

UNIVERSIDAD NACIONAL
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO



FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**“SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE
RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA SERVICIOS Y CONSTRUCCION TYB
S.A.C. EN EL AÑO DEL 2022”**

TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

PRESENTADO POR:
Bachiller: RODER ARNOL TORRE SALVADOR

ASESOR:
Ing. CESAR AUGUSTO NARRO CACHAY

Huaraz - Perú

2022

Nº Registro: T166



DEDICATORIA

A Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome las fuerzas para seguir adelante a pesar de los obstáculos que presentaban, enseñándome a solucionar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres, porque ellos son la motivación de mi vida, mi orgullo de ser lo que soy.

A mis hermanos, porque son la razón de sentirme tan orgulloso de culminar mis metas, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

A mis maestros y compañeros, que formaron parte de mi aprendizaje durante los años en la universidad, mostrándome apoyo condicional ante las dificultades de la carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por regalarnos cada momento sublime de la vida.

A mis padres Gerardo y Aquilina, mis hermanos Ever, Maribel y Darickson, quienes me acompañan cada momento de mi vida, brindándome el apoyo moral y económico durante mi formación universitaria, y son la fuente de mi motivación para superarme cada día.

Ing. Agradecemos al Ing. Cesar Augusto Narro Cachay, asesor de nuestra tesis, por su orientación, disponibilidad y apoyo continuo en la elaboración de nuestra tesis

A nuestros docentes de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática por compartir sus conocimientos y enseñanzas, el cual me permite a lo largo de la vida ser competente y llegar a lograr mis metas.

Gracias a todas y cada una de las personas involucradas en el proyecto realizado, ya que aportaron a la realización adecuada de nuestro proyecto.

GRACIAS

RESUMEN

La tesis desarrollada tiene como objeto de estudio la de la gestión de recursos humanos de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., para lo cual se tuvo como objetivo Mejorar la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. mediante un sistema de Información WEB. El desarrollo de la tesis según el tipo de investigación aplica y su diseño Transeccional Descriptivo, estuvo dirigido a una población de 30 trabajadores (ingenieros, topógrafos, cadista y parte administrativa), con una muestra de 27 trabajadores. Como primera parte se realizó el diagnóstico de la situación actual para identificar la problemática que se presenta, a partir de ello planteamos los objetivos, hipótesis y su correspondiente Operacionalización de variables, de acuerdo a ellos se analizaron los procesos de negocio, con el fin de identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, a partir de ello construir los diagramas UML; se desarrolló el sistema de información web y mediante la aplicación de encuestas se realizó la medición de los indicadores que permiten determinar si el sistema de información web mejora con el desarrollo de la gestión de tesis. Los resultados fueron de acuerdo a las encuestas post test nos afirma que el 62.96% tiene un resultado excelente con sistema de información web en la mejora de la gestión de RRHH con sistema de Información web lo contrario en pre test el resultado de la información obtenida se aprecia es muy alto en 48.15% es regular y un 37.04% es malo la gestión de RRHH sin el sistema de información web, por lo que hay una mejora significativa, se concluye que el sistema web dio impacto positivo para cumplir las actividades en gestión de RRHH.

Palabras Claves: Sistema de información Web, Gestión, RR.HH., Personal.

ABSTRACT

The thesis developed has as object of study the management of human resources of the company Servicios y Construcción TYB S.A.C., for which the objective was to improve the management of human resources of the Company Servicios y Construcción TYB S.A.C. through a WEB information system. develop a web system to improve the management of theses, the research is descriptive and was aimed at a population of 30 workers (engineers, surveyors, cadista and administrative part), with a sample of 27 workers. As a first stage, the diagnosis of the current situation was carried out to identify the problem that arises, from this, to propose objectives, hypotheses and their corresponding Operationalization of variables, in the second stage, the business processes were analyzed, in order to identify the functional and non-functional requirements, from which to build the UML diagrams; The web system was developed and through the application of surveys the measurement of the indicators that allow determining if the web information system improves with the development of the thesis management was carried out. The results were: according to the post test surveys, it affirms that 62.96% have an excellent result with the web information system in improving HR management with the web information system, otherwise in the pre test the result of the information obtained It is appreciated that HR management is very high at 48.15% is regular and 37.04% is bad without the web information system, so there is a significant improvement, it is concluded that the web system gave a positive impact to fulfill the activities under management of HR.

Keywords: Web information system, Management, RR.HH., Personnel.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	2
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	2
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	3
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	4
1.4.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	4
1.4.4. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	4
1.4.5. JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA	4
1.4.6. JUSTIFICACIÓN LEGAL.....	5
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	9
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.2.1. RECURSOS HUMANOS	12
2.2.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	14
2.2.3. CICLO DE VIDA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	14
2.2.4. SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB	15
2.2.5. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)	16
2.2.6. MODELO VISTA – CONTROLADOR (MVC).....	17
2.2.7. GESTIÓN DE LA CALIDAD	19

2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	19
2.4.	HIPÓTESIS	20
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	20
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	20
2.5.	VARIABLES	21
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE	21
2.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE	21
2.5.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
III.	METODOLOGÍA	23
3.1.	TIPO DE ESTUDIO	23
3.2.	EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	23
3.3.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS, POBLACIÓN Y MUESTRA (CUANTITATIVO)	23
3.4.	TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.5.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS (ESTUDIO CUANTITATIVO) O INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN (ESTUDIO CUALITATIVO)	26
IV.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	27
4.1.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	27
4.1.1.1.	Análisis de organigrama funcional – estratégico.....	27
4.1.1.2.	Evaluación de la capacidad instalada	29
4.1.1.3.	Análisis de FODA	29
4.1.2.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS	30
4.1.2.1.	Procesos del negocio	30
4.1.2.2.	Descripción y reglas de los procesos de negocio	32
4.1.2.3.	Diagrama de Caso de Uso de Negocio	38
4.1.2.4.	Diagrama de Objetos de Negocio.....	39
4.1.2.5.	Diagrama de Actividad por caso uso de Negocio.....	43
4.1.2.6.	Modelo de Dominio.....	47
4.1.2.7.	Requerimientos.....	48
4.1.3.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	49
4.1.3.1.	Informe de diagnóstico	49

4.1.3.2. Medidas de mejoramiento	50
4.1.4. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	50
4.1.4.1. Arquitectura Tecnológica de la Solución	50
4.1.4.2. Diseño de Estructura de la Solución.....	57
4.1.4.3. Especificaciones de caso de uso	62
4.1.4.4. Diagrama de Colaboración	64
4.1.5. CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	75
4.1.5.1. Especificación de Construcción.....	75
4.1.6. PRUEBAS	86
4.1.6.1. Pruebas Unitarias	86
4.1.7. IMPLEMENTACIÓN	89
4.1.7.1. Monitoreo y Evaluación de la Solución	89
4.1.7.2. Bitácora y puesta a punto.....	91
4.2. PRESENTACIÓN RESULTADO Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS	94
4.2.1. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	94
4.2.2. APLICACIÓN Y RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA..	96
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADO.....	113
V. CONCLUSIONES.....	116
VI. RECOMENDACIONES	117
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118
VIII. ANEXOS	121
ANEXO N°01	122
ANEXO N°02	123
ANEXO N°03	124
ANEXO N°04	125
ANEXO N°05	126
ANEXO N°06	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de Variables	22
Tabla 2	Parámetros Estadístico de Nivel de Confianza	24
Tabla 3	Análisis de FODA.....	29
Tabla 4	Proceso - Registro del Personal	33
Tabla 5	Proceso - Control de Asistencia de Ingreso del Personal	34
Tabla 6	Proceso - Control de Asistencia de Salida del Personal	35
Tabla 7	Proceso - Elaboración de la Planilla	36
Tabla 8	Plataforma, Distribución de Datos y Aplicaciones	53
Tabla 9	Especificación de Caso de uso del Proceso General.....	62
Tabla 10	Especificación de caso de uso del Asiste de RRHH.....	63
Tabla 11	Descripción de Actividades	85
Tabla 12	Registrar al Personal Valido	86
Tabla 13	Registrar al Personal No Valido	87
Tabla 14	Registrar Adelanto Valido	87
Tabla 15	Registrar Adelanto No Valido	88
Tabla 16	Registrar Descuento Valido	88
Tabla 17	Registrar Descuento No Valido	88
Tabla 18	Registrar Puesto Valido	88
Tabla 19	Registrar Puesto Valido	89
Tabla 20	Bitácora del Proyecto.....	91
Tabla 21	Pregunta N°01.....	97
Tabla 22	Pregunta N°02.....	97
Tabla 23	Pregunta N°03.....	98
Tabla 24	Pregunta N°04.....	98
Tabla 25	Pregunta N°05.....	99
Tabla 26	Pregunta N°06.....	99
Tabla 27	Pregunta N°07.....	100
Tabla 28	Pregunta N°08.....	100
Tabla 29	Pregunta N°09.....	101
Tabla 30	Pregunta N°30.....	101
Tabla 31	Pregunta N°01.....	102

Tabla 32 Pregunta N°02.....	103
Tabla 33 Pregunta N°03.....	104
Tabla 34 Pregunta N°04.....	104
Tabla 35 Pregunta N°05.....	105
Tabla 36 Pregunta N°06.....	105
Tabla 37 Pregunta N°07.....	106
Tabla 38 Pregunta N°08.....	106
Tabla 39 Pregunta N°09.....	107
Tabla 40 Pregunta N°10.....	107
Tabla 41 Matriz de Consistencia.....	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema de Control de Personal.....	13
Figura 2 Esquema de MVC	18
Figura 3 Fórmula para Población Finita	24
Figura 4 Organigrama Estructural	28
Figura 5 Diagrama de Proceso de Negocio	31
Figura 6 Diagrama de Caso de Uso	38
Figura 7 Diagrama de Objetos de Registro del Personal	39
Figura 8 Diagrama de Objetos de Control de Ingreso de Asistencia del Personal	40
Figura 9 Diagrama de Objetos de Control de Salida de Asistencia del Personal	41
Figura 10 Elaboración de Planilla.....	42
Figura 11 Diagrama de Actividades de Registro del Personal Contratado.....	43
Figura 12 Diagrama de Actividades de Control de Ingreso de Asistencia del Personal	44
Figura 13 Diagrama de Actividades de Control de Salida de Asistencia del Personal	45
Figura 14 Diagrama de Actividades de Elaboración de la Planilla	46
Figura 15 Modelo de Dominio.....	47
Figura 16 Arquitectura de Red.....	51
Figura 17 Lenguaje y Gestor de Base de Datos.....	52
Figura 18 Procesamiento de la Información del Sistema Web.....	54
Figura 19 Lenguaje y Gestor de Base de Datos.....	55
Figura 20 Diagrama de Despliegue	56
Figura 21 Diagrama de Clase.....	58
Figura 22 Diagrama de Entidad Relación.....	59
Figura 23 Diagrama de Casos de Uso del Proceso General	60
Figura 24 Diagrama de Caso del Asistente de RRHH.....	61
Figura 25 Diagrama de Colaboración de Registro de Personal	64
Figura 26 Diagrama de Colaboración de Registro de Asistencia y Salida del Personal	65
Figura 27 Diagrama de Secuencia de Registro del Personal	66
Figura 28 Diagrama de Secuencia de Registro de Asistencia de Entrada y Salida del Personal	67
Figura 29 Diagrama de Estado de Registro de Asistencia de Entrada y Salida.....	68
Figura 30 Diagrama de Estado de Registro del Personal.....	68

Figura 31 Interfaz del Sistema de Información Web - Acceso al Sistema	69
Figura 32 Interfaz del Sistema de Información Web - Menú Principal	70
Figura 33 Interfaz del Sistema de Información Web - Registro de Asistencia de Ingreso y Salida.....	70
Figura 34 Interfaz del Sistema de Información Web - Control de Asistencia.....	71
Figura 35 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Personal	71
Figura 36 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Adelantos	72
Figura 37 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Horario.....	72
Figura 38 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Adelantos	73
Figura 39 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Descuentos.....	73
Figura 40 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Puesto.....	74
Figura 41 Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Nomina de Sueldos.....	74
Figura 42 Construcción de la Base de Datos	75
Figura 43 Diagrama de Componentes	83
Figura 44 Ciclo de Monitoreo y Evolución	90
Figura 45 Resultado de la Encuesta Pre Prueba	96
Figura 46 Resultado de la Encuesta Post Prueba.....	102
Figura 47 Matriz de Datos	108
Figura 48 Matriz Codificada.....	109
Figura 49 Gráfico de Análisis de H1	109
Figura 50 Gráfico de Análisis de H2	111
Figura 51 Gráfico de Análisis de H3	112

I. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., es una empresa peruana dedica al servicio y construcción de obras civiles, por lo cual maneja una gran cantidad de personal en la empresa (ingenieros, técnicos y administrativos), la oficina de Recursos Humanos es la encargada de realizar el control de la asistencia, horarios, suspensiones, despidos, contratados, vacaciones, planilla y entre otros.

En esta área se realiza el proceso de control del personal de la empresa constructora, las cuales son registrados en documentos físicos (hojas) y de manera digital en formato Excel, para que luego estos mismos estén almacenados en archivadores, propensos ser deteriorados y como también a la pérdida de la información.

Dado que en la actualidad no existe un aplicativo web para la buena gestión por parte de RR.HH. para el buen manejo del control de personal de la empresa constructora, solo existen informaciones que se plasman en documentos físicos y de formato digital en Excel, que no garantizan el uso ágil de la información, además no hay seguridad de la información.

Los problemas que se han encontrado en el proceso del control del personal por parte del área de recursos humanos son los siguientes:

- El registro del control del personal, algunos de ellos están registrado en formato Excel, y otros de manera física (en hojas), y de estos documentos físicos algunos de ellos se han extraviado, por la mala administración que estuvo anteriormente el encargado. En el documento se encontraba datos importantes como el registro del personal, datos del encargado, registro del control de ingreso y salida, registro de asistencia, registro vacaciones, etc.
- Los documentos físicos que actualmente existen, pueden extraviarse y ser deteriorados por el tiempo, estos documentos tienen información muy importante de los trabajadores, el control se realiza de manera personal, por lo cual se tiene que digitalizarse estos registros y garantizar seguridad de información.

- Los registros del personal actuales que están registrados en el formato Excel, están propenso a ser vulnerables, jaquear la información, siendo que puedan acceder este tipo de información que es confidencial para la empresa.
- La búsqueda de nombres del personal de la empresa, para poder realizar el pago correspondiente, lo tienen que buscar en los diferentes libros de Excel y/o en formato físico. Siendo que en muchas ocasiones se demora mucho tiempo en la búsqueda el registro.
- El equipo que maneja la información esta propenso a muchos problemas, y esto son:
 - El CPU se puede malograr, implicado que el disco duro no funciona y no se pueda recuperar la información,
 - La información que se registra, no se puede guardar correctamente si hay un apagón de flujo eléctrico
 - La información, también lo traslada en USB, CDs y en un Disco Duro, y esto no está seguros porque se pueden perder, malograr y deteriorar.
- El Personal del área del recurso Humanos que actualmente realiza el control del personal lo realiza de forma manual y formato Excel, por lo que necesita más personal, para poder administrar mejor el control.
- Redundancia de datos en el proceso de control de personal, ya que al no contar con una plataforma que automatice este proceso se tiene que volver a registrar los datos del mismo personal tanto la salida como el ingreso.

Aplicando la visión ingenieril se busca desarrollar una solución tecnológica para esta problemática, integrando la información en una sola base de datos que se ajuste a los requerimientos y con una aplicación amigable al usuario final.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida el Sistema de información web mejora la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB en el año del 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿En qué medida el sistema de información web mejorara el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022?

- ¿En qué medida el sistema de información web mejora en los tiempos del registro del control del personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022?
- ¿En qué medida el sistema de información web mejora la seguridad de la información del registro del control del personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. mediante un sistema de Información WEB. En el año 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- Mejorar los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- Mejorar la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C en el año del 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La iniciativa de desarrollo de la solución tecnológica, surge ante el requerimiento del área de Recursos Humanos, encargada del control del personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C.; es en este contexto que se formula el proyecto ampliándose a su alcance a todo el personal contratada pertenecientes a dicha empresa, justificándose su desarrollo en los siguientes aspectos:

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Este estudio se realizó con el objetivo de contribuir al conocimiento existente sobre el uso de criterios de evaluación validados, como herramienta para evaluar la adquisición de habilidades de preguntas y respuestas en el sistema de información web, cuyos resultados pueden ser sistematizados en una propuesta, integrada como conocimiento con ciencia, porque demostrará que el uso de puntos de calificación mejora el desempeño en la gestión de una empresa.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Este estudio se realizó por la necesidad de mejorar la gestión del Recurso Humanos de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., con el uso de referencias bibliográficas validadas en el sistema de gestión de RR.HH. de la constructora.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La disponibilidad ágil de la información, que permitirá al usuario poder acceder a la información y gestionar el servicio de control de personal en cualquier dispositivos, que tendrá el sistema de información web y por otro lado se tomara decisiones de los directivos, es uno de los aspectos que se tiene como la meta más importante, en este contexto, lo que requiere el sistema de información web brinde una buena calidad de servicio en cuanto al proceso de gestión de control de personal de forma más optimizada, eficiente y eficaz, la cual permitirá visualizar en tiempo real la información de los usuarios que gestionan y registran su asistencia en el sistema de información web a través de reportes estructurados de acuerdo a los requerimientos, el proyecto se enfoca como solución a la problemática de Recursos Humanos de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

La solución tecnológica propuesta reducirá los costos que implica realizar este proceso de forma manual, ya que si se realizara con una herramienta tecnológica (sistema de información web), ya no habría gastos en cuanto a materiales de escritorio o incluso ya no es necesario contar con más personal para poder tener el control y sin garantizar la buena toma de decisiones.

1.4.5. JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA

Los medios escritos y electrónicos que se encuentran en la Web, a lo largo de su consolidación y desarrollo han sido empleados por las instituciones públicas, privadas, organizaciones e individuos para comunicarse, ofrecer productos y servicios al mundo entero.

En el caso particular para la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., su propósito principal, tiene que ver con integrar toda la información en una base de datos donde esto servirá para que el usuario pueda registrar el control del personal para su posterior realizar análisis de las mismas, para ello se hará el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas y agilizando sus procesos.

El presente proyecto está enfocado en beneficio a la construcción de una solución tecnológica que contribuya mejorar la gestión de recursos humanos de la empresa servicios y construcción TYB S.A.C., permitiendo realizar una buena toma de decisiones a los directivos y jefe de área de esta empresa.

1.4.6. JUSTIFICACIÓN LEGAL

➤ **Ley universitaria N° 30220 en el capítulo VI del artículo 48 (investigación).**

“La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.”

Para el presente proyecto de tesis, se justifica la elaboración de una investigación para la obtención del título profesional de Ingeniería de Sistemas e informática, la tesis titulada: “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA SERVICIOS Y CONSTRUCCION TYB S.A.C. EN EL AÑO DEL 2022”, por lo que es un requisito indispensable para la titulación profesional.

➤ **Artículo II título Preliminar de la ley N°29158**

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, establece que en virtud del principio de servicio al ciudadano, las entidades del Poder Ejecutivo están al servicio de las personas y de la sociedad, y actúan en función de sus necesidades, así como del interés general de la nación, asegurando que su actividad se realice, entre otros, con arreglo a la eficiencia; por lo que la gestión debe realizarse optimizando la utilización de los recursos disponibles (hardware, software, recursos humanos, normas, entre otros), procurando la innovación y mejoramiento continuo.

Para el proyecto de tesis, se realizaba de acuerdo a lo recursos disponibles de software libres (Mysql, Sublime text, Xamp), Recursos tecnológico (Laptop, Cámara, USB) y recurso personal involucrada en el proyecto de tesis.

➤ **Decreto Supremo N° 066-2011-PCM**

Aprueba el Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú – Agenda Digital 2.0., que tiene como objetivo general, permitir que la sociedad peruana acceda a los beneficios que brinda el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación en todos sus aspectos

Para el proyecto de tesis, siendo una empresa privada en el rubro de la construcción, la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., ayudara a permitir a tener acceso al sistema de información web, con la utilización de un Host y un servidor web.

➤ **Decreto Legislativo N° 604**

Artículo 6°.- Los Sistemas, en cada nivel, tienen competencia y funciones técnico-administrativas en su ámbito, de carácter normativo, ejecutivo, resolutivo y de control, en concordancia con los dispositivos legales.

En mi proyecto de tesis será utilizado con los dispositivos legales, que garantice el buen funcionamiento del sistema de información web, como software libre (Mysql, Sublime text, Xamp), software privados (IBM Rational Rose Enterprise, Microsoft Office) y servicios de Host.

➤ **Ley N° 28976**

La presente Ley tiene como finalidad establecer el marco jurídico de las disposiciones aplicables al procedimiento para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento expedida por las municipalidades.

El sistema de información web, estará autorizado para su uso en la empresa constructora por parte del funcionamiento de software de acuerdo a los requisitos de municipalidad.

➤ **LEY N° 27269**

La presente ley tiene por objeto regular la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad. Entiéndase por firma electrónica a cualquier símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención precisa de vincularse o

autentica un documento cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita.

En el Sistema de Información web, en los archivos de solicitud de permisos y vacaciones, lo tendrán que subir al sistema para almacenarlo, así teniendo la seguridad de información.

➤ **RESOLUCIÓN MINISTERIAL NO. 073-2004-PCM GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DEL SOFTWARE LEGAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

- El Área de Informática en coordinación con el Área de Administración, deberá realizar un inventario de Licencias de Software, en particular de herramientas de oficina y productividad, y en el área de gestión de informática, licencias de usuario de sistemas operativos de red, base de datos y otros.
- Se deberá tener un control sobre el uso de software libre que hacen uso los usuarios, y su relación con la función que realizan.
- Es recomendable tener soluciones alternativas para el problema de licencias, y en ese sentido el uso de software libre, es una alternativa importante a considerar, en herramientas de oficina, como también en redes de datos.

Para mi proyecto de tesis se desarrolló con software privados y libres, para tener la documentación y el sistema de información web.

1.4.7. JUSTIFICACIÓN OPERATIVA

El Sistema de información web propuesto en el presente proyecto agilizará los procesos de manera eficiente, garantizando así con la seguridad, disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos, así mismo cuando se requieran reportes específicos o generales, se podrá obtener información de manera rápida y sencilla. Haremos uso de tecnología web para realizar este proceso que de otra forma podría hacerse de manera manual, pero implicaría lentitud y errores al momento de registrar datos, emitir reportes y estos a la misma vez se podrían perder entre documentos físicos que se tiene, no garantiza la seguridad de la información.

La solución que se plantea en el proyecto permitirá además la reducción de tiempo de registro y la reducción de errores al emitir los resultados.

1.4.8. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

El sistema de información web, ayudara reducir la contaminación ambiental en la poca utilización de residuos sólidos que son: hojas, fólderres, archivadores y entre otros materiales que se usan en oficina, de esta manera aporta al medio ambiente.

En cuanto a la salud de los trabajadores, el personal de RR.HH. y los altos directivos, ya no tendrá que interactuar permanente uno y con otros, ayudando así a no contagiarse de enfermedades, como una de las más peligrosas a nivel mundial, el covid-19 y últimamente la viruela de mono que se está expandiendo en todos los lugares del Perú, de esta forma ayudara a reducir estas enfermedades y el contagio del personal.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Según (Castruita, 2018), en su desarrollo de tesis titulada: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS”, cuyo objetivo fue implementar un sistema web que permite a recursos humanos, acceder a la información de los colaboradores del complejo hotelero Gran Príncipe desde cualquier ubicación geográfica – Seccional Ciudad de México, con un tipo de investigación aplicada, la metodología aplica en el desarrollo de software con la metodología ágiles y SCRUM son proceso que se aplican en buenas prácticas y obtener el mejor resultado posible en el proyecto, en la prueba del sistema web, nos menciona que se comenzó con el incremento de usuarios conectados en el sistema en conexión simultáneamente, comenzando con 1 a más por minuto; este proceso se llevó de buena forma, no se presentaron errores y cuando se conectó el número máximo de usuarios, se logró el objetivo en la cantidad de usuarios ya realizando la misma acción en instante sin error alguno. En conclusión: con respecto al objetivo principal que para desarrollar un Sistema de Información web que satisfaga todas las necesidades de la empresa es necesario realizar un estudio exhaustivo de un sistema organizacional como un todo y comprender los canales informales, interdependientes, personas y funciones clave, así como los enlaces críticos de información.

El aporte de la tesis de Castruita a mi proyecto de tesis, es la utilización de softwares como jquery, bootstrap, css y gestor de base de datos MySQL. Ayudará para el desarrollo del sistema de información web en la gestión de recursos Humanos de la empresa servicios y construcción TYB S.A.C.

- Según (Félix, 2018), en su tesis denominada “SISTEMA WEB DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS” abordó el objetivo de implementar un sistema web para la gestión administrativa y manejo de rol de pago mediante el lenguaje Open Source orientado a objetos para automatizar el control de los procesos en el centro médico La Dolorosa en la Paz - Bolivia. En lo que respecta a la metodología esta corresponde a una investigación de enfoque mixto, con un nivel de investigación descriptivo y diseño no experimental, teniéndose como población al

Centro Médico La Dolorosa y como muestra a los trabajadores y los procesos que se dan en esta empresa. Se concluye que el sistema web para la gestión administrativa y manejo de rol de pagos permitió conocer cada proceso que se realiza en el centro médico en cuanto a las historias clínicas, consultas médicas y roles de pago, se hace referencia a la gran cantidad de tiempo que se lleva al registrar este proceso para la atención al usuario, se empleó la herramienta de recolección de datos que fue la entrevista para conocer las necesidades específicas del centro médico en la parte administrativa. Se diseñaron las interfaces utilizando diagramas UML donde se especifican los procesos en los que interactúan los actores que intervienen en el manejo del sistema, además de las entidades y las relaciones entre ellas, lo que permitió el desarrollo de un sistema óptimo y de fácil manejo de tal manera que el sistema ha permitido obtener información en tiempo real y actualizada sobre las actividades a nivel administrativo y rol de pagos de empleados del centro médico.

- Según (Martin, 2015), en su desarrollo de tesis titulada: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN INFORMÁTICO PARA ÁREA DE RR. HH. DE TRANSLATION BACK OFFICE”, cuyo objetivo se define en diseñar un Sistema de Información para las necesidades propias de la gestión de RR.HH. en TBO. – Córdoba-Argentina, se utilizaron conceptos y una metodología de desarrollo colaborativa que sienten las bases para desarrollos completos de SII para RR. HH. con un tipo de investigación aplicada y descriptiva. Concluyó que: la aplicación demostró que agiliza el tiempo el tiempo de respuesta al control de usuarios, que hacen uso de los servicios del Sistema de Información web, las pruebas realizadas como resultado se obtuvo que del buen seguimiento de personal por semana.

El aporte a mi proyecto de tesis con respecto a la tesis de Martin, se utilizará la infraestructura del sistema en mención, en la que ayudará tener la disponibilidad y costo de acuerdo a la variabilidad de uso. El servicio que ofrece es la agilidad, costos, escalabilidad y elasticidad, rendimiento, seguridad y mantenimiento, esta infraestructura ayudara en mi desarrollo de tesis.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- Según (Pérez, 2021) en su investigación de tesis titulada: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL CONTROL DEL PERSONAL Y GENERACIÓN DE PLANILLAS DE LA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA – HUANCAMELICA”, cuyo objetivo fue determinar cómo influye el diseño y la implementación de un sistema de Información web en el control de personal y en la generación de planillas de la municipalidad distrital de Acobambilla – Huancavelica, con un diseño de investigación aplicada porque consideró de acuerdo al análisis de estudio, busca mejorar los procesos de control personal y generación de planillas, como resultado se obtuvo que se determinó el efecto de la implementación del sistema de información web donde se obtuvo una diferencia entre el método tradicional, donde hay una mejora de 9.03 segundos el cual evidencia que el tiempo de registro de asistencia se mejoró en un 69.99% , en la generación de reportes el uso tradicional requiere de 9.12 min por trabajador, y con el sistema de información web requiere 56 seg. Por trabajador, presentando una mejora de promedio de 99.90% y con la generación de planilla la diferencia de 9 min. Con 55 seg., por la que el tiempo de ejecución para este proceso se optimizó en 99.25% Concluyó que: el sistema de información web resuelve todos los problemas y requerimientos planteados al inicio de la investigación aumentando la seguridad y la optimización de recursos.

