuesta técnica**

##### **5.3.1.1. Fundamentación de la metodología**

En esta investigación se empleó la metodología RUP, para la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura; 2022, teniendo como objetivo ordenar y estructurar el desarrollo del software, dividiendo el proceso en cuatro fases: Inicio, elaboración, construcción y transición para el desarrollo de software.

Las principales razones de realizar el uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo RUP para la ejecución de este proyecto son:

- Identifica tareas, escenarios y casos de uso que permite la relación que va tener cada interesado en el desarrollo del sistema web.
- Hace uso de un sistema de clases, en donde no muestra los atributos y operaciones que caracterizan cada clase de objetos.
- En el desarrollo de cada fase específicamente en el análisis y diseño, el usuario es considerado un integrante fundamental en la validación del sistema web.
- Propone un proceso predeterminado indicando actividades a realizar y los resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.

### 5.3.1.2. Desarrollo de la metodología

Se optó por elegir la metodología de desarrollo de software RUP por ser la mejor alternativa ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con una organización y presupuesto predecible, también por ser la más empleada y conocida en los proyectos desarrollados en la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Tabla Nro. 30: Entregables de RUP

ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIO	Modelado actual
	Reglas de la empresa
REQUERIMIENTOS	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
ANÁLISIS Y DISEÑO	Definición de actores
	Diagramas de casos de uso
	Especificación de caso de uso
	Diagramas de actividades
	Diseño de base de datos
IMPLEMENTACIÓN	Diseño del sistema

	Diseño de prototipos
	Programación del sistema
	Implementación del sistema web

Fuente: Elaboración Propia

## 1. Modelado de negocios

### a. Modelado actual

En esta parte del trabajo de investigación se pretende mejorar a la empresa donde se va a trabajar; dando a conocer que para el modelamiento del negocio se utiliza los casos de uso, la cual va a permitir una mayor fluidez en el entendimiento del funcionamiento en la empresa.

### b. Reglas de la empresa

Tabla Nro. 31: Reglas de la empresa

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RE01	Identificación al ingreso de la empresa
RE02	Sólo se puede ingresar al sistema aquellos que tengan usuario y contraseña.
RE03	Pérdida y deterioro de la documentación

Fuente: Elaboración Propia.

## 2. Requerimientos

### a. Alcance del sistema

Personas implicadas en el desarrollo de la implementación de un sistema web de control de asistencia para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L Castilla – Piura; 2022, ya que les permite tener mayor control de la información y así poder garantizar un buen servicio.

## b. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 32: Requerimientos funcionales del sistema

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RF01	Gestionar perfiles de usuarios.
RF02	El sistema controla el acceso permitiendo únicamente el ingreso a los usuarios autorizados.
RF03	El sistema registra la entrada y salida de las asistencias de los trabajadores.
RF04	El sistema deberá ingresar, editar, eliminar y consultar los datos de horarios

Fuente: Elaboración Propia.

## c. Requerimientos No funcionales

Tabla Nro. 33: Requerimientos no funcionales

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RNF01	Este sistema será muy fácil y dinámico para que el usuario pueda adecuarse rápidamente.
RNF02	Se deben realizar pruebas necesarias del sistema antes de su implementación.
RNF03	Las consultas que se hagan deben estar detalladas.

Fuente: Elaboración Propia.

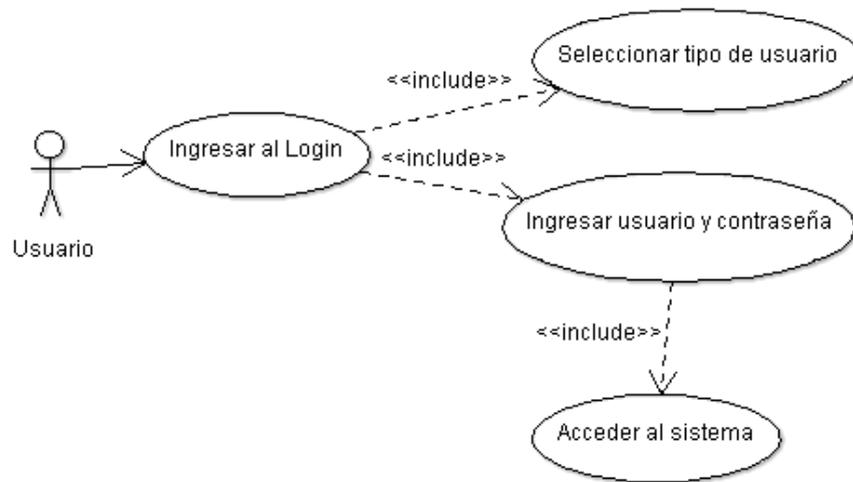
## 3. Análisis y diseño

### a. Identificación de actores

- Vigilante: es la persona encargada de registrar las asistencias a la hora de entrada y salida.
- Recursos humanos: es la persona encargada de llevar el control de asistencia, sus funciones consisten en registrar trabajadores nuevos, consultar, editar y eliminar información.