El aporte a mi proyecto de tesis, de acuerdo a Pérez, se utilizará la misma metodología RUP, siendo parte de la ingeniería de software como herramienta que brinda un conjunto de procedimientos. La metodología de RUP, es una metodología incremental o iterativa para agrupar tareas en fase repetitivas, la metodología está orientado en los casos de uso, manejo de riesgo y manejo de la arquitectura.

- Según (Gonzales, 2018), en su desarrollo de tesis titulada: “SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL CONTROL DEL PERSONAL PARA MEJORAR LA GESTION DE RECURSOS HUMANOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE LORETO”, cuyo objetivo fue determinar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la mejora de gestión de control de personal de la Gerencia de Recursos Humanos del Gobierno Regional de Loreto, con un tipo de investigación transeccional descriptiva porque solo se escribe a la variable, como resultado se obtuvo que: el desarrollo del sistema en su fase final reveló, que el tiempo de registro con el sistema actual es de 70.47 minutos y con el sistema propuesto es de 30.4 min. Obteniendo un tiempo ganado de 40.3 min., logrando de esta manera llevar un control adecuado y ordenado de la información que se viene utilizando el Gobierno Regional de Loreto. Concluyó que: El tiempo de permisos y legajos de la Gerencia de Recursos Humanos

del Gobierno Regional de Loreto se determina con un tiempo ganado de 40.3 minutos en promedio, al implantar el sistema Propuesto.

El aporte a mi tesis de acuerdo a Gonzales, se utilizará el tipo de investigación es transeccional descriptiva tiene el objetivo de indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población.

- Según (Ponte, 2018), en su investigación: SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE TELEMÁTICA DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ, cuyo objetivo fue Determinar la influencia del sistema web en la administración de personal de la Dirección de Telemática de la Marina de Guerra del Perú mediante la implementación del Sistema, el tipo investigación que realizo fue una investigación aplicada y su diseño fue el tipo pre-experimental, se concluye que permitió la disminución de los índices de ausentismo laboral en la administración del personal y también incremento el grado de satisfacción del personal en la administración de personal.

En suma, el sistema web disminuyo el índice de ausentismo en un 0.143. Por tal motivo, se asevera que el sistema web decrementa el índice de ausentismo en la administración de personal de la “Dirección de Telemática de la Marina de Guerra del Perú”.

Asimismo, se dice que el sistema web incremento el grado de satisfacción del personal en un 8.57%. Por tal motivo, se asevera que el sistema web aumentó el grado de satisfacción del personal en la administración de personal.

El aporte a mi tesis de acuerdo a la investigación de ponte, ayudara a mejor a desarrollar un sistema de información web, donde se desarrollarán pruebas de acuerdo a los indicadores, para sí tener los resultados esperados para una satisfacción con el sistema de información web para mejorar la gestión de recursos humanos en la empresa servicios y construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. RECURSOS HUMANOS

Según Lagual (2013) La gestión de recursos humanos es el proceso administrativo aplicado para aumentar y mantener el esfuerzo, la práctica, la salud, el conocimiento, las habilidades, etc. miembros de la estructura, en beneficio de una entidad, de la propia organización y del país en cuestión. Del mismo modo, se puede decir que se trata de implementar el proceso que ayude a los empleados a alcanzar un nivel de

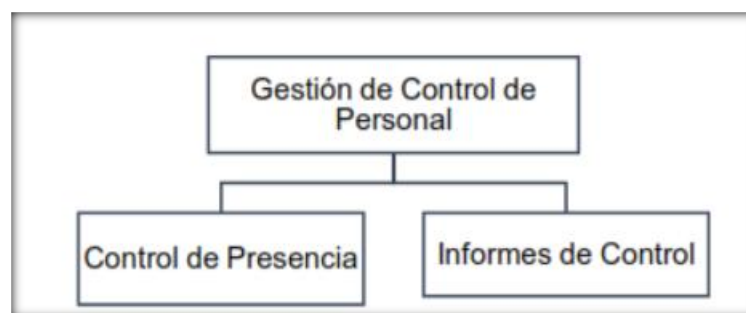
desempeño y calidad de comportamiento personal y social que satisfaga las necesidades y expectativas individuales e institucionales.

- **Control de Personal**

El control del personal es un factor fundamental para cuantificar el absentismo que se produce en una empresa. Su implementación responde a un proceso de desarrollo que sigue la siguiente secuencia de acciones:

Figura 1

Esquema de Control de Personal



Fuente: Gestión Integral de Recursos Humanos (2013)

De acuerdo a la Figura 4, Se entiende que el control de asistencia se refiere a diversos dispositivos que permiten a la empresa saber en qué locales se encuentran los trabajadores y a qué hora entran o salen. Estos sistemas de control de asistencia son imprescindibles en empresas con muchos trabajadores o grandes instalaciones y en muchos casos añaden un objetivo de seguridad a efectos de control de personal, ya que no permiten que personal no autorizado acceda a las instalaciones y circule libremente por ellas. Los sistemas de control de presencia suelen incluir un reloj (que indica la fecha y la hora de cada entrada), un sistema de identificación (que no se puede pasar a otros para evitar fraudes, algoritmos de identificación biométrica existentes, en uso), memoria del sistema y registro de todos los datos. En las herramientas de control de presencia, existen dos tipos, son:

- **Control horario.** Las herramientas colocadas en las entradas de la empresa ayudan a monitorear a todos los que ingresan, reflejando el tiempo de entrada y salida. Se utilizan para detectar la ausencia o falta de puntualidad de los trabajadores.

- **Control de acceso.** Las herramientas ubicadas en las instalaciones de la empresa muestran la ubicación de cada trabajador.

2.2.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Según Proaño (2018) podemos decir que “Un sistema de información se forma a partir de la teoría general de sistemas, por lo que deben ser analizados de acuerdo a los parámetros de esta teoría. Por lo tanto, los analistas están interesados principalmente en estudiar el sistema organizacional o entidad en la que opera el sistema de información, para comprender el contexto y las implicaciones de este entorno a escala global.”.

Desde un punto de vista empresarial, un sistema de información es una solución de TI para gestionar problemas ambientales.

Los sistemas de información contienen información importante sobre personas, lugares y partes importantes de una organización. Por información, nos referimos a los datos que se elaboran de manera significativa y útil para quienes los necesitan.

Un sistema de información consta de tres actividades básicas (entrada, procesamiento y salida). La retroalimentación es el resultado de volver a las actividades respectivas en la organización para evaluar y refinar la entrada

2.2.3. CICLO DE VIDA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Según Acevedo (2011) se define de la siguiente manera: “Metodología tradicional de desarrollo de sistemas de información, que descompone el proceso de desarrollo de sistemas en fases formales, que deben completarse secuencialmente con una división muy formal de la actividad entre los usuarios finales y los especialistas en sistemas de información”.

La construcción de sistemas de información implica una combinación de esfuerzo, conocimiento, experiencia, recursos y tiempo; Por lo tanto, es necesario contar con un plan de acción adecuado para asegurar el éxito del proyecto, utilizando el máximo de factores disponibles. Por lo tanto, se necesita una metodología para establecer las etapas del sistema de información. Los roles de cada una de las etapas que componen el ciclo de vida de un sistema de información son los siguientes

- **Planificación:** Comienza con una solicitud por escrito, definiendo el sistema de información y los cambios deseados. El objetivo de esta fase determina el tipo y alcance del problema a investigar.
- **Análisis:** etapa de recolección de datos y análisis del sistema y su funcionamiento a través de técnicas de recolección de datos (entrevistas, encuestas, cuestionarios, etc.).
- **Desarrollo:** Los sistemas de información cumplen con todos los requisitos documentados. Se define como un sistema y se definen sus entradas, salidas, archivos, programas, procesos y controles.
- **Implementación:** El objetivo de esta fase es proporcionar un sistema completo y documentado que haya sido revisado y aprobado por la gerencia y los usuarios.
- **Pruebas:** Una vez desarrollado el sistema, es necesario realizar cambios para realizar un mantenimiento o mejora, es decir, corregir errores o adaptar el sistema a las necesidades de la empresa.
- **Instalación:** en el que se realizan las configuraciones necesarias para el correcto funcionamiento del programa. Teniendo en cuenta que el sistema instalado debe contar con un conjunto de aplicaciones de software con diferentes usos.
- **Uso y mantenimiento:** Se practican las políticas y procedimientos para garantizar el funcionamiento continuo del sistema y su uso eficiente. Asegurar una herramienta de apoyo para lograr los objetivos estratégicos de la empresa.

El ciclo de vida de implementación del sistema de información se realiza en orden cronológico, el resultado de uno, se brindan las siguientes funciones, etc. Asimismo, se aplican los conceptos de procesos administrativos que dictan las actuaciones de cada fase y, por tanto, del proyecto en su conjunto. Por lo tanto, es necesario planificar y controlar la ejecución de las actividades.

2.2.4. SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB

Según Jiménez (2015) “Un sistema de información web es un sistema desarrollado no sobre una plataforma o un sistema operativo sino montado sobre un servidor en una intranet o Internet. Tienen un diseño similar a un sitio web, pero tienen el potencial de ir más allá”.

Es un tipo especial de sistema en el que el cliente y el servidor interactúan a través del protocolo HTTP estandarizado.

- **Cientes Web:** Es un programa que interactúa con el usuario para solicitar los recursos necesarios al servidor a través del protocolo HTTP. La mayoría de los clientes web están programados en lenguajes como: HTML, JAVASCRIPT, CSS y DHTML.
- **Servidor Web:** Este es el dispositivo que almacena las páginas. Es el responsable de gestionar sus derechos de acceso.

2.2.5. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

Moreno (2004), explica que “El lenguaje de modelado unificado (UML) es el sucesor de los métodos de análisis y diseño orientados a objetos que surgieron a fines de la década de 1980 y principios de la de 1990. UML se conoce como un lenguaje de modelado, no como un método. Estos métodos incluyen lenguajes de modelado y de proceso”.

UML amplía las posibilidades de lo que se puede hacer con otros enfoques de análisis y diseño orientados a objetos. Los autores de UML también enfatizan el modelado de sistemas distribuidos y la concurrencia para garantizar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios.

Semántica y Notación

Uno de los objetivos principales de UML es promover un estado de integración institucional proporcionando herramientas de interoperabilidad para modelar objetos visualmente. Sin embargo, para intercambiar con éxito modelos de información entre herramientas, es necesario definir la notación y la semántica UML.

La notación es la parte gráfica que se ve en los modelos y representa la sintaxis del lenguaje de modelado. Por ejemplo, la notación de diagrama de clases define cómo se representan los elementos y conceptos, como: una clase, una asociación y un polimorfismo. ¿Y qué significa exactamente asociación o polisemia en una clase? El metamodelo es la forma de hacer esto (un diagrama, generalmente clases, que define la simbología).

Para que un proveedor diga que es compatible con UML, debe incluir semántica y notación.

Un motor UML debe mantener la coherencia entre los diagramas del mismo modelo. Según esta definición, una herramienta de solo dibujo no puede respetar la notación UML.

El lenguaje está equipado con muchas herramientas para realizar la especificación del modelo, pero en nuestro caso trabajamos de manera simplificada en:

- Modelamiento de Clases
- Casos de Uso
- Diagrama de Interacción

Modelamiento de Clases

García (2018), Explica que "Los diagramas de clases se utilizan para visualizar las relaciones entre clases relacionadas con el sistema, ya sea asociación, herencia, uso y consentimiento".

Un diagrama de clases consta de los siguientes elementos:

Clases: propiedades, métodos y visibilidad.

Relaciones: Herencia, Composición, Agregación, Asociación y Uso

Elemento: Es la unidad básica que encapsula toda la información de un Objeto (un objeto es una instancia de una clase). Gracias a él podemos modelizar el entorno objeto de estudio (una casa, un coche, una cuenta corriente, etc.).

En UML, una clase se representa mediante un rectángulo con tres divisiones:

Donde:

- **Superior:** Contiene el nombre de la Clase
- **Intermedio:** Contiene los atributos (o variables de instancia) que caracterizan a la Clase (pueden ser private, protected o public).

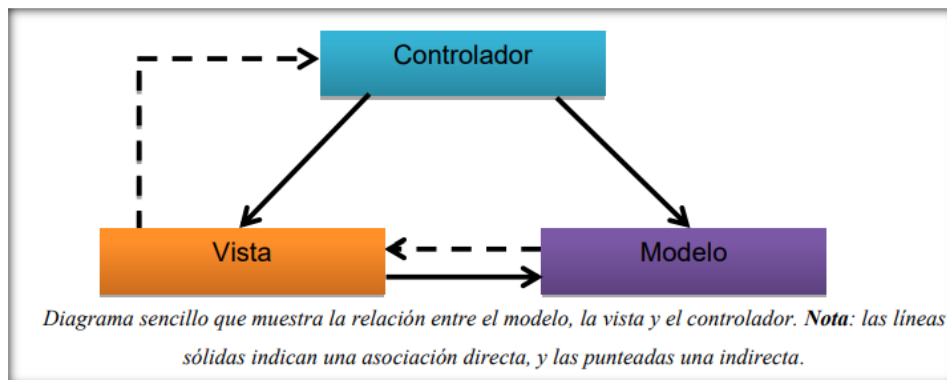
2.2.6. MODELO VISTA – CONTROLADOR (MVC)

De acuerdo (Espitia et al., 2016) nos dice que "Model-View-Controller o Model-View-Controller (MVC) es un patrón de diseño de software que separa los datos

de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes separados para que se puedan realizar cambios. o en cualquier parte del sistema con un solo componente. Impacto mínimo en el modelo de datos del componente u otros componentes del sistema. Este modelo cumple a la perfección el cometido de modular un sistema.”

Figura 2

Esquema de MVC



Fuente: Espitia (2016)

Los tres principales componentes del patrón MVC son:

- **Modelo:** Representa los datos que el usuario espera ver, en algunos casos el modelo incluye Java Beans.
- **Vista:** Se encarga de transformar el modelo para que pueda ser visualizado por el usuario, ya sea un archivo de texto normal o una página web (HTML o JSP) que el navegador pueda visualizar. El propósito de la vista es transformar los datos para que tengan sentido para el usuario y puedan interpretarse fácilmente; la vista no debe trabajar directamente con los parámetros de consulta, debe delegar esta responsabilidad al controlador.
- **Controlador:** Se encarga de transformar el modelo para que pueda ser visualizado por el usuario, ya sea un archivo de texto normal o una página web (HTML o JSP) que el navegador pueda visualizar. El propósito de la vista es transformar los datos para que tengan sentido para el usuario y puedan interpretarse fácilmente; la vista no debe trabajar directamente con los parámetros de consulta, debe delegar esta responsabilidad al

controlador.

2.2.7. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Según Mejía (2018) según su concepto nos dice que “La gestión de la calidad se entiende como un conjunto de actividades coordinadas encaminadas a dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. Esta función se ha construido históricamente como una combinación compleja de ideologías y métodos que se han aplicado en la práctica para modelar metodologías para resolver problemas complejos de gestión. Enfatice que la gestión de la calidad es un medio sistemático para garantizar que las actividades organizadas se lleven a cabo según lo planeado”.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Gestión**

Condori (2017), Se define a la gestión a los esfuerzos y acciones que buscan mejorar la productividad y la competitividad de la empresa o negocios, no es hacer las cosas mejor, sino correcta y en este sentido es necesario identificar los factores que influyen en el éxito en el resultado de la gestión.

- **UML:**

Lucidchart (2017), (Unified Modeling Language - Lenguaje Unificado de Modelado). UML es un popular lenguaje de modelado de sistemas de software. Es un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y definir un sistema de software. En otras palabras, UML se utiliza para definir un sistema de software.

- **Calidad**

Bednar (1994) menciona que es la manera de prestar algún bien o servicio que supere las expectativas del consumidor tanto en la atención como en todo el proceso de consumo del mismo.

- **Servidor**

(Domínguez, 2019) Un servicio es un recurso (universal o no) que, bajo ciertas condiciones, obtiene información, comparte datos o los procesa a distancia.

- **Diseño**
Raffino (2019) Etapa del desarrollo en el que se plantea mediante diagramas una solución a la problemática o necesidades definidas en los requerimientos para su posterior desarrollo.
- **Proceso**
Rowman (2009) Es un grupo de actividades interrelacionadas con un fin en común, que procesan las entradas en salidas.
- **Diagrama**
Raffino (2019) Es una representación gráfica simbólica que simplifica la complejidad y la comunicación de información o proceso, de un determinado sistema, que se quiere representar.
- **RUP:**
RUP (2012), El RUP (Proceso Unificado de Rational), es una metodología que busca mejorar las practicas que se implementan en el desarrollo de software, basándose en requerimientos comprobados a nivel comercial, y que, en el ámbito de oferta y demanda actual cumpla con los requerimientos obtenidos.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

El sistema de Información WEB mejora la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C en el año del 2022.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- El sistema de Información WEB mejora el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- El sistema de Información WEB mejora los tiempos del registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- El sistema de Información WEB mejora la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Concepto: Según (Arias, 2020) Una variable independiente es la causa de que genera el cambio en una variable dependiente. se plantea un recurso tecnológico e innovador

V.I. Sistema de Información WEB

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Concepto: Según (Arias, 2020) son aquellas variables que el investigador no puede controlar, pero que pueden estar presentes e intervenir en los resultados de la investigación

V.D. Gestión de los Recursos Humanos

2.5.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Tipo de Variable	Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumentos	Unidad de Medida
Variable Dependiente	Gestión de los Recursos Humanos	Es la encargada del control del personal de la empresa	Análisis de proceso de control de Personal Análisis de recursos usados en el control de personal	Tiempo de registro de asistencia y tiempo de elaboración de la planilla	encuesta	Excelente, Bueno, Aceptable, Regular y malo 1-2 min, 2-4 min, 4-6 min, 6-8 min y 8-9 min.
Variable Independiente	Sistema de Información WEB	Es un herramienta informática que ayuda a mejorar los procesos de una empresa a través de red de computadoras	Sistema Local sistema en host (internet)	Funcionalidad, Eficiencia, Compatibilidad, Usabilidad, Disponibilidad, Fiabilidad, Seguridad, Mantenibilidad y Portabilidad	encuesta	Excelente, Bueno, Aceptable, Regular y malo 1 min, 2 min, 3 min, 4 min y 5 min.

Fuente: Elaboración Propia

III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

➤ **De acuerdo a la orientación:**

Por su orientación es una investigación aplicada. El propósito fue desarrollar una solución tecnológica inmediata de un problema práctico en el área de Recursos Humanos de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., para optimizar los procesos de control de personal. De tal modo, se utilizó conocimientos prácticos para el bien de la empresa constructora.

➤ **De acuerdo a la técnica de contrastación:**

Es transeccional descriptiva: Porque los datos han sido directamente obtenidos de la realidad en la oficina de Recursos Humanos, sin que estos sean alterados, además de se conocía cada actividad para la realización de los procesos que se llevan en control de personal.

3.2. EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se muestra el diseño seguido en la investigación.

Diseño Transeccional Descriptivo:

Se ha tomado este tipo de diseño debido a que los datos son obtenidos directamente de la situación problemática en el área de Recursos Humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C., mediante la observación, en dicha área se presenta una deficiencia en el proceso de control de personal, así como también hacer los reportes que faciliten a tomar decisiones y/o brindar información eficiente y pertinente. De esta manera damos a conocer que la investigación es de tipo descriptiva transeccional, ya que estos datos no son alterados o modificados de acuerdo a sus contenidos.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS, POBLACIÓN Y MUESTRA (CUANTITATIVO)

3.3.1. POBLACIÓN:

La población del proyecto de investigación son los trabajadores de la empresa Servicios y construcción TYB S.A.C., cuantificada en un total de treinta (30) trabajadores, en base al registro del personal.

3.3.2. MUESTRA:

La muestra está enfocada en veintisiete (27) trabajadores de la población, la cual se determinó usando los siguientes criterios.

- **Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo aplicado en el proyecto fue no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia, porque el desarrollador de la presente tesis, seleccionamos una muestra más representativa en base a los criterios que amerita el proyecto.

- **Parámetros estadísticos que depende el nivel de confianza**

Nivel de confianza (NC) es el grado de certeza, expresado en porcentaje con el que se pretende realizar la estimación de un parámetro a través de un estadístico muestral.

Tabla 2

Parámetros Estadístico de Nivel de Confianza

Nivel de confianza	Z_{α}
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645

Fuente: Elaboración propia

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

Figura 3

Fórmula para Población Finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * P * Q}$$

Fuente: Aguilar barojas Sarai (2005)

Donde:

n = El tamaño de la muestra buscada.

N = Tamaño de la población, en este caso es 30 trabajadores.

Nivel de Confianza.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza = 1.96 = 95%.

E = Error de estimación máximo aceptado = (0.05) = 5%.

P = Proporción de éxito = 0.5.

Q = Proporción de fracaso = 0.5 = (P-1).

Aplicando la fórmula y reemplazando nuestra información:

$$n = \frac{30(1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (30 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

El resultado obtenido para nuestra muestra es 27.24 que redondeando el resultado es 27 trabajadores.

3.4. TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de información en la presente investigación, se dio mediante la técnica de la encuesta que permitirá obtener las respuestas y la información que sirvan de base para hacer el análisis, y que se obtengan el resultado de la mejor manera.

Con base anterior se realizó la recolección de los datos mediante la siguiente técnica.

- **Encuesta:**

Se realizó una encuesta para poder obtener información acerca del proceso de control de personal de la empresa constructora, y conocer más acerca de las problemáticas que se tienen, se pretende realizar una encuesta a un total de 27 trabajadores de nuestra de la población.

Se realizó la encuesta al personal que labora en la empresa servicios y construcción TYB S.A.C., pre test **ver anexo N°01** y post Test **Anexo N°02**.

3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS (ESTUDIO CUANTITATIVO) O INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN (ESTUDIO CUALITATIVO).

➤ Diseño de Pre Test y Post Test

Los diseños de Pre Test y Post Test se utilizan ampliamente en la investigación del comportamiento. Principalmente con el propósito de comparar grupos y/o medir el cambio resultante de los tratamientos experimentales.

Un diseño de prueba previa y posterior es un experimento en el que se toman medidas en individuos antes y después de que estén involucrados en algún tratamiento.

Para mi investigación se aplicará el diseño pre prueba y post prueba, donde obtendremos los resultados mediante la encuesta.

El estudio de pre y post Test, en concordancia con los objetivos planteados se realiza un análisis integral de los componentes.

De acuerdo a la naturaleza de las preguntas se usará un software estadístico SPSS, con respecto al procedimiento estadístico para la prueba que se basa en la frecuencia de ocurrencia de las observaciones en una muestra planteada y las frecuencias esperadas que se obtienen a partir de la distribución hipotética.

El estudio pre Test y Post Test, se realizó con una muestra de confiabilidad de 27 trabajadores, donde se realizó una encuesta de 10 preguntas, y para el análisis se usó el software estadístico de SPSS, con la interpretación de la Prueba T para Muestra Relacionadas, los resultados de aprecia se aprecia en **capítulo IV**.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

4.1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1.1.1. Análisis de organigrama funcional – estratégico

Nombre de la empresa:

Servicios y construcción TYB S.A.C.

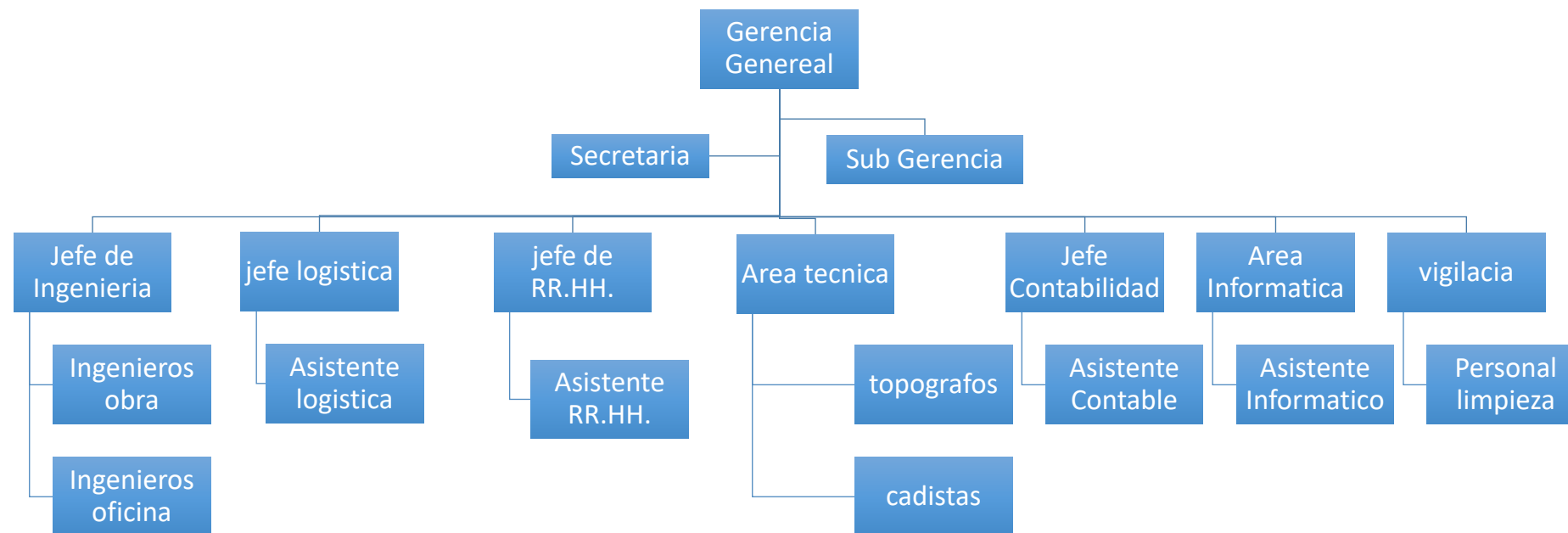
Ubicación Geográfica:

- Departamento: Ancash
- Provincia: Huaraz
- Distrito: Huaraz
- Dirección: Pje. San Antonio S/N Urb. Villasol

El presente proyecto de tesis tendrá como entorno el análisis de control de personal, en el ingreso y salida de asistencia del personal, como también la generación de la planilla, las cuales se identificó la problemática, mediante esto se realizará el desarrollo de un sistema de información web para la solución de la misma.

Figura 4

Organigrama Estructural



Fuente: Elaboración Propio

4.1.1.2. Evaluación de la capacidad instalada

La capacidad instalada se refiere a la disponibilidad de infraestructura necesaria para poder desarrollar el proceso de registro y control de personal de la empresa constructora.

La empresa servicios y construcción cuenta con los recursos tecnológicos y humanos necesarios para el sistema de información web. Habiendo adquirido algunos equipos tecnológicos faltantes en el proyecto de tesis.

Personal de RRHH:

Es el personal involucrado en el control de personal en las asistencias diarias, como también en los permisos, despidos y en otros que involucren al personal, etc.

Equipos:

La empresa servicios y construcción TYB S.A.C. cuenta con computadoras, impresora, lector de códigos de barra para ser uso del sistema web. Así mismo la empresa constructora adquirió un hosting para alojar el sistema y guardar toda la data del control del personal.

4.1.1.3. Análisis de FODA

Tabla 3

Análisis de FODA

DEBILADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none">• Falta de capacitación de las TIC al personal.• No tener oportuno la información para toma de decisiones• No tener control adecuado de personal en el cuaderno de asistencia.• Falta de compromiso con el desarrollo del sistema con la empresa constructora.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con equipos tecnológicos y acceso a internet.• Cuenta con una infraestructura adecuada y moderna.• El personal de RRHH tiene conocimiento en el uso de los equipos de cómputo.• Servicio de calidad en sus proyectos elaborados de la construcción.

- Escaso recursos para la adquisición de equipos de cómputo y licencias de software.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La Inseguridad de la información • Cambio constante en la tecnología • Riesgo en fallas y pérdida de equipos • Otras empresas dedicadas al mismo rubro 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de nueva tecnología de información • Amplio mercado de la construcción • Relaciones con otras empresas • Constante capacitación

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

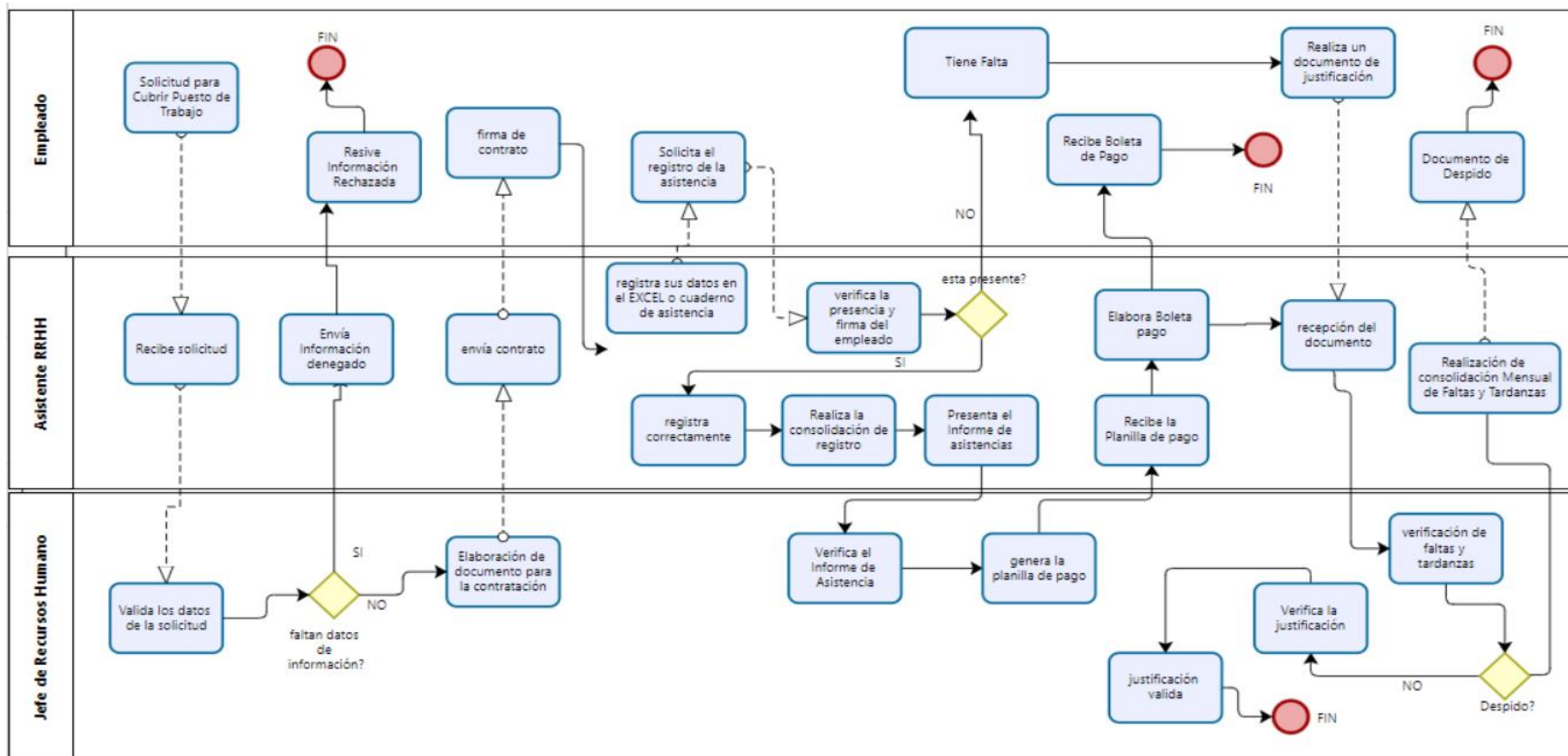
4.1.2.1. Procesos del negocio

Todo proceso de negocio tiene actores quienes interactúan en un tiempo determinado y siguen pasos para llegar al objetivo o lograr un resultado, la empresa servicios y construcción tiene empleados, en donde se realizan el control día de su asistencia, permiso, vacaciones.

En base a la figura 5, donde se identifica las actividades de proceso del control de personal, se han detectados demoras en tiempo de consolidación en la elaboración de informes de asistencia, lo cual realizan en un Excel el personal de recursos humanos debe procesarlo independientemente todos los fines de mes, es mas no existe un informe consistente por las faltas y tardanzas de los trabajadores, ya se dispone de procedimientos tradicionales para su control.

Figura 5

Diagrama de Proceso de Negocio



Fuente: elaboración propia

4.1.2.2. Descripción y reglas de los procesos de negocio

En la Tabla 4, se describe el primer proceso de negocio, de Registro del Personal Contratado, consiste en el registro de los datos completos de personal contratado de la empresa servicios y construcción TYB S.A.C.

En la Tabla 5, se describe el segundo proceso de negocio, de Control de Asistencia de Ingreso de Personal, consiste en el control de registro de asistencia de ingreso del personal en el trabajo.

En la Tabla 6, se describe el tercer proceso de negocio, de Control de Asistencia de Salida del Personal, que consiste en el control de salida del personal.

En la Tabla 7, se describe el cuarto proceso, Registrar Permiso del Personal, que consiste en el control de registro del permiso o ausencia en el trabajo, por parte del personal.

Tabla 4

Proceso - Registro del Personal

Descripción	Actividad	Actores	Reglas de Negocio	Problemas
<p>En este proceso se realiza el registro de los datos completos del personal contratado, el encargado de su registro es asistente de RRHH, que lo realiza de forma manual o en formato Excel, siendo validado por el jefe RRHH, para que así pueda trabajar con normalidad, sin problema alguno.</p>	<p>El personal contratado se acerca en la oficina El asistente de RRHH realiza el registro de sus datos en formato EXCEL y se pide apellidos y nombres, fecha de nacimiento, DNI, cargo, ubicación y otros datos complementarios.</p> <p>El asistente de RRHH después de realizar el registro confirma con el personal encargado que estén bien sus datos.</p> <p>Una vez verificado y está conforme, pasa a la oficina del jefe RRHH, en caso que este mal los datos, se corrige de inmediato, para que la información sigue en curso.</p> <p>En la oficina del jefe de RRHH, llega la información y da la validación del personal contratado.</p> <p>De una vez validado los datos, por parte del jefe, el asistente de RRHH, realiza el llenado de sus datos del</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Contratado - Asistente RRHH - Jefe de RRHH 	<p>El personal contratado está en la obligación de registrarse y confirmar sus datos.</p> <p>El registro de datos del personal contratado, son únicamente el personal RRHH encargada, no lo puede ser otro personal de otra área.</p> <p>El registro del personal contratado se</p>	<p>Demora en la atención en la oficina de RRHH.</p> <p>Mucha cola de personal contratado para registrar sus datos.</p> <p>Hallan errores al momento de llenado de datos porque se hace de forma manual.</p> <p>Hay redundancia de datos porque se requiere datos personales del trabajador.</p>



personal en el cuaderno de asistencia, los datos son lo siguiente: fecha, hora, Apellidos, Nombres y firma.

Se le pide al personal contratado que se retire y que se acerque a trabajar para el día siguiente, en el horario que le toca.

realiza de acuerdo a la fecha de contrato. Demora en la búsqueda de información del personal contratado.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5

Proceso - Control de Asistencia de Ingreso del Personal

Descripción	Actividad	Actores	Reglas de Negocio	Problemas
En este proceso se controla la asistencia de ingreso del personal de la empresa servicios y construcción TYB S.A.C. El registro de control de ingreso se realiza de acuerdo al horario registrado, una vez pasado la hora se le considera	<p>El personal llega en el lugar de trabajo y pide cuaderno para registra su ingreso</p> <p>El Asistente RRHH, busca su nombre o DNI, para que pueda firmar su asistencia.</p> <p>Una vez encontrado, el personal firma su asistencia y pasa a trabajar.</p> <p>El personal si llega pasado del horario, también registra su asistencia, pero con tardanza, por lo</p>	<p>- Asistente RRHH</p> <p>- Jefe de RRHH</p> <p>- Personal</p>	<p>El registro de asistencia se realiza según el orden de llegada.</p> <p>La firma del personal es obligatoria para el ingreso.</p> <p>El personal RRHH es la encargada de realizar el</p>	<p>Demora por las colas que hacen para su registro de asistencia.</p> <p>Deterioro del cuaderno de asistencia</p> <p>Perdida de información de los registros.</p> <p>Redundancia de Información en los</p>



tardanza, y si no asiste se considera falta, por lo que seguidamente se toma otros tipos de medias por parte del área de RRHH, el registro de control de la asistencia se realiza en formato físico en un cuaderno, y por lo cual se tiene que firmar el ingreso.

que se realiza un descuento, de acuerdo del pago de hora contratada.

Si el personal no llega a ingresar su asistencia al día, se le considera falta y tiene que realizar su justificación con un documento.

El asistente de RRHH recepción el documento de justificación, por parte del personal.

El jefe receptiona el documento y verifica si es justificado o no. Si es justificado no tiene sanción, pero si no es, lleva a sanciones o despido.

registro, no otra personal de otra área.

registros que se hace cada vez.

El personal si quiere modificar la hora de ingreso, cuando es llegue tarde, se tomará otras medidas de sanción los que participan.

Se controla la hora de ingreso del personal.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6

Proceso - Control de Asistencia de Salida del Personal

Descripción	Actividad	Actores	Reglas de Negocio	Problemas
En este proceso se controla la salida del personal de la empresa servicios y	El personal pide el cuaderno para registrar su salida.	- Asistente RRHH - Personal	El registro de salida del personal se realiza en orden.	Demora en la búsqueda del control de asistencia en la salida.



<p>Construcción TYB S.A.C., El Asistente de RRHH, busca por su su registro lo realizan de apellidos y nombres en cuaderno de forma manual. asistencia.</p> <p>el registro se realiza de la El personal se registra la hora de siguiente manera: salida y firma.</p> <p>El personal se registra su El personal procede salir del trabajo asistencia la hora de salida y una vez hecho el registro. firma.</p> <p>El asistente de RRHH, tiene que esperar hasta que salguen todos del trabajo, para que guarde el cuaderno de asistencia.</p>	<p>El registro del personal se En algunos casos, el controla con su fecha y hora personal no realiza su de salida. control de salida.</p> <p>Si el personal se queda más La pérdida de tiempo en tiempo en el trabajo, está en la realizar el registro de obligación de comunicar al salida asistente de RRHH. Deterioro del cuaderno de control de asistencia</p> <p>Perdida de la información.</p>
---	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7

Proceso - Elaboración de la Planilla

Descripción	Actividad	Actores	Reglas de Negocio	Problemas
En este proceso se elabora la planilla encargado por RRHH, este proceso se	El asistente de RRHH elabora el informe de asistencia (reporte de asistencias).	- Asistente RRHH Jefe de RRHH	La elaboración de la planilla se realiza cada mes	Demora en la atención en la oficina de RRHH.



<p>realiza bajo de acuerdo a las asistencias del personal, como también a los descuentos de AFP, días y minutos de ingreso. Este procedimiento se realiza de forma manual para cada uno de los trabajadores al mes.</p>	<p>El Asistente de RRHH, elabora la planilla, verifica los descuentos AFP, días y minutos.</p> <p>EL jefe de RRHH recepciona el documento de planilla, firma y sella.</p> <p>El asistente de RRHH, recepciona el Documento de planilla firmada y sellado.</p> <p>El asistente RRHH, entrega el reporte al área de tesorería para que pague.</p>	<p>Tesorero</p>	<p>Se realiza el descuento de planilla (AFP).</p> <p>Se paga de acuerdo el contrato de horas trabajadas.</p>	<p>El tiempo que se demora en la elaboración de la planilla de forma física.</p> <p>Pérdida de los documentos físicos (planillas del personal).</p> <p>deterioro de los documentos.</p> <p>Demora en la búsqueda de la planilla en la traspapelado de documentos.</p>
---	---	-----------------	--	---

Fuente: Elaboración Propia

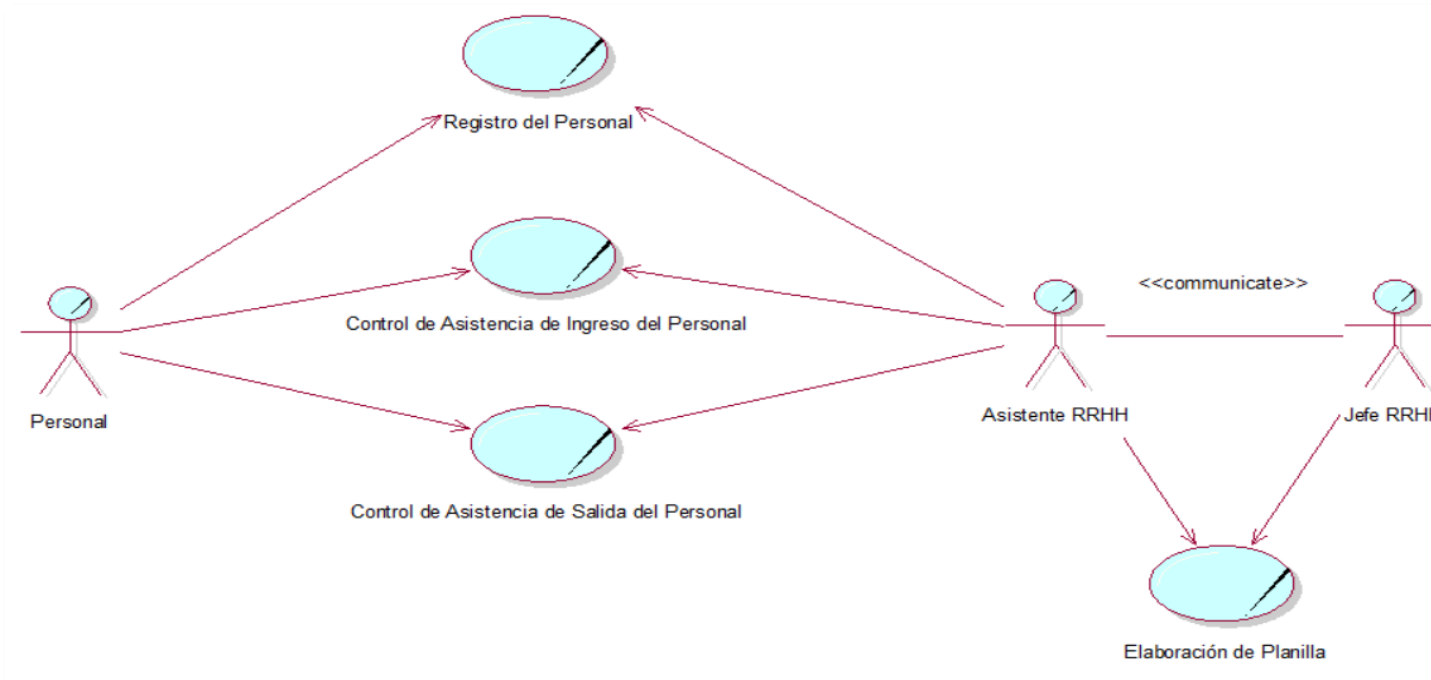


4.1.2.3. Diagrama de Caso de Uso de Negocio

En este se explicará cómo es el funcionamiento de los procesos y actores que actúan para poder llegar al objetivo que es control del personal en la asistencia.

Figura 6

Diagrama de Caso de Uso

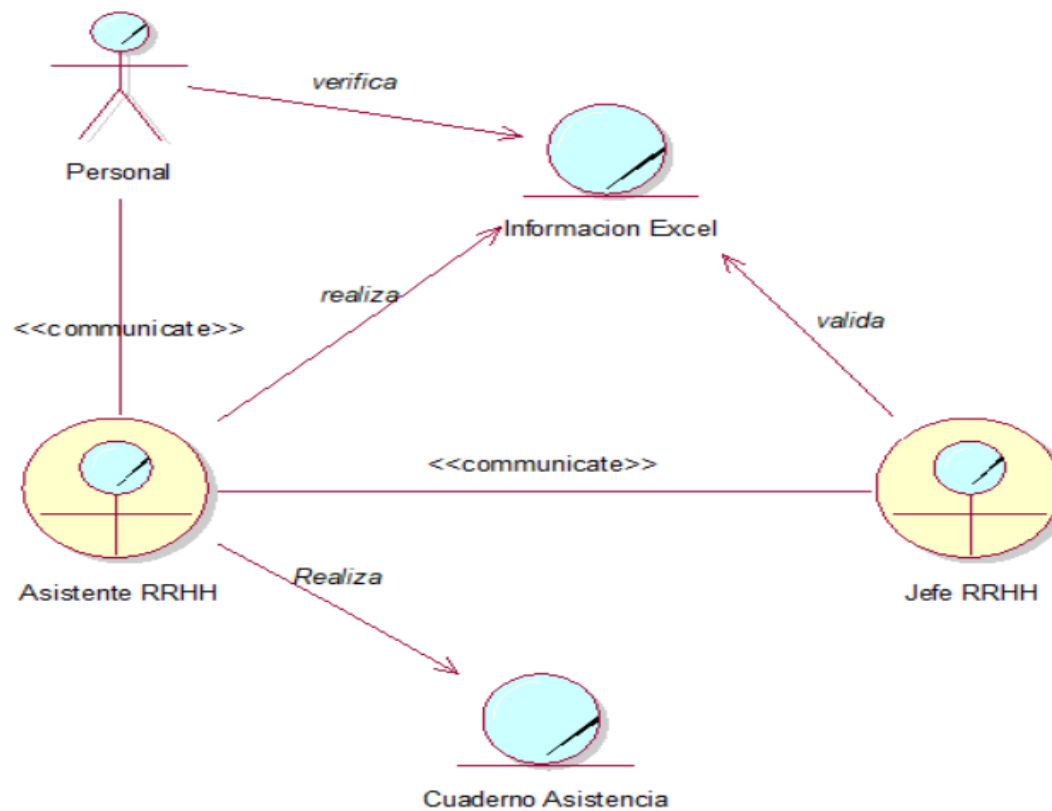


Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.4. Diagrama de Objetos de Negocio

Figura 7

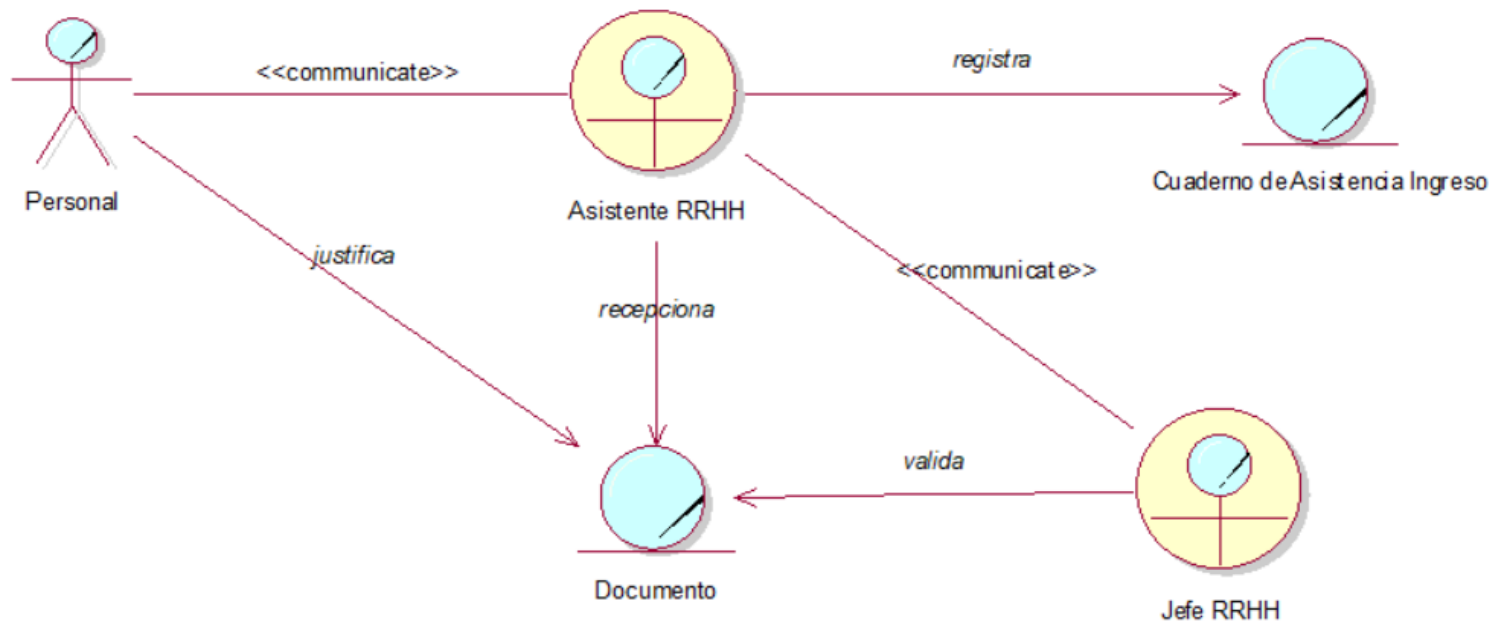
Diagrama de Objetos de Registro del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8

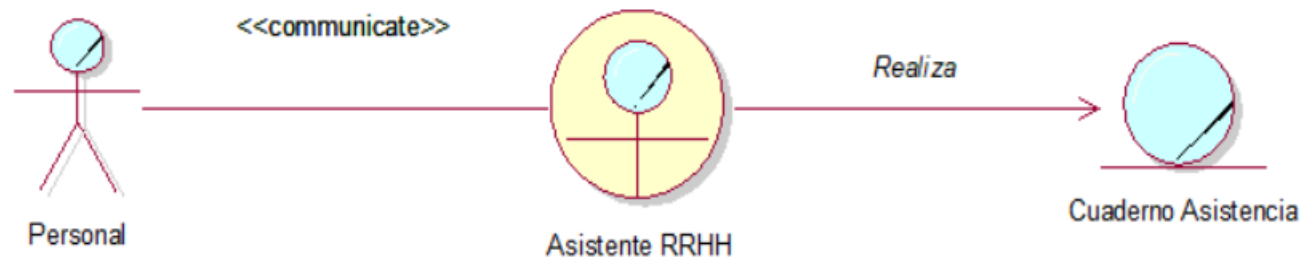
Diagrama de Objetos de Control de Ingreso de Asistencia del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 9

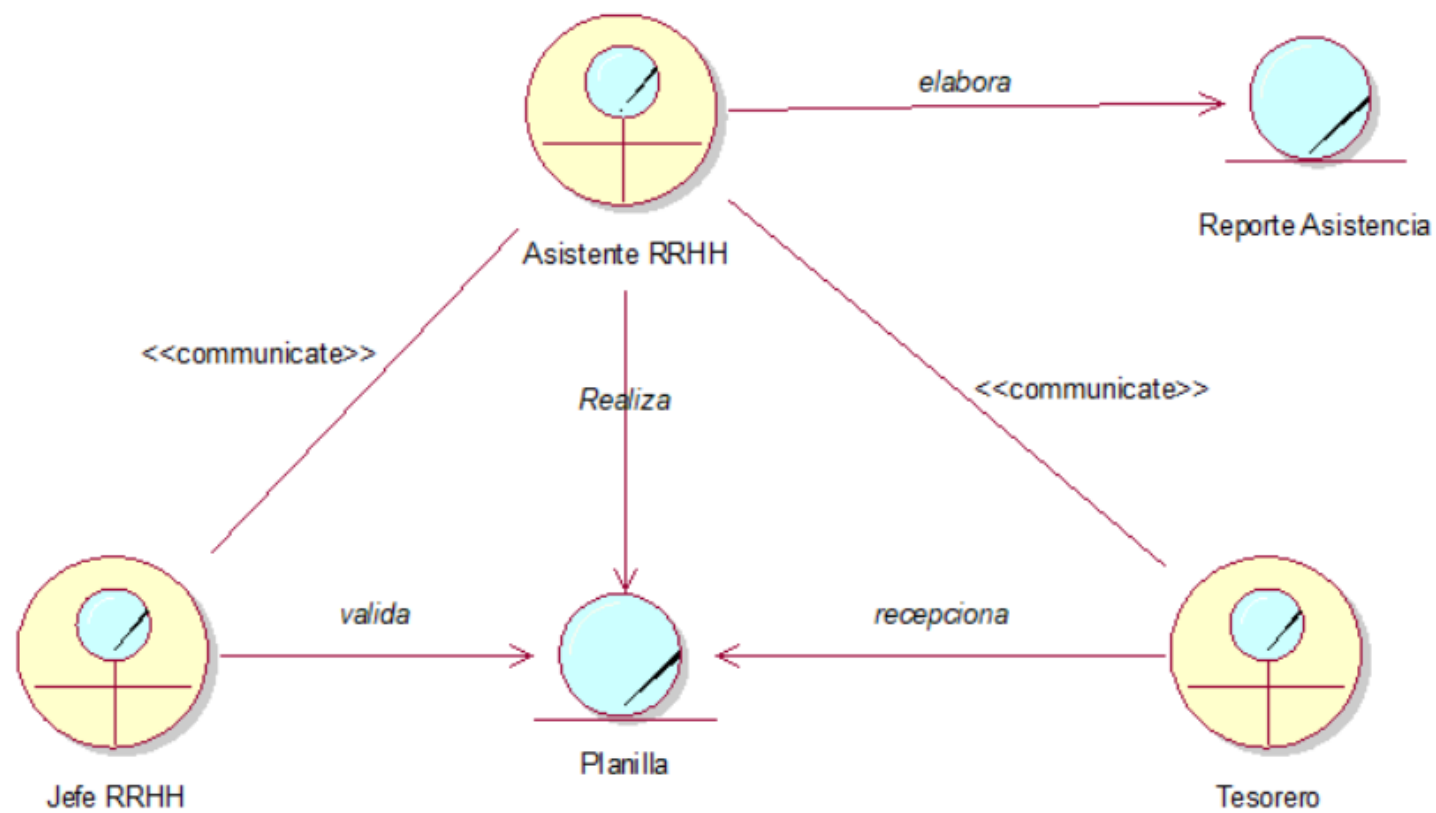
Diagrama de Objetos de Control de Salida de Asistencia del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10