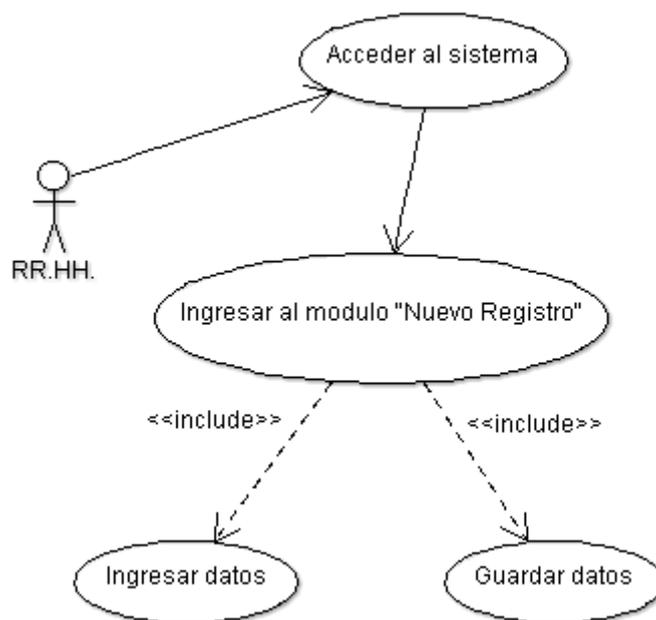
**b. Diagrama de casos de uso**

Gráfico Nro. 13: Caso de uso - acceder al sistema



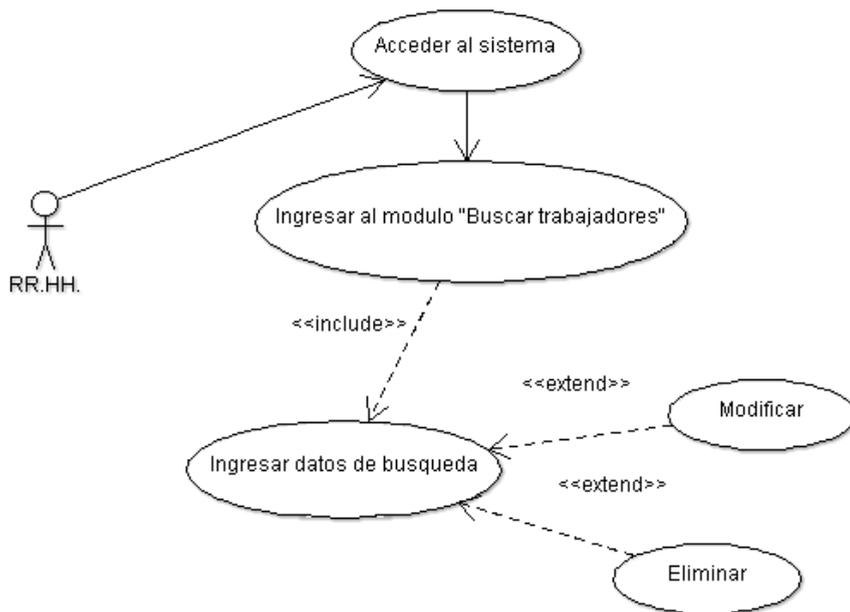
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 14: Caso de uso - registrar nuevo trabajador



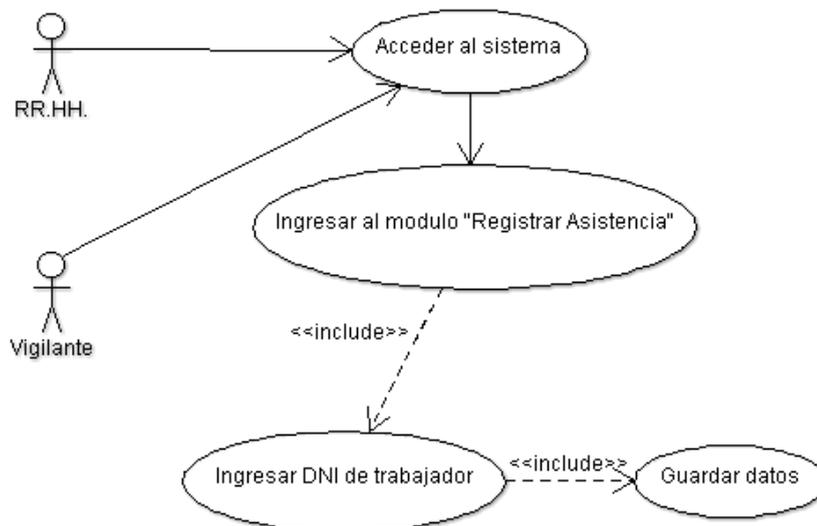
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 15: Caso de uso - gestionar trabajadores



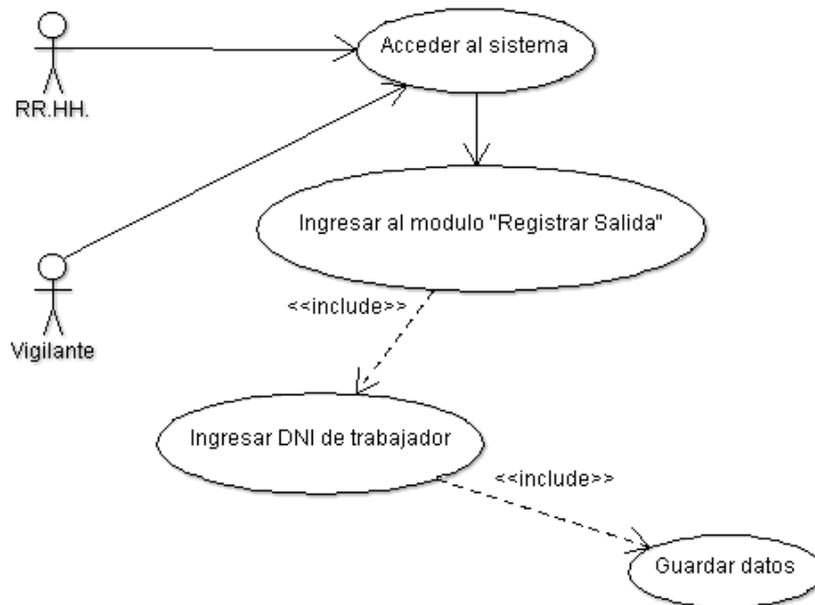
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 16: Caso de uso - registrar asistencia