Elaboración de Planilla

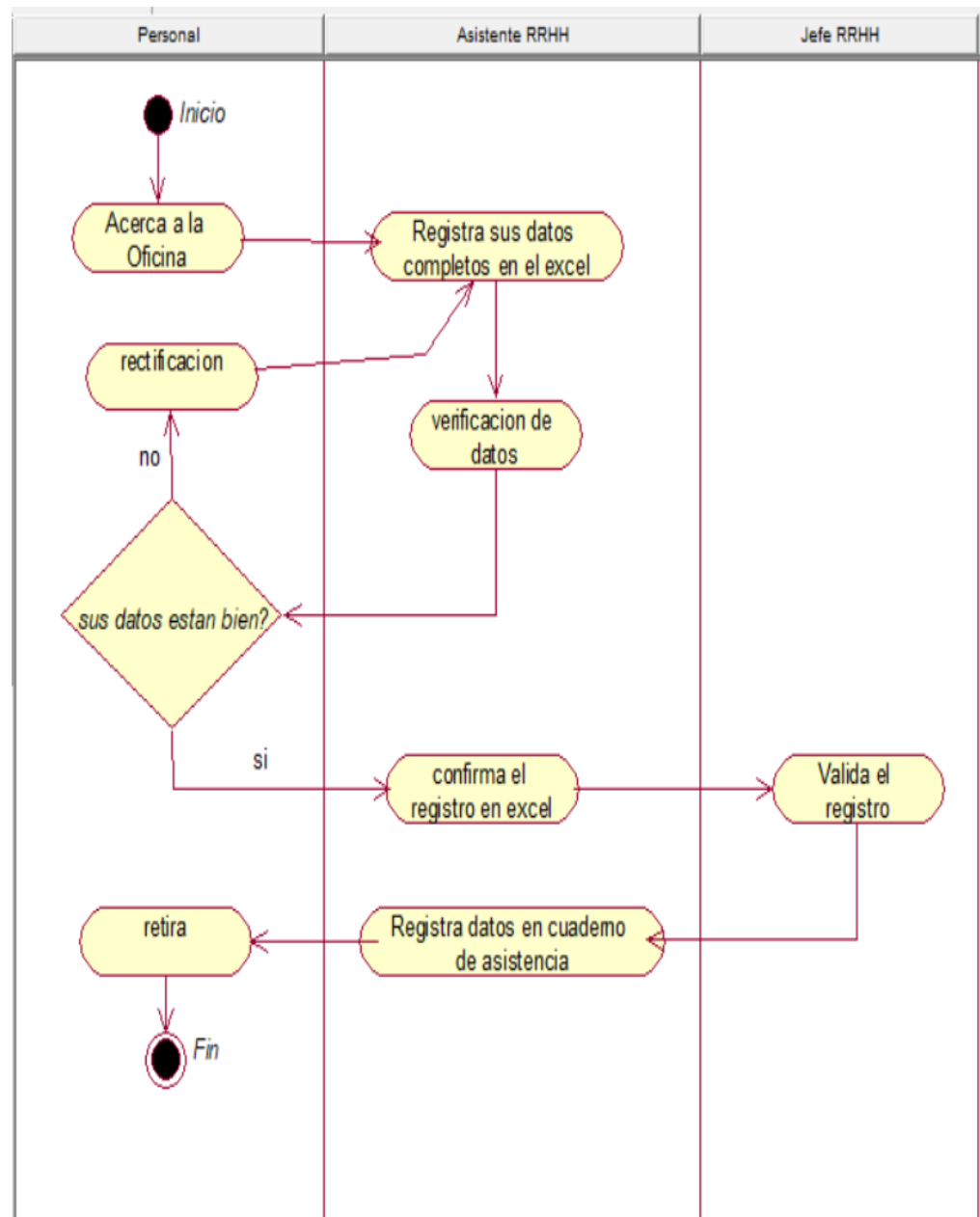


Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.5. Diagrama de Actividad por caso uso de Negocio

Figura 11

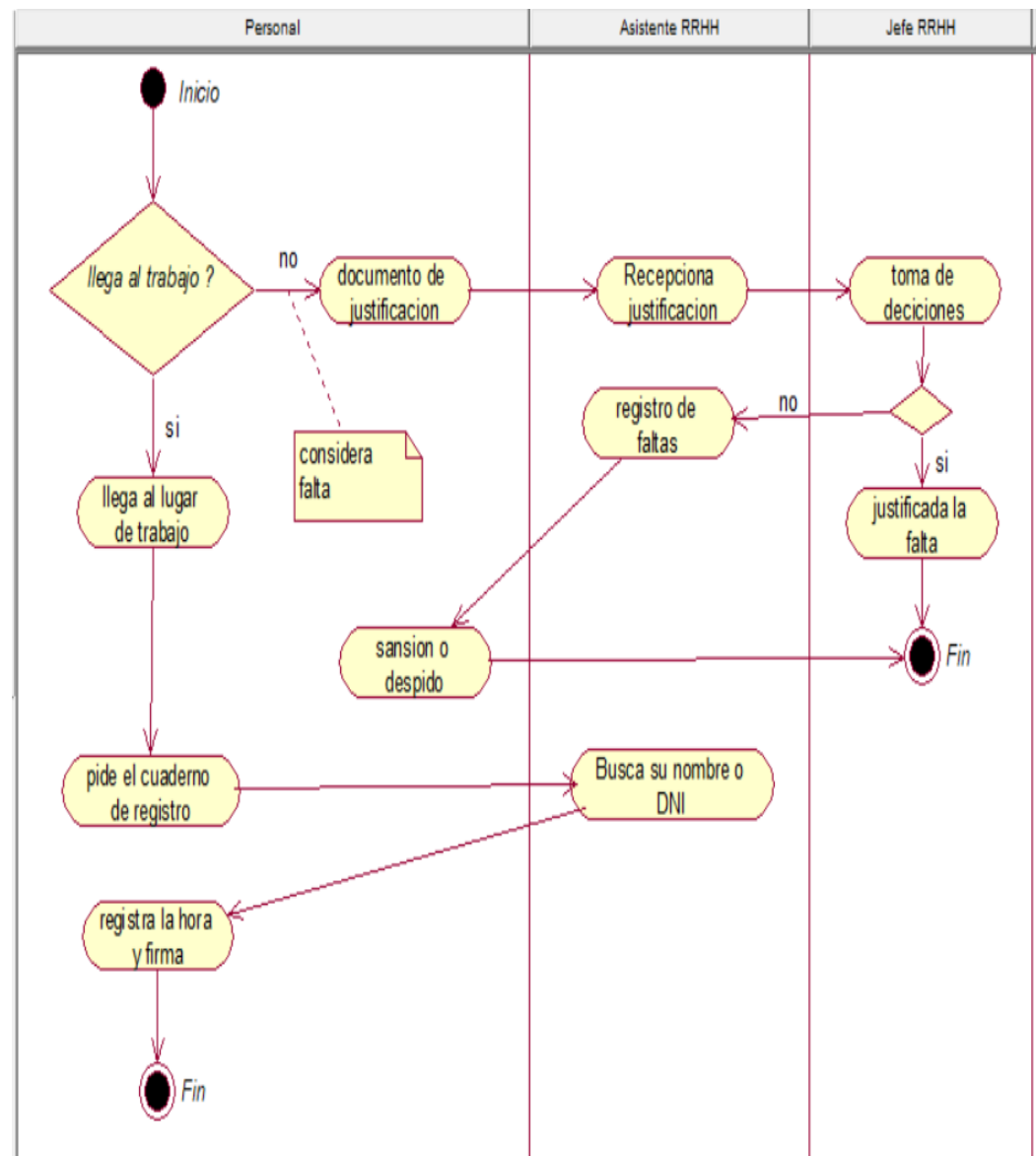
Diagrama de Actividades de Registro del Personal Contratado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12

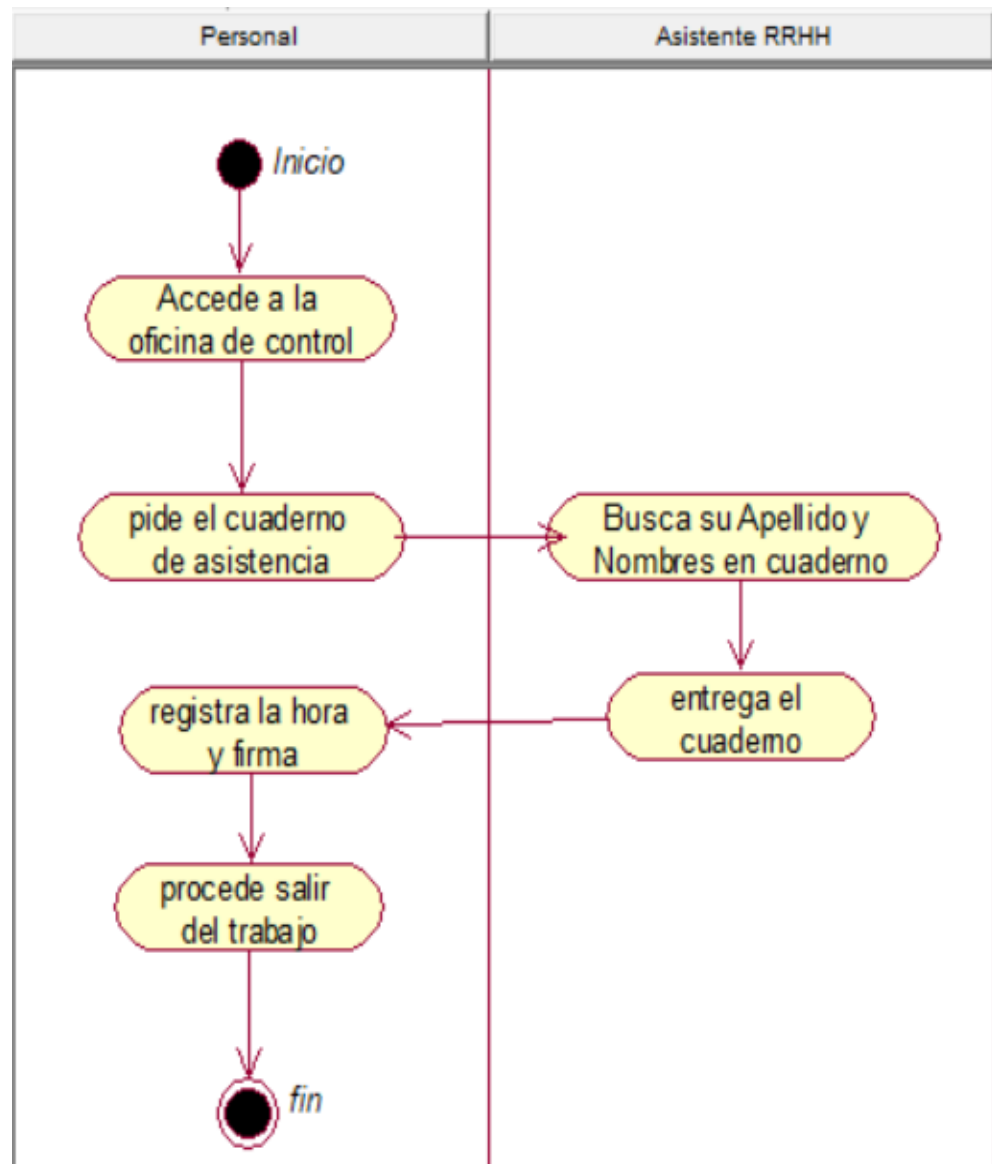
Diagrama de Actividades de Control de Ingreso de Asistencia del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13

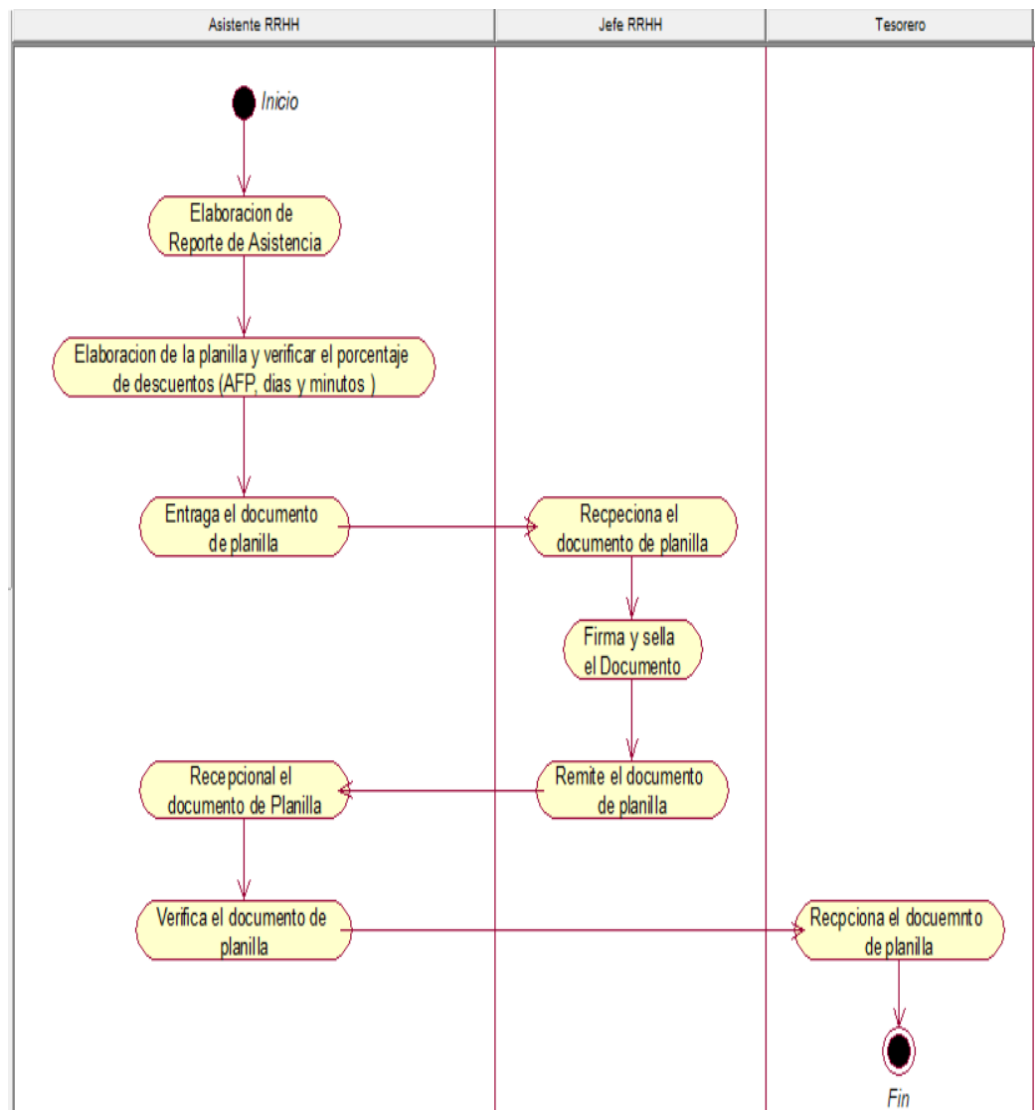
Diagrama de Actividades de Control de Salida de Asistencia del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 14

Diagrama de Actividades de Elaboración de la Planilla

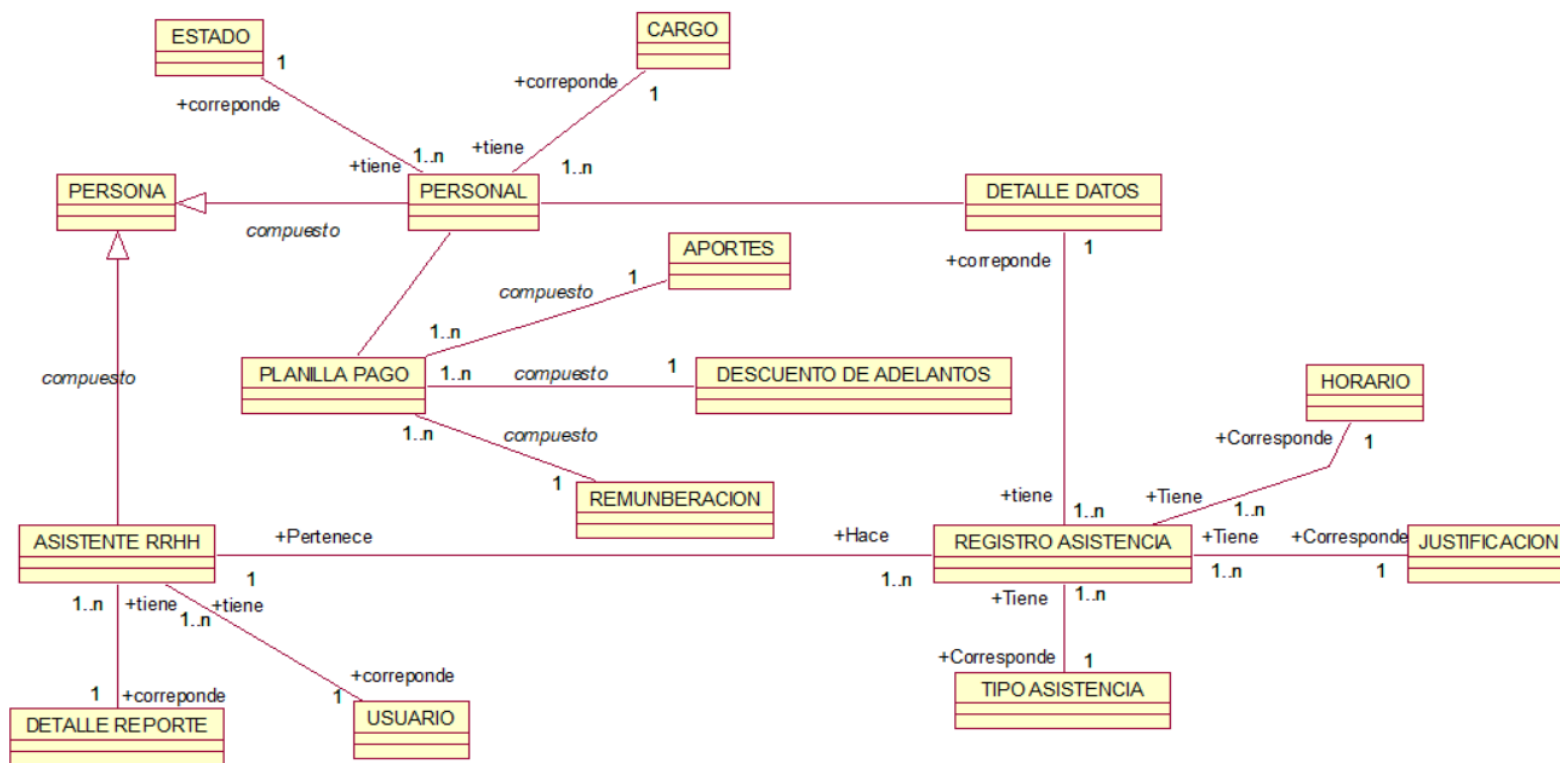


Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.6. Modelo de Dominio

Figura 15

Modelo de Dominio



Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.7. Requerimientos

Requerimientos Funcionales

- Registrar Personal
- Actualizar Personal
- Eliminar Personal
- Buscar Registro del personal
- Registrar el ingreso del personal
- Registrar Horario
- Registrar Adelanto
- Registrar descuento (AFP)
- Registrar Fecha y Hora
- Validar los datos del Personal
- Registrar la salida del personal
- Crear Usuario
- Modificar Usuario
- Eliminar Usuario
- Modificar personal
- Eliminar personal
- Generar reportes de planilla
- Generar Reporte de Personal
- Generar reportes de control de Ingreso

Requerimientos No Funcionales

- El sistema debe tener un interfaz amigable al usuario, implica tener colores y tamaño de texto visibles.
- El sistema debe aparecer mensajes para cada acción que se realice.
- El sistema debe adaptarse a cualquier tipo de dispositivos (Tablet, celular, laptop y computadora).
- El sistema debe tener respuesta en tiempos óptimos y de manera uniforme a los usuarios que estén habilitados en su acceso.
- El sistema debe estar activo las 24 horas
- La respuesta de cada funcionalidad del sistema debe ser entre 1 a 2 segundos.
- El reporte real debe ser en tiempo de 1 a 5 segundos.

- Los accesos de los usuarios serán restringidos por credenciales y estados autorizados para su ingreso.
- El sistema tendrá los mecanismos de rechazar usuarios no autorizados.

4.1.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1.3.1. Informe de diagnóstico

En esta etapa se realizó un informe de diagnóstico de la situación en que se encontraron el proceso de control de personal, por parte del área de RR.HH., se llega al siguiente diagnóstico:

- a. De acuerdo descrito en la realidad problemática, se encontraron diferentes dificultades en la empresa constructora, con respecto del control de personal, esto encargado por el área de RRHH, el control lo tenía que llevar en formato físico (cuaderno de asistencia), esto hace que exista una necesidad de querer cambiar y apoyarse en el uso de la tecnología para mejorar la gestión. También cuenta con una buena infraestructura y las ganas que tiene el personal de mejorar los procesos usando la tecnología.
- b. Los registros físicos (cuaderno de asistencia) son actividades más complicadas de verificar, ya que un personal puede no estar actualizada sus datos, la cual generaría una falla y dificultad para el seguimiento del personal.
- c. El reporte de registro de asistencia del personal es una de las actividades más difíciles y que demanda mayor tiempo en la labor que desarrolla el personal de RRHH, ya que realiza las verificaciones de asistencias antes del mes para poder tomar realizar el pago o si en caso tiene faltas tomar otras decisiones.
- d. La empresa cuenta con equipos tecnológicos que serán necesarios para la prueba del sistema de información web, también se adquirirá el servicio de host para alojar el sistema web, además cuenta con internet en todas las oficinas.

4.1.3.2. Medidas de mejoramiento

Las actividades descritas anteriormente en el informe de diagnóstico, se observó que se pueden mejorar con la implementación de un sistema de información web que permitirá registrar, modificar y eliminar, el control del personal y del mismo modo el sistema de información web generaría los reportes de automáticamente con solo hacerle un clic, permitiendo así tener la información ágil, disponible y detallada.

Con el sistema se pueden automatizar todos los procesos descritos anteriormente y de esta forma se podrán optimizar la labor que cumple el área de recursos humanos, además que el sistema ofrecerá seguridad y veracidad de la información.

4.1.4. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

Se define la arquitectura tecnológica de la solución, los criterios utilizados para la elaboración de la estructura, funcionalidad, interfaz gráfica del aplicativo web y la arquitectura de información de las bases de datos.

4.1.4.1. Arquitectura Tecnológica de la Solución

Se define la tecnología necesaria para la implementación de la solución planteada:

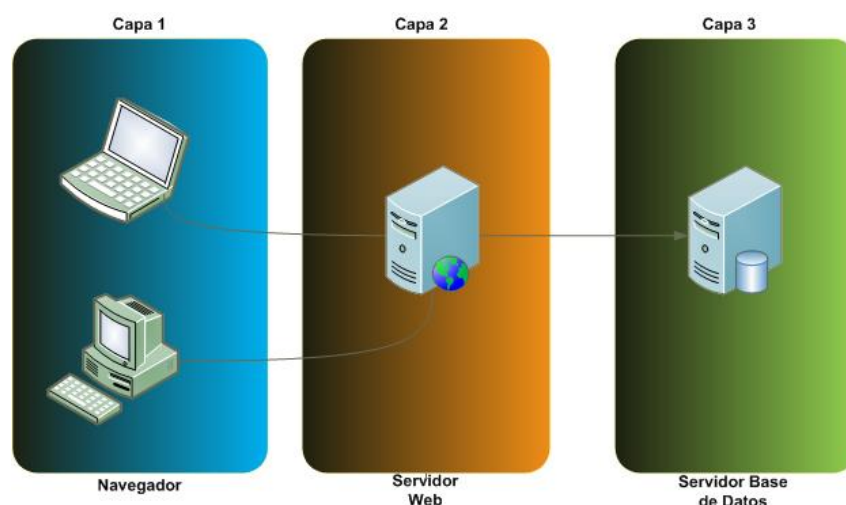
4.1.4.1.1. Tecnologías y Plataformas

- **Arquitectura de 3 capas:**

La arquitectura está orientado a entorno web, la cual permitirá la flexibilidad del sistema, logrando alcanzar a todos los usuarios atravez del navegador web en tiempo completo y de cualquier dispositivo con conexión a internet, se muestra en siguiente Figura 16.

Figura 16

Arquitectura de Red



Fuente: <https://jjegonzalezf.wordpress.com/tag/3-capas/>

En el gráfico se puede identificar claramente la arquitectura denominada 3 capas o nivel de procedimientos distribuido.

- a) Nivel de Navegador o Presentación: es la que se encarga en la interacción con el usuario final con la presentación de la interfaz del sistema, la cual se realizara las acciones que tenga el sistema de información web, donde la presenta la información mínima del proceso de acuerdo al requerimiento obtenido.
- b) Nivel de servidor web: es la parte de donde se realiza el procedimiento de las peticiones del usuario, para que sucede esto debería estar conformado por el sistema operativo, el servidor de páginas web y los programas de lógica de negocio, la cual contiene todo el proceso del negocio.
- c) Nivel de datos: Es la encargada de almacenar los datos del sistema y usuarios. Su función es almacenar y la extracción de la información del usuario final.

4.1.4.1.2. Definición de Plataforma, Distribución de Datos y Aplicaciones

La arquitectura está orientada a entornos Web, con el objetivo de asegurar la disponibilidad a tiempo completo y desde un equipo con conexión a Internet.

Considerando los costos de licencia de software privativos, teniendo en consideración en los recursos económicos que posee la empresa, se optó realizar con software libres para evitar problemas.

- Uso de la metodología UML para seguir una secuencia ordenada y obtener un sistema de información web eficiente.
- Para el desarrollo del aplicativo existen varios lenguajes de código fuente libre, para nuestro proyecto de tesis el lenguaje de programación es PHP y gestor de base de datos MySQL Server, Servidor web Apache.

Figura 17

Lenguaje y Gestor de Base de Datos



Fuente: <https://aprender-libre.com/aprende-php-y-mysql-desde-cero/#>

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las aplicaciones y distribuciones para el desarrollo del sistema de información web.

Tabla 8

Plataforma, Distribución de Datos y Aplicaciones

Aplicaciones	Función
lenguaje de programación PHP	lenguaje de programación de distribución libre y eficiente para el desarrollo de sistema de información web.
Entorno de desarrollo <i>SUBLIME TEXT 3</i>	Aplicación de desarrollo, que sirve para la programación del aplicativo web.
Gestor de Base de Datos <i>MySQL Server.</i>	Gestor de base de datos que permitirá el almacenamiento de la información.
Modelador de los procesos <i>Rational Rose.</i>	Este software nos permite realizar diagramas y modelos de los procesos identificados en la aplicación.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18

Procesamiento de la Información del Sistema Web



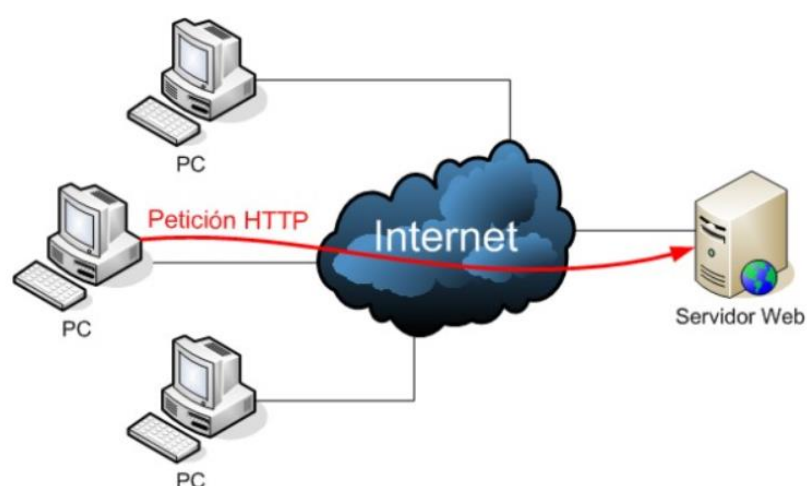
Fuente: Elaboración Propia

- **Arquitectura de la red**

La arquitectura de la red para la implementación del sistema web está conformada por usuarios finales que son: el gerente, jefe de RRHH y todo el personal que trabaja, se conecta de forma remota al sistema por medio de internet, mediante el protocolo de HTTP al servidor de la empresa, como se muestra en el Figura 19. Lenguaje y Gestor de Base de datos

Figura 19

Lenguaje y Gestor de Base de Datos

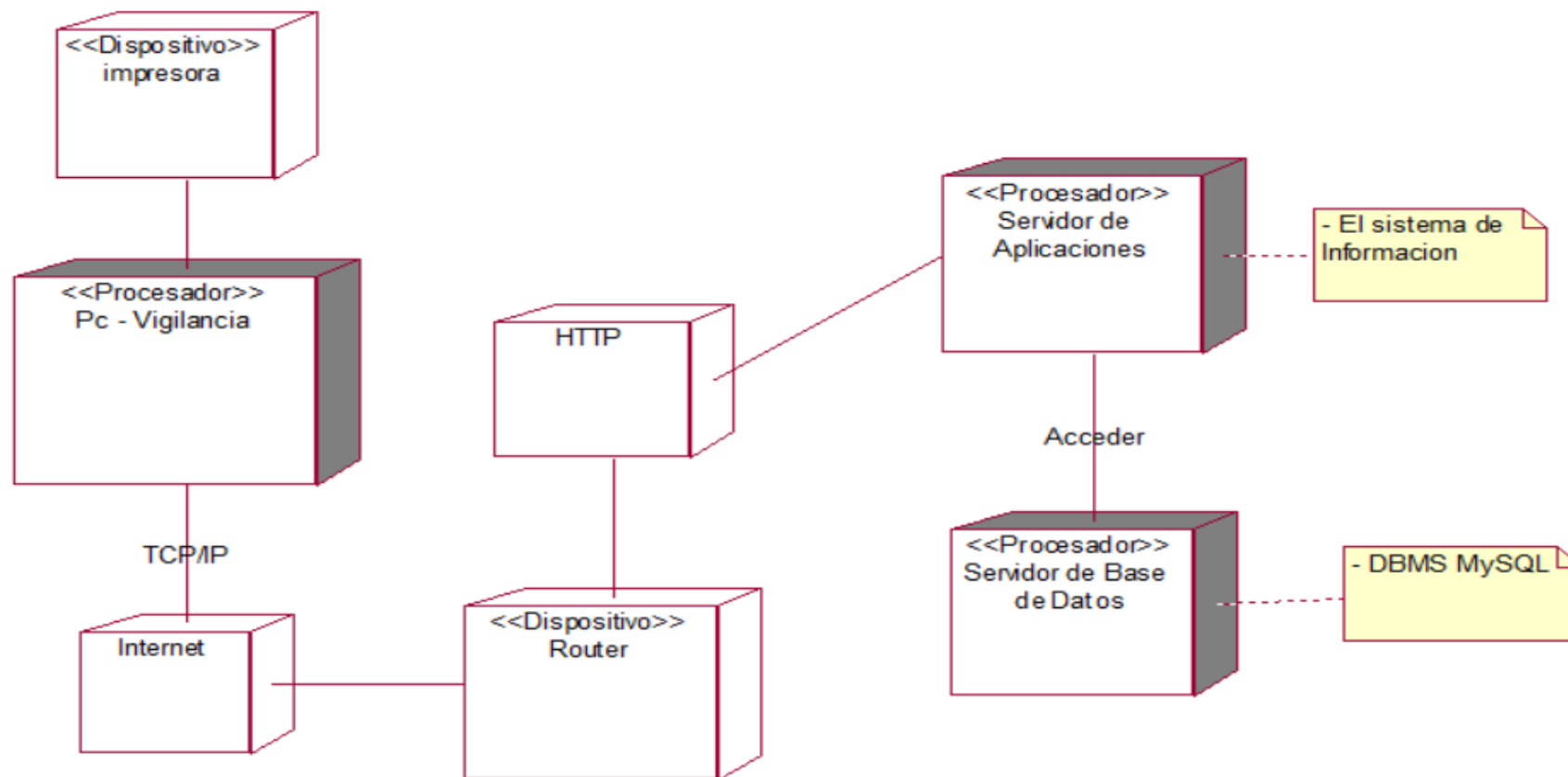


Fuente: <http://mialtoweb.es/introduccion-a-la-arquitectura-cliente-servidor-1/>

Para nuestro sistema de información web, se utilizará alojamiento Servidor Web Apache, que a la vez usa función de servidor de base de datos MySQL, mediante protocolo HTTP, podrá ser publicado por internet. Para que nuestros usuarios tengan el acceso al sistema de información web. Se presenta el diagrama de despliegue del sistema de información web. Este diagrama provee una vista de implementación del sistema como los elementos de hardware y software, como se muestra en la Figura 20.

Figura 20

Diagrama de Despliegue



Fuente: Elaboración Propia

El sistema de información web remplazará los procesos actuales que lleva el personal de RRHH en control de personal, de esta forma minimizará los procesos y tendrá una mejor gestión por parte del personal, por lo que es indispensable el sistema de información web.

El sistema de información web puede ser accedido por varios dispositivos como: computadoras, laptops, tablets y celulares, teniendo acceso a un sitio web e internet. Con el propósito de que los altos directivos puedan monitorear y tomar decisiones en tiempo real, minimizando el tiempo de registro, como también ayudara la seguridad de información del personal. Se da de conocer el desarrollo del proyecto de tesis con las herramientas tecnológicas, Rational Rose, para la construcción del diseño del sistema de información, la administración de base de datos es MySQL, para el diseño de la interfaz el framework bootstrap y para la codificación se usar el lenguaje de programación PHP.

De acuerdo a la seguridad de la información, se aplicará diversas políticas de seguridad. La de acceso se restringirá con una contraseña al personal encargado RRHH. Solo personal autorizado podrá ingresar al sistema de información web, estar activo y tenga su clave y contraseña.

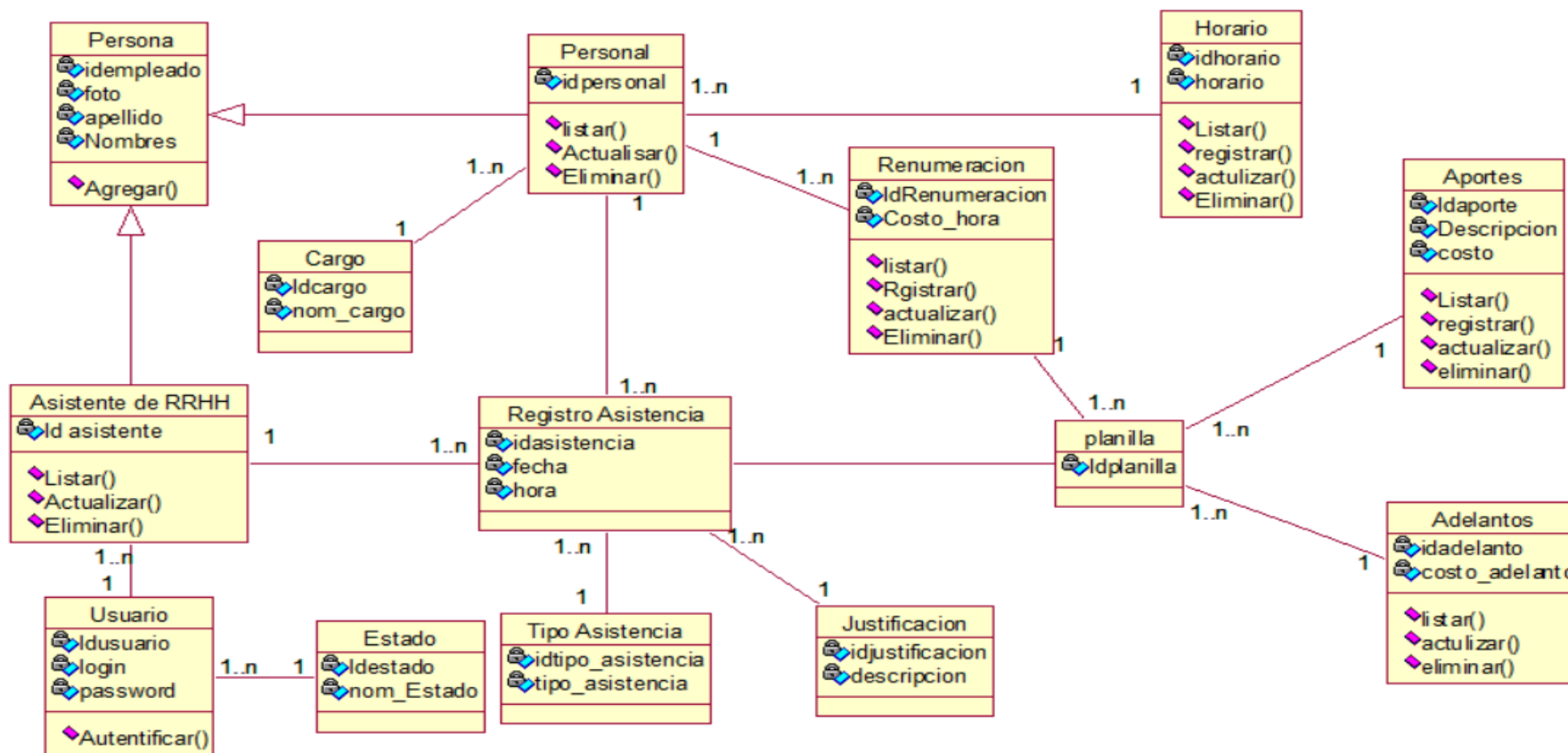
4.1.4.2. Diseño de Estructura de la Solución

EL diseño de la estructura de la solución, se grafica en el diagrama de clases y diagrama de entidad relación de la base de datos.

Se representa la estructura física y lógica, donde se presenta los grupos de objetos que tienen comportamientos y características de acuerdo a los requerimientos, en el diagrama se puede observar en cada clase sus atributos y acciones que realizan, también se observa las relaciones que existen entre clase.

Figura 21

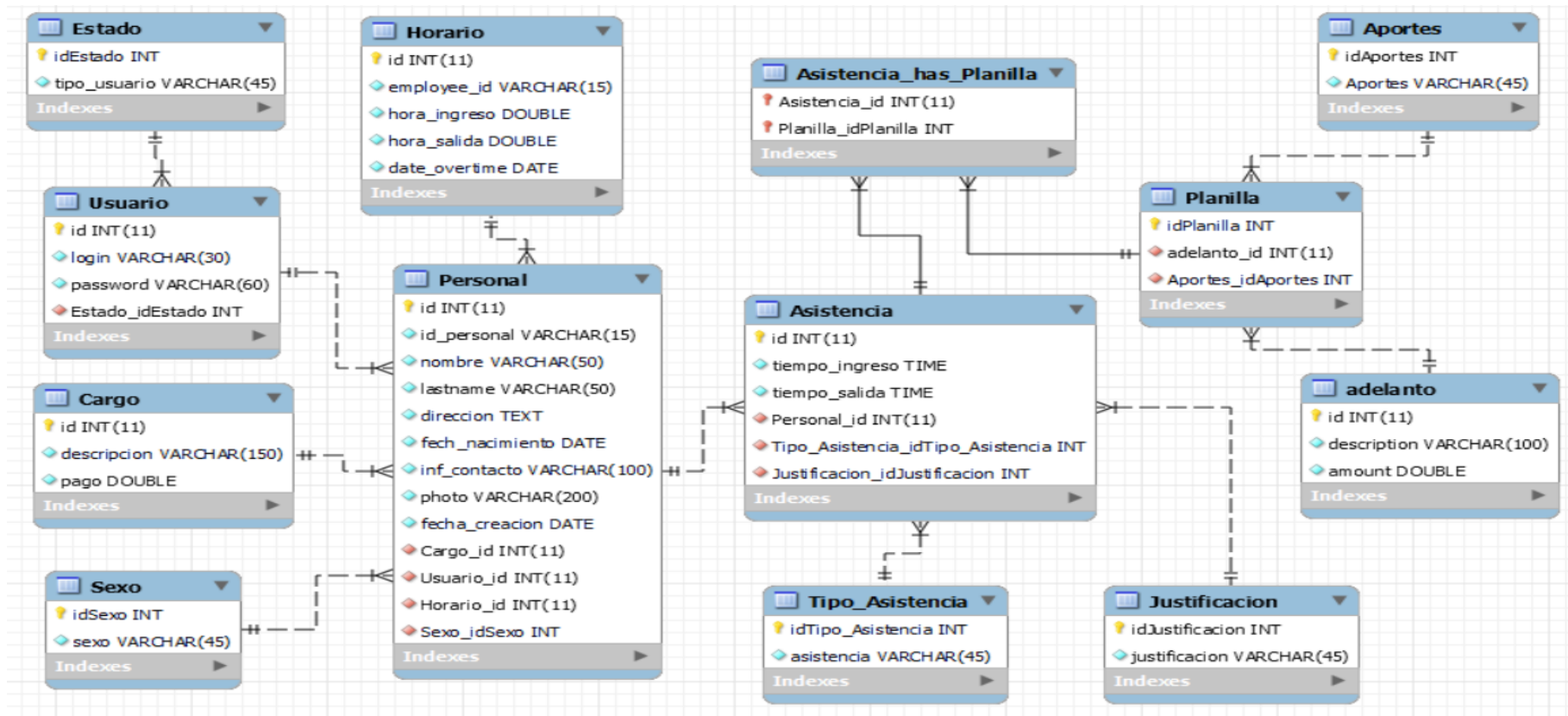
Diagrama de Clase



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22

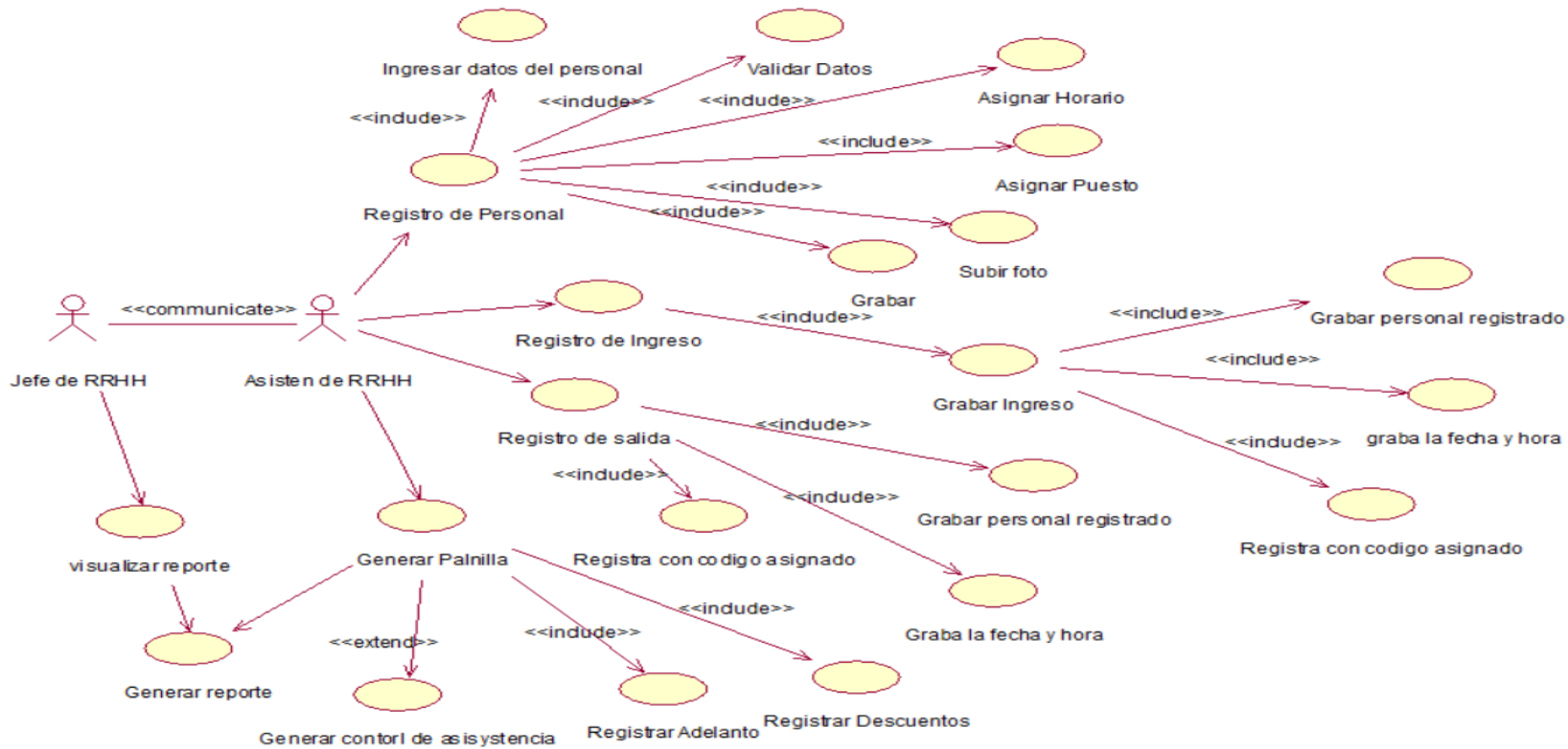
Diagrama de Entidad Relación



Fuente: Elaboración propia

Figura 23

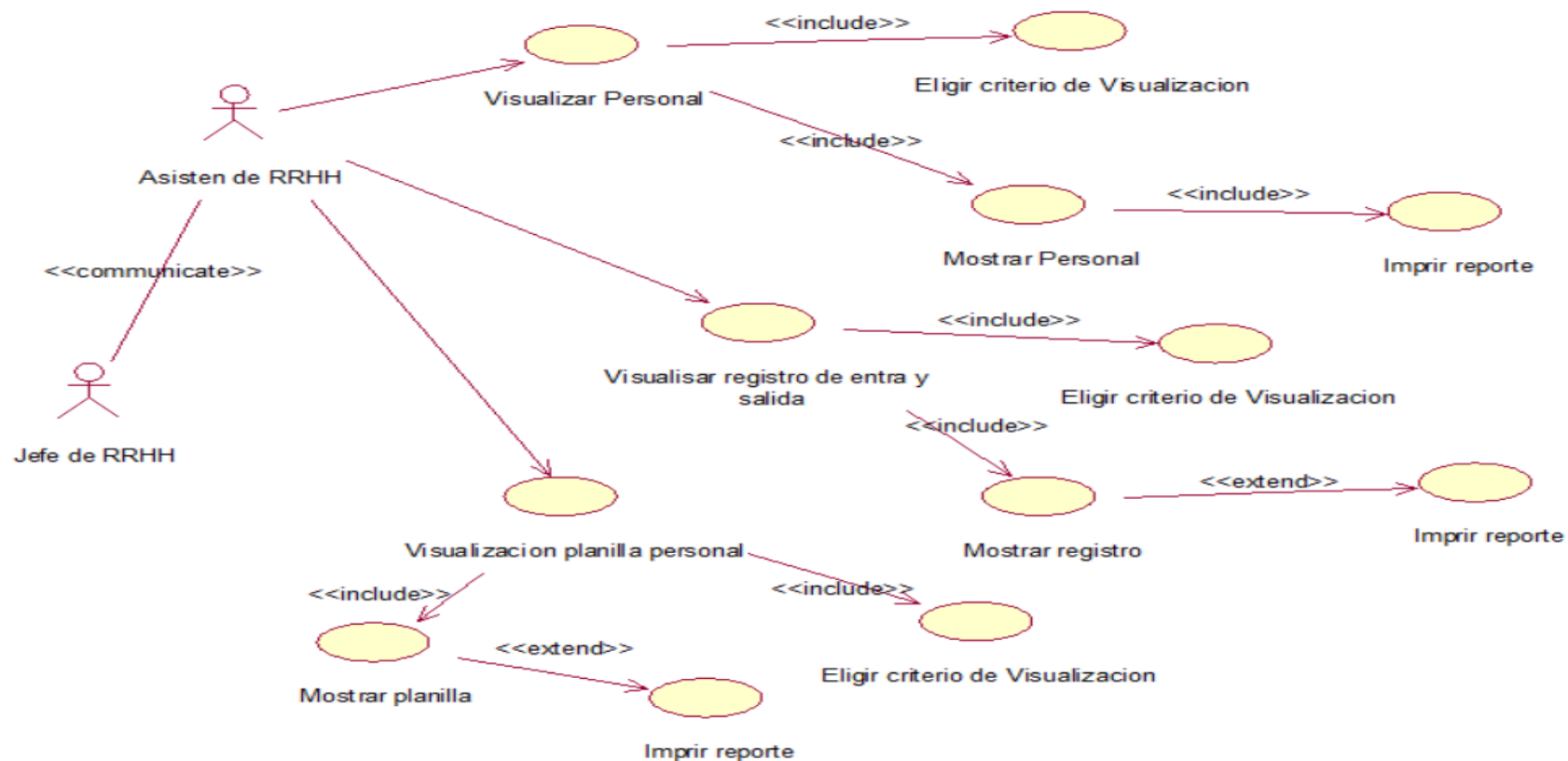
Diagrama de Casos de Uso del Proceso General



Fuente: Elaboración Propia

Figura 24

Diagrama de Caso del Asistente de RRHH



Fuente: Elaboración Propia

4.1.4.3. Especificaciones de caso de uso

Con la especificación de casos de uso, se describe el proceso, se identifica a los actores y se detalla la secuencia de pasos de las actividades involucradas.

Tabla 9

Especificación de Caso de uso del Proceso General

Especificación de caso de uso del proceso General																											
Descripción	<p>Consiste en registrar el personal, registro de ingreso, registro de salida y generar la planilla del personal, para lo cual el Asistente de RRHH, teniendo un usuario al acceso al sistema realiza el proceso control de personal. el registro del personal: Ingresar datos personales, validar datos, asignar horario, asignar puesto, subir foto y grabar.</p> <p>registro de ingreso: registro de códigos asignado, grabar ingreso, graba la fecha y hora.</p> <p>registro de salida: registro de códigos asignados, grabar salida, graba la fecha y hora.</p> <p>Generar la planilla: registrar descuentos, registrar adelanto, generar de control de asistencia y generar reporte.</p>																										
Actor	Asistente de RRHH y jefe de RRHH																										
Secuencia	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Ingresar datos del personal</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Validar datos</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Asignar horario</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Asignar puesto</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Subir foto</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>Grabar personal</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>Grabar Ingreso</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>Registrar código asignado</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>Grabar Salida</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Generar planilla</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Registrar Descuento</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Registrar Adelantos</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	01	Ingresar datos del personal	02	Validar datos	03	Asignar horario	04	Asignar puesto	05	Subir foto	06	Grabar personal	07	Grabar Ingreso	08	Registrar código asignado	09	Grabar Salida	10	Generar planilla	11	Registrar Descuento	12	Registrar Adelantos
Paso	Acción																										
01	Ingresar datos del personal																										
02	Validar datos																										
03	Asignar horario																										
04	Asignar puesto																										
05	Subir foto																										
06	Grabar personal																										
07	Grabar Ingreso																										
08	Registrar código asignado																										
09	Grabar Salida																										
10	Generar planilla																										
11	Registrar Descuento																										
12	Registrar Adelantos																										

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10*Especificación de caso de uso del Asistente de RRHH*

Especificación de caso de uso del Asistente RRHH	
Descripción	Consiste en visualizar los registros y generar reporte para poder imprimir, para lo cual el Asistente de RRHH, visualiza el registro del personal, visualiza el registro de entrada y salida del personal y también visualiza la planilla del personal, donde el jefe de RRHH visualiza en reporte de cada proceso.
Actor	Asistente de RRHH y jefe de RRHH
Secuencia	<ol style="list-style-type: none">01 Visualizar Personal02 Visualizar el registro de entrada y salida de personal03 Visualizar planilla del personal04 Elegir criterio de visualización05 Imprimir reporte

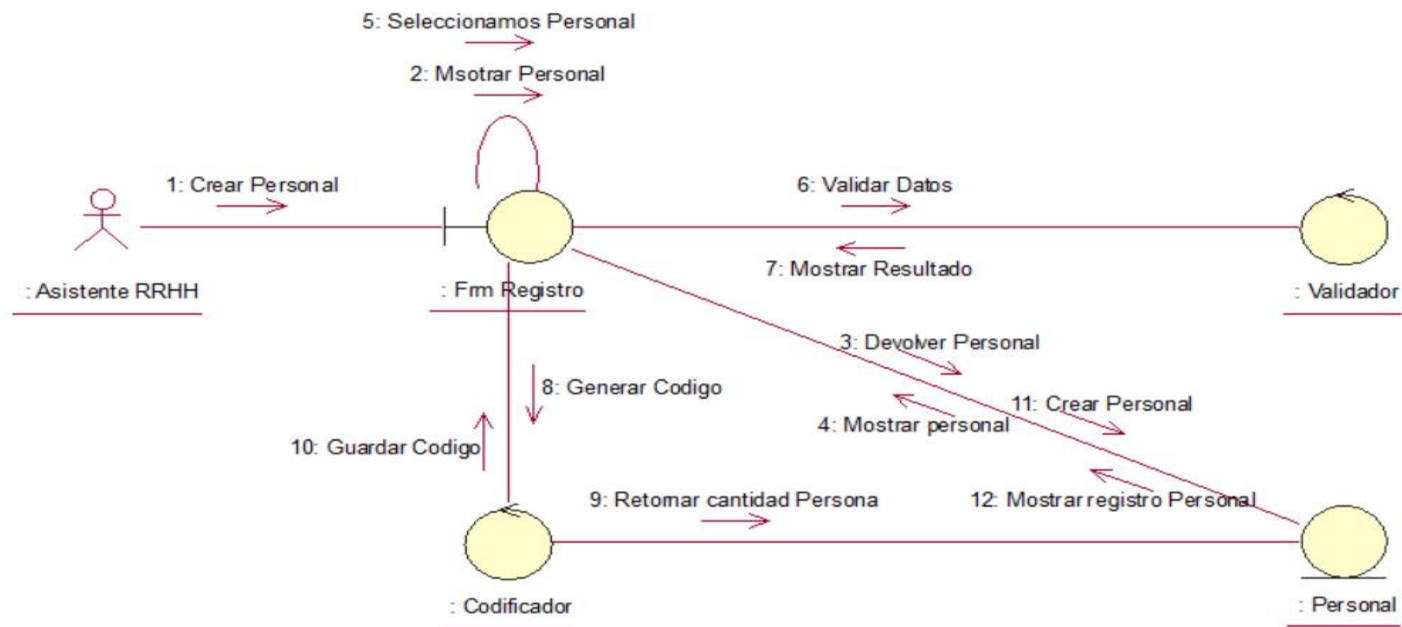
Fuente: Elaboración Propia

4.1.4.4. Diagrama de Colaboración

Los diagramas de colaboración muestran las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada fijando el interés en las relaciones entre los objetos y su topología.