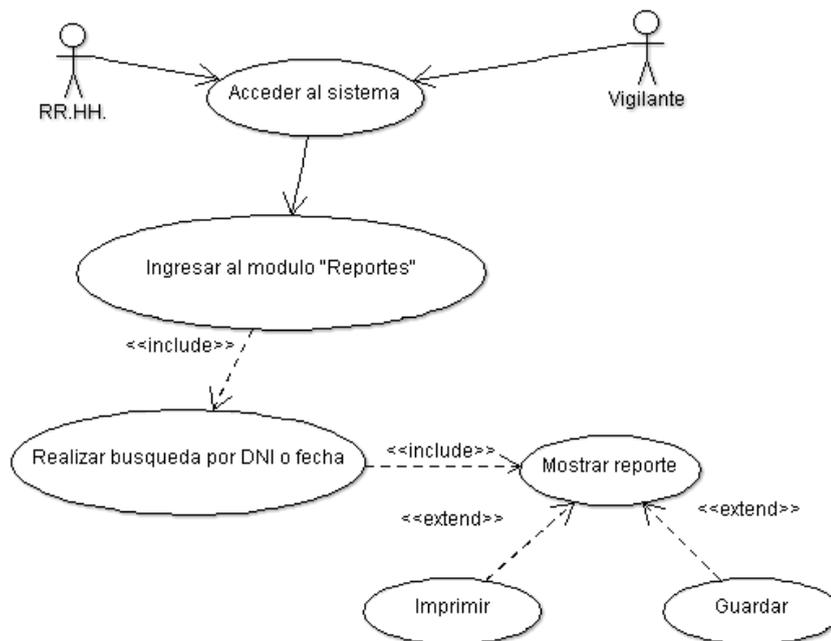
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 17: Caso de uso - registrar salida



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 18: Caso de uso - realizar reportar



Fuente: Elaboración Propia

**c. Especificación de casos de uso**

Tabla Nro. 34: Especificación de caso de uso - acceder al sistema

Descripción	Permitir el acceso al sistema
Actor principal	Usuario
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor ingresar al Login
Punto de Término	Actor logra acceder al sistema
Flujo de eventos	una vez hecha la validación se da acceso al sistema
Flujo de eventos alternativo	Si datos son incorrectos no se permite acceso
Resultado medible	Inicio de sesión exitoso

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 35: Especificación de caso de uso - registrar nuevo trabajador

Descripción	Permitir el registro de un nuevo trabajador
Actor principal	Personal de RR.HH.
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Inicia sesión para poder ingresar a registro de nuevo trabajador
Punto de Término	trabajador registrado
Flujo de eventos	luego de haber iniciado sesión, se dirige al módulo de registro de nuevo trabajador y completas los datos.
Flujo de eventos alternativo	Todos los datos son obligatorios.
Resultado medible	Trabajador registrado correctamente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 36: Especificación de caso de uso - gestionar trabajadores

Descripción	Permitir modificar/eliminar un trabajador ya registrado
Actor principal	Personal de RR.HH.
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Se inicia sesión para poder ingresar al módulo y buscar trabajador.
Punto de Término	Trabajador modificado/eliminado
Flujo de eventos	Luego de haber iniciado sesión, se dirige a la lista de trabajadores, se realiza la búsqueda y se procede a modificarlo/eliminarlo.
Flujo de eventos alternativo	Se puede realizar la búsqueda por DNI
Resultado medible	Trabajador modificado/eliminado correctamente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 37: Especificación de caso de uso - registrar asistencia

Descripción	realizar el registro de asistencia de un trabajador
Actor principal	Seguridad
Actor Secundario	RR.HH.
Punto de Inicio	Se inicia sesión para luego ingresar al módulo registrar asistencia.
Punto de Término	Asistencia registrada con éxito
Flujo de eventos	Una vez iniciada la sesión se dirige al módulo de registrar asistencia en donde realiza el registro con número de DNI
Flujo de eventos alternativo	Registrará la fecha y hora, y si el trabajador no le corresponder asistir en ese horario será rechazado, exacto previa coordinación con RR.HH.
Resultado medible	Asistencia de trabajador registrada correctamente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 38: Especificación de caso de uso - registrar salida

Descripción	Realizar el registro de salida de un trabajador
Actor principal	Seguridad
Actor Secundario	RR.HH.
Punto de Inicio	Se inicia sesión para luego ir al módulo de registrar salida
Punto de Término	Salida registrada
Flujo de eventos	Una vez iniciada la sesión se va al módulo de registrar salida en donde se registrará la salida del trabajador con su Nro. DNI
Flujo de eventos alternativo	Se registrará fecha y hora
Resultado medible	Salida registrada correctamente