Figura 25

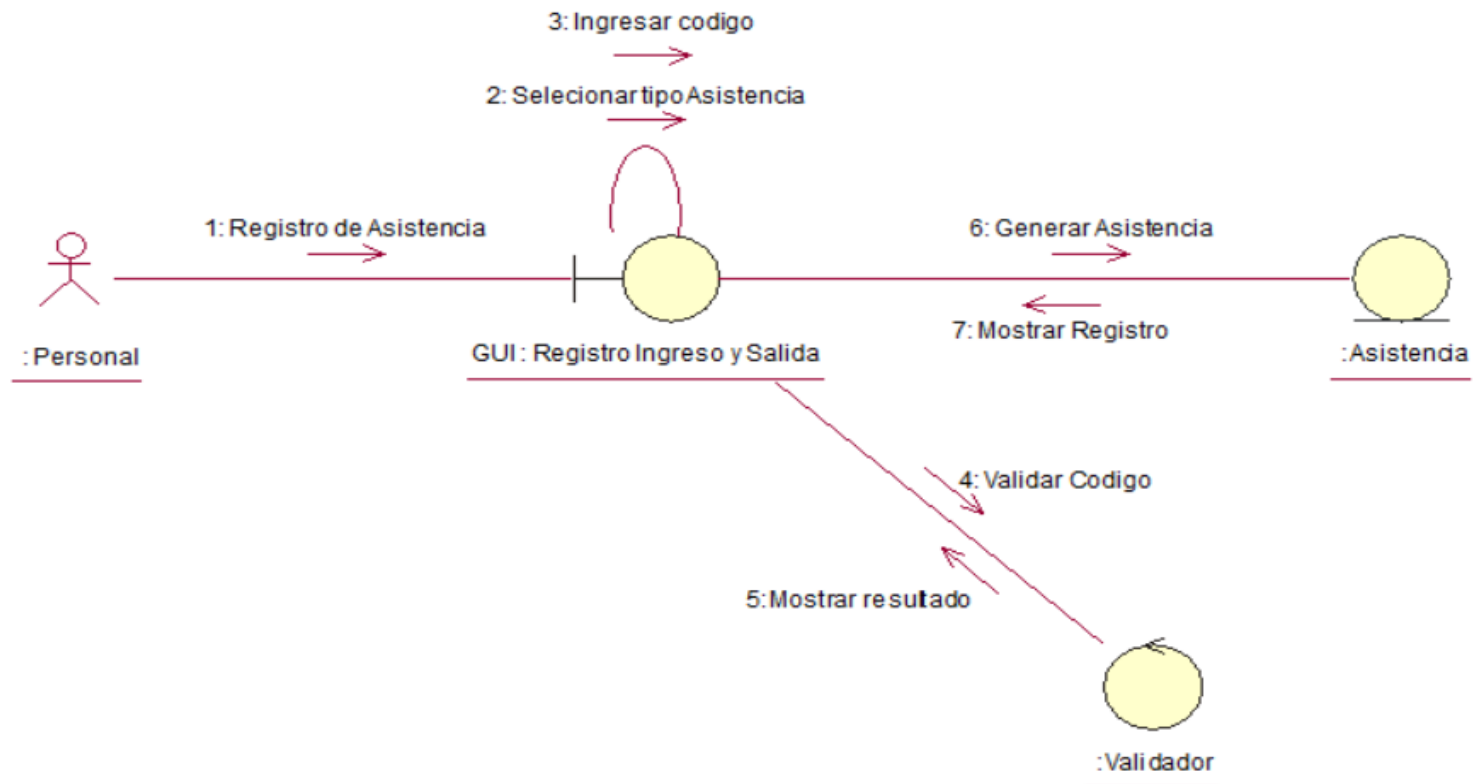
Diagrama de Colaboración de Registro de Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26

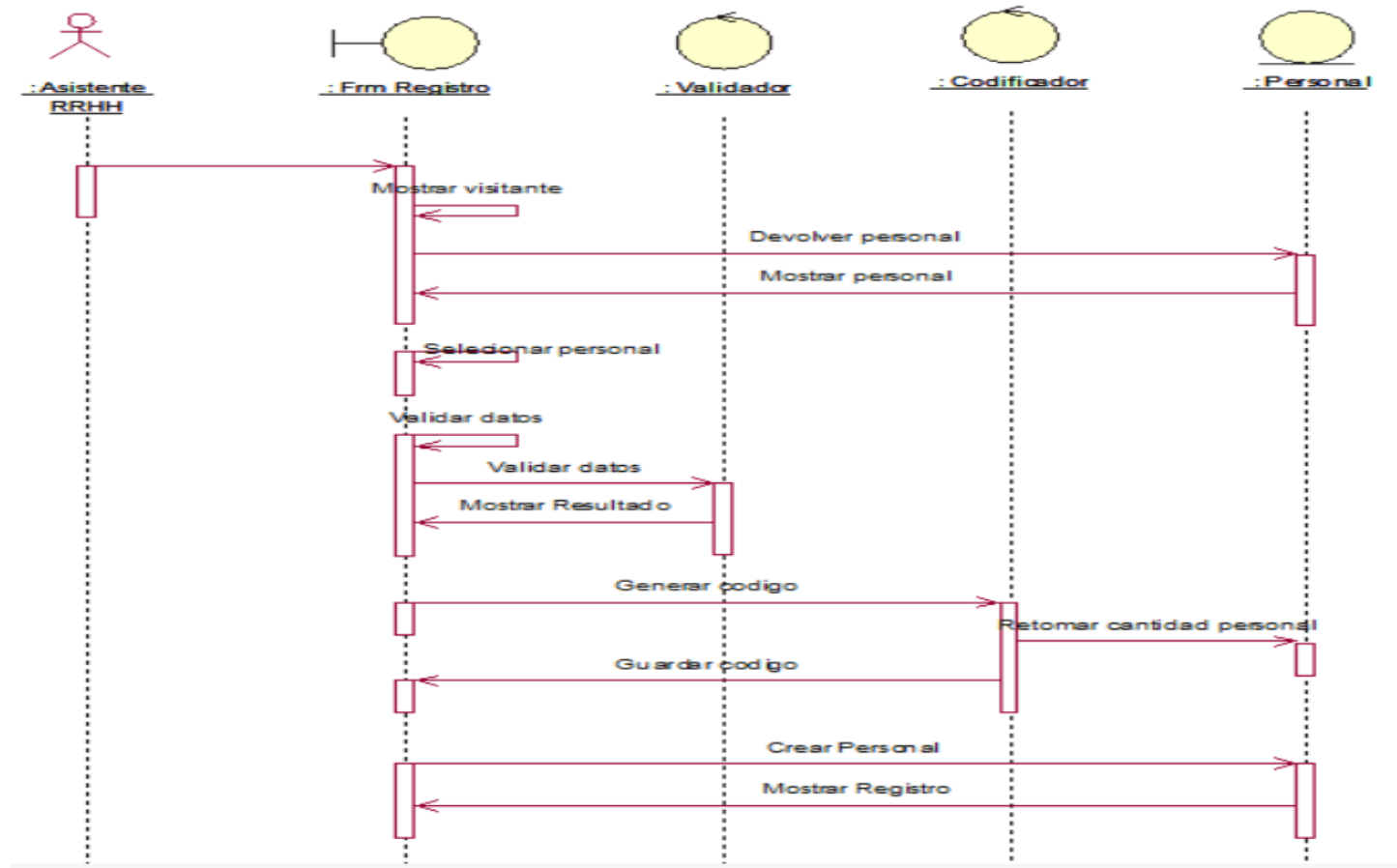
Diagrama de Colaboración de Registro de Asistencia y Salida del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 27

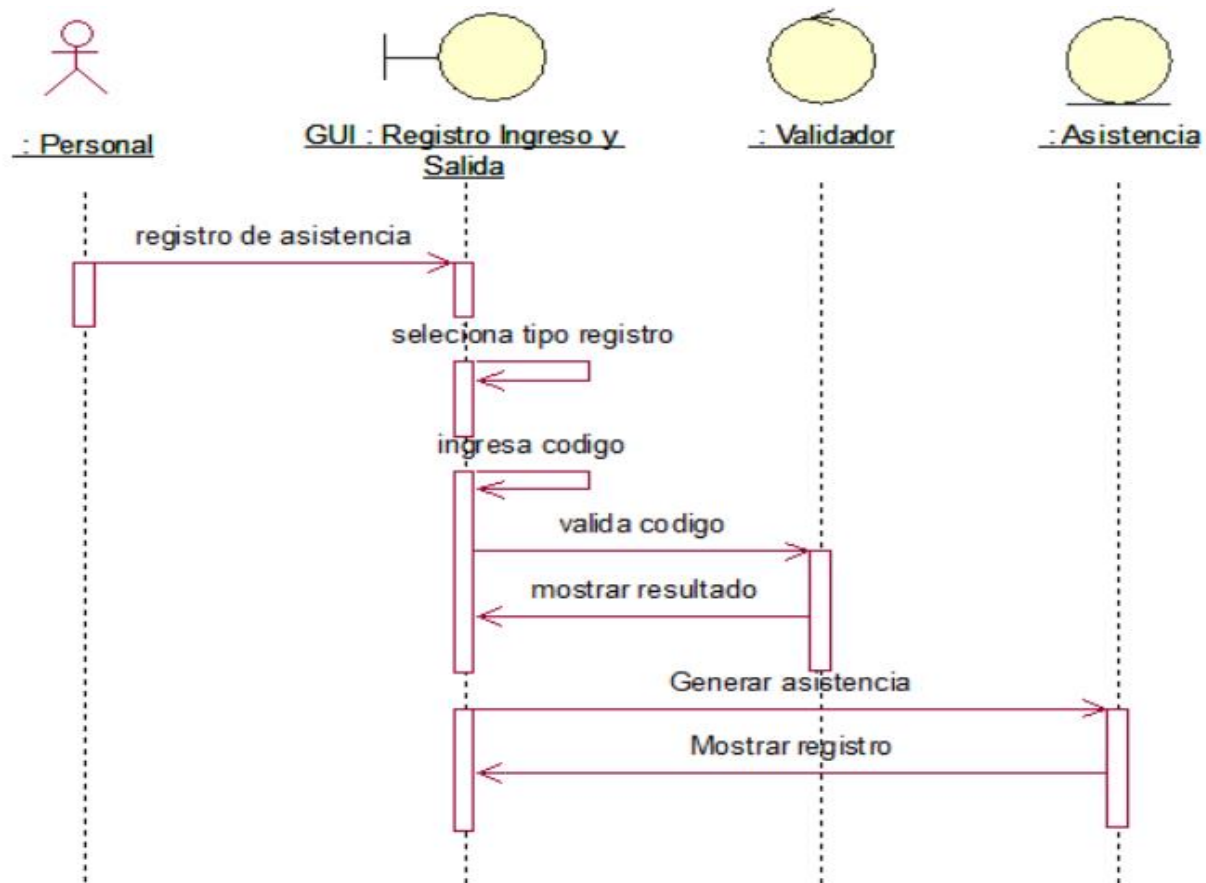
Diagrama de Secuencia de Registro del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 28

Diagrama de Secuencia de Registro de Asistencia de Entrada y Salida del Personal

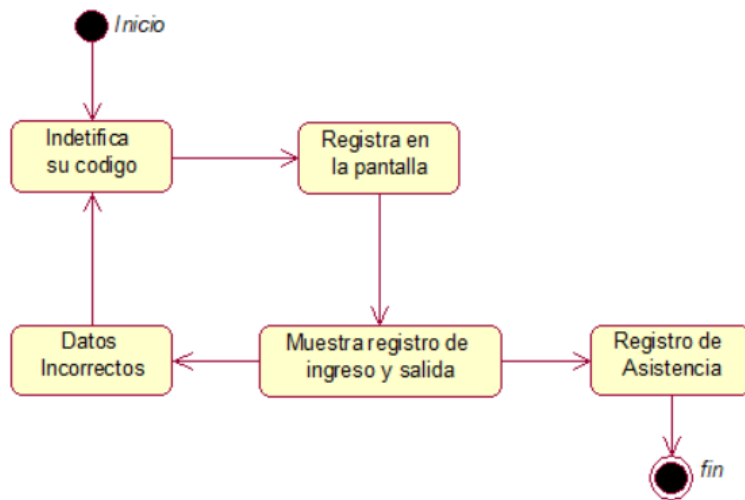


Fuente: Elaboración Propia

4.1.4.5. Diagrama de Estados

Figura 29

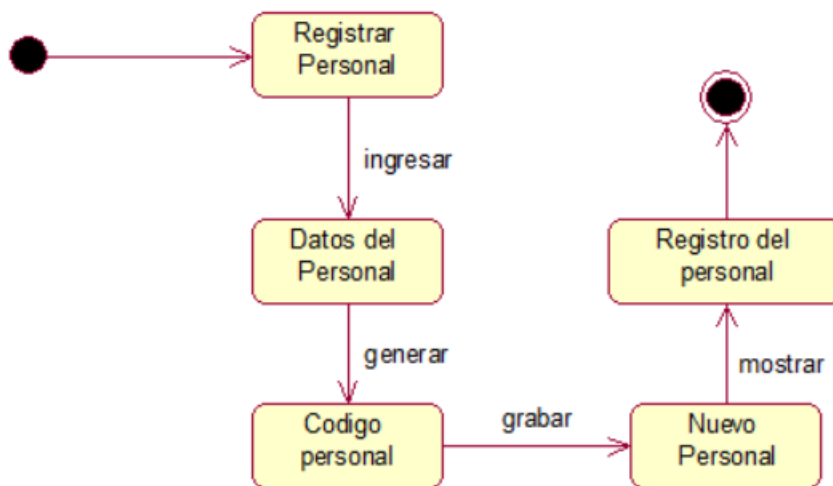
Diagrama de Estado de Registro de Asistencia de Entrada y Salida



Fuente: Elaboración Propia

Figura 30

Diagrama de Estado de Registro del Personal



Fuente: Elaboración Propia

4.1.4.6. Diseño de la Interfaz de la Solución

Las interfaces de la solución tecnológica se muestran de acuerdo a la secuencia de los procesos descritos anteriormente y a cada rol o funciones por usuarios.

Figura 31

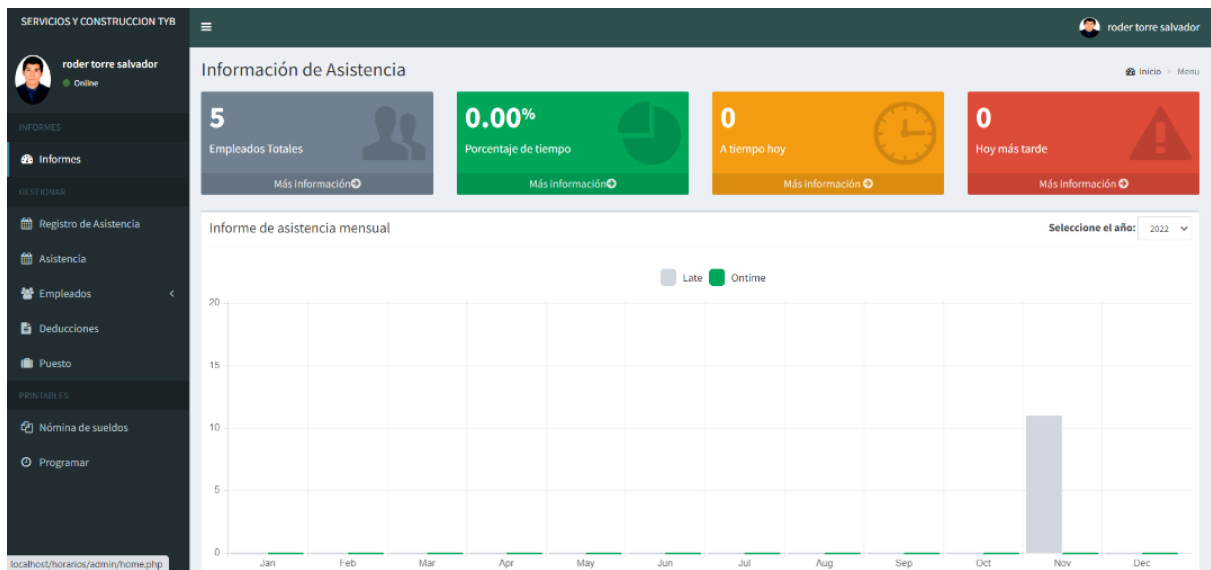
Interfaz del Sistema de Información Web - Acceso al Sistema

The image shows a web interface for a system titled "Sistema de Control del Personal" for the company "EMPRESA SERVICIOS Y CONSTRUCCION TYB S.A.C.". The main heading is "Registro del Administrador". Below this, there are two input fields: the first contains the text "admin" and has a user icon on the right; the second contains four dots and has a lock icon on the right. At the bottom of the form is a blue button with a right-pointing arrow and the text "Registrar".

Fuente: Elaboración Propia

Figura 32

Interfaz del Sistema de Información Web - Menú Principal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 33

Interfaz del Sistema de Información Web - Registro de Asistencia de Ingreso y Salida

The form displays the following information:

25 November 2022
12:01:34 PM

Ingrese la identificación del empleado

Hora de entrada

Hora de salida

Registrar

Fuente: Elaboración Propia

Figura 34

Interfaz del Sistema de Información Web - Control de Asistencia

Control de Asistencia Inicio > Asistencia

[+ Nuevo](#)

Show entries Search:

Fecha	ID de empleado	Nombre	Tiempo de Ingreso	Tiempo de Salida	herramientas
Nov 18, 2022	TRC862079315	CARLOS MEDINA CADILLO	08:39 AM late	12:00 AM	Editar Eliminar
Nov 18, 2022	TLX652718904	JHUNIOR HERNAN BAÑES VEGA	08:39 AM late	12:00 AM	Editar Eliminar
Nov 18, 2022	QNY210694857	RODER ARNOL TORRE SALVADOR	08:39 AM late	12:00 AM	Editar Eliminar
Nov 18, 2022	ODG173860425	KARINA MARIBEL TORRE SALVADOR	08:39 AM late	12:00 AM	Editar Eliminar
Nov 18, 2022	NSP825397614	JOSE BUENO PONCE	08:38 AM late	12:00 AM	Editar Eliminar
Nov 17, 2022	TRC862079315	CARLOS MEDINA CADILLO	08:02 AM late	08:31 PM	Editar Eliminar
Nov 17, 2022	TLX652718904	JHUNIOR HERNAN BAÑES VEGA	08:02 AM late	08:31 PM	Editar Eliminar
Nov 17, 2022	QNY210694857	RODER ARNOL TORRE SALVADOR	08:01 AM late	08:31 PM	Editar Eliminar
Nov 17, 2022	ODG173860425	KARINA MARIBEL TORRE SALVADOR	08:01 AM late	08:31 PM	Editar Eliminar
Nov 17, 2022	NSP825397614	JOSE BUENO PONCE	08:01 AM late	08:32 PM	Editar Eliminar

Fuente: Elaboración Propia

Figura 35

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Personal

Lista de Personal Inicio > Personal > Lista de Personal

[+ Nuevo](#)

Show entries Search:

ID de empleado	Foto	Nombre	Puesto	Horario	Miembro desde	Herramientas
NSP825397614		JOSE BUENO PONCE	JEFE DE INGENIERIA	08:00 AM - 05:00 PM	Nov 16, 2022	Editar Borrar
ODG173860425		KARINA MARIBEL TORRE SALVADOR	ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS	08:00 AM - 05:00 PM	Nov 16, 2022	Editar Borrar
QNY210694857		RODER ARNOL TORRE SALVADOR	ASISTENTE DE SISTEMA DE INFORMACION Y TELCOMUNICACIONES	08:00 AM - 05:00 PM	Nov 16, 2022	Editar Borrar
TLX652718904		JHUNIOR HERNAN BAÑES VEGA	JEFE LOGISTICA	08:00 AM - 05:00 PM	Nov 16, 2022	Editar Borrar
TRC862079315		CARLOS MEDINA CADILLO	ASISTENTE LOGISTICA	08:00 AM - 05:00 PM	Nov 16, 2022	Editar Borrar

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous **1** Next

Fuente: Elaboración Propia

Figura 36

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Adelantos

Adelanto en efectivo Inicio > Empleados > Adelanto en efectivo

[+ Nuevo](#)

Show 10 entries Search:

Fecha	ID de empleado	Nombre	Cantidad	Herramientas
Nov 25, 2022	NSP825397614	JOSE BUENO PONCE	500.00	Editar Eliminar

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Fuente: Elaboración Propia

Figura 37

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Horario

Horarios Inicio > Empleados > Horarios

[+ Nuevo](#)

Show 10 entries Search:

Tiempo de Ingreso	Tiempo de Salida	Herramientas
07:00 AM	02:00 PM	Editar Eliminar
07:00 AM	06:59 AM	Editar Eliminar
08:00 AM	05:00 PM	Editar Eliminar

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous **1** Next

Fuente: Elaboración Propia

Figura 38

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Adelantos

Adelanto en efectivo Inicio > Empleados > Adelanto en efectivo

[+ Nuevo](#)

Show 10 entries Search:

Fecha	ID de empleado	Nombre	Cantidad	Herramientas
Nov 25, 2022	NSP825397614	JOSE BUENO PONCE	500.00	Editar Eliminar

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Fuente: Elaboración Propia

Figura 39

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Descuentos

Descuentos Inicio > Descuentos

[+ Nuevo](#)

Show 10 entries Search:

Descripción	Cantidad	Herramientas
AFP	109.30	Editar Eliminar
AFP - COMISION	7.37	Editar Eliminar
AFP- SEGURO	14.76	Editar Eliminar

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous **1** Next

Fuente: Elaboración Propia

Figura 40

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Puesto

The screenshot shows the 'Puestos' (Jobs) interface. At the top, there is a '+ Nuevo' button and a search bar. Below the search bar, there is a 'Show 10 entries' dropdown. The main table lists 10 job positions. Each row includes the job title, the hourly rate, and two buttons: 'Editar' (Edit) and 'Eliminar' (Delete). The table is sorted by 'Tarifa por hora' (Hourly rate) in descending order.

Cargo Título	Tarifa por hora	herramientas
ASISTENTE CONTABLE	10.00	Editar Eliminar
ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS	11.25	Editar Eliminar
ASISTENTE DE SISTEMA DE INFORMACION Y TELCOMUNICACIONES	11.25	Editar Eliminar
ASISTENTE INGENIERIA	12.50	Editar Eliminar
ASISTENTE LOGISTICA	10.00	Editar Eliminar
CADISTA	10.00	Editar Eliminar
JEFE DE CONTABILIDAD	15.00	Editar Eliminar
JEFE DE INGENIERIA	17.50	Editar Eliminar
JEFE DE RECURSOS HUMANOS	17.50	Editar Eliminar
JEFE DE SISTEMAS DE INFORMACION Y TELECOMUNICACIONES	12.50	Editar Eliminar

Showing 1 to 10 of 15 entries

Fuente: Elaboración Propia

Figura 41

Interfaz del Sistema de Información Web - Listar Nomina de Sueldos

The screenshot shows the 'Nómina de sueldos' (Salary Slip) interface. At the top, there is a date range '10/26/2022 - 11/25/2022' and two buttons: 'Nómina de sueldos' and 'Boleta de pago'. Below the date range, there is a 'Show 10 entries' dropdown and a search bar. The main table lists 5 employees. Each row includes the employee name, ID, gross salary, discount, advance, and net salary.

Nombre del empleado	ID de empleado	Sueldo Bruto	Descuento	Adelanto en efectivo	Salario neto
BAÑES VEGA, JHUNIOR HERNAN	TLX652718904	210.00	131.43	0.00	78.57
BUENO PONCE, JOSE	NSP825397614	201.25	131.43	500.00	-430.18
MEDINA CADILLO, CARLOS	TRC862079315	114.67	131.43	0.00	-16.76
TORRE SALVADOR, KARINA MARIBEL	ODG173860425	129.38	131.43	0.00	-2.06
TORRE SALVADOR, RODER ARNOL	QNY210694857	129.19	131.43	0.00	-2.24

Showing 1 to 5 of 5 entries

Fuente: Elaboración Propia

4.1.5. CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN

A continuación, se realiza una descripción de las principales actividades que se realiza durante la construcción del sistema de información, aspectos que se deben tener en cuenta para su adecuado funcionamiento. Haciendo mención que el sistema de información está en proceso de construcción.

4.1.5.1. Especificación de Construcción

El presente proyecto será construido en la plataforma Cliente Servidor, para ello se realizará una migración de los datos de las hojas de cálculo Excel que actualmente es usada.

La base de datos está elaborada en MySQL, la cual será enriquecida con los datos principales de la institución, usuarios, personal y datos relevantes para el seguimiento del personal de la empresa.

La construcción de la base de datos física, se desarrolló con instrucciones Transact-SQL detalladas en el Figura 42.

Figura 42

Construcción de la Base de Datos

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `oberp` DEFAULT CHARACTER
SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci ;
USE `mydb` ;
-- Table `mydb`.`Estado`
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Estado` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Estado` (
  `idEstado` INT NOT NULL,
  `tipo_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEstado`))
ENGINE = InnoDB;
-----
-- Table `mydb`.`Usuario`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Usuario` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Usuario` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `login` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `password` VARCHAR(60) NOT NULL,
  `Estado_idEstado` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
```

```

INDEX `fk_Usuario_Estado1_idx` (`Estado_idEstado` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `fk_Usuario_Estado1`
  FOREIGN KEY (`Estado_idEstado`)
  REFERENCES `mydb`.`Estado` (`idEstado`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 2
DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----

-- Table `mydb`.`adelanto`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`adelanto` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`adelanto` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `description` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `amount` DOUBLE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 5
DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----

-- Table `mydb`.`Cargo`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Cargo` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Cargo` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `descripcion` VARCHAR(150) NOT NULL,
  `pago` DOUBLE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 5

```



```

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----
-- Table `mydb`.`Horario`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Horario` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Horario` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `employee_id` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `hora_ingreso` DOUBLE NOT NULL,
  `hora_salida` DOUBLE NOT NULL,
  `date_overtime` DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 6
DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----
-- Table `mydb`.`Sexo`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Sexo` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Sexo` (
  `idSexo` INT NOT NULL,
  `sexo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idSexo`))
ENGINE = InnoDB;
-----
-- Table `mydb`.`Personal`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Personal` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Personal` (
  `id` INT(11) NOT NULL,

```

```

`id_personal` VARCHAR(15) NOT NULL,
`nombre` VARCHAR(50) NOT NULL,
`Apellido` VARCHAR(50) NOT NULL,
`direccion` TEXT NOT NULL,
`fech_nacimiento` DATE NOT NULL,
`inf_contacto` VARCHAR(100) NOT NULL,
`photo` VARCHAR(200) NOT NULL,
`fecha_creacion` DATE NOT NULL,
`Cargo_id` INT(11) NOT NULL,
`Usuario_id` INT(11) NOT NULL,
`Horario_id` INT(11) NOT NULL,
`Sexo_idSexo` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
PRIMARY KEY (`id`),
PRIMARY KEY (`id`),
INDEX `fk_Personal_Cargo_idx` (`Cargo_id` ASC) VISIBLE,
INDEX `fk_Personal_Usuario1_idx` (`Usuario_id` ASC) VISIBLE,
INDEX `fk_Personal_Horario1_idx` (`Horario_id` ASC) VISIBLE,
INDEX `fk_Personal_Sexo1_idx` (`Sexo_idSexo` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `fk_Personal_Cargo`
FOREIGN KEY (`Cargo_id`)
REFERENCES `mydb`.`Cargo` (`id`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_Personal_Usuario1`
FOREIGN KEY (`Usuario_id`)
REFERENCES `mydb`.`Usuario` (`id`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_Personal_Horario1`
FOREIGN KEY (`Horario_id`)
REFERENCES `mydb`.`Horario` (`id`)
ON DELETE NO ACTION

```

```

ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_Personal_Sexo1`
FOREIGN KEY (`Sexo_idSexo`)
REFERENCES `mydb`.`Sexo` (`idSexo`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 24
DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----
-- Table `mydb`.`Tipo_Asistencia`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Tipo_Asistencia` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Tipo_Asistencia` (
  `idTipo_Asistencia` INT NOT NULL,
  `asistencia` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idTipo_Asistencia`))
ENGINE = InnoDB;
-----
-- Table `mydb`.`Justificacion`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Justificacion` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Justificacion` (
  `idJustificacion` INT NOT NULL,
  `justificacion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idJustificacion`))
ENGINE = InnoDB;
-----
-- Table `mydb`.`Asistencia`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Asistencia` ;

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Asistencia` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `tiempo_ingreso` TIME NOT NULL,
  `tiempo_salida` TIME NOT NULL,
  `Personal_id` INT(11) NOT NULL,
  `Tipo_Asistencia_idTipo_Asistencia` INT NOT NULL,
  `Justificacion_idJustificacion` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `fk_Asistencia_Personal1_idx` (`Personal_id` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_Asistencia_Tipo_Asistencia1_idx`
(`Tipo_Asistencia_idTipo_Asistencia` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_Asistencia_Justificacion1_idx`
(`Justificacion_idJustificacion` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_Asistencia_Personal1`
  FOREIGN KEY (`Personal_id`)
  REFERENCES `mydb`.`Personal` (`id`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Asistencia_Tipo_Asistencia1`
  FOREIGN KEY (`Tipo_Asistencia_idTipo_Asistencia`)
  REFERENCES `mydb`.`Tipo_Asistencia` (`idTipo_Asistencia`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Asistencia_Justificacion1`
  FOREIGN KEY (`Justificacion_idJustificacion`)
  REFERENCES `mydb`.`Justificacion` (`idJustificacion`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 5

```

```

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;
-----
-- Table `mydb`.`Aportes`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Aportes` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Aportes` (
  `idAportes` INT NOT NULL,
  `Aportes` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idAportes`))
ENGINE = InnoDB;
-----

-- Table `mydb`.`Planilla`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Planilla` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Planilla` (
  `idPlanilla` INT NOT NULL,
  `adelanto_id` INT(11) NOT NULL,
  `Aportes_idAportes` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idPlanilla`),
  INDEX `fk_Planilla_adelanto1_idx` (`adelanto_id` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_Planilla_Aportes1_idx` (`Aportes_idAportes` ASC)
VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_Planilla_adelanto1`
  FOREIGN KEY (`adelanto_id`)
  REFERENCES `mydb`.`adelanto` (`id`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Planilla_Aportes1`
  FOREIGN KEY (`Aportes_idAportes`)
  REFERENCES `mydb`.`Aportes` (`idAportes`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)

```

```

ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`Asistencia_has_Planilla`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`Asistencia_has_Planilla` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Asistencia_has_Planilla` (
  `Asistencia_id` INT(11) NOT NULL,
  `Planilla_idPlanilla` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Asistencia_id`, `Planilla_idPlanilla`),
  INDEX `fk_Asistencia_has_Planilla_Planilla1_idx` (`Planilla_idPlanilla`
ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_Asistencia_has_Planilla_Asistencia1_idx` (`Asistencia_id`
ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_Asistencia_has_Planilla_Asistencia1`
  FOREIGN KEY (`Asistencia_id`)
  REFERENCES `mydb`.`Asistencia` (`id`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Asistencia_has_Planilla_Planilla1`
  FOREIGN KEY (`Planilla_idPlanilla`)
  REFERENCES `mydb`.`Planilla` (`idPlanilla`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = latin1;

```

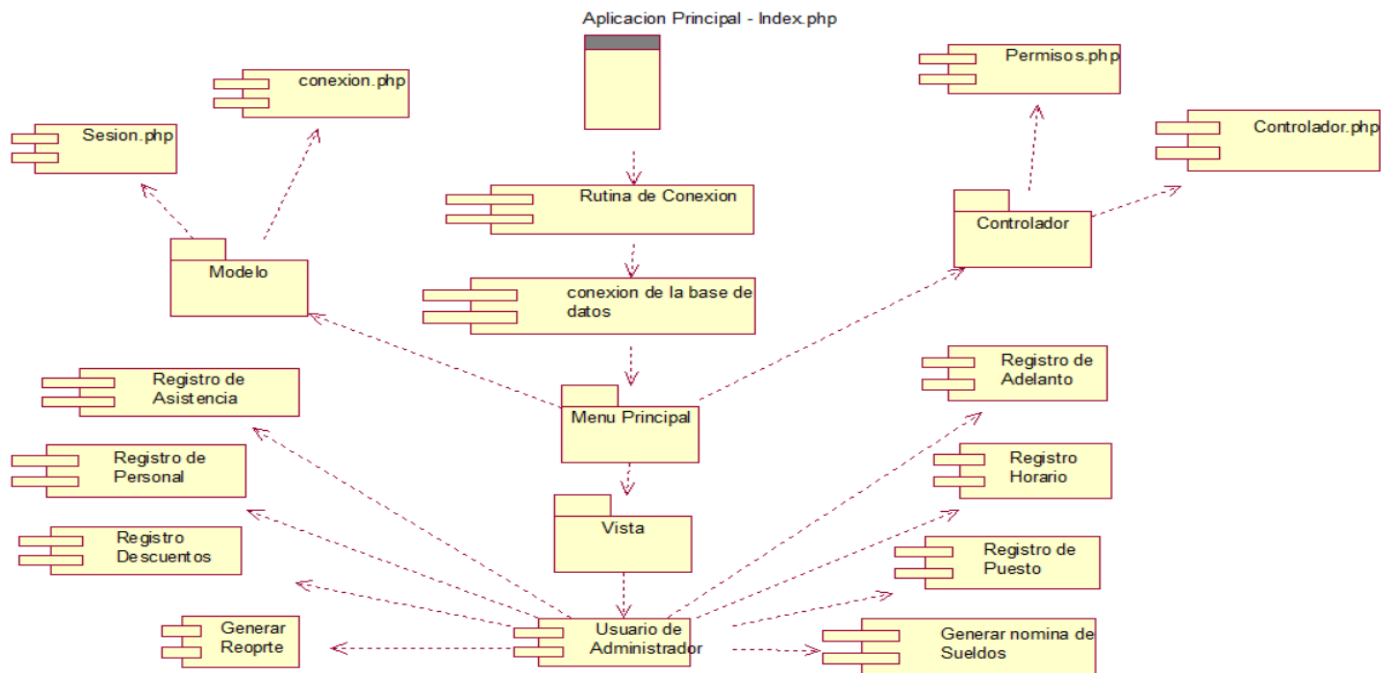
Fuente: Elaboración Propia

4.1.5.2. Especificación de Construcción

El grafico, se muestra la interacción entre el sistema de soporte de estudios de demanda social y la base de datos mybd.sql que tiene los siguientes componentes.

Figura 43

Diagrama de Componentes



Fuente: Elaboración Propia

4.1.5.3. Procedimientos de Operación y Administración del Sistema

Los procedimientos establecidos para la operación y administración del "Sistema de Información web para Mejorar la Gestión de Recursos Humanos en la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. ", está sustentado en el siguiente protocolo:

➤ **Alcance**

Solo el personal de RRHH tendrá el control de todo el acceso del sistema para poder administrar y controlar al personal.

El personal laboral de la empresa, tendrán un código para poder ingresar al local de trabajo.

➤ **Objetivo**

Mejorar la gestión de Recursos Humanos, en el control del personal, mediante el sistema de información web, en la que se puede realizar el registro de asistencia y generar la nómina de sueldo.

➤ **Políticas Generales**

- El asistente de Recursos Humanos deberá coordinar y registrar la información necesaria para la correcta operación del sistema de información web.
- El Área de Informática es el encargado de brindar el soporte y el mantenimiento a la infraestructura hardware y a la funcionalidad del sistema.
- El asistente de RRHH, controlará la asistencia del ingreso y salida del personal, por lo que se tendrá un control de asistencia.
- El asistente de RRHH realizar el descuento de los seguros al empelado (AFP).
- El jefe de RRHH es el encargado de realizar el seguimiento del funcionamiento del sistema de información web, para posibilitar algunos cambios algunos.
- La oficina puede dar adelantos, si lo solicitan.

➤ **Descripción de Actividades**

En el Tabla 11, se detallan las actividades de los involucrados en el Sistema de Soporte de Estudio de Demanda Social UNASAM.

Tabla 11*Descripción de Actividades*

N°	Responsable	Descripción
01	Jefe de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> • Autoriza y valida la nómina de sueldos. • revisa los reportes del personal y nómina de sueldos.
02	Asistente de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso al sistema total • Registra al personal • Realiza el control de los registros de entrada y salida del personal.
03	Personal	registro de su asistencia con su código asignado .

Fuente: Elaboración Propia

4.1.5.4. Procedimientos de Seguridad y Control de Acceso

Para brindar seguridad y control de acceso adecuado al sistema se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

➤ **Instrumento para el alta, baja y modificación de usuarios**

El administrador del sistema es el responsable de realizar el alta, para ellos accede al formulario "Perfil de Administrador", donde se registra los siguientes datos: usuario con una longitud de 40 caracteres alfabéticos, password con una longitud de 40 caracteres alfabéticos y alfanuméricos, confirmación de los password con una longitud de 40 caracteres alfabéticos y alfanuméricos, selección del tipo Usuario, registro del nombre, apellido y foto.

➤ **Política de uso de contraseñas**

Para el acceso al sistema los usuarios tienen un perfil que puede ser: Administrador, Usuario Asistente de RRHH y Usuario a jefe de RRHH, como también un usuario con una longitud de 40 caracteres alfanuméricos y una contraseña con una longitud de 40 caracteres

alfanuméricos, las contraseñas de preferencia deben de responder a reglas nemotécnicas o estar constituidas por palabras al revés.

Cada usuario puede acceder a través del login, al formulario "Cambiar password" para realizar periódicamente el cambio del password.

4.1.6. PRUEBAS

Las pruebas a realizarse sobre el sistema son de gran importancia puesto que permiten asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

Los desarrollos de las pruebas serán ejecutados a lo largo de todo el proceso de implementación de cada uno de los módulos, luego de realizadas las pruebas se establecerán las correcciones a realizarse.

Cuando el sistema de información esté terminado se realizarán ensayos en paralelo con el usuario experto para comparar las respuestas arrojadas por el sistema con las respuestas a las que llega el experto para un mismo conjunto de datos de entrada, si se encontrase alguna desviación en los resultados se procederá a la corrección del mismo.

4.1.6.1. Pruebas Unitarias

Se presentan las pruebas unitarias a nivel campos de registro, integración y de sistema para el registro de personal, asistencia, horarios, adelantos, deducciones y puestos, todo esto nos genera la nómina de sueldo de cada empleado.

Tabla 12

Registrar al Personal Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresa Nombre y Apellidos	Solo letras	Ingresa la características
2	Ingresa Dirección	Solo letras	Ingresa la Dirección
3	Ingresa de Fecha de Nacimiento	Letra y Numero	Ingresa la características
4	Ingresa datos de contacto	Letra y Numero	Ingresa la características

5	Selección de Genero	Select combobox	Selecciona el tipo de Genero
6	Selección de Posición	Select combobox	Selecciona el tipo de Posición
7	Selección de Horario	Select combobox	Selecciona el Horario
8	Selección de Foto	Solo jpg	Selecciona la foto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13

Registrar al Personal No Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar Nombre y Apellidos	Ninguno	Alerta para Ingresar
2	Ingresar Dirección	Ninguno	Alerta para Ingresar
3	Ingresar de Fecha de Nacimiento	Ninguno	Alerta para Ingresar
4	Ingresar datos de contacto	Ninguno	Alerta para Ingresar
5	Selección de Genero	Ninguno	Alerta para Seleccionar
6	Selección de Posición	Ninguno	Alerta para Seleccionar
7	Selección de Horario	Ninguno	Alerta para Seleccionar
8	Selección de Foto	Ninguno	Alerta para Seleccionar

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14

Registrar Adelanto Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar id del Personal	Letra y Numero	Ingresar la características
2	Ingresar cantidad	Solo Números	Ingresar la cantidad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15

Registrar Adelanto No Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar id del Personal	Ninguno	Alerta para Ingresar
2	Ingresar cantidad	Ninguno	Alerta para Ingresar

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16

Registrar Descuento Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar descripción	Letra y Numero	Ingresar la características
2	Ingresar cantidad	Solo Números	Ingresar la cantidad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17

Registrar Descuento No Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar descripción	Ninguno	Alerta para Ingresar
2	Ingresar cantidad	Ninguno	Alerta para Ingresar

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18

Registrar Puesto Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
------	-------	----------------	-----------

1	Ingresa Titulo de Puesto	Letra	Ingrese la características
2	Ingrese Tarifa por hora	Solo Números	Ingresar la cantidad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19

Registrar Puesto Valido

ITEM	DATOS	LO QUE INGRESA	RESPUESTA
1	Ingresar Titulo de Puesto	Ninguno	Alerta para Ingresar
2	Ingresar Tarifa por hora	Ninguno	Alerta para Ingresar

Fuente: Elaboración Propia

4.1.7. IMPLEMENTACIÓN

4.1.7.1. Monitoreo y Evaluación de la Solución

4.1.7.1.1. Elementos de monitoreo y evaluación

El proceso de monitoreo es cíclico, es decir, rota continuamente en torno a diferentes énfasis funcionales, identificación y gestión sistemática de los procesos desarrollados en la organización.

Las acciones de monitoreo se realizarán más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionen como un proceso, y para ello, se tiene identificado para su gestión la interacción de los procesos.

El control de los procesos se establecerá a través del ciclo de mejora continua de Deming PDCA (Plan, Do, Check, Act) o Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, esquematizado en el Figura 44; los elementos del ciclo de monitoreo tienen por función:

- Toma de datos y registro en las tablas respectivas.
- Contrastación de los datos contra el nivel esperado de cumplimiento.

- Decisión respecto de las acciones correctivas o de retroalimentación necesarias de acuerdo a la información obtenida.
- Implementación de las acciones correctivas o de retroalimentación.

4.1.7.1.2. Políticas y reglas de procedimiento

Dentro del proyecto, se detalla el alcance, la base legal, los objetivos, políticas generales y la descripción de actividades de los involucrados como parte de los procedimientos de operación y administración del sistema; en la Figura 44, se ilustra el esquema de operación de la aplicación web basada en tecnología para la buena administración e gestión de RRHH.

Figura 44

Ciclo de Monitoreo y Evolución



Fuente: <https://cmkt-image>

prd.global.ssl.fastly.net/0.1.0/ps/1497702/580/580/m1/fpnw/wm0/element-14x-.png?1469808154&s=34efccf4407151991ca927425f982ca9

[nt-14x-.png?1469808154&s=34efccf4407151991ca927425f982ca9](https://prd.global.ssl.fastly.net/0.1.0/ps/1497702/580/580/m1/fpnw/wm0/element-14x-.png?1469808154&s=34efccf4407151991ca927425f982ca9)

4.1.7.1.3. Plan de monitoreo y evaluación

El plan de monitoreo y evaluación debe necesariamente dar respuesta mínimamente las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo se va a recoger la información?
- ¿Quién va a recogerla?
- ¿Cuándo se va a obtener?
- ¿Cómo se va a analizar la información recogida?
- ¿Quién la va analizar?
- ¿Cuándo se va a hacer el análisis?
- ¿Quién va a recibir los resultados?
- ¿En qué formato se van a distribuir?

4.1.7.2. Bitácora y puesta a punto

4.1.7.2.1. Bitácora

Si bien una bitácora es un cuaderno en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto, en la que se detallan las observaciones, ideas, datos, avances y obstáculos en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo durante el desarrollo del proyecto; para el caso de la ejecución del proyecto de desarrollo de sistema de información web para mejorar la Gestión de RRHH de la empresa Constructora TYB S.A.C., se empleó como herramienta de apoyo una ficha de control del proyecto (bitácora) presentado Tabla 20, en el que se registró en orden cronológico y se describe de acuerdo al avance del proyecto las condiciones exactas bajo las cuales se ha trabajado el proyecto.

Tabla 20

Bitácora del Proyecto

Fecha	Etapas	Actividad	Observación
01/08/2022	Evaluación Preliminar	Presentación del proyecto a RRHH-Servicios y Construcción TYB S.A.C.	Se contó con el respaldo del jefe de RRHH.

		encuesta al personal de la empresa. usuarios	Se contó con la colaboración del personal involucrado para el proyecto.
		Recolección de datos generales	Se recopiló información en formatos prediseñados.
		Modelado del diagrama de caso de uso del negocio	Con la información recopilada se obtuvo el diagrama de caso de uso del negocio
		Análisis de los procesos identificados en la encuesta.	Se me facilitó la información de los procesos.
		Análisis de resultados de la encuesta.	Se consolidó los resultados de la encuesta.
15/08/2022	Análisis	Obtención de requerimientos	Se listo los requerimientos globales
		Análisis de gestión de riesgos	Se identificaron los posibles eventos negativos.
		Análisis de requerimientos	Se hizo el análisis de requerimientos funcionales
		Evaluación de requerimientos	Se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales
		Diagrama de negocio	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Diagrama de dominio	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
01/09/2022	Diseño	Diagrama de clases	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Diagrama de secuencia	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Diagrama de componentes	Se elaboró de acuerdo a lo planificado

		Modelamiento de la base de datos	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Generación del código de la base de datos	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
19/09/2022	Programación	Creación de base de datos	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Desarrollo de la interfaz	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Programación de la interfaz	Se elaboró de acuerdo a lo Planificado
		Configuración e instalación del sistema	Se instalará en el servidor de la nube
			Se realizaron pruebas de funcionamiento desde
09/11/2022	Pruebas	Prueba de modo local	diversos puntos de la red, con el respaldo de personal informático
		Corrección de fallas	Los errores detectados fueron reportados para su corrección
		Capacitación	Se brindará capacitación con el manual de usuario
21/11/2022	Implementación	Prueba integral del sistema	Implementado todo el sistema y puesto en operatividad se realizará la prueba integral del sistema esperando resultados satisfactorios

Fuente: Elaboración propia

4.1.7.2.2. Aprobación de la solución tecnológica

Implementado el sistema de información web, se realizará las pruebas integrales de la misma, la puesta en operatividad para su funcionamiento se evidencia con el certificado de cumplimiento del desarrollo del proyecto “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA MEJORAR LA

4.2. PRESENTACIÓN RESULTADO Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS

4.2.1. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Para el desarrollo del sistema de información web para mejorar la gestión de RRHH de la empresa constructora TYB S.A.C., se generaron los siguientes resultados:

a. Identificación de requerimientos

A partir del análisis funcional de la estructura de la empresa servicios y Construcción TYB S.A.C., se encuentra la oficina de RRHH que quiere mejorar su gestión del análisis de la capacidad instalada y el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, por la que se utilizó la herramienta FODA, como marco contextual, se procedió a realizar el modelado del negocio con la finalidad de alinear el proyecto con las estrategias y metas de la institución; se procedió luego a la descripción de los procesos, identificándose cuatro procesos fundamentales: el registro del personal, control de asistencia de ingreso y salida del personal y generar la planilla, para cada uno de los procesos internos del negocio, se definió y analizaron las reglas del negocio.

Se realizó la metodología RUP para cada proceso, casos de uso del negocio, el diagrama de actividad para la representación del flujo de trabajo que se sigue en cada uno de los procesos identificados; se construyó el modelo de objetos de negocio para identificar los objetos de negocio y tener una visión completa de los agentes u objetos que participan en cada uno de los procesos involucrados; se construyó luego el modelo de dominio a fin de mostrar las clases a un nivel conceptual; finalmente este análisis integral permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, para su incorporación en el diseño del sistema.

b. Diseño del modelo de la solución

A partir del análisis de la tecnología, plataforma de comunicaciones, sistema de redes, sistema operativo, medios de almacenamiento, plataforma de hardware, software de desarrollo, base de datos, se diseñó la arquitectura tecnológica de la solución, definiéndose para ello la plataforma de soporte basada en la tecnología cliente-servidor, considerando los niveles de aplicación y base de datos distribuidos en cuatro capas; se procedió a diseñar el diagrama de despliegue, donde se aprecia los componentes de hardware sobre el cual se despliega el software, software de desarrollo y base de datos.

Siguiendo la metodología, se procedió con el diseño de la estructura de la solución, generando el diagrama de clases y el diagrama entidad relación de la base de datos; se diseñó la funcionalidad de la solución, a través de las vistas funcionales representado por el diagrama de casos de uso, la especificación de casos de uso, los diagramas de colaboración, vistas de comportamiento representado por el diagrama de secuencia, vista de interacción representada por el diagrama de estados; para concluir con el diseño de la interfaz de la solución, donde se obtuvo la formulación modelo de accesibilidad al sistema.

c. Construcción de la solución y pruebas en el entorno de aplicación

La construcción de la solución se especifica: Script de la base de datos MySQL, la construcción de la base de datos física, se desarrolló con las instrucciones SQL, la interfaz se elaboró con el lenguaje HTML, y se programó en PHP, se elaboró el diagrama de componentes para mostrar la interacción entre el sistema de información web y la base de datos **mybd**, en el que se incluyó como componentes, los procedimientos de operación y administración del sistema, procedimientos de seguridad y control de acceso.

El sistema de información web está distribuido de la siguiente manera: acceso al sistema, menú principal, registro de asistencia entrada y salida, modificar usuario, listar de asistencia, gestionar personal, gestionar adelantos, gestionar adelantos, gestionar deducciones, gestionar puesto y generar nómina de sueldos.

Se valida en la búsqueda con el código y apellidos o nombres, para la facilidad la necesidad de ahorro de tiempo y eficiencia.

La solución tecnológica fue sometida a pruebas unitarias y pruebas del sistema.

4.2.2. APLICACIÓN Y RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Para la aplicación de la solución tecnológica se estableció el mecanismo de recolección de información con la encuesta, esta se realizó de forma impresa y formulario de google, los datos se encuentran en el anexo N°01, que se obtuvieron en el mes de octubre del 2022 y constata de 10 preguntas.

- **Resultado de las encuestas pre Prueba**

Figura 45

Resultado de la Encuesta Pre Prueba

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1
2	1	3	1	1	3	2	2	2	1	1
3	1	5	1	1	2	2	2	2	2	1
4	1	4	1	1	2	4	2	2	1	1
5	1	4	1	1	1	2	2	2	1	1
6	1	4	1	1	1	2	2	2	1	1
7	1	5	1	1	4	2	2	2	1	1
8	1	5	2	1	3	2	2	2	1	1
9	1	4	2	1	4	2	2	2	1	1
10	1	5	2	1	4	2	2	2	1	1
11	1	4	1	1	4	3	2	2	1	1
12	2	3	2	1	3	2	2	2	1	1
13	2	4	2	1	4	2	3	2	3	1
14	1	4	2	1	4	3	2	2	1	1
15	1	4	2	1	4	3	2	2	1	1
16	2	5	1	3	4	2	2	3	3	1
17	1	5	2	3	3	2	2	3	1	1
18	1	4	2	3	4	1	2	3	1	1
19	1	5	2	3	5	2	2	3	1	1
20	1	4	1	3	5	3	2	3	3	1
21	2	4	3	3	4	2	2	3	3	1
22	3	5	2	3	4	3	2	3	1	1
23	2	4	1	4	4	3	2	3	1	1
24	1	4	2	3	3	3	3	3	1	1
25	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2
26	3	5	4	4	3	3	4	3	2	1
27	3	5	5	4	4	4	4	3	4	4

Fuente: Elaboración Propia

PREGUNTA N°01: ¿Cómo consideras tu puntualidad?

Tabla 21

Pregunta N°01

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	18	66.67%
Bueno	6	22.22%
Aceptable	3	11.11%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De la información obtenida se aprecia que 66.67 % del personal tiene una puntualidad excelente, el 22.22% tiene una puntualidad buena y el 11.11% tiene una puntualidad aceptable.

PREGUNTA N°02: ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?

Tabla 22

Pregunta N°02

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0%
Bueno	1	3.7%
Aceptable	3	11.11%
Regular	13	48.15%
Malo	10	37.04%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De la información obtenida se aprecia que 48.15% el personal dice que es regular el control de personal en la actualidad, el 37.04% es malo, el 11.11% es aceptable y el 3.7% es bueno.

PREGUNTA N°03: ¿Qué expectativas tienes de la Empresa constructora?

Tabla 23

Pregunta N°03

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	11	40.74%
Bueno	12	44.44%
Aceptable	2	7.42%
Regular	1	3.7%
Malo	1	3.7%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo la información obtenida nos indica que 44.44% del personal tiene una buena expectativa de la empresa, el 40.74% tiene una expectativa de excelencia, el 7.42% es aceptable, 3.7% es regular y el 3.7% es malo.

PREGUNTA N°04: ¿Cómo calificas los tiempos de atención por los encargados de RR. HH.?

Tabla 24

Pregunta N°04

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	15	55.56%
Bueno	0	0%
Aceptable	9	33.33%
Regular	3	11.11%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida el 55.56% del personal califica una excelente atención, aceptable a un 33.33%, regular a 11.11%.

PREGUNTA N°05: ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?

Tabla 25

Pregunta N°05

Opción	Frecuencia	porcentaje
1-2 min	3	11.11%
2-4 min	2	7.42%
4-6 min	7	25.92%
6-8 min	13	48.13%
8-9 min	2	7.42%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo de la información obtenida, nos dice que el personal tiene 48.13% se demora en el registro de su asistencia de ingreso y salida en un tiempo de 6-8 min, el 25.92% en 4-6 min, el 11.11% de 1-2min y el 7.42% se demora de 2-4 min y 8-9 min.

PREGUNTA N°06: ¿Cómo calificas a la empresa en recursos tecnológicos?

Tabla 26

Pregunta N°06

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	1	3.7%
Bueno	15	55.55%
Aceptable	9	33.33%
Regular	2	7.42%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo la información obtenida se aprecia que el 55.55% el personal califica que tiene un buen recurso tecnológicos, el 33.33% es aceptable, el 7.42% es regular y el 3.7% es excelente.

PREGUNTA N°07: ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?

Tabla 27

Pregunta N°07

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0%
Bueno	5	18.52%
Aceptable	9	33.33%
Regular	5	18.52%
Malo	8	29.63%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida el 33.33% el personal califica que es aceptable la seguridad de información actual, el 29.63% nos dice es malo, el 18.52% es bueno y regular.

PREGUNTA N°08: ¿Consideras que Recursos Humanos debería modernizar sus procesos de gestión haciendo uso de tecnología?

Tabla 28

Pregunta N°08

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0%
Bueno	14	51.85%
Aceptable	13	48.15%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida, el personal nos dice que 51.85% es bueno modernizar la tecnológica por parte de RRHH y el 48.15% es aceptable.

PREGUNTA N°09: ¿Consideras que un sistema de información web influiría para optimizar los tiempos de atención al personal?

Tabla 29

Pregunta N°09

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	16	59.26%
Bueno	2	7.42%
Aceptable	4	14.82%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida, se aprecia que el 59.26% es excelente que se tiene que implementar un sistema de información web que ayudara a optimizar los tiempos de atención, el 14.82% es aceptable y 7.42% es bueno.

PREGUNTA N°10: ¿Consideras que con un sistema de información web ayudara la confiabilidad de tus datos?

Tabla 30

Pregunta N°30

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	24	88.9%
Bueno	1	3.7%
Aceptable	1	3.7%
Regular	1	3.7%
Malo	0	0%

Total	27	100%
-------	----	------

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida, el 88.9% el personal considera que ayudara la confiabilidad de datos y el 3.7% es bueno, aceptable y regular.

- **Resultado de las encuestas Post Prueba**

Figura 46

Resultado de la Encuesta Post Prueba

	P1D	P2D	P3D	P4D	P5D	P6D	P7D	P8D	P9D	P10D
1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	3
2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
3	1	1	3	1	1	1	2	2	2	1
4	1	2	1	1	1	1	3	1	2	1
5	1	2	4	1	1	2	1	3	2	1
6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2
8	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
9	2	1	1	1	1	1	3	1	3	2
10	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2
11	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1
12	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	3	2	1	1	3	3	1	3	2
15	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1
16	2	3	3	1	1	3	2	1	1	2
17	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1
18	3	4	3	1	1	1	1	3	2	1
19	1	4	1	1	2	1	2	1	1	3
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	3	2	3	1	2	2	2	1	1	2
22	1	2	1	1	1	2	1	3	3	1
23	3	1	3	1	2	1	2	1	1	1
24	1	1	3	1	1	2	3	1	3	3
25	3	4	1	1	1	1	2	4	4	1
26	4	4	4	1	1	1	4	4	1	2
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3

Fuente: Elaboración Propia

PREGUNTA N°01: ¿Cómo calificas el funcionamiento del sistema de información web?

Tabla 31

Pregunta N°01

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	17	62.96%

Bueno	4	14.81%
Aceptable	4	14.81%
Regular	2	7.42%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De la información obtenida se aprecia que 62.96 % del personal califica el excelente el funcionamiento del sistema de información web, el 14.81% nos dice que bueno, el 14.81% también nos dice que aceptable y 7.42% es regular.

PREGUNTA N°02: ¿Cómo calificas la interfaz del sistema de información web, es amigable y fácil de manejar?

Tabla 32

Pregunta N°02

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	13	48.15%
Bueno	6	22.22%
Aceptable	3	11.11%
Regular	5	18.51%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De la información obtenida se aprecia que el 48.15% califica que el sistema de información web, su interfaz es amigable y fácil de manejar, el 22.22% nos dice que bueno, 18.51% es regular y 11.11% es aceptable.

PREGUNTA N°03: ¿Cómo calificas la búsqueda de control de asistencia en sistema de información web?

Tabla 33*Pregunta N°03*

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	13	48.15%
Bueno	5	18.52%
Aceptable	6	22.22%
Regular	3	11.11%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo la información obtenida nos indica que 48.15% el personal nos indica que es excelente la búsqueda de información del control de asistencia en sistema de información web, el 18.52% es bueno, el 22.22% es aceptable y el 11.11% nos dice que es regular.

PREGUNTA N°04: ¿Cómo resulto el uso de los módulos del sistema de información web?

Tabla 34*Pregunta N°04*

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	17	62.96%
Bueno	5	18.52%
Aceptable	4	14.82%
Regular	1	3.7%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida el 62.96% el personal califica excelente el uso de los módulos del sistema de información web, el 18.52% califica que es bueno, el 14.82% es aceptable y el 3.7% es regular.

PREGUNTA N°05: ¿Cómo calificas los mensajes de aviso del sistema de información web

Tabla 35

Pregunta N°05

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	16	59.26%
Bueno	7	25.93%
Aceptable	3	11.11%
Regular	1	3.7%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo de la información obtenida, nos dice que el personal que el 59.26% es excelente los mensajes de aviso del sistema de información web, el 25.93% es bueno, el 11.11% es regular y el 3.7% es regular.

PREGUNTA N°06: ¿Cómo evalúa la disponibilidad del acceso al sistema de información web las 24 horas?

Tabla 36

Pregunta N°06

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	16	59.26%
Bueno	7	25.93%
Aceptable	3	11.11%
Regular	1	3.7%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo la información obtenida se aprecia que el 59.26% el personal califica que hay una disponibilidad de acceso al sistema de información web las 24 horas, el 25.93% califica que es bueno, el 11.11% es aceptable y el 3.7% es regular.

PREGUNTA N°07: ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información web?

Tabla 37

Pregunta N°07

Opción	Frecuencia	porcentaje
1 min	10	37.04%
2 min	9	33.33%
3 min	5	18.52%
4 min	3	11.11%
5 min	0	0%
Total	27	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida el personal califica de la siguiente manera sobre el control de ingreso de asistencia con el sistema de información web: el 37.04% realiza en 1 min, el 33.33% realiza en 2 min, el 18.52% realiza en 3 min y el 11.11% realiza en 4 min.

PREGUNTA N°08: ¿Cómo evalúas el tiempo de respuesta del sistema de información web en reportes?

Tabla 38

Pregunta N°08

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	16	59.25%
Bueno	4	14.82%
Aceptable	5	18.52%
Regular	3	11.11%

Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida nos indica que el 59.25% del personal califica de excelente el tiempo de respuesta de los reportes del sistema de información web, el 14.82% indica que es bueno, el 18.52% es aceptable y el 11.11% es regular.

PREGUNTA N°09: ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?

Tabla 39

Pregunta N°09

Opción	Frecuencia	porcentaje
Excelente	15	55.56%
Bueno	5	18.52%
Aceptable	5	18.52%
Regular	2	7.40%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida se aprecia que el 55.56% el personal indica que es excelente la seguridad de información en el sistema de información web que, el 18.52% no indica que es bueno, el 18.52% nos indica que es aceptable y 7.42% es Regular.

PREGUNTA N°10: ¿Cómo calificas al sistema de información en las tomas de decisiones por parte de RRHH?

Tabla 40

Pregunta N°10

Opción	Frecuencia	porcentaje
--------	------------	------------

Excelente	15	55.56%
Bueno	8	29.62%