Fuente: Elaboración Propia

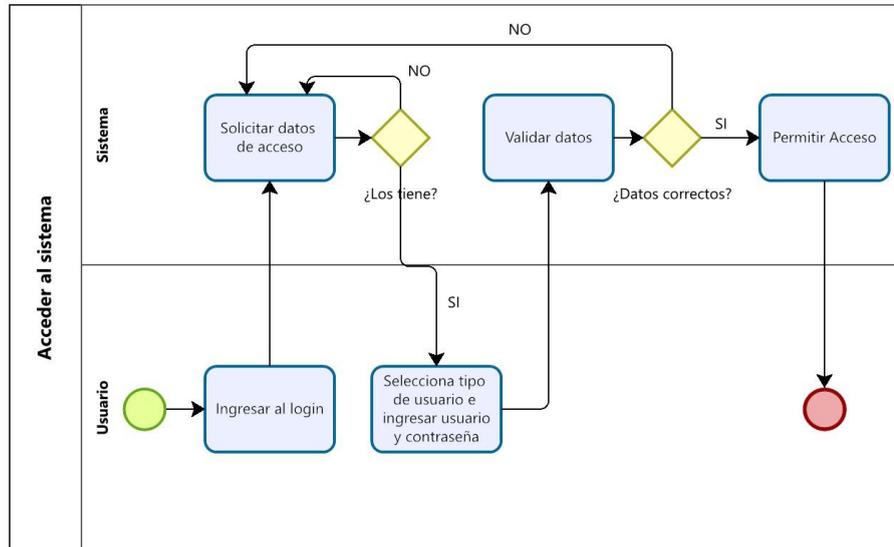
Tabla Nro. 39: Especificación de caso de uso - realizar reporte

Descripción	Realizar el reporte de asistencia del personal
Actor principal	Personal de RR.HH.
Actor Secundario	Vigilante
Punto de Inicio	Se inicia sesión para luego ir al módulo de reportes
Punto de Término	Reporte obtenido
Flujo de eventos	Una vez iniciada la sesión se dirige al módulo de reporte para exportar el reporte de asistencia
Flujo de eventos alternativo	Se puede realizar el reporte de manera individual o de manera grupal por día.
Resultado medible	Archivo exportado con el reporte solicitado

Fuente: Elaboración Propia

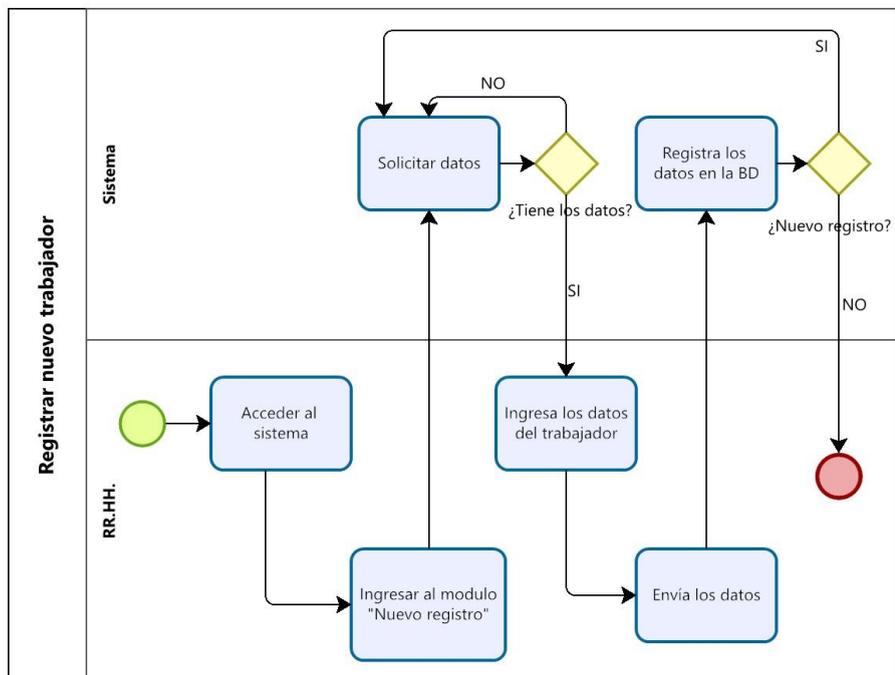
d. Diagrama de actividades

Gráfico Nro. 19: Diagrama de actividades - acceder al sistema



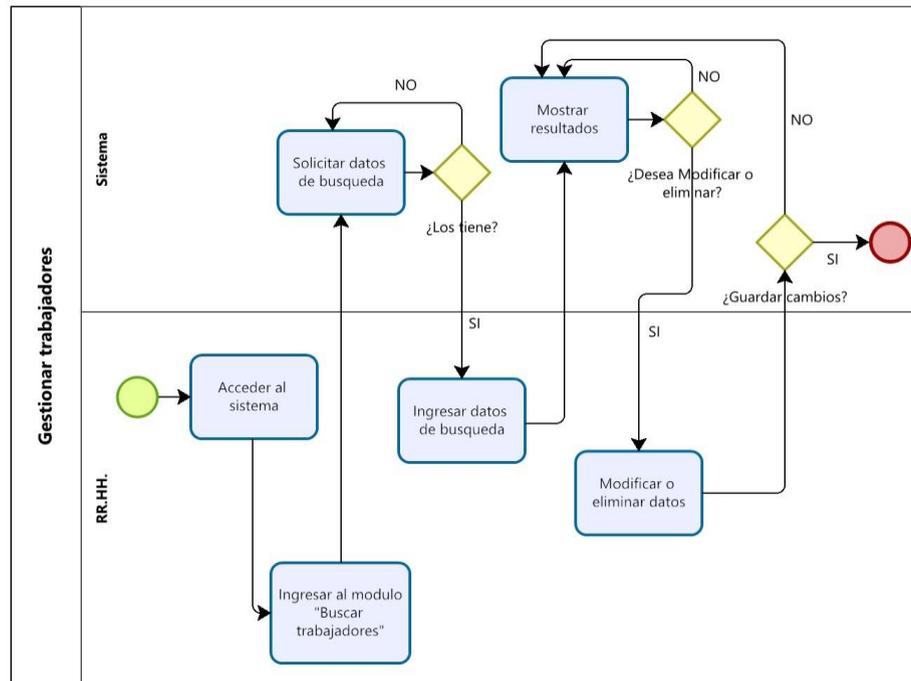
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 20: Diagrama de actividades - registrar nuevo trabajador



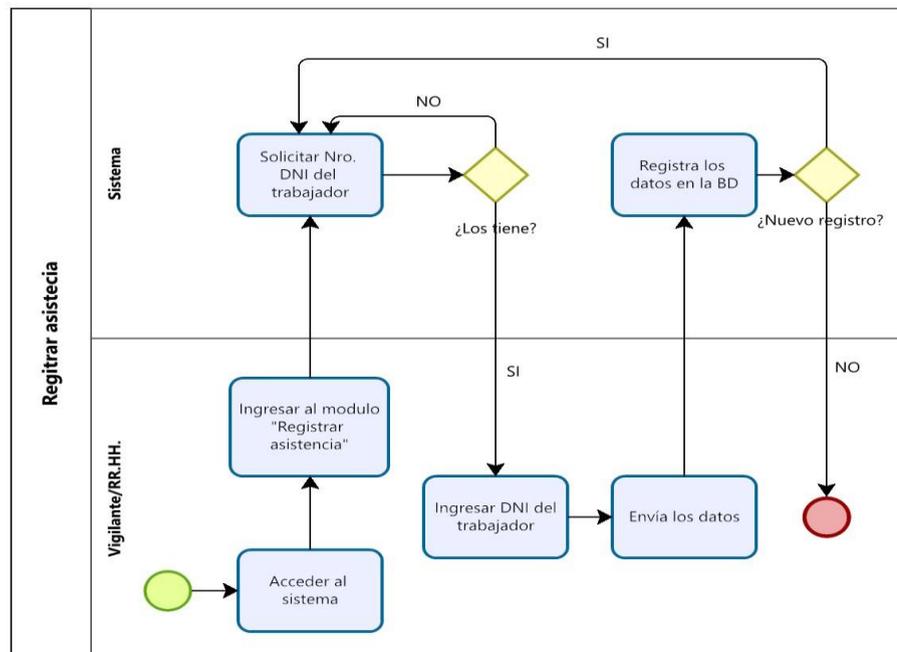
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividades - gestionar trabajadores



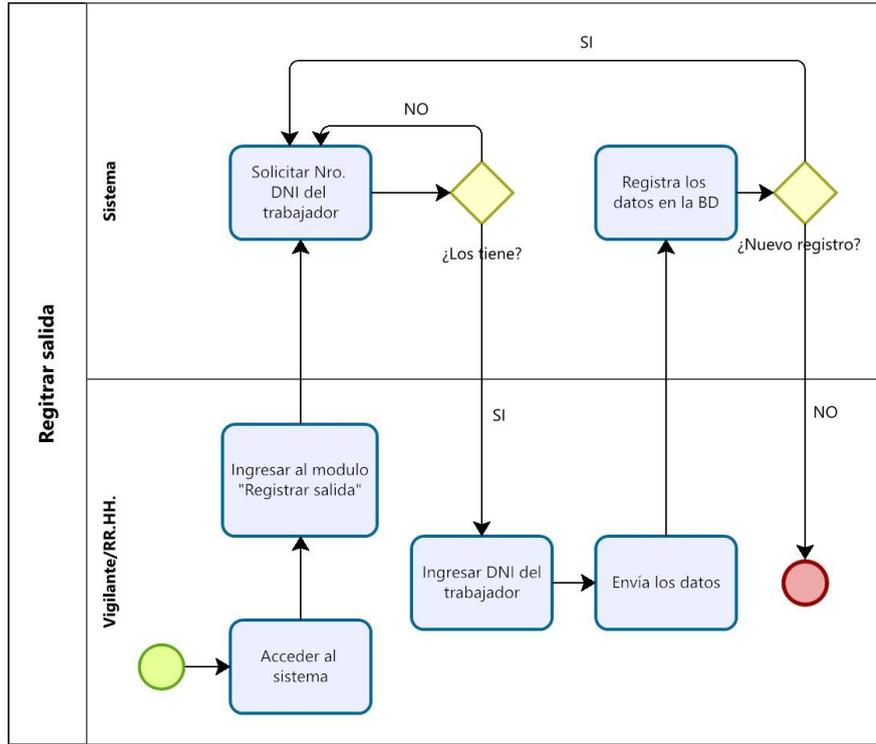
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividades - registrar asistencia



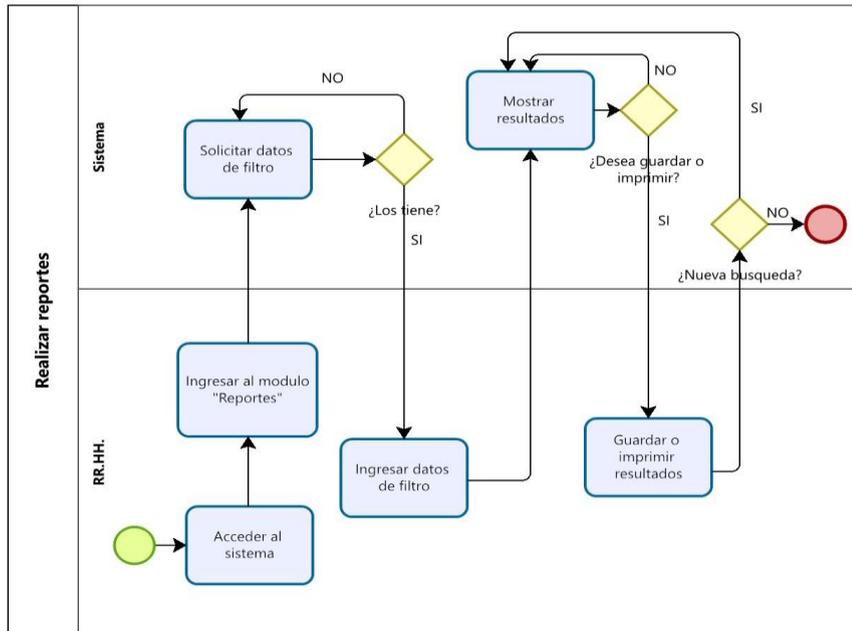
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades - registrar salida



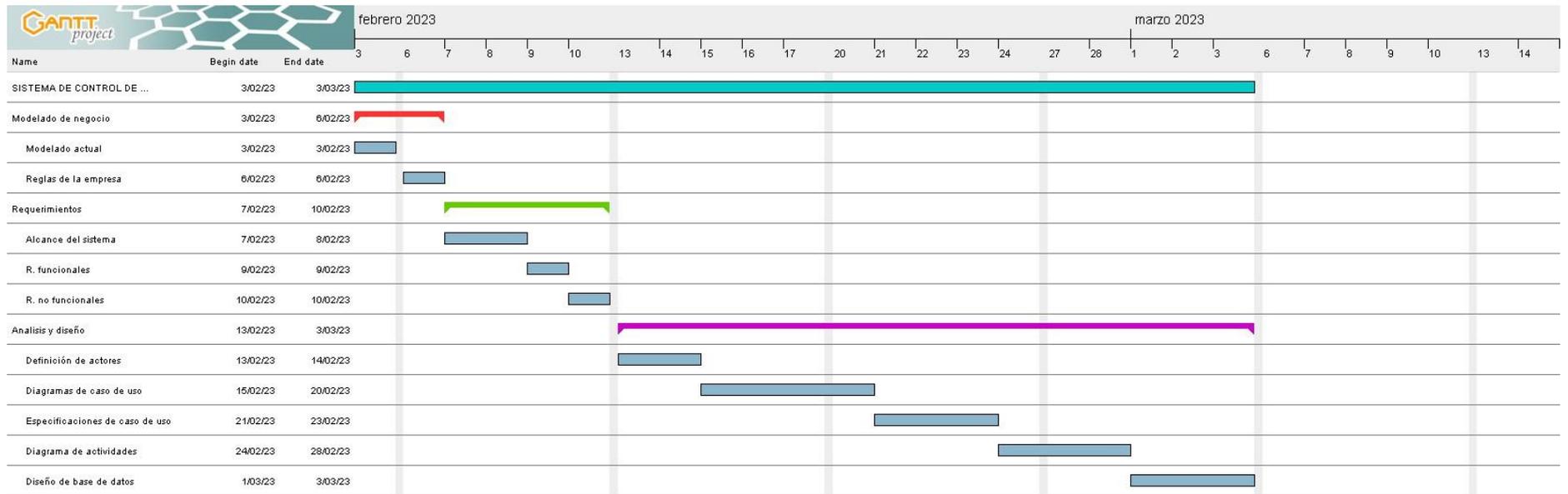
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 24: Diagrama de actividades - realizar reporte



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.3. Propuesta económica

#### Propuesta económica de software

Tabla Nro.36: Propuesta económica de software

Windows	S/.	20.00
PHP	S/.	0.00
MYSQL Workbench	S/.	0.00
XAMPP	S/.	0.00
Sublime Text	S/.	0.00
ArgoUML	S/.	0.00
SUB TOTAL	S/.	20.00

Fuente: Elaboración Propia.

#### Propuesta económica de servicios

Tabla Nro.37: Propuesta económica de servicios

Internet	S/.	150.00
Servidor local	S/.	0.00
SUB TOTAL	S/.	150.00

Fuente: Elaboración Propia.

#### Propuesta económica de materiales

Tabla Nro.38: Propuesta económica de materiales

USB 8GB	S/.	32.00
SUB TOTAL	S/.	32.00

Fuente: Elaboración Propia.

## Propuesta económica final

Tabla Nro.39: Propuesta económica final.

Software	S/.	20.00
Servicios	S/.	150.00
Materiales	S/.	32.00
TOTAL	S/.	202.00

Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

En relación a los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se llegó a la conclusión que existe la necesidad de implementar un sistema web en la empresa R&D Edificaciones, con la finalidad de mejorar la gestión del control de asistencia debido a la insatisfacción que se encuentra en la empresa, con estos resultados se cumple lo señalado en la hipótesis general planteada en la creación de la implementación, determinando de esta forma que la hipótesis general queda aceptada.

Con respecto a los resultados obtenidos para los objetivos específicos planteados se concluye las siguientes:

1. Se identificó los procesos de control de asistencia en la empresa R&D Edificaciones, como aporte del investigador se logró mejorar el control asegurando un buen funcionamiento, así mismo como valor agregado fue identificar las necesidades de la implementación.
2. Se realizó el análisis y diseño del sistema web utilizando el lenguaje de programación PHP, complementándolo con el gestor de base de datos MYSQL, como aporte se logró la implementación de los procesos y el funcionamiento en el desarrollo del sistema web, aportando a la mejora del control y como valor agregado se aseguró un buen funcionamiento y mejora para la empresa.
3. Se determinó en qué medida la implementación de un sistema web contribuirá en el proceso de control de asistencia, como aporte se facilitó el manejo del control de asistencia, y como valor agregado se mejoró la eficiencia y la innovación tecnológica otorgando un servicio rápido y eficiente dentro de la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda realizar periódicamente el mantenimiento correspondiente al sistema web para así poder evitar algún inconveniente a futuro.
2. Se sugiere verificar el funcionamiento de la infraestructura tecnológica, para que el sistema web funcione sin ningún inconveniente.
3. Se recomienda dar a conocer otras empresas que aún no cuentan con un sistema para el control de asistencia acerca de los beneficios al implementar un sistema web.
4. Se sugiere poder contar con equipos tecnológicos adecuados y la cantidad necesaria para el buen uso del sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Geovictoria. ¿Por qué controlar asistencia digitalmente en Perú? [Online].; 2019 [cited 2023 Enero 10. Available from: [https://www.geovictoria.com/pe/beneficios-controlar-asistencia-digital-peru/..](https://www.geovictoria.com/pe/beneficios-controlar-asistencia-digital-peru/)
2. Chalacán Araujo Edwin Bryan RGFP. Diseño e implementación de un sistema web para manejo y seguimiento de proyectos en el Comité de Ética de Desarrollo e Investigación en Seres Humanos (CEISH UCE) de la Universidad Central del Ecuador. Tesis. Universidad Central del Ecuador, Ecuador; 2022.
3. Aviles CAyM. Diseño e Implementación de aplicación Web para Evaluación de Algoritmos de Recuperación de Objetos 3d. Tesis. Chile: Universidad de Chile; 2022.
4. González CM. Aplicación Móvil Y Web para el Control de Asistencia de los Empleados de una Compañía. tesis. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, Madrid; 2019.
5. Juniors MMI. Aplicación Web para mejorar el control de asistencia del personal de la Escuela Superior de Formación Artística Pública de Ancash – Huaraz, 2022. Tesis. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Ancash; 2022.
6. Velarde Romani NF. Sistema web para el control de asistencias del personal en el Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja. Tesis. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Lima; 2020.
7. Lucía GMA. Sistema web para el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Tesis. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Lima; 2020.
8. Celene RUS, Eduardo CHA, Renato ZVO. Aplicación web para el seguimiento y control académico de los estudiantes de las instituciones educativas del distrito de Castilla - Piura. Tesis. Universidad Nacional de Piura, Piura; 2021.

9. Elmer Emilio Jiménez Rodríguez MFROJPVC. Implementación de un Sistema Web para el Control de Asistencia Con Código de Barras en la I.E. General Juan Velasco Alvarado De Cañizal Chico – Piura. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Piura; 2020.
10. Junior VAF. Sistema web para el registro de las sesiones de entrenamiento de los deportistas calificados en el Centro de Alto Rendimiento en Piura. Tesis. Piura: Universidad Cesar Vallejo , Piura; 2019.
11. E.I.R.L. RE. Informe. 2004..
12. Evelyn Ayala SG. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Fondo Editorial de la UIGV ed. Ganoza FH, editor. Lima; 2015.
13. LIFEDER MJ. [Online].; 2016 [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.lifeder.com/historia-tics/>.
14. Johnson D. Ética informática, Instituto de Tecnología de Georgia: Prentice Hall; 2015.
15. Cisternas MFL. Métodos de evaluación de usabilidad. Tesis. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile; 2012.
16. websystemperu. [Online]. [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://websystemperu.com/sistemas-web>.
17. Beltré F. Aplicación de la usabilidad al proceso de desarrollo de paginas web. Tesis Doctoral. Universidad Politecnica de Madrid; 2008.
18. Significados. [Online]. [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.significados.com/internet/>.
19. Romero JLV. Instalación y configuración del software de servidor web.. Primera ed. IC Editorial 2, editor.; 2015.
20. hostinger. [Online]. [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-servidor-web>.

21. Hostinger. [Online]. [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>.
22. Muñoz VJE. HTML, presente y futuro de la web. Primera ed. Vicente Javier Eslava Muñoz 2, editor.; 2012.
23. Ángel Cobo PGDP RR. PHP y MySQL. Primera ed. España: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
24. Angel Robledano. [Online].; 2019 [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>.
25. Jorge Mohedano JMSPSR. Iniciación a Javascript. Primera ed. Ministerio de Educación 2, editor. España; 2012.
26. Eniun. Eniun. [Online].; 2021 [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.eniun.com/que-es-css-cascading-style-sheets/>.
27. Date CJ. introduccion de base de datos. Septima ed. Pearson Educación 2, editor.; 2015.
28. PZT. pzt.es. [Online]. [cited 2023 Febrero 05. Available from: <https://pzt.es/metodologias-de-desarrollo-de-software/>.
29. Universidades S. becas-santander.com. [Online].; 2020 [cited 2023 Febrero 8. Available from: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>.
30. Arturo SCE. slideplayer.es. [Online].; 2018 [cited 2023 Febrero 04. Available from: <https://slideplayer.es/slide/3917246/>.
31. Escamilla MD. Fundamentos de la metodologia. [Online]. [cited 2023 Enero 10. Available from: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf).

32. Sampieri RH. Metodología de la investigación. Sexta ed. Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A.; 2014.
33. CTICS. ctics.mx. [Online]. [cited 2023 Enero 13. Available from: <http://bit.ly/3XtZI5M>.
34. Sistemas Sintel. sintel.com.mx. [Online]. [cited 2023 Enero 13. Available from: <http://bit.ly/3QHQznP>.
35. Investigación CId. Código de ética para la investigación. Chimbote: Universidad Los Angeles de Chimbote; 2019.
36. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Coordinación de Planificación y Programación Presupuesta; 2021. Reglamento. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2021.
37. Chamba D. Desarrollo de una Aplicación Web para el Control de Asistencia del Personal Docente y Administrativo del IST Primero De Mayo. [Online].; 2021. Available from: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/606/6062738011/html/index.html>.

# **ANEXOS**

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	2022		2023													
		2022-3		2022-3													
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado								x								
8	Recolección de datos									x							
9	Presentación de resultados									x							
10	Análisis e Interpretación de los resultados										x						
11	Redacción del informe preliminar										x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación											x					
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación													x			
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación														x		
15	Redacción del artículo científico																x

Fuente: Reglamento de investigación V17 (36).

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: Implementación de un Sistema Web de Control de Asistencia para la Empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla - Piura; 2022.

TESISTA: Duarte Castillo Nidia Stephany

INVERSIÓN: S/. 2,190.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Impresora	01	200.00	200.00	
			200.00	200.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	20.00	20.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. CD	02	2.00	4.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	2.00	
3.5. Lápices	02	2.00	4.00	
			75.00	75.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Fotocopias	50 hoja	20.00	20.00	
4.2. Anillados	3	5.00	15.00	
4.2. Servicios de Internet	80hrs	10.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		200.00	200.00	
			355.00	315.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,190.00</b>

Fuente: Reglamento de investigación V17 (36).

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TÍTULO:** Implementación de un Sistema Web de Control de Asistencia para la Empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla-Piura.

**TESISTA:** Duarte Castillo Nidia Stephany.

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

<b>DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN CON EL FUNCIONAMIENTO ACTUAL</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Usted está satisfecho con el registro de personal al ingreso?		
2	¿Usted cree que la información o reportes obtenidos son exactos?		
3	¿Considera usted que se lleva un adecuado control de asistencia del personal?		
4	¿Usted se siente cómodo con el control de asistencia que se realiza en la empresa?		
5	¿Está Usted conforme con el registro de asistencia realizado por el vigilante, cree que anotará la información adecuada de la hora de ingreso?		
6	¿Considera usted que existe el riesgo de pérdida de información del control que se realiza al ingresar a su centro de trabajo?		
7	¿Usted ha tenido algún problema con el personal que registra la hora de ingreso y salida?		
8	¿Cree usted que se debe mejorar el control de asistencia del personal?		
9	¿Está usted de acuerdo con la sistematización del proceso de control de asistencia en la empresa?		
<b>DIMENSIÓN 2: NIVEL DE MEJORA Y SATISFACCIÓN PROPUESTA</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Usted cree que es importante implementar el sistema de control de asistencia para la empresa?		

2	¿Cree Usted que un sistema web es seguro?		
3	¿Considera usted necesario implementar un sistema web de control de asistencia para evitar todo registro manual?		
4	¿Cree usted que el sistema web de control de asistencia a implementar le dará comodidad al ingresar a su centro de trabajo?		
5	¿Considera que los datos del personal que trabajan en la empresa estarán seguros?		
6	¿Considera usted que los sistemas dados en internet tienen la seguridad necesaria para almacenar los datos de diferentes empresas?		
7	¿Cree usted que la empresa tiene la tecnología necesaria para la implementación del sistema web?		
8	¿Considera que la implementación de este sistema web agilizará considerablemente los procesos de control de asistencia?		
9	¿Cree usted que la empresa debe invertir en un sistema de control de asistencia?		
10	¿Considera cómodo utilizar un sistema web, para controlar las asistencias del personal?		
11	¿Usted cree que un aplicativo facilitará la disponibilidad en tiempo real?		

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Investigador principal del proyecto:** Duarte Castillo Nidia Stephany

### Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la implementación de un sistema web de control de asistencia para para la empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. Castilla – Piura 2022, a fin de mejorar el proceso de control del personal dentro de la empresa.

La presente investigación se informa de acerca de que la empresa La Empresa R&D Edificaciones E.I.R.L. actualmente necesita una herramienta confiable y segura para el manejo y control de asistencia del personal administrativo ya que no tomen con responsabilidad la hora de ingreso y salida al respectivo establecimiento de trabajo ya que se puedan alterar o manipular los datos de asistencia del personal.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Piura, Perú Duarte Castillo Nidia Stephany al celular:978449799, o al correo: duartestephany57@gmail.com

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

### Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

---

Nombre y apellido del participante

---

Nombre del encuestador