Aceptable	4	14.82%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	27	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida nos indica que el 55.56% el personal califica que es excelente que el sistema de información toma decisiones por parte de RRHH y el 29.62% nos dice que es bueno y el 14.82% nos indica que es aceptable.

Prueba T para Muestra Relacionadas

Después de haber realizado las pruebas Pre Test y Post Test, podemos utilizar la prueba T para muestras relacionadas, en el grafico N°04-41, se muestra la matriz de datos trabajado en el programa IBM SPSS.

Figura 47

Matriz de Datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	P1A	Numérico	1	0	1 ¿Cómo consideras tu puntualidad?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
2	P2A	Numérico	1	0	2 ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?	{1, Excelent...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
3	P3A	Numérico	1	0	3 ¿Qué expectativas tienes de la Empresa constructora?	{1, Excelent...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
4	P4A	Numérico	1	0	4 ¿Cómo calificas los tiempos de atención por los encargados de RR. HH.?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
5	P5A	Numérico	1	0	5 ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?	{1, 1 a 2 mi...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
6	P6A	Numérico	1	0	6 ¿Cómo calificas a la empresa en recursos tecnológicos?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
7	P7A	Numérico	1	0	7 ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
8	P8A	Numérico	1	0	8 ¿Consideras que Recursos Humanos debería modernizar sus procesos de gestión haciendo uso de tecnología?	{1, Excelent...	Ninguno	7	Derecha	Ordinal
9	P9A	Numérico	1	0	9 ¿Consideras que un sistema de información web influiría para optimizar los tiempos de atención al personal?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
10	P10A	Numérico	1	0	10 ¿Consideras que con un sistema de información web ayudara la confiabilidad de tus datos?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
11	P1D	Numérico	1	0	1 ¿Cómo calificas el control de personal con el funcionamiento del sistema de información web?	{1, Excelent...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
12	P2D	Numérico	1	0	2 ¿Cómo calificas la interfaz del sistema de información web, es amigable y fácil de manejar?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
13	P3D	Numérico	1	0	3 ¿Cómo calificas la búsqueda de control de asistencia en sistema de información web?	{1, Excelent...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
14	P4D	Numérico	1	0	4 ¿Cómo resultado el uso de los módulos del sistema de información web?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
15	P5D	Numérico	1	0	5 ¿Cómo calificas los mensajes de aviso del sistema de información web?	{1, Excelent...	Ninguno	5	Derecha	Ordinal
16	P6D	Numérico	1	0	6 ¿Cómo evalúa la disponibilidad del acceso al sistema las 24 horas?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
17	P7D	Numérico	1	0	7 ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?	{1, 1 min}...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
18	P8D	Numérico	1	0	8 ¿Cómo evalúas el tiempo de respuesta del sistema de información en reportes?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal
19	P9D	Numérico	1	0	9 ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?	{1, Excelent...	Ninguno	7	Derecha	Ordinal
20	P10D	Numérico	1	0	10 ¿Cómo calificas al sistema de información en las tomas de decisiones por parte de RRHH?	{1, Excelent...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal

Fuente: Elaboración Propia

Figura 48

Matriz Codificada

	P1A	P2A	P3A	P4A	P5A	P6A	P7A	P8A	P9A	P10A	P1D	P2D	P3D	P4D	P5D	P6D	P7D	P8D	P9D	P10D
1	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	3
2	1	3	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
3	1	5	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2	2	2	1
4	1	4	1	1	2	4	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	2	1
5	1	4	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	4	2	2	2	1	3	2	1
6	1	4	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	5	1	1	4	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2
8	1	5	2	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
9	1	4	2	1	4	2	3	2	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	3	2
10	1	5	2	1	4	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2
11	1	4	1	1	4	3	3	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1
12	2	3	2	1	3	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
13	2	4	2	1	4	2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	4	2	1	4	3	3	2	1	1	1	3	2	1	1	3	3	1	3	2
15	1	4	2	1	4	3	4	2	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	1	1
16	2	5	1	3	4	2	4	3	3	1	2	3	3	1	1	3	2	1	1	2
17	1	5	2	3	3	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1
18	1	4	2	3	4	1	4	3	1	1	3	4	3	1	1	1	1	3	2	1
19	1	5	2	3	5	2	4	3	1	1	1	4	1	3	2	1	2	1	1	3
20	1	4	1	3	5	3	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	2	4	3	3	4	2	5	3	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	1	2
22	3	5	2	3	4	3	5	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	3	1
23	2	4	1	4	4	3	5	3	1	1	3	1	3	3	2	1	2	1	1	1
24	1	4	2	3	3	3	5	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	1	3	3
25	2	3	3	3	3	3	5	3	2	2	3	4	1	3	3	1	2	4	4	1
26	3	5	4	4	3	3	5	3	2	3	4	4	4	1	3	1	4	4	1	2
27	3	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3

Fuente: Elaboración Propia

Prueba de Hipótesis:

- El sistema de Información WEB mejora el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

Figura 49

Gráfico de Análisis de HI

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1 2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?	4,19	27	,786	,151
1. ¿Cómo calificas el control de personal con el funcionamiento del sistema de información web?	1,67	27	1,000	,192

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad? & 1. ¿Cómo calificas el control de personal con el funcionamiento del sistema de información web?	27	,033	,872

Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	pv-valor
				Inferior	Superior			
→ Par 1 2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad? - 1. ¿Cómo calificas el control de personal con el funcionamiento del sistema de información web?	2,519	1,252	,241	2,023	3,014	10,454	26	,001

Fuente: Elaboración Propia

- H0: El sistema de Información WEB **No mejora** el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- H1: El sistema de Información WEB **Si Mejora** el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022

Para ello aplicamos la regla de decisión

Si $P_{valor} \leq 0.05$ se rechaza H_0 y se acepta H_1

si $P_{valor} > 0.05$ no es rechaza H_0 y se acepta H_1

Para la elección de la prueba estadística, se realizó con la prueba T para muestras relacionadas (encuestas), en el grafico N°04-41 se observa la media y la estimación de p-valor, por lo que significa que el P_{valor} tiene un valor 0.001, por lo que se rechaza el H0 y se acepta el H1, quedando demostrado estadísticamente que el sistema de información si mejorara el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

- H2: El sistema de Información WEB mejora los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

Figura 50

Gráfico de Análisis de H2

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?	3,33	27	1,109	,214
	7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?	2,04	27	1,018	,196

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida? & 7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?	27	,057	,779

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	p-valor
					Inferior	Superior			
Par 1	5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida? - 7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de	1,296	1,463	,282	,718	1,875	4,605	26	,000

Fuente: Elaboración Propia

- H0: El sistema de Información WEB **No mejora** los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.
- H2: El sistema de Información WEB **Si mejora** los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

Para ello aplicamos la regla de decisión

$$Si P_{valor} \leq 0.05 \text{ se rechaza } H_0 \text{ y se acepta } H_2$$

$$si P_{valor} > 0.05 \text{ no es rechaza } H_0 \text{ y se acepta } H_2$$

Para la elección de la prueba estadística, se realizó con la prueba T para muestras relacionadas (encuestas), en el gráfico N°04-42 se observa la media y la estimación de p-valor, por lo que decimos en la toma de

decisiones el P_{valor} tiene un valor 0.000, significa que se rechaza el H_0 y se acepta el H_2 , quedando demostrado estadísticamente que el sistema de información, si mejorara los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

- H_3 : El sistema de Información WEB mejora la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

Figura 51

Gráfico de Análisis de H3

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1 7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?	3,59	27	1,118	,215
9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?	1,78	27	1,013	,195

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)? & 9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?	27	,223	,264

Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	p-valor
				Inferior	Superior			
→ Par 1 7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)? - 9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?	1,815	1,331	,256	1,288	2,341	7,084	26	,000

Fuente: Elaboración Propia

- H_0 : El sistema de Información WEB **No mejora** la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

- H3: El sistema de Información WEB **Si mejora** la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

Para ello aplicamos la regla de decisión

Si $P_{valor} \leq 0.05$ se rechaza H_0 y se acepta H_3

si $P_{valor} > 0.05$ no es rechaza H_0 y se acepta H_3

Para la elección de la prueba estadística, se realizó con la prueba T para muestras relacionadas (encuestas), en el grafico N°04-43 se observa la media y la estimación de p-valor, por lo que decimos en la toma de decisiones el P_{valor} tiene un valor 0.000, significa que se rechaza el H_0 y se acepta el H_3 , quedando demostrado estadísticamente que el sistema de información, si mejorara en la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADO

Para la discusión de los resultados consideraremos los objetivos y contrastación de los antecedentes de estudio.

Cumplimento de Objetivos

Se realizó el desarrollo de un sistema de Información web para la gestión de RRHH, que busca mejorar los procesos de control del personal, según los datos obtenidos en la encuesta hay cambios significativos de las perspectivas de los trabajadores, puesto que se cumple con los objetivos planteados.

- Se obtuvo los resultados óptimos con un 77.77% de excelencia y Bueno con el sistema de información Web para mejorar la gestión de Recursos Humanos, entonces quiere decir que se mejoró significativamente con el anterior proceso sin sistema de información web.

- El registro de control del personal con el sistema de Información Web, se realizó de forma rápida y sencilla por parte del trabajador al momento de ingresar y salir, en el control de Asistencia, por parte del área de Recursos Humanos solo realiza el registro y seguimiento del personal.

- Con el sistema de información web, se mejoró los tiempos de manera satisfactoria en control de asistencia, como la generación de la planilla del personal en tiempo real, con un tiempo de personal de ingreso y salida en 2.04 minutos por personal.
- Se logró mejorar la seguridad de información en un servidor de Base de Datos, donde estará protegida y restringida, solo para el personal autorizado de la empresa.

Contrastación con los antecedentes

- En la investigación de (Castruita, 2018), se desarrolló e implemento un sistema de sistema de información para la administración de Recursos Humanos, en el control de personal de la Hotelería Gran Príncipe en la Ciudad de México, coincidimos en el desarrollo del sistema de Información web, basado en Programas como (Php, Css, Brootrap y Mysql) puesto que ayuda a desarrollar el programa de manera eficiente y sencillo, el sistema de información web, ayudara a la toma de decisiones de cualquier parte del mundo, se optimizo los tiempos de respuestas al colaborador, aumento de la productividad del personal y generación de reportes en tiempo real.
- En la investigación de Félix (2018), se desarrolló un sistema web de administración de recursos humanos en el control del personal de médicos, para ello se determinó las ventajas de la utilización del sistema de Información en la seguridad de datos ante la pérdida de información por parte de la empresa.

En la tesis del autor mencionado solo describe los resultados del sistema, sin comprobar el resultado estadísticamente, mediante una técnica de instrumento como validación a la variable de estudio, en caso de mi presente tesis se desarrolla un sistema de Información web, donde se formula el tipo de estudio y el diseño de la investigación, para obtener resultados estadísticamente con la variable y con el instrumento de evaluación.

- De acuerdo a la investigación Martin, (2015), se desarrolló un sistema de información informático para el área de RRHH Translation Back Office, se implementó una herramienta que cubra las necesidades para la gestión y

seguimiento del personal web. Contrastando con la presente tesis se rescata la importancia de una solución tecnológica en gestión y seguimiento del personal en la empresa.

- De acuerdo a la investigación de Perez (2018), en el diseño e implementación de un sistema de información web para el control del personal y generación de planillas de la municipalidad distrital de Acobambilla – Huancavelica, de acuerdo al registro de asistencia se realiza a cada 3.17 minutos por personal y en la generación de la planilla se realiza en 4.5 segundos, en comparación con mi desarrollo de tesis en registro de asistencia es de 2.04 minutos y la generación de planilla en tiempo real, por lo que hay una mejora significativa con mi tesis planteada.
- De acuerdo a la investigación de Gonzales (2018), en el sistema de información web para el control del personal para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno regional de Loreto, el nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema existente muestran un 59.4 % de insatisfacción o en desacuerdo mientras que el 55.2 % de usuarios de la Gerencia de Recursos Humanos del Gobierno Regional de Loreto, esto significa que no están conforme con el sistema, de acuerdo con mi desarrollo de tesis el 77.77% de personal tiene una satisfacción de excelencia y Bueno con el sistema de información Web, por lo que se demuestra con mi proyecto de tesis, hay una mejora significativa en la gestión de RRHH.
- De acuerdo a la investigación de Ponte (2018), en el sistema web para la administración de personal de la dirección de telemática de la marina de guerra del Perú, realizó la parte estadística y buenos resultados con el sistema web, pero en el desarrollo de la tesis no demostró el diseño de elaboración de un software y no menciona la metodología, con mi desarrollo de tesis se ha realizado a detalle con la metodología RUP, el desarrollo del software, utilizando los diagramas UML para poder ver como esta maquetado nuestra sistema de información en la documentación.

V. CONCLUSIONES

- Después de haber realizado el análisis correspondiente en el mejoramiento de la Gestión de RRHH, se obtuvo resultados óptimos con un 77.77% de excelencia y Bueno con el sistema de información Web para mejorar la gestión de Recursos Humanos, entonces quiere decir que se mejoró significativamente con el anterior proceso sin sistema de información web.
- El registro de control del personal con el sistema de Información Web, se realizó de forma rápida y sencilla por parte del trabajador al momento de realiza el control de su asistencia en el ingreso y salida, por parte del área de Recursos Humanos solo realiza el registro y seguimiento del personal.
- Con el sistema de información web, se mejoró los tiempos de manera satisfactoria en control de asistencia, como la generación de la planilla del personal en tiempo real, con un tiempo de personal de ingreso y salida en 2.04 minutos por personal.
- Se logró mejorar la seguridad de información en un servidor de Base de Datos, donde estará protegida y restringida, solo para el personal autorizado de la empresa.

VI. RECOMENDACIONES

- Un punto importante e indispensable en el desarrollo de la solución tecnológica es cumplir los flujos de trabajo de acorde al cronograma previamente establecido al de desarrollo del software, el cual evitara demora e inconveniente a último momento.
- Se recomienda el uso de la metodología RUP, empleada en la investigación para desarrollar proyectos de software, puesto que se caracteriza por ser incremental e iterativo.
- Se recomienda siempre ir documentando toda la información recibida en todo el proceso del desarrollo de un proyecto de software.
- Seguir promoviendo la investigación en el contexto tecnológico para fortalecer los procesos de desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas.
- Para acceder al sistema de información web usar el navegador operara, Firefox o Chrome en sus últimas versiones.
- Las contraseñas creadas para los usuarios que accederán al sistema son de uso personal, no compartirlas.
- Si ya no usara el sistema web, cerrar la sesión. La sesión se cierra automáticamente en 1 hora.
- Se recomienda dar la capacitación correspondiente al nuevo personal que usara el sistema de información web para su uso adecuado y así continuar con la mejora continua de la empresa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

➤ Libros:

- Arias, J. (2020). *Proyecto de Tesis, Guía de Elaboración* (1ª ed.) Arequipa. Perú: Edición Digital.
- Carrera, C., Ligña, C., Moreno, G. y Morales, R. (2018). *Sistema de Gestión de Calidad* (1ª ed.). Guayaquil, Ecuador: Ediciones Grupo Compás.
- Domínguez, J. (2019). *Desarrollo de aplicaciones web*. Venezuela: IEASS Editores.
- Lorenzon, E. (2020). *Sistemas Y Organizaciones, parte I: Teoría general de Sistemas Aplicada, Parte II: Las Organizaciones. Su funcionamiento como sistema* (1ª ed.). Buenos Aires. Argentina: Editorial de la UNLP.
- Mosquera, X. (2020). *Sistemas de Información como herramienta para la toma de decisiones*. Guayaquil. Ecuador: UTEG editorial.

➤ Libros Electrónico

- Acevedo, J., Coronado, K. y Caray D. (2011) *Ciclo de vida de los sistemas de informacion General*. Recuperado de https://edoc.tips/download/ciclo-de-vida-de-los-sistemas-de-informacion_pdf
- Lucidchart, C. (2017) *Lucid Software*. Recuperado de <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- Espitia, N., Armao O. y Carbajo J. (2016) *Modelo Vista-Controlador(MVC)*. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://espejodeantagno.files.wordpress.com/2016/04/modelo-vista-controlador-mvc.pdf
- Lagual, Y (2013) *Gestion de Recursos Humanos*. Recuperado de <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/03/10/gestion-de-recursos-humanos/>

➤ Tesis de Grado

- Castruita, C. (2018). *Desarrollo e Implementación de un Sistema Informático para la Administración de Recursos Humanos*. Instituto Politécnico Nacional (Tesis de Título Profesional). Recuperado de

<https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/27625/MEMORIA%20PROFESIONAL%20JONATHAN%20CASTRUITA%20LUNA%2020032018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gonzáles, J. y et al. (2018). *Sistema de Información web para el control del personal para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno regional de Loreto* (Tesis de Título Profesional). Recuperado de https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5743/Jhon_tesis_titulo_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Martín, I. (2015). *Diseño de un sistema de Información Informático para de RR.HH. de Translation Back Office* (Tesis de Título Profesional). Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/300421749.pdf>
- Pérez, I. (2021). *Diseño e Implementación de un sistema de Información Web para el control del personal y Generación de planillas de la Municipalidad de Acobambilla – Huancavelica* (Tesis de Título Profesional). Recuperado de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6749/T010_70768985_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, W. (2018). *Sistema Web para la Administración de Personal de la Dirección de Telemática de la Marina de Guerra del Perú* (Tesis de Título Profesional). Recuperado de [chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34930/Ponte_RWS.pdf](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34930/Ponte_RWS.pdf)

➤ Revista en online

- Carballo, M. y Guelmes, E. (2016). Algunas Consideraciones acerca de la Variables en las Investigaciones que se desarrollan en Educación, *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos* (2218). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus20116.pdf>
- Proaño M., Orellana S. y Martillo I. (2018). Los sistemas de Información y su Importancia digital de la empresa actual, *Revista Espacios* (45). Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n45/a18v39n45p03.pdf>

➤ Páginas webs

- Bednar, R (1994). OCEUPE. Recuperado de <https://www.churchofjesuschrist.org/learn/david-a-bednar?lang=spa>
- Raffino, M. (10 de 06 de 2019). Concepto. De. Recuperado de <https://concepto.de/author/qklw/>
- Rowman, D. (2009). Manual de Bizagi. Recuperado de [file:///F:/Manual_De_BizAgi%20\(1\).pdf](file:///F:/Manual_De_BizAgi%20(1).pdf)
- RUP. (2012). Rational Unified Process. Recuperado de <http://rupequipo1.blogspot.pe/2012/12/que-es-rup.html>

VIII. ANEXOS

Tabla 41

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿ ¿En qué medida el Sistema de información web mejora la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB en el año del 2022?</p>	<p>Objetivo General Mejorar la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. mediante un sistema de Información WEB. En el año 2022.</p>	<p>Hipótesis General El sistema de Información WEB mejora la gestión de recursos humanos de la Empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C en el año del 2022.</p>	
<p>Problemas Específicos P1: ¿En qué medida el sistema de información web mejorara el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022?</p>	<p>Objetivos Específicos O1: Mejorar el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.</p>	<p>Hipótesis Específicos H1: El sistema de Información WEB mejora el registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Estudio: Investigación aplicada. - Diseño de investigación: Es transeccional descriptiva - Población: 30 trabajadores - Muestra: 27 trabajadores
<p>P2: ¿En qué medida el sistema de información web mejora en los tiempos del registro del control del personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. del 2022?</p>	<p>O2: Mejorar los tiempos de los registros del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022.</p>	<p>H2: El sistema de Información WEB mejora los tiempos del registro del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022</p>	
<p>P3: ¿En qué medida el sistema de información web mejora la seguridad de la información del registro del control del personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022?</p>	<p>O3: Mejorar la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C en el año del 2022.</p>	<p>H3: El sistema de Información WEB mejora la seguridad de información del control de personal de la empresa Servicios y Construcción TYB S.A.C. en el año del 2022</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°01

. Encuesta a los Trabajadores

Edad : _____ Sexo : M F
Cargo : _____

1 ¿Cómo consideras tu puntualidad?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

3. ¿Qué expectativas tienes de la Empresa constructora?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

4. ¿Cómo calificas los tiempos de atención por los encargados de RR. HH.?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?

1-2 min 2-4 min 4-6 min 6-8 min 8-9 min

6. ¿Cómo calificar a la empresa en recursos tecnológicos?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

8. ¿Consideras que Recursos Humanos debería modernizar sus procesos de gestión haciendo uso de tecnología?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

9. ¿Consideras que un sistema de información web influiría para optimizar los tiempos de atención al personal?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

10. ¿Consideras que con un sistema de información web ayudara la confiabilidad de tus datos?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

Anexo N°02

. Encuesta a los Trabajadores

Edad : _____ Sexo : M F
Cargo : _____

1. ¿Cómo calificas el funcionamiento del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

2. ¿Cómo calificas la interfaz del sistema de información web, es amigable y fácil de manejar?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

3. ¿Cómo calificas la búsqueda de control de asistencia en sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

4. ¿Cómo resultado el uso de los módulos del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

5. ¿Cómo calificas los mensajes de aviso del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

6. ¿Cómo evalúa la disponibilidad del acceso al sistema las 24 horas?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?

1 min 2 min 3 min 4 min 5 min

8. ¿Cómo evalúas el tiempo de respuesta del sistema de información en reportes?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

10. ¿Cómo calificas al sistema de información en las tomas de decisiones por parte de RRHH?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

Anexo N°03

Encuesta a los Trabajadores

Edad : 30 Sexo : M F
Cargo : Contador

1. ¿Cómo consideras tu puntualidad?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

3. ¿Qué expectativas tienes de la Empresa constructora?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

4. ¿Cómo calificas los tiempos de atención por los encargados de RR. HH.?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?

1-2 min 2-4 min 4-6 min 6-8 min 8-9 min

6. ¿Cómo calificar a la empresa en recursos tecnológicos?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

8. ¿Consideras que Recursos Humanos debería modernizar sus procesos de gestión haciendo uso de tecnología?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

9. ¿Consideras que un sistema de información web influiría para optimizar los tiempos de atención al personal?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

10. ¿Consideras que con un sistema de información web ayudara la confiabilidad de tus datos?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

Anexo N°04

Encuesta a los Trabajadores

Edad : 30 Sexo : M F
Cargo : Contador

1. ¿Cómo calificas el funcionamiento del sistema de información web?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
2. ¿Cómo calificas la interfaz del sistema de información web, es amigable y fácil de manejar?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
3. ¿Cómo calificas la búsqueda de control de asistencia en sistema de información web?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
4. ¿Cómo resulto el uso de los módulos del sistema de información web?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
5. ¿Cómo calificas los mensajes de aviso del sistema de información web?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
6. ¿Cómo evalúa la disponibilidad del acceso al sistema las 24 horas?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?
 1 min 2 min 3 min 4 min 5 min
8. ¿Cómo evalúas el tiempo de respuesta del sistema de información en reportes?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
10. ¿Cómo calificas al sistema de información en las tomas de decisiones por parte de RRHH?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

Anexo N°05

Encuesta a los Trabajadores

Edad : 25 Sexo : M F
Cargo : Logístico

1. ¿Cómo consideras tu puntualidad?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
2. ¿Cómo calificas el control del personal en la actualidad?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
3. ¿Qué expectativas tienes de la Empresa constructora?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
4. ¿Cómo calificas los tiempos de atención por los encargados de RR. HH.?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
5. ¿Qué tiempo demora en el registro del personal en el ingreso y salida?
 1-2 min 2-4 min 4-6 min 6-8 min 8-9 min
6. ¿Cómo calificar a la empresa en recursos tecnológicos?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
7. ¿Cómo consideras la seguridad de información actual (papel y Excel)?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
8. ¿Consideras que Recursos Humanos debería modernizar sus procesos de gestión haciendo uso de tecnología?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
9. ¿Consideras que un sistema de información web influiría para optimizar los tiempos de atención al personal?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo
10. ¿Consideras que con un sistema de información web ayudara la confiabilidad de tus datos?
 Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

Anexo N°06

Encuesta a los Trabajadores

Edad : 25 Sexo : M F
Cargo : logístico

1. ¿Cómo calificas el funcionamiento del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

2. ¿Cómo calificas la interfaz del sistema de información web, es amigable y fácil de manejar?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

3. ¿Cómo calificas la búsqueda de control de asistencia en sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

4. ¿Cómo resultado el uso de los módulos del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

5. ¿Cómo calificas los mensajes de aviso del sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

6. ¿Cómo evalúa la disponibilidad del acceso al sistema las 24 horas?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

7. ¿Cuánto tiempo demora en realizar control de asistencia de ingreso y salida con sistema de información?

1 min 2 min 3 min 4 min 5 min

8. ¿Cómo evalúas el tiempo de respuesta del sistema de información en reportes?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

9. ¿Cómo calificas la seguridad de información con sistema de información web?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

10. ¿Cómo calificas al sistema de información en las tomas de decisiones por parte de RRHH?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo