

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E
INFORMÁTICA**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR
EL PROCESO DE PAGOS DE PLANILLAS DE LOS
TRABAJADORES EN LA EMPRESA EDICIONES
SEMBRANDO”**

PRESENTADA POR:

BACH. HUAMÁN MURAYARI ANA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

ASESOR:

MG. LUIS ENRIQUE ACOSTA MEDINA

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATÓRIA

Esta Investigación la dedico A Dios,

Por darme la fuerza necesaria, para
cumplir mis metas

A Mi Madre por su apoyo
incondicional en mi carrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios quien me guía y me da fuerza para culminar esta investigación de manera exitosa.

A mi Madre con mucho amor quien siempre me motiva y me apoya en toda la etapa de mi carrera.

A mis Hermanos por su apoyo y comprensión en todo momento.

A mis profesores quienes me guiaron y compartieron sus conocimientos.

A los que dirigen la empresa y compañeros de trabajo por su apoyo para que este proyecto sea un éxito en mi carrera profesional.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R; y en estricto cumplimiento del requisito establecido por el Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que “la obtención de grados y títulos es realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca” presento ante ustedes la tesis titulada “Desarrollo de un Sistema Web para mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando”, la misma que será sometida a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; a fin de que su aprobación me lleve a ostentar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informático.

Atentamente.-

Ana Huaman Murayari

ÍNDICE

CARÀTULA	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PRESENTACIÓN	iv
ÍNDICE.....	v
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad Problematica	13
1.2 Planteamiento del Problema.....	14
1.3 Hipótesis de la Investigación	15
1.4 Objetivo de la Investigación	15
1.5 Variables Dimensiones e Indicadores	16
1.6 Justificación del Estudio	17
1.7 Antecedentes de la Investigación	18
1.8 Marco Teorico.....	29
1.9 Definición de términos básicos.....	46
II. MÉTODO.....	50
2.1 Tipo y Diseño de Investigación	50
2.2 Población y muestra de la Investigación	51
2.3 Técnicas para la recolección de datos.....	52
2.4 Valides y confiabilidad de Instrumentos.....	53
III. RESULTADOS	57
3.1 Resultados Descriptivos	57

3.2 Prueba de Normalidad.....	73
3.3 Contrastación de Hipótesis.....	73
IV. DISCUSIÓN	77
V. CONCLUSIONES	78
VI. RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	80
ANEXOS	85
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	85
Anexo 2. Instrumento de Recolección de Datos.....	86
Anexo 3. Base de Datos	88
Anexo 4. Evidencia de Similitud Digital.....	89
Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio	96
Anexo 6. Desarrollo de la Investigación	97

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Operacionalización de la variable Independiente Desarrollo de un Sistema Web ..</i>	16
<i>Tabla 2. Operacionalización de la variable Dependiente Mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores.....</i>	16
<i>Tabla 3. ¿Considera Ud. ¿Que actualmente se registran los datos del empleado Correctamente?</i>	57
<i>Tabla 4.¿Considera Ud. que el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente?.....</i>	58
<i>Tabla 5.¿Cree Ud Qué que con la forma de trabajo actual se puede reducir los errores en los cálculos de la planilla?.....</i>	59
<i>Tabla 6.¿Cree Ud. que con el sistema disminuye la cantidad de correcciones constantes de los cálculos en los montos de la planilla?.....</i>	60
<i>Tabla 7.¿Considera Ud que actualmente es óptimo los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?</i>	61
<i>Tabla 8.¿Considera que el sistema mejora los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?.....</i>	62
<i>Tabla 9.¿Considera Ud. que actualmente los montos que se emiten son generalmente correctos?</i>	63
<i>Tabla 10.¿Considera ud que los monto emitidos a través del sistema son generalmente correctos?</i>	64
<i>Tabla 11.¿Consideras que actualmente la atención a los trabajadores es buena?</i>	65
<i>Tabla 12.¿Consideras que con el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores?</i>	66
<i>Tabla 13.¿Considera Ud Que actualmente le da tiempo para realizar otras funciones?...</i>	67
<i>Tabla 14. ¿Considera Ud. que el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones?.....</i>	68
<i>Tabla 15.¿Considera Ud Que actualmente, el proceso de pagos de planillas es muy tedioso?.....</i>	69
<i>Tabla 16.¿Considera Ud. que antes de la implementación del sistema, el proceso de pagos de planillas era muy tedioso?.....</i>	70
<i>Tabla 17. ¿Cómo usuario Ud. se siente satisfacción con la forma de trabajo actual?</i>	71

<i>Tabla 18. ¿Cree que el sistema ha contribuido considerablemente en su nivel de satisfacción como usuario?</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 19. Artefactos del proceso unificado del proyecto</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 20. Requerimientos Funcionales</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 21. Requerimientos no funcionales</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 22. Casos de Prueba</i>	<i>123</i>

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema basico de una aplicacion Web (Lujan,Mora).....	30
Figura 2. Configuración Cliente Servidor de 3 Niveles de Kendall y Kendall 2011	33
Figura 3. Site fases del Ciclo de vida del Desarrollo del Software Kendall y kendall 2011	36
Figura 4. Fases e Hitos de un proyecto de Gustavo Torossi.....	40
Figura 5. Disciplinas Basicas de Gustavo Torossi	40
Figura 6. Ciclo de vida del desarrollo agil de Trigas Gallego.....	42
Figura 7. Ciclo principal del Scrum de Trigas Gallego.....	42
Figura 8. Considera Ud. Que actualmente se registran los datos del empleado Correctamente.....	57
Figura 9.¿Considera Ud. que el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente?.....	58
Figura 10. ¿Cree Ud Qué que con la forma de trabajo actual se puede reducir los errores en los cálculos de la planilla?.....	59
Figura 11.¿Cree Ud. que con el sistema disminuye la cantidad de correcciones constantes de los cálculos en los montos de la planilla?.....	60
Figura 12.¿Considera Ud que actualmente es óptimo los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?.....	61
Figura 13.¿Considera que el sistema mejora los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?.....	62
Figura 14. ¿Considera Ud que actualmente los montos que se emiten son generalmente correctos?.....	63
Figura 15.¿Considera ud que los monto emitidos a través del sistema son generalmente correctos?.....	64
Figura 16 ¿Consideras que actualmente la atención a los trabajadores es buena?	65
Figura 17.¿Consideras que con el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores?.....	66
Figura 18. ¿Considera Ud Que actualmente le da tiempo para realizar otras funciones? ...	67

Figura 19.¿Considera Ud. que el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones?.....	68
Figura 20. ¿Considera Ud Que actualmente, el proceso de pagos de planillas es muy tedioso?.....	69
Figura 21.Considera Ud. que antes de la implementación del sistema, el proceso de pagos de planillas era muy tedioso?.....	70
Figura 22. ¿Cómo usuario Ud. se siente satisfacción con la forma de trabajo actual?.....	71
Figura 23.¿Cree que el sistema ha contribuido considerablemente en su nivel de satisfacción como usuario?.....	72
Figura 24.Diagrama General del proceso de pagos de planillas.....	100
Figura 25. Caso de Uso general del proceso de pagos de planillas	101
Figura 26. Modelo Conceptual del proceso de pagos de planillas	103
Figura 27. Modelo Lógico de la base de datos	105
Figura 28.Diagrama de caso de uso de reportes de Pagos.....	106
Figura 29. Diagrama de actividad de reportes de Pagos.....	107
Figura 30. Diagrama de Secuencia reportes de pagos	108
Figura 31. Diagrama de Estado de reportes de pagos.....	109
Figura 32. Arquitectura del Sistema	110
Figura 33. Modelo Físico de la base de Datos.....	111
Figura 34. Inicio de Sesion	115
Figura 35. Menu princial	115
Figura 36. Registro del trabajador	116
Figura 37. Consulta de planilla.....	117
Figura 38. Generacion de planillas	117
Figura 39. Arquitectura de la Informacion	118
Figura 40. Módulo de Pagos planillas	119
Figura 41. Modulo de Trabajadores	120
Figura 42. Comparación de lenguajes de Programación	120

RESUMEN

La empresa Ediciones Sembrando en Lima Perú, es una empresa de rubro comercial que se encarga de la venta y distribución de material bibliográfico y coaching motivacional, para el público en general, llegando a muchos hogares de nuestro país inculcando valores a las familias a través de su producto.

Pero en el área de recursos humanos hemos identificado un problema en uno de sus procesos la cual no cuenta con un sistema automatizado específicamente en el proceso de pagos de planillas de sus trabajadores,

Puesto que este proceso se realiza manualmente en hojas de calculos, la cual es muy deficiente y esto genera muchos reclamos, pues presentan muchas deficiencias a la hora de elaborar las planillas y ello genera mucha incomodidad al encargado de realizar las planillas y el nivel de satisfacción del empleado no es muy bueno.

Es por esa necesidad que se está desarrollando un sistema web, el cual permita mejorar el proceso de pago de planillas para beneficio de la organización y sus trabajadores.

Este proyecto de desarrollo del sistema web es una investigación aplicada. Asimismo para su modelado se empleó la metodología RUP con herramientas del Rational rose, se utilizó el lenguaje de programación Php, con base de datos MYSQL y como Framework se utilizo Codeigniter. De esta manera se pudo concluir con el desarrollo e implementación del sistema web la cual genera un mejor desempeño de las labores del área en cuanto al proceso de pagos de planillas.

Palabras Clave: Desarrollo de un sistema web, proceso de pagos, planillas de trabajadores

ABSTRACT

The company Ediciones Sembrando in Lima Peru, is a commercial business that is responsible for the sale and distribution of bibliographic material and motivational coaching, for the general public, reaching many homes in our country instilling values to families through your product.

But in the area of human resources we have identified a problem in one of its processes which does not have an automated system specifically in the process of payroll payments for its workers, Since this process is carried out manually in spreadsheets, which is very poor and this generates many complaints, as they present many deficiencies when preparing the forms and this generates a lot of discomfort to the person in charge of making the forms and the level of satisfaction of the employee is not very good.

It is because of this need that a web system is being developed, which allows for the improvement of the payroll payment process for the benefit of the organization and its workers.

This web system development project is an applied research. Likewise, for its modeling, the RUP methodology was used with Rational rose tools, the Php programming language was used, with MYSQL database and as Codeigniter the Framework was used. In this way, it was possible to conclude with the development and implementation of the web system which generates a better performance of the work in the area regarding the payroll payment process.

Keywords: Development of a web system, payment process, workers payroll

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En la empresa Ediciones Sembrando (EDICSEM), en una de sus áreas que es Recursos Humanos; se ha encontrado una dificultad en el proceso de pagos de planillas del personal.

Esto se debe, porque no hay un presupuesto para automatizar el proceso con un sistema informático, por falta de un plan por parte de la gerencia.

Actualmente el proceso es realizado manualmente en hojas de cálculo, ello genera demoras en la entrega de reportes de pagos a los trabajadores en general. Además, en el reporte que se entrega, la información no suele ser la correcta, pues siempre tiene errores en los datos, todo esto genera descontento al personal y por ello genera un malestar en su labor por falta de motivación y no se sienten satisfechos con sus pagos; por falta de un mejor control en ello y en toda la información involucrada para este proceso de pagos de planillas.

Para el encargado de realizar este proceso de control de pagos no le es fácil porque no cuenta con información ordenada y organizada en medios magnético

La información proviene de distintas fuentes y se tiene que esperar que llegue, sin embargo, en muchas ocasiones no suele llegar en forma correcta, o incluso llega información incorrecta.

Así mismo la persona encargada de realizar este proceso de planillas de pago muchas veces al realizar este trabajo se estresa mucho, porque lo realiza filtrando los datos uno a uno para las planillas tomando mucho tiempo para concluir, para luego enviar el

reporte a las áreas interesadas, demorando aproximadamente 3 días para la elaboración de las planillas, por estos motivos se requiere desarrollar un sistema web para poder automatizar este proceso y así mejorar la satisfacción de los que trabajan.

1.2 Planteamiento del Problema

Problema general

De qué manera el desarrollo de un sistema web mejorará el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando?

Problemas Específicos

- ¿De qué manera el desarrollo de un sistema web, permitirá reducir la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando?
- ¿De qué manera el desarrollo de un sistema web aumentará el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas de la empresa Ediciones Sembrando ?

1.3 Hipótesis de la Investigación

Hipótesis General

El Desarrollo de un sistema web, mejora significativamente el proceso de pago de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando

Hipótesis Específicas

- El Desarrollo de un sistema web reduce la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando.
- El Desarrollo de un sistema web aumenta el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas en la empresa Ediciones sembrando.

1.4 Objetivo de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar un sistema web para mejorar el proceso de pago de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando.

Objetivos Específicos

- Reducir la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando.
- Aumentar el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas en la empresa Ediciones Sembrando.

1.5 Variables Dimensiones e Indicadores

Tabla 1. Operacionalización de la variable Independiente Desarrollo de un Sistema Web

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo de un Sistema Web	Rapidez en la emisión de las planillas	Tiempo de generación de planillas
	Gestión de planillas	Tiempo de consultas de planillas
	Emisión de boletas	Tiempo de emisión de boletas

Tabla 2. Operacionalización de la variable Dependiente Mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores	Reducir errores en el proceso de cálculos de los pagos	Cantidad de errores reducidos
	Mejorar la satisfacción del trabajador	Nivel de satisfacción de los Trabajadores

1.6 Justificación del Estudio

Justificación

El motivo por el cual se optó realizar el presente trabajo es para automatizar el problema encontrado al realizar el proceso de pagos de planillas y la inconformidad que genera en el personal de las diferentes áreas y brindarle una solución con un sistema web para mejorar el clima de los trabajadores con la empresa y continuar con el crecimiento y desarrollo de ambos.

De esta manera se podrá reducir el tiempo al realizar la generación de planillas, así mismo se tendrá mejor control y seguimiento de los trabajadores, se podrá medir su nivel de satisfacción al tener la información de sus reportes de pagos al momento; así mismo minimizará los reclamos de los trabajadores por las demoras en sus pagos y envío de reportes. De esta manera la empresa estará mejor organizada en este proceso. Por otro lado, se aportará conocimiento sobre solución con tecnologías en el proceso de pagos de planillas en la empresa Ediciones Sembrando,

También al estar automatizado este proceso, la gerencia podrá tomar mejores decisiones. El trabajo será más fácil para el encargado que realiza el proceso de pagos de planillas. Pues se sentirá satisfecho con su trabajo que realiza a diario. En cuanto a la información de este proceso estará mejor organizada en Base de Datos y estará disponible en cualquier momento para el personal de la empresa.

Importancia

Es muy importante porque nos permite tener un enfoque claro de lo que tiene que ver sobre la mejora del proceso de pagos de planillas la cual motiva en la satisfacción de los trabajadores en la empresa, por ende, permitirá tener un control y seguimiento a los trabajadores, para un mejor desenvolvimiento en la empresa.

1.7 Antecedentes de la Investigación

Antecedentes Nacionales

1. Abel A.M.R. & Danny S.C.R, (2016) Peru, Con la investigación:” *Sistema de Información Web de control de personal y planilla para mejorar la Gestion de Recursos Humanos del gobierno provincial de Bagua Grande*” de la Universidad Nacional de Trujillo, la cual nos presenta como Resumen lo siguiente:

El desarrollo de la presente investigación tiene como propósito mejorar la gestión que se realiza en el área de recursos humanos, brindando una solución que influye significativamente en la institución.

En el área de Recursos Humanos específicamente en la Sub Gerencia presentan algunas dificultades en la elaboración de planillas y asistencia de personal. A continuación mencionaremos algunos de estos problemas.

Los sistema con que se trabaja actualmente sobre asistencia de personal y planillas de personal son independientes. Aparte en cuanto a los permisos del personal, el control no es eficiente debido a que actualmente el sistema es inadecuado en el control de asistencia. Por esto es que se demora en la realización y elaboración de las planillas.

Es por esta razón que es necesario implementar un sistema de información Web con el fin de mejorar la gestión de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande y así dar solución al problema encontrado.

La presente tesis ha utilizado la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), para el diseño y modelado de diagramas se ha utilizado UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

El resultado de esta investigación es que con la implementación del sistema se logrará mejorar la labor que realiza la sub gerencia en el área de recursos humanos en la provincia de Baguas, generando un ahorro de tiempo y esfuerzo con ello ahora se puede controlar en tiempo real toda la información correspondiente a este proceso. (Martell Ramirez & Santa Cruz Rojas, 2016)

Conclusiones

Después de haber hecho el análisis del indicador de tiempo de permisos y legajos encontramos que el tiempo promedio en realizar este proceso con el método actual es de 68.76 minutos (100%), y con el sistema propuesto es de 31.46 minutos (45.75 %) por lo que encontramos un ahorro significativo de tiempo de 37.3 minutos (54.2 %), tiempo adicional que permitirá realizar al personal otras actividades.

Después de haber hecho el análisis del indicador de tiempo de registrar asistencias en el sistema de planillas encontramos que el tiempo promedio en realizar este proceso con el método actual es de 6.42 horas (100%), y con el sistema propuesto es de 1.41 horas (21.96 %), por lo que encontramos un ahorro

de tiempo significativo de 5.01 horas (78.04 %), tiempo adicional que permitirá realizar al personal otras actividades.

Después de haber hecho el análisis del indicador de tiempo de generación de planillas encontramos que el tiempo promedio en realizar este proceso con el método actual es de 123.76 segundos (100 %) y con el sistema propuesto es de 62.52 segundos (50.52 %) por lo que encontramos un ahorro de tiempo aproximado de 61.24 segundos (49.48 %), tiempo adicional que permitirá realizar al personal otras actividades.

Después de haber hecho el análisis del indicador de nivel de satisfacción del usuario encontramos que la satisfacción con el método actual es 2.15 (43%), que en la escala de Likert representa un nivel de desacuerdo, con el sistema propuesto se ha obtenido un valor de 4.12 (82.4%) que en la escala de Likert representa un nivel de acuerdo, obteniendo así un porcentaje ganado de 39.4%.

Comentario

Esta investigación aporta a mi proyecto lo siguiente, que con el sistema informático web, se mejora el tiempo en la elaboración de las planillas y hay un mejor control de la información de ese proceso, así también en mi empresa con el sistema web deseo optimizar el tiempo de gestión de planillas de los trabajadores.

2. Carlos E.Ch. & Francisco J.L.P.(2014) Perú, con la investigación: “*Rediseño de procesos de recursos humanos para la implementación de un Erp aplicado a una mype*”, De la Universidad San Martín de Porres Nos presenta como resumen lo siguiente:

En la actualidad, las micros, pequeñas y medianas empresas presentan la necesidad de mantenerse en vanguardia para poder sobrevivir en este mundo muy competitivo así satisfacer al cliente. De esta manera la mejora continua de procesos brindará a la empresa esa ventaja diferencial en relación a sus competidores, garantizando la calidad y productividad.

En la presente tesis, se analiza el problema actual que se presenta en los procesos de recursos humanos la cual provocan una inadecuada gestión de planillas en el área de administración de personal en una empresa que presta servicios TI.

Para ello, se ha considerado utilizar una metodología propia basada en PMC, quien cuenta con un conjunto de herramientas, técnicas para lograr crecientes e importantes mejoras en procesos que brindan productos clientes internos.

Como resultado se consiguió rediseñar los procesos de recursos humanos con el fin de lograr una correcta gestión de planillas en el área de administración de personal de la empresa cuyo nombre es CSC Innovación S.A. de esta manera se llega a la conclusión que PMC es una metodología idónea que permite mejorar los procesos de recursos humanos involucrados con la inadecuada gestión de planillas. (Enrique Chira, 2014)

Conclusiones

Se realizó un análisis a profundidad al proceso de administración de planillas con el propósito de identificar sus principales debilidades y las posibles

oportunidades de mejora. Se logró reducir en 22% el tiempo del proceso de administración de personal y en 25% el número de reclamos e inconsistencias por pago a colaboradores en la empresa.

Se logró rediseñar los procesos de recursos humanos para lograr una adecuada gestión de planillas en el área de administración de personal de la empresa CSC InnovAcción S.A.

Comentario

Esta investigación aporta a mi proyecto lo siguiente, observo que con el rediseño de proceso se mejora la gestión de planillas, creo que en nuestro caso al implementar un sistema web, se rediseñará el proceso de pagos de planillas, con ello mejorará dicho proceso al reducir el tiempo en la elaboración de las planillas y optimizar los recursos con que cuenta nuestra empresa.

Antecedentes Internacionales

1. Cristobal.P & Jorge C. (2019) Ecuador, en su tesis con el título “*Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de existencias y facturación de la empresa Karmad*” de la Universidad Tecnológica Israel, la cual nos presenta como Resumen lo siguiente:

El objetivo primordial de la siguiente investigación viene hacer el desarrollo e implementación de un sistema informático web, quien tiene como fin mejorar los procesos de control de existencias y facturación de las mercadería en la empresa KARMAD.

Actualmente el proceso de comprar y vender productos de la cual se encarga la empresa, es realizado de manera manual, registrando los ingresos en un

cuaderno contable con kardex y los egresos en libretines de facturación, los cuales no están almacenados en un sistema que les permita llevar un mejor control de la venta de las mercaderías. Las cuentas que están por cobrar o por pagar se realizan de acuerdo a las facturas guardadas en archivo físico, no se realiza con un filtro de un sistema informático,

Por tal motivo se va a diseñar y desarrollar el sistema informático en base a los requerimientos establecidos por la empresa, se elaborará el plan de implantación del sistema y plan de pruebas de esta manera se irá acoplando las necesidades del usuario con las funcionalidades del sistema.

El proyecto se ha desarrollado con la metodología de desarrollo XP, que permite el desarrollo de software de manera ágil cumpliendo los estándares de calidad en todas las etapas.

El objetivo de este sistema es brindar al usuario información al momento y confiable, que ayude en la toma de decisiones, la cual ayudará a detectar con claridad errores sobrante de producto, así también justificar las pérdidas de esta manera se puede llevar un mejor control de los procesos de existencias, ingresos y egresos optimizando tiempos y costo al momento de la facturación. (Puente & Castillo, 2019)

Conclusiones

- Mediante las técnicas de entrevista y observación realizadas a los miembros de la empresa se concluye que la misma tiene un serio problema en los procesos de control de existencias y facturación debido al manejo de procesos de forma manual.

- De acuerdo al levantamiento de requisitos a los usuarios se obtiene el modelo general y arquitectura para el sistema SFCE.
- Mediante el desarrollo de los módulos del sistema SFCE se consigue el software para la automatización de procesos de la empresa.
- Los procesos de control de existencias y facturación realizados de forma adecuada, logran la satisfacción de clientes y administradores de la empresa. KARMAD lo realiza de manera adecuada y eficiente gracias a la automatización e implantación del sistema SFCE 1.0.
- Con la ayuda de los reportes generados mediante el sistema SFCE, la gerencia puede tomar decisiones adecuadas para una correcta gestión de la empresa.
- La implementación del sistema informático fue realizada satisfactoriamente de acuerdo a los tiempos establecidos.
- El manual de usuario y técnico del sistema de facturación y control de existencias fue entregado a todos los usuarios.
- De acuerdo a los cronogramas establecidos se capacitó al personal de la empresa KARMAD para el uso y administración del sistema de facturación y control de existencias.

Comentario

El aporte de esta investigación a mi proyecto es que muestra de manera clara, como con el desarrollo e implementación del sistema web pudo automatizar el proceso en la empresa y optimizar los tiempos de ese proceso, así también deseo mejorar el proceso de pagos de planillas con el sistema web que hemos desarrollado.

2. Jhonny R.M.C.(2014) Bolivia, Con la Investigacion “*Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos*” de la Universidad Mayor de San Andres en su Tesis nos presenta el siguiente Resumen:

Hoy en día la mayoría de las empresas realizan sus labores en computadoras personales para administrar los datos de su personal. Una empresa del rubro de limpieza industrial también utiliza las hojas electrónicas de Excel para administrar aquella información con respecto a su personal, es decir lleva el control de la asistencia de sus trabajadores, la asignación de los turnos de trabajo, los permisos con licencia que se le da al trabajador, las planillas de pago, etc.

Este proyecto se desarrollo en la Empresa “TOTE’s LTDA” exactamente en la unidad de Recursos Humanos, quien se encarga de tareas como reclutamiento de personal para los puestos de trabajo, la asignación de personal a los contratos a las cuales brinda servicios de limpieza, control de asistencias y tambien elabora las planillas de pagos.

El Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos fue implementado en base a las necesidades y requerimientos de la institución, en la cual se obtuvo como resultados: reportes de los estados de los diversos documentos de los funcionario, ahora hay una buena administración y control de las faltas del personal y los permisos que se les brinda a ellos, muestran aquellos contratos que permiten ver las vacantes de trabajo con las que cuenta la empresa, la generación de las planillas del personal y el almacenamiento de toda documentación de los funcionarios de la institución y el contrato en formato digital, ahora de esta manera ya se realiza las consultas en el sistema.

Durante la etapa del análisis y planificación se aplicaron la metodología de desarrollo XP y la herramienta de modelado WEBML, en la etapa de codificación se programo con el lenguaje Java bajo el Framework Spring y se trabajo con Postgres como gestor de BD. (Monrroy Castillo, 2014)

Conclusiones

Después de terminar el desarrollo del sistema para el departamento de Recursos Humanos se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Con la implementación del Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos se logró centralizar la información de todos los funcionarios para que esta pueda ser accedida de forma inmediata sin necesidad de estar recurriendo a los archivos centrales de la institución.
- Se logró diseñar la base de datos para la Administración de personal de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los usuarios que harán uso del sistema.
- Se implementó el módulo de registro de horarios de entrada y salida, adecuándolos a los horarios de los contratos en donde la Institución presta sus servicios, así como también se implementaron herramientas para la emisión de reportes de asistencia del personal operativo, puestos vacantes y planillas.
- Se implementó triggers en el gestor de base de datos que deshabilitan a un usuario que no esté trabajando en la institución mejorando así la seguridad e integridad de la información almacenada.

El Sistema Web para el control y administración de Recursos Humanos para la Empresa de Limpieza Industrial “TOTES LTDA” ha sido desarrollado bajo las especificaciones planteadas cumpliendo así con el objetivo general.

Cabe hacer notar que los resultados obtenidos en las métricas de calidad fueron tomados en la etapa de las iteraciones siendo así de manera preliminar, y se espera una mejora en los datos obtenidos a partir del conjunto de datos que serán registrados en la base de datos del sistema.

Comentario

Esta investigación a sido tomada en cuenta como parte de mi proyecto porque me dice que con el sistema web se mejora el proceso y se lleva un mejor control de las planillas, asi también con la creación de la Base de datos permite que la información este centralizada, así también en mi empresa crearé la base de datos en mysql para que la información esté en un solo lugar.

3. Ericka L.C.A; Hugo N.L.H; Hector D.Z.G, (2015)El Salvador, Con la investigación: *“Aplicación Web Para el Control de Almacén, Elaboración de Planillas, Generación de Horarios y Gestión de empresas estudiantiles en el Instituto Nacional “Dr. Sarbelio Navarrete”del Departamento de San Vicente”De la Universidad de el Salvador nos presenta como Resumen lo siguiente:*

Debido a la gran población de la institución, la dirección y administración es mas difícil, con ello se puede presentar irregularidades que afectarían la calidad educativa y el servicio hacia toda la comunidad. Por este motivo se necesita El desarrollo de un sistema informático con la cual tienen que abarcar los procesos de almacén, Recurso humanos y la parte estudiantil y académico, esto servirá de

apoyo para administrar la institución, utilizando la tecnología en este proceso, así el control será mas fácil y se agilizará los procesos que de las diferentes áreas de la institución, reduciendo el tiempo y mejorando el esfuerzo y dedicación de los que la dirigen. Aparte de mejorar el buen funcionamiento de las áreas, también reducirá la carga laboral del personal y así dedicar el tiempo a otras actividades, como una mejor calidad educativa en la institución. (Cubias Ayala, Lopez Hernandez, & Zelaya Guevara, 2015)

Conclusiones

El proyecto denominado Aplicacion Web para el control de Almacén, Elaboración de planillas, Generación de horarios y Gestión de Empresas estudiantiles en el Instituto Nacional “Dr. Sarbelio Navarrete” Del Departamento de San Vicente, permite a la institución involucrada tener todos los procesos mencionados de forma sistematizada, con una mejor centralización, seguridad y excelente control en toda la información.

El sistema contiene los procesos de las áreas de Almacén, Recursos Humanos, Empresas Estudiantiles y Académica, mejorando así las actividades propias de cada una de ellas con el propósito de agilizar y disponer de la información en el momento deseado.

El sistema informático respalda toda la información de las tareas realizadas y permite hacer un mejor manejo de la misma.

Con esta aplicación se logró que todas los procesos que se abordaron en el desarrollo del sistema informático puedan ser ejecutados de forma más eficiente,

lo que contribuye de manera indirecta, al buen funcionamiento de las demás áreas de la institución, beneficiando así a las autoridades de la misma, empleados, docentes, alumnos y demás población estudiantil que forma parte de ella.

Comentario

Esta investigación aporta con lo siguiente a mi proyecto, que la aplicación web sistematizó varios procesos de las áreas incluyendo la de recursos humanos, mejorando así los recursos y el desempeño del personal y una mejor atención por parte del área de recursos humanos obteniendo así una información oportuna en el momento necesario. En mi empresa también implementaremos un sistema web que no será para varias áreas, pero sí para uno de los procesos de recursos humanos, esperando así mejorar la calidad del servicio en dicha área y un mejor desempeño del personal encargado del proceso de pagos de planillas.

1.8 Marco Teorico

Desarrollo de aplicaciones Web

Mediante las aplicaciones web se obtiene información actual puesto que se accede a las bases de datos que contienen los datos operativos de una empresa. La creación de una aplicación web, va requerir de la ejecución de un software en el servidor que genere automáticamente los ficheros HTML para que se visualicen cuando el usuario se encuentre navegando, también el servidor HTTP genera páginas dinámicas en HTML en otros módulos y se envían al cliente. El programa que permite el acceso a la web en el lado del cliente es independiente de la tecnología

con que cuenta el servidor, para generar dichas páginas de forma dinámica. (Berzal, Cubero, & Cortijo, 2005)

¿Que es una aplicación Web?

Una aplicación web es tipo de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente que vienen hacer el navegador, como el servidor que vienen hacer el servidor web y el protocolo que se utiliza para la comunicación es (HTTP) están estandarizados y no es creado por el programador de aplicaciones. El protocolo HTTP pertenece a la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, quienes son los que se emplean en Internet. Y permiten la conexión de sistemas heterogéneos, y facilitan el intercambio de información entre distintos ordenadores. HTTP (Lujan,Mora),ver Figura 1.

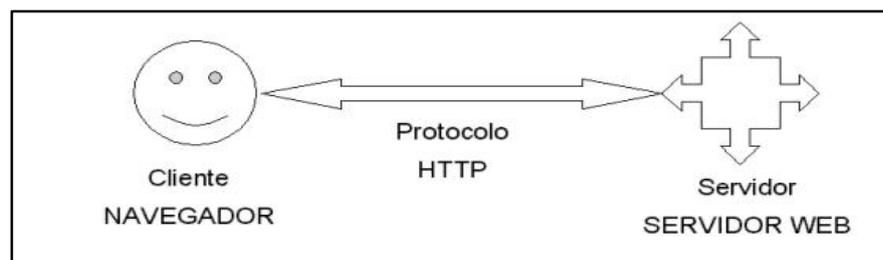


Figura 1. Esquema basico de una aplicacion Web (Lujan,Mora)

Fuente: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12832>

Lineamientos para el desarrollo de sistemas Web

Servicios web

Este es el caso de los servicios web, que intercambian mensajes en formato XML utilizando protocolos de transporte como HTTP. Los servicios web, establecen un lenguaje con el cual diversos sistemas puedan comunicarse entre sí, de esta forma facilitan la construcción de un conjunto de equipos que estan independientes quienes actúan de manera transparente actuando como un equipo unico. (Berzal, Cubero, & Cortijo, 2005).

Servidor Web

Es aquel programa que permite atender peticiones para luego mostrar a los clientes mediante los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS. (Mateu, 2004).

Servidor Apache

Es un servidor de código abierto, la implementación del mismo es colaborativa, con prestaciones y funcionalidades equivalentes a servidores comerciales. El proyecto lo dirige y controla un grupo de voluntarios, quienes usan Internet y la web para comunicarse, planifican y desarrollan el servidor y la documentación relacionada. Estos voluntarios llamados Apache Group. aparte, cientos de personas han contribuido al proyecto con código, ideas y documentación. (Mateu, 2004)

Lenguaje de programación

Php

La programación en el lenguaje php se puede hacer usando las características de programación orientada a objetos y las características de la programación estructurada. Con la programación Php no hay un buen orden, esto se debe a que básicamente es posible hacer aplicaciones Php en las cuales el código que permite mostrar la interfaz de usuario esta con el código que hace la conexión a una determinada base de datos. (Wanumen Silva, Mosquera Palacios, & Garcia VAca, 2017).

Framework

Es aquel conjunto de archivos y también de directorios que van a facilitar la creación de las aplicaciones, ya que incorporan las funcionalidades ya

desarrolladas y que también ya fueron probadas e implementadas en un determinado lenguaje de programación.

(<https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>).

Codeigniter es un Framework para Aplicaciones

Es un conjunto de herramientas que permiten crear aplicaciones web utilizando PHP, nos permite desarrollar proyectos de manera rápida más de lo que podría hacerlo si estuvieras haciendo desde cero el proyecto. Proporciona un amplio conjunto de bibliotecas para las tareas más comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder a esas bibliotecas, Codeigniter permite centrarse en el proyecto pues minimiza la cantidad de código necesario para una tarea determinada (Valencia Ruiz, 2018).

Arquitectura de una aplicación Web cliente servidor

La comunicación entre el cliente y el servidor es a través del protocolo HTTP, este servidor delega en otros módulos la generación dinámica de las páginas HTML que van a ser enviadas al cliente. Ver figura 2.

Punto de vista del cliente

La conexión viene a hacer la misma también se continúa recibiendo páginas HTML estándar en el navegador del cliente y es independiente de la tecnología que tiene el servidor para generar las páginas dinámicas.

Punto de vista del programador

Hay varias herramientas, que permiten generar dinámicamente contenido para el usuario, así mismo se puede desarrollar software en el servidor o, incluso, en la propia máquina del usuario. (Berzal, Cubero, & Cortijo, 2005)

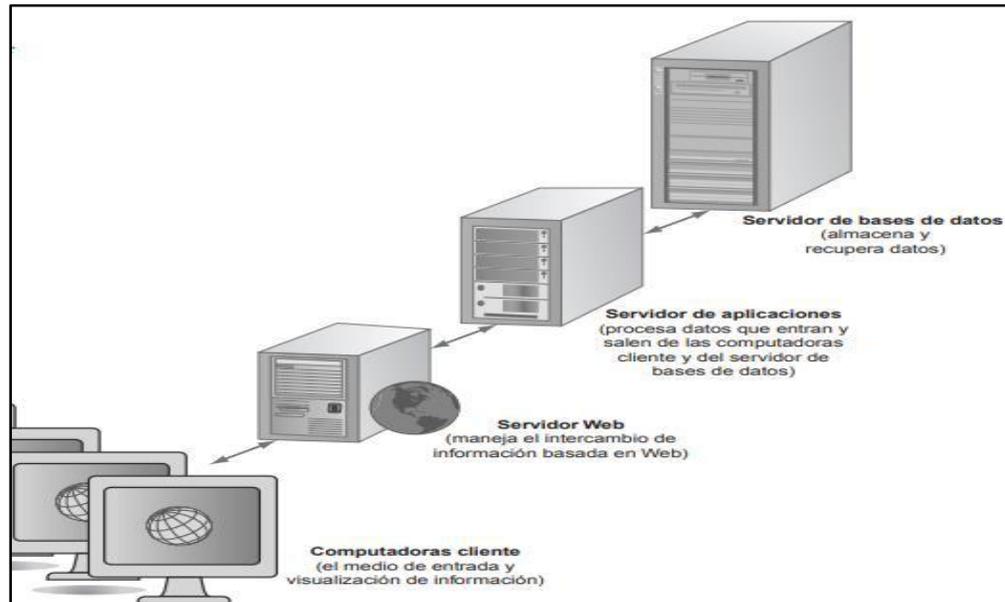


Figura 2. Configuración Cliente Servidor de 3 Niveles de Kendall y Kendall 2011

Fuente:http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/IdAnalisis%20y%20Diseno%20de%20Sistemas_Kendall-8va.pdf

Tecnologías a utilizar en la aplicación Web

En el cliente

El navegador que se encuentra en la máquina cliente permite ver las páginas HTML pues se generan en el lado del servidor. Hay numerosas tecnologías que permiten ejecutar código en la máquina del cliente, con estas tecnologías se mejora la escalabilidad de las aplicaciones, puesto que realiza menos trabajo en el servidor y así atiende a más clientes. Mejorando la productividad y la satisfacción del usuario final, pues utiliza interfaces de usuario más depuradas y fáciles de manejar. estas tecnologías fundamentalmente mejoran la interfaz de usuario de nuestras aplicaciones web en el navegador del cliente, en cierta medida. Independientemente que se utilice o no dichas tecnologías,

HTML dinámico y JavaScript

Se basa en construir un modelo basado en objetos del documento HTML, de forma que se pueda acceder a los diferentes elementos que componen. aquel cambio dinámica en las páginas HTML

Controles ActiveX

Están contruidos sobre Component Object Model (COM), estos controles se compilan previamente, esto permite que su ejecución sea mas eficiente.

Applets

Son aplicaciones que estan escritas en el lenguaje Java y que se ejecutan en el navegador web. estas aplicaciones se adjuntan a las páginas web y puede ser ejecutada en un navegador que tenga instalada una máquina virtual Java.

Plug-ins específicos

Los plug-ins vienen hacer aquellos componentes que permiten alterar, mejorar o modificar la ejecución de una aplicación en la que se instalan. permiten ver documentos en formato PDF, ejecutar presentaciones Flash, escuchar sonidos.

En el servidor

Para poder construir aplicaciones web en el lado del servidor hay varias alternativas, no se necesita tener ningún plug-in instalado en la máquina del cliente solo basta con utilizar el HTML dinámico que este disponible en los navegadores web actuales. Las aplicaciones que estan en el servidor reciben información del cliente de distintas maneras.

Aplicaciones web compiladas: CGI

El estándar establece como debe ser la comunicación de las aplicaciones con el servidor web. Un CGI viene hacer el módulo de una aplicación web la cual se implementa basandose en el estándar CGI. una aplicación web esta formada por varios CGIs diferentes. Cada uno de ellos es responsable de un contexto de interacción de la aplicación con el usuario

Servlets

un servlet, se refiere a un programa que se encuentra escrito en Java y que se ejecuta en el servidor. Un servlet extiende el comportamiento del servidor web de la misma forma que un CGI tradicional. Java nos ofrecen una completa biblioteca de clases para implementar muy bien la funcionalidad de nuestra aplicación web.

Aplicaciones web interpretadas: CGI scripts & Scripting languages

Un script CGI o una aplicación CGI, utiliza para su implementación lenguajes interpretados de propósito específico, estos son scripting languages. Perl, PHP y ColdFusion o Groovy quienes son algunos de los lenguajes más populares las cuales pertenecen a esta categoría.

Páginas de servidor: ASP y JSP

Hay otras tecnologías que son similares a los lenguajes interpretados como Perl, que preparan documentos HTML, tambien crea documentos HTML que incluyen el código de la aplicación en su interior. Estas son las páginas JSP de Java y las páginas ASP de Microsoft.

¿Que metodologías se utilizan en el desarrollo de sistemas?

Ciclo de vida del desarrollo de sistemas

Es la metodología sistemática para el análisis y diseño de los sistemas de información. Las cuales son utilizadas por el analista. esta metodología es en fases aplicados en el análisis y diseño y con la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades, el ciclo se divide en siete fases, (Kendall & Kendall, 2011) ver figura 3.

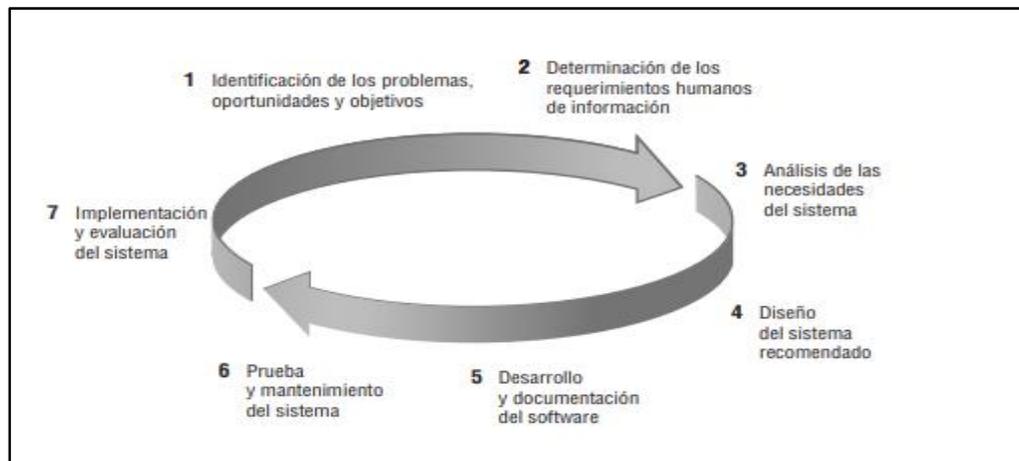


Figura 3. Site fases del Ciclo de vida del Desarrollo del Software Kendall y Kendall 2011

Fuente: http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/IdAnalisis%20y%20Diseno%20de%20Sistemas_Kendall-8va.pdf

Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos

En esta fase inicial, el analista debe identificar los problemas, oportunidades y objetivos. Esta etapa es primordial para garantizar el éxito del proyecto restante. En esta parte participan usuarios, analistas, administradores de sistemas quienes coordinan el proyecto.

Determinación de los requerimientos de información del factor humano

Aquí se determina las necesidades de los usuarios involucrados, mediante el uso de varias herramientas, para comprender la interacción en el contexto laboral con el sistema que utilizan. Aquí se utilizan métodos interactivos como entrevistas, muestreos e investigación de datos duros, cuestionarios, métodos discretos como la observación, y los métodos integrales uno de ellos crear prototipos. Los que intervienen aquí son los analistas y los usuarios, por lo general los gerentes y los trabajadores de operaciones.

Análisis de las necesidades del sistema

En esta parte se realiza el análisis de las necesidades del sistema. Para las cuales contamos con herramientas y técnicas especiales que ayudan a realizar las determinaciones de los requerimientos. como los diagramas de flujo de datos con las que se grafica la entrada, los procesos y la salida de las funciones de la empresa, o los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar el orden de los eventos, y mostrar los sistemas de una manera estructurada y gráfica, además se prepara una propuesta en la que se resume todo lo que se ha levantado sobre usuarios, capacidad de uso, utilidad de los sistemas actuales y un análisis de costo-beneficio de las alternativas.

Diseño del sistema recomendado

En esta fase se debe realizar el diseño lógico del sistema. Se debe diseñar procedimientos con la cual los usuarios deben introducir los datos al sistema con precisión, Se ayuda a los usuarios para que completen la entrada de datos efectiva al sistema esto se logrará con el uso de técnicas de buen diseño de formularios y páginas Web o pantallas. En el diseño lógico también se debe idear la interfaz que permite conectar al usuario con el sistema, para asegurar que el sistema sea

perceptible, legible y seguro, atractivo y de uso fácil. También se diseña la base de datos, el diseño de controles y procedimientos de respaldo para proteger el sistema y los datos.

Desarrollo y documentación del software

En la quinta fase los analista y los programadores trabajan para crear el software requerido. También junto con los usuarios se elabora la documentación para el software, incluyendo manuales de procedimientos, ayuda en línea, sitios Web con las preguntas mas frecuentes y los archivos Léame. En la documentación se da a conocer al usuario de como debe utilizar el software y qué debe hacer cuando se presente problemas. En esta fase los programadores cumplen un rol importante pues diseñan, codifican y corrigen errores sintácticos de los programas. Pues así demuestran la calidad del sistema desarrollado.

Prueba y mantenimiento del sistema

Aquí se realiza las pruebas del sistema antes de utilizarlo. porque es menos costoso detectar los problemas antes de entregar el sistema a los usuarios parte de las pruebas es realizado por programadores solos; la otra parte lor realiza ellos junto con los analistas de sistemas, a menudo los planes de prueba se crean en las etapas iniciales del SDLC y se refinan conforme el proyecto progresa.

También iniciamos el mantenimiento del sistema y la elaboración de la documentación y el mantenimiento se lleva a cabo durante toda la vida del sistema de información. la actualización de programas es a través del sitio Web del distribuidor.

Implementación y evaluación del sistema

En la última fase el analista ayuda a implementar el sistema de información. capacita a los usuarios que van a utilizar el sistema. se crea una base de datos, se instala equipo y llevar el nuevo sistema a producción. Aquí se incluye la evaluación en esta fase final, y así mismo se realiza la evaluación durante cada fase. Los usuarios deben estar satisfechos con el uso del sistema, si el analista culmina una fase y continúa con la siguiente, si se detecta un problema se regresa a corregir la fase anterior a ello.

METODOLOGIA RUP

Definicion

Este Proceso Unificado es utilizado por varios sistemas de software, también es para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organización, diferentes niveles de competencia y diferentes tamaños de proyectos. es disciplinado al asignar tareas y responsabilidades, dentro de una organización de desarrollo. la meta es que se produzca un software de calidad y que pueda satisfacer las necesidades de los usuarios finales, dentro de un calendario y presupuesto predecible. (Nader, 2014).

El Ciclo de Vida del Proceso Unificado

Este Proceso Unificado se refleja en los ciclos de vida del sistema. Y cada ciclo constituye una versión del sistema.

RUP es guiado y descrito por casos de uso, también se caracteriza por ser centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental o creciente. (Torossi)

Fases

Cada ciclo esta compuesto por cuatro fases como se ven en la siguiente imagen

Las cuales son el inicio, la elaboración, la construcción y la transición. Ver figura 4.



Figura 4. Fases e Hitos de un proyecto de Gustavo Torossi

Fuente: <http://dsc.itmorelia.edu.mx/~jcolivares/courses/pm10a/rup.pdf>

Cada una de estas fases estan subdivididas en iteraciones y en cada iteración se desarrolla la secuencia de un conjunto de disciplinas o flujos de trabajos. Ver figura 5.

Disciplinas Básicas

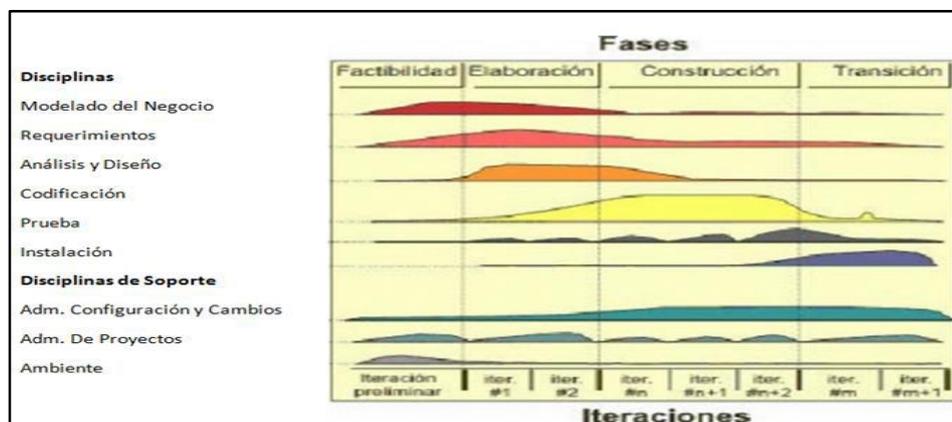


Figura 5. Disciplinas Basicas de Gustavo Torossi

Fuente: <http://dsc.itmorelia.edu.mx/~jcolivares/courses/pm10a/rup.pdf>

Un Proceso iterativo e incremental

El RUP nos permite desarrollar un producto de software en pasos pequeños y que sean manejables en cada iteración: Al momento de planificar, Especificar, Diseñar, Implementar, al Integrar, al Probar y Ejecutar.

Las iteraciones o repeticiones en las fases iniciales tratan la mayor parte sobre la determinación del ámbito del proyecto, la eliminación de aquellos riesgos críticos y se crea la línea que es base de la arquitectura. luego, según avanzamos durante el proyecto y vamos reduciendo gradualmente aquellos riesgos restantes e implementado los componentes.

Metodología Agil Scrum

Scrum es una metodología ágil para la gestión de proyectos relacionados con la construcción del Software. Los siguientes autores Deemer, Benefield, Larman y Vodde , nos dan una definición de Scrum en el libro *The Scrum Primer* (2009), con los siguientes párrafos: “Scrum es un marco de trabajo iterativo o repetitivo e incremental o creciente que se emplea para el desarrollo de proyectos, productos y aplicaciones. Esto permite estructurar el desarrollo en ciclos de trabajo llamados Sprints. estas iteraciones son de 1 a 4 semanas y es ejecutada una detrás de otra.

Los Sprints tienen duración fija se termina en una fecha indicada así no haya concluido el trabajo, y nunca se alargan. Al inicio de cada Sprint, el equipo multi-funcional selecciona aquellos elementos que son los requisitos del cliente las cuales se encuentran en lista priorizada. Estos elementos también los termina el equipo al final del Sprint. En la etapa del Sprint no hay cambios de los elementos elegidos” (*The Scrum Primer*, 2009, pág. 5) (Bahit, 2011)

Ciclo de vida del desarrollo Agil



Figura 6. Ciclo de vida del desarrollo ágil de Trigas Gallego

Fuente: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

Ciclo principal del Scrum



Figura 7. Ciclo principal del Scrum de Trigas Gallego

Fuente: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

El Marco de Trabajo de Scrum

Esta compuesta de reglas, roles, equipos, artefactos necesarios para los procesos, bloques de tiempo y reuniones. Los equipos de Scrum definen tres roles:

- El Scrum Master, responsable de asegurar los procesos;
- El Dueño de Producto, responsable de que este tenga un valor máximo;
- El Equipo, quienes realizan cada actividad del trabajo.

Lo que corresponde a bloques de tiempo iterativos que son de 2 a 4 semanas, con ello se debe crear continuidad y regularidad en esto se basan las seis reuniones que aseguran el que se cumpla cada objetivo como:

- Reunión de Planificación de la Entrega
- Reunión de Planificación del Sprint
- El Sprint corazón de Scrum
- Reunión diaria
- Reunión de revisión
- Reunión de Retrospectiva

Las herramientas para los procesos anteriores, Scrum emplea cuatro artefactos:

1. Backlog de Producto (una lista de lo que requiere el software)
2. Backlog de Sprint (lista de tareas que convierte una parte del Backlog del Producto, en incremento de funcionalidad del Software)
3. Scrum taskboard (un tablero físico que permite la transparencia de los ítems de trabajos pendientes, en curso y terminados de un mismo Sprint)
4. Diagrama de Burndow (un gráfico que mide visualmente, el progreso de los items del Backlog de Producto)

¿Como se realiza el proceso de pagos de planillas?

Gestion de Planillas

Para gestionar las planillas se requiere de una labor profesional y debe velar para que se cumpla todos los factores, desde su inscripción en las oficinas del Ministerio de Trabajo hasta el conocimiento de las multas sino se incluye en la organización.

Es un proceso que incluye inscribir las planillas tanto en el régimen privado como público, los cálculos de impuesto a la renta que involucran y otros tipos de procesos. también se debe manejar todo sobre remuneraciones, ingresos, contribuciones y tributos, detalles que favorecen tanto el orden y situación legal en la empresa, y ver la condición profesional de los diferentes empleados en la empresa. (<https://estudiocontablevmc.pe/gestion-planillas/>, 2017)

¿Que factores intervienen en la gestion de planillas?

El análisis de los beneficios para los colaboradores. Así como las gratificaciones, vacaciones, registros electrónicos, compensación por tiempo de servicios (CTS), entre otros. también los tipos de contratos y condiciones laborales como horas extras, los sueldos, horarios de trabajo. También la realización de cálculos y análisis de liquidaciones en una situación de renuncia o despido del trabajador.

La empresa debe prepararse antes de ser auditado. Es decir conoce, evalúa, prepara y declara toda la información correspondiente, así el Estado tendrá conocimiento que la empresa funciona correctamente y con todos los aspectos legales en regla.

(<https://estudiocontablevmc.pe/gestion-planillas/>, 2017)

¿Que es una planilla de pago?

Las planillas de sueldos y salarios contienen toda aquella información legalmente exigible y la que estime conveniente incluir el contador general con aprobación del director de asuntos administrativos y financieros, para que de ellas se obtengan informaciones detalladas para su contabilización, estadística y facilidad para confeccionar las nóminas de pago de obligaciones de orden legal y reglamentario (Perez A, 1968).

Cada empresa realiza su planilla internamente de la manera que mas les convenga en la planilla se anotan las remuneraciones de todos los trabajadores de una empresa sean estos obreros o empleados.

La remuneracion correspondiente a un trabajador es aquel conjunto de contraprestaciones económicas a favor de ellos como: bonificaciones, gratificaciones, sueldos y salarios, las horas extras, asignación familiar. etc. (Zeballos.Zeballos, 2014).

¿Que conceptos remunerativos intervienen en el proceso de pagos de planillas?

Remuneración mínima vital

Es un sueldo mínimo que recibe un trabajador en una determinada empresa y que esta sujeto al régimen laboral privada y estas son cambiadas por el estado.

Asignación familiar

Monto que representa el 10% de la remuneración mínima vital, que recibe un trabajador que tiene hijos menores e hijos que cursen estudios superiores.

Bonificación por tiempo de servicio

Es un beneficios que la empresa le otorga a todos los trabajadores de la actividad privada como reconocimiento a la labor desempeñada durante 30 años.

Horas Extras

Es el trabajo que se realiza en sobre tiempo pues excede la jornada ordinaria establecida en la empresa. Tambien son aquellas horas de trabajo que el personal realiza después del horario establecido.

Comisiones

Es el monto que el empleador otorga al trabajador de acuerdo a la cantidad de productos vendidos y por los cuales se le asigna un porcentaje.

Destajos

Es aquel monto que los trabajadores reciben por los artículos producidos y la productividad alcanzada en su labor .

Gratificaciones

Es aquel sueldo otorgado por el empleador a sus trabajadores en forma excepcional o habitualmente en razón de los servicios que le presta son de 2 clases:

Extraordinaria: otorgada por voluntad expresa del empleador

Ordinaria: otorgada en forma obligatorio en los meses de julio y diciembre.

Vacaciones

Remuneración que se le otorga a un trabajador después de laborar un año y por el cual tiene derecho a un descanso vacacional correspondiente a un mes.

Salario dominical

Beneficio exclusivo de los obreros se paga en forma proporcional a los días laborados en la semana es decir de lunes a sábado.

1.9 Definición de términos básicos**Sistemas**

Es un conjunto de componentes que interactúan, relacionan y que trabajan para cumplir algún objetivo. (Somerville, Ingeniería de Software, 2005)

Base de Datos

Un sistema de base de datos es el recipiente donde es almacenada la información que tiene características de ser compartido e integrado. (Cisneros, 1998)

Trabajador

El Trabajador es la persona natural que voluntariamente presta servicios a un empleador en los términos establecidos según Ley, también todos los trabajadores son iguales ante la ley y gozan de protección y garantías que es respaldada por el gobierno. (007-2005-TR, 2006)

MySQL

Mysql es un sistema cuya función es de ser un gestor de bases de datos de libre distribución y de código abierto. Quiere decir que se puede descargar libremente de Internet. Por ser código abierto permite que todo programador tenga acceso para modificar el código con el fin de mejorarlo. Esa es la base del sistema Linux, por eso MySQL se distribuye principalmente para Linux, pero también hay versiones para Windows. (Sanchez, 2004)

Interfaces Web

De acuerdo a requisitos funcionales, los cuales pueden involucrar el acceso a bases de datos, el uso de ficheros, el envío de mensajes a otras máquinas utilizando algún tipo de middleware o, incluso, el acceso a otros servidores web, posiblemente utilizando los protocolos asociados a los servicios web.

Finalmente, como resultado de la ejecución de la aplicación web, se ha de generar dinámicamente una respuesta para luego enviarla al cliente. Esta respuesta viene a hacer un documento en formato HTML, aparte se puede crear aplicaciones web que generen imágenes y documentos en cualquier otro formato según como solicite el usuario. Entre las ventajas de las aplicaciones web desarrolladas de esta forma es su accesibilidad (desde cualquier punto de Internet), (Berzal, Cubero, & Cortijo, 2005)

Licencia GPL

El software libre se puede descargar y utilizar libremente, pero respetando la licencia que rige estos tipos de software, llamado GPL (GNU General Public License,

Licencia Publica General). Se creó con el fin de proteger la integridad del software libre así evitar que haya restricciones.

- Descargar libremente el programa y siempre tener incluida el copyright y el texto correspondiente a la licencia.
- Al modificar y mejorar el software se debe especificar la fecha y los cambios realizados en el software original, para luego distribuirlas libremente.
- Este software debe distribuirse libremente, sin coste alguno. (Gallegos Vasquez, 2003).

Metodologías ágiles

Son técnicas que permiten gestionar proyectos. Iniciaron en el desarrollo de software, pero también se aplican a otro tipo de proyectos.

Este método de desarrollo ágil se basa en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones van cambiando y aumentando con el tiempo en un determinado proyecto.

Este trabajo se realiza con la participación de equipos bien organizados y con mucha disciplina inmersos en un proceso compartido de toma de decisiones en un plazo corto. Cada iteración del ciclo de vida está conformada por: la planificación, el análisis de los requisitos, el diseño, la codificación, las pruebas y la documentación. El objetivo de cada iteración es que se agregue un gran valor mediante un software que funcione. Una de las características más relevantes, es que los métodos ágiles conceden más importancia a la comunicación que a la documentación.(Laura, 2016).

Implementación de un Sistema Informático

El implementar tecnologías y sistemas de información contribuyen a la unión de la organización, porque se puede tener acceso a información que permitan conocer a cada persona que integra la empresa, también permite conocer el cumplimiento de los objetivos y sus resultados de todos los que conforman la organización.

Esto permitirá la creación de proyectos de desarrollo más certeros, porque se tendrá información disponible para planificar nuevos servicios y actividades. (Dominguez Coutiño, 2012).

II. MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación

El proyecto es una investigación aplicada, siendo una actividad científica con un fin práctico. Cuya finalidad es la aplicación concreta de un saber que no busca tanto incrementar su corpus teórico como ensayar sus posibilidades prácticas en el plano de la acción.

Su definición se relaciona con criterios precisos, las cuales facilitan las respuestas a problemas prácticos específicos, se constituye en un área intermedia al descubrir un nuevo conocimiento y su aplicación práctica mediante el cual se trata de transformar los conocimientos científicos en tecnologías. Así se pretende aplicar la ciencia con el fin de mejorar y ampliar el dominio del hombre sobre la realidad, (Rodríguez Arainga, 2011).

Diseño de la investigación

Es una investigación no experimental, porque contaremos con herramientas y técnicas, para adquirir la información necesaria, que será base para nuestro proyecto de desarrollo de un sistema para el proceso de pagos de planillas así se reducirá costos y gastos en este proceso.

En un estudio no experimental porque se observan situaciones que ya existen, las cuales no son provocadas intencionalmente en la investigación por la persona quien la realiza. Puesto que aquí no se manipula la variables independiente, es decir no se controlar directamente dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron. .(Hernandez Sampieri, 2014)

El estudio es un diseño no experimental porque se realizan sin la manipulación de variables y solo se observan los fenómenos en su ambiente natural, y luego se hace el análisis por ello se debe recolectar los datos en un momento determinado y un tiempo único. (Kerlinger, 1983, p.16).

2.2 Población y muestra de la Investigación

Población

De la empresa EDICSEM se escogió a la población de Recursos Humanos, que es el personal Administrativo encargado de realizar el proceso de pagos de planillas.

Muestra

La muestra se determinó teniendo en cuenta el conocimiento de cada personal que realiza el proceso de control de pagos de planillas, a 10 personas de recursos humanos y documentación obtenida del área de recursos humanos.

La muestra es no probabilística intencional, porque se eligen a los participantes los cuales son más representativos posibles, Hernández (2010, p. 10)

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

Donde

N= 10 (tamaño de la población)

p= 0.50

q= 0.50

$Z=$ (para el nivel de confianza del 95%)

$e= 0.0025$ (error de estimación)

Muestreo. Aleatorio simple

2.3 Técnicas para la recolección de datos

Para la recolectar Datos se aplicará la técnica de la entrevista, encuesta, analisis de datos. De esta manera se va adquirir la información necesaria para este proyecto de investigación en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa.

Técnicas

La recolección de datos se van a realizar con las siguientes técnicas

La entrevista: consiste en programar una reunión para conversar e intercambiar información, la cual se realizara en el área de recursos humanos al personal que realiza el proceso de gestión y elaboración de planillas.

También se le entrevistara al personal que envía información a esta área para que pueda cumplir con este proceso de control. Para ello se programara fechas indicadas para estas entrevistas y en un tiempo determinado como 40 minutos.

Encuesta: Es una técnica usada para recolectar datos a través de instrumento llamado cuestionario, la cual lo realizaremos al personal encargado del proceso de pagos de planillas.

Analisis de contenido

Se analizara el contenido que recolectaremos, ya sea boletas impresas, hojas de cálculos con información amplia, para tomar solo lo necesario para este trabajo de investigacion.

Descripcion de los Instrumentos

Instrumentos

El instrumento que utilizare para realizar la entrevista será los siguientes:

Cuestionarios de preguntas

Estas preguntas serán abiertas y cerradas, realizaremos el cuestionario de preguntas en el área de recursos humanos, para conocer sobre el proceso de control de pagos de planillas.

El Formato de Encuesta

La encuesta la realizare con 2 variables y cada variable 4 alternativas para elegir a través de escalas valorativa y de esta manera obtener el grado de satisfacción del trabajador.

2.4 Valides y confiabilidad de Instrumentos

La validez y confiabilidad ha sido desarrollada a través de juicio de expertos.

Validez

La validez contesta a lo siguiente interrogación ¿con qué tanta muestra de fidelidad corresponde la población al atributo que se va a medir?. La validez de un instrumento quiere decir la autenticidad de lo que se va a medir. Al estimar la validez hay que conocer los rasgos o características de lo que se va a estudiar. este rasgo o característica es llamado variable criterio.

El autor Ruiz Bolívar (2002) dice “lo que se quiere conocer es que tanto corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes adquiridos sobre las posiciones que viene a representar esta variable criterio” (Corral, 2009)

Confiabilidad

Antes de comenzar el trabajo de campo, es imprescindible hacer una prueba con el cuestionario en un pequeño grupo de población.

Esta prueba va garantizar que esas condiciones sean las mismas como en el trabajo de campo real. Así mismo debe ser un pequeño grupo que no sea de la muestra seleccionada pero debe ser de la población o un grupo con características parecidas a la muestra del estudio, así se estimará que el cuestionario sea confiable. La palabra confiabilidad “viene de la exactitud de un conjunto de puntajes de pruebas que miden lo que tendrían que medir” (Ebel, 1977, citado por Fuentes, op. cit., p. 103) (Corral, 2009).

2.5 Procesamiento y Analisis de los Datos

Los datos serán obtenidos a través de una entrevista y encuesta la cual será al personal administrativo del área de Recursos Humanos, permitiendo que cada uno de ellos pueda brindar la información según su percepción de acuerdo a las preguntas realizadas con criterio a la investigación.

Los resultados obtenidos serán procesados y tabulados en un documento de Excel, posterior a ello para realizar un exhaustivo análisis se procederá a utilizar la herramienta de software SPSS. Y en dicho análisis se relacionarán con el proceso de pagos de planillas de los trabajadores. Para analizar la influencia de ambas variables

procederé a utilizar la prueba Wilcoxon. También se tomará en consideración para la prueba estadística un 0.522* (p=0.000) como significativo, y corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%

2.6 Aspectos Eticos

Con respecto a los datos recopilados

Para poder tomar información para mi investigación se solicitó permiso al gerente de la empresa. Ello permitió analizar los documentos digitales e impresos, también se hizo el levantamiento de información concerniente a este proceso de pagos de planillas. Pero también con el debido respeto de no tomar información financiera u otros temas, cumpliendo así el documento de confidencialidad de la información el cual se me hizo firmar en la institución.

En dicho documento de confidenciadlidad se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Información confidencial
- ✓ Prohibiciones
- ✓ Uso de la Información Confidencial
- ✓ Derechos de Propiedad

Tambien la Empresa tiene como Norma para el desarrollo de un sistema lo siguiente:

Ediciones Sembrando SAC como parte de sus políticas institucionales internas autoriza que sus colaboradores previa autorización de la Gerencia General desarrollen programas o sistemas como parte de su crecimiento académico o tesis el cual ayude a la mejora continua de la institución.

Para la elaboración de las planillas

Para automatizar el proceso de planillas en un sistema informático, debe cumplir con las políticas de la empresa y según leyes impuestas del estado que rige a la empresa y con el apoyo y permiso de los que dirigen la empresa y encargados de este proceso.

- ✓ Políticas de la empresa para sus diversos conceptos de planillas
- ✓ Normas de ley de legislación que cumple la empresa.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados Descriptivos

En esta parte daré a conocer los resultados en tablas y gráficos de la parte estadística como se muestra a continuación:

Pre Test

Tabla 3. ¿Considera Ud. ¿Que actualmente se registran los datos del empleado Correctamente?

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válid	Nunca	2	20,0	20,0	20,0
os	A veces	6	60,0	60,0	80,0
	Casi siempre	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

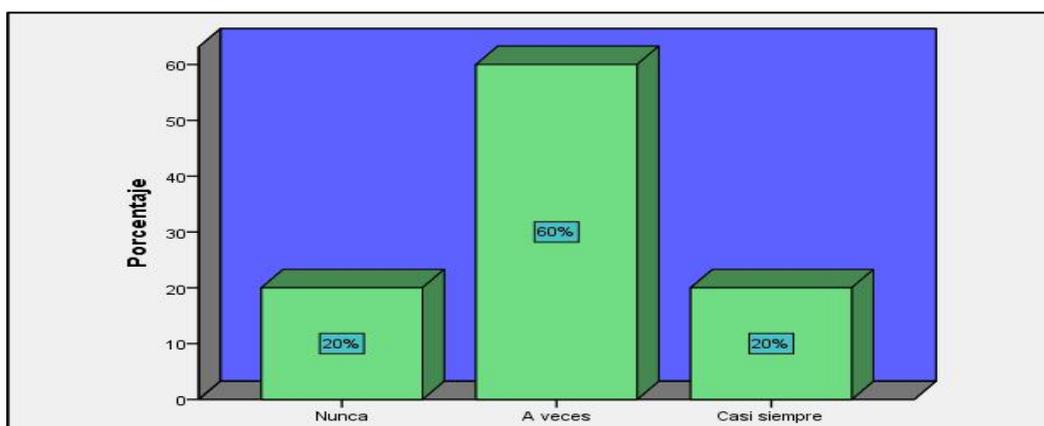


Figura 8. Considera Ud. Que actualmente se registran los datos del empleado Correctamente

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos muestran que el 60% de los usuarios consideran que a veces el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente. Así mismo el 20% de los usuarios consideran Nunca y con un 20% consideran Casi siempre. demostrando así la importancia del sistema para registrar los datos del empleado de manera correcta.

Post Test

Tabla 4.¿Considera Ud. que el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	10,0	10,0	10,0
	Casi siempre	4	40,0	40,0	50,0
	Siempre	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

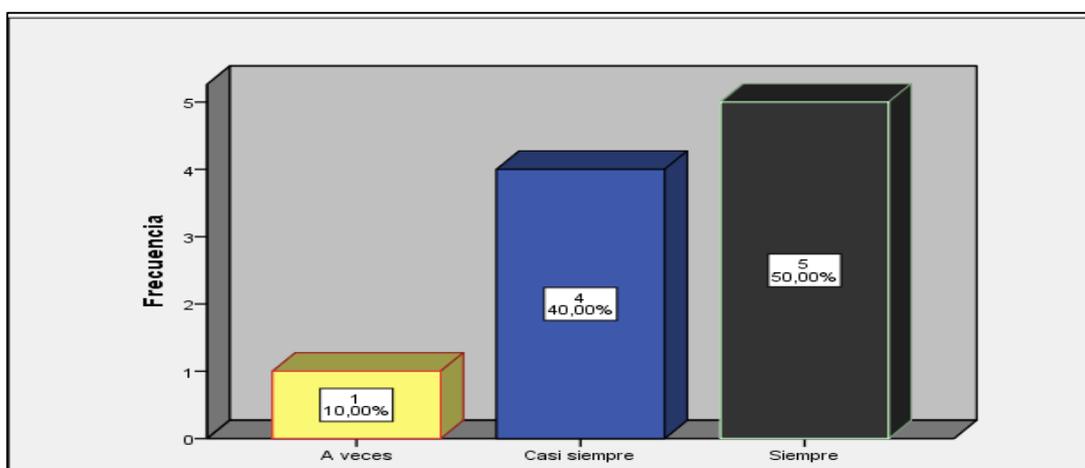


Figura 9.¿Considera Ud. que el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos muestran que el 50% de los usuarios consideran que siempre el sistema permite registrar los datos del empleado correctamente. Así mismo el 40% de los usuarios consideran casi siempre y con un 10% consideran a veces. demostrando así la importancia del sistema para registrar los datos del empleado de manera correcta. ver Figura 9.

Pre Test

Tabla 5. ¿Cree Ud Qué que con la forma de trabajo actual se puede reducir los errores en los cálculos de la planilla?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	20,0	20,0	20,0
Válidos A veces	8	80,0	80,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

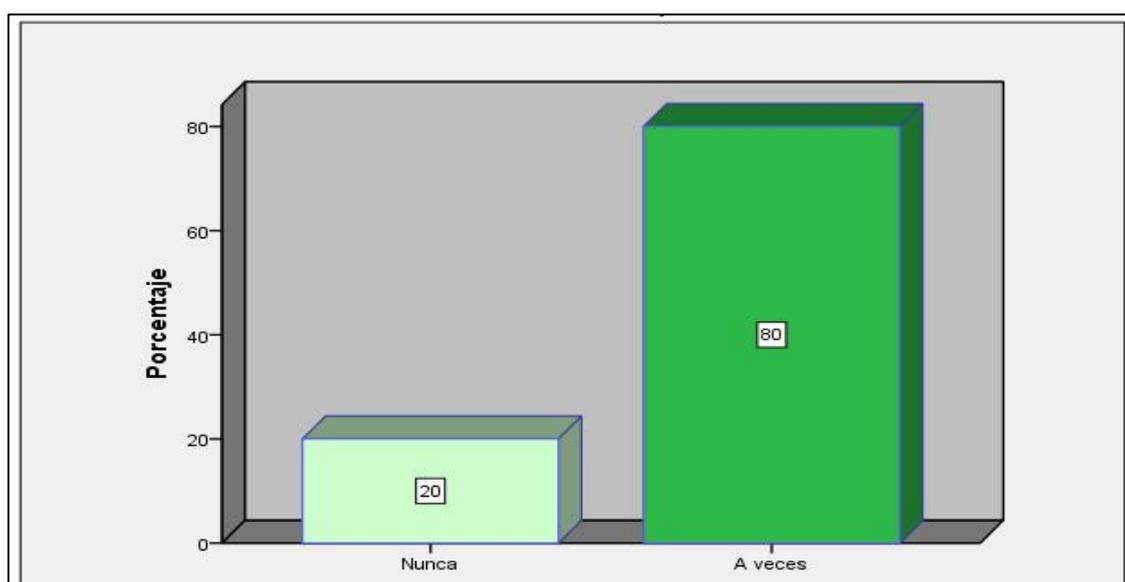


Figura 10. ¿Cree Ud Qué que con la forma de trabajo actual se puede reducir los errores en los cálculos de la planilla?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos muestran que el 80% de los usuarios consideran que a veces con la forma actual se puede reducir la cantidad de correcciones constantes de los cálculos de las planillas, así mismo el 20% de los usuarios consideran que Nunca, demostrando así la importancia de un sistema para disminuir la cantidad de correcciones constantes en los cálculos de los montos de las planillas. ver Figura 10.

Post Test

Tabla 6. ¿Cree Ud. que con el sistema disminuye la cantidad de correcciones constantes de los cálculos en los montos de la planilla?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A veces	1	10,0	10,0	10,0
Casi siempre	3	30,0	30,0	40,0
Siempre	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

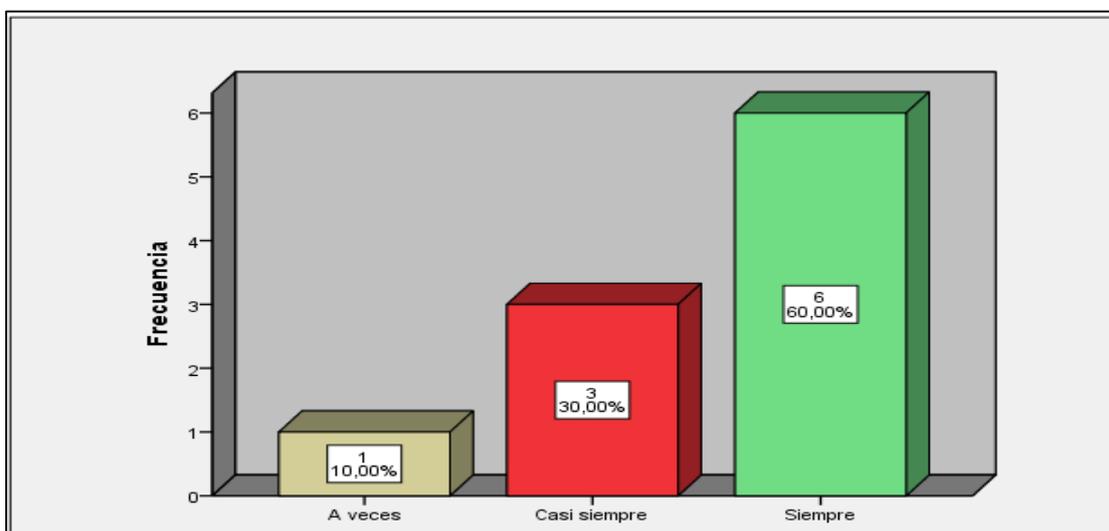


Figura 11. ¿Cree Ud. que con el sistema disminuye la cantidad de correcciones constantes de los cálculos en los montos de la planilla?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos muestran que el 60% de los usuarios consideran que siempre con el sistema disminuye la cantidad de correcciones constantes de los cálculos de las planillas, así mismo el 30% de los usuarios consideran que casi siempre y con un 10% consideran a veces. Demostrando así la importancia de un sistema para disminuir la cantidad de correcciones constantes en los cálculos de los montos de las planillas. ver Figura 11.

Pres Test

Tabla 7. ¿Considera Ud que actualmente es óptimo los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	8	80,0	80,0	80,0
Casi siempre	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

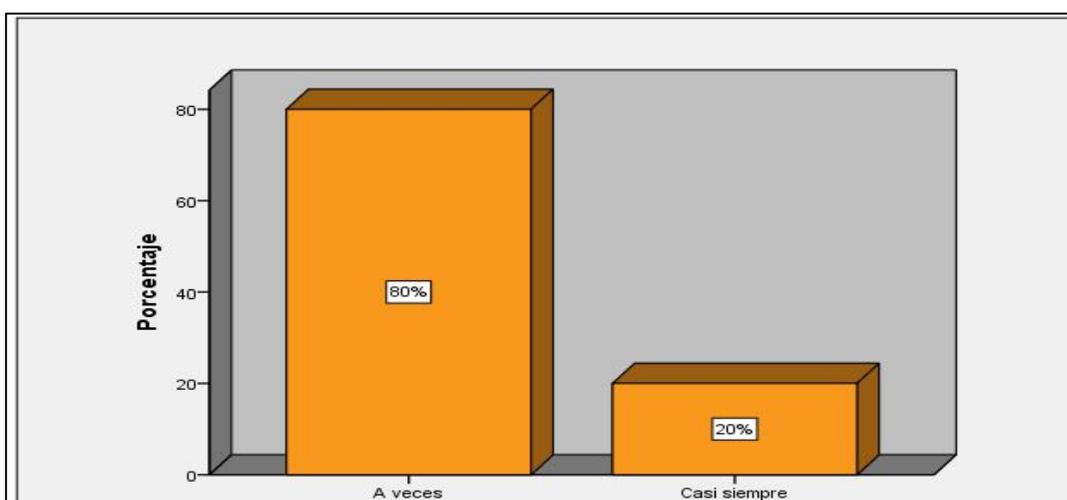


Figura 12. ¿Considera Ud que actualmente es óptimo los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?

Fuente elaboración propia

Interpretación

Los gráficos estadísticos nos dan a conocer que el 80% de los usuarios consideran que a veces el sistema es óptimo en los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador. Así mismo con el 20% considera que casi siempre. Esto quiere decir lo importante que es tener un sistema automático para mejorar los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador. ver Figura 12.

Post Test

Tabla 8.¿Considera que el sistema mejora los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A veces	1	10,0	10,0	10,0
Casi siempre	4	40,0	40,0	50,0
Siempre	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

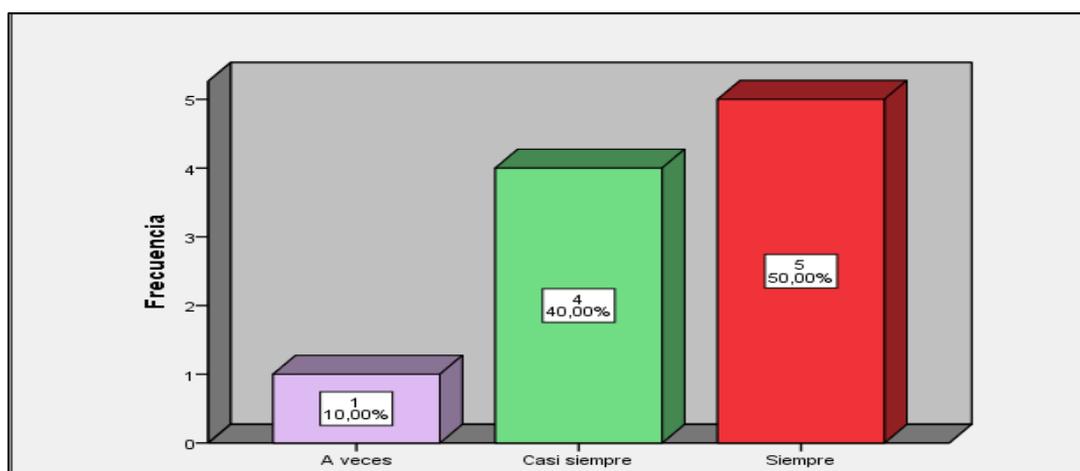


Figura 13.¿Considera que el sistema mejora los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos nos dan a conocer que el 50% de los usuarios consideran que siempre el sistema mejora los cálculos de los diferente conceptos de pago del trabajador.

Así mismo con el 40% considera que casi siempre y con un 10% considera a veces.

Esto quiere decir la importante que es tener un sistema automático para mejorar los cálculos de los diferente conceptos de pago del trabajador. ver Figura 13.

Pre Test

Tabla 9. ¿Considera Ud. que actualmente los montos que se emiten son generalmente correctos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A veces	7	70,0	70,0	70,0
Válidos Casi siempre	3	30,0	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

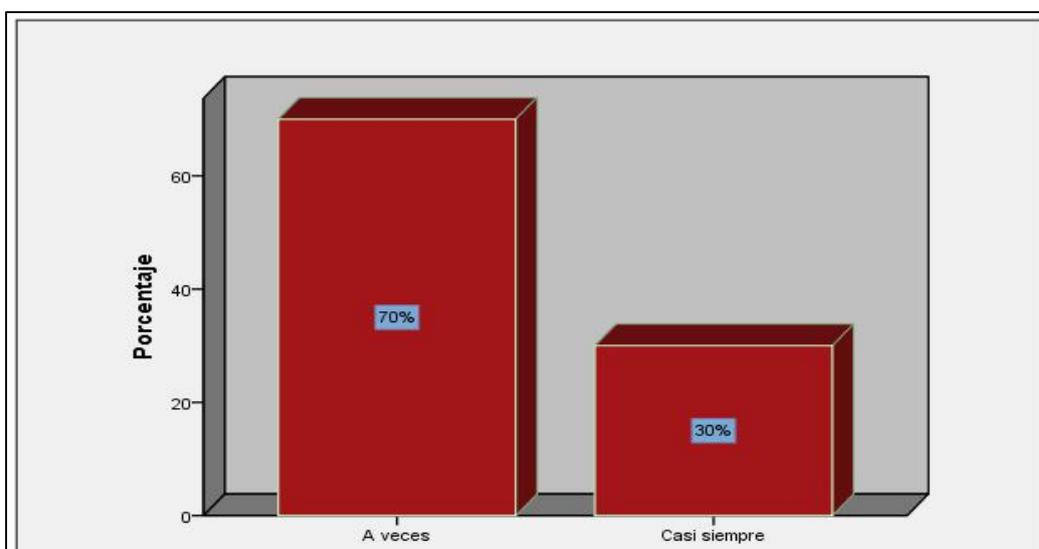


Figura 14. ¿Considera Ud. que actualmente los montos que se emiten son generalmente correctos?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos nos muestran que el 70% de los usuarios consideran que a veces se emiten los montos correctos. Así mismo el 30% considera casi siempre. Demostrando así la importancia del sistema para emitir los montos de la planilla de manera correcta. ver Figura 14.

Post Test

Tabla 10.¿Considera ud que los monto emitidos a través del sistema son generalmente correctos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A veces	1	10,0	10,0	10,0
Casi siempre	4	40,0	40,0	50,0
Siempre	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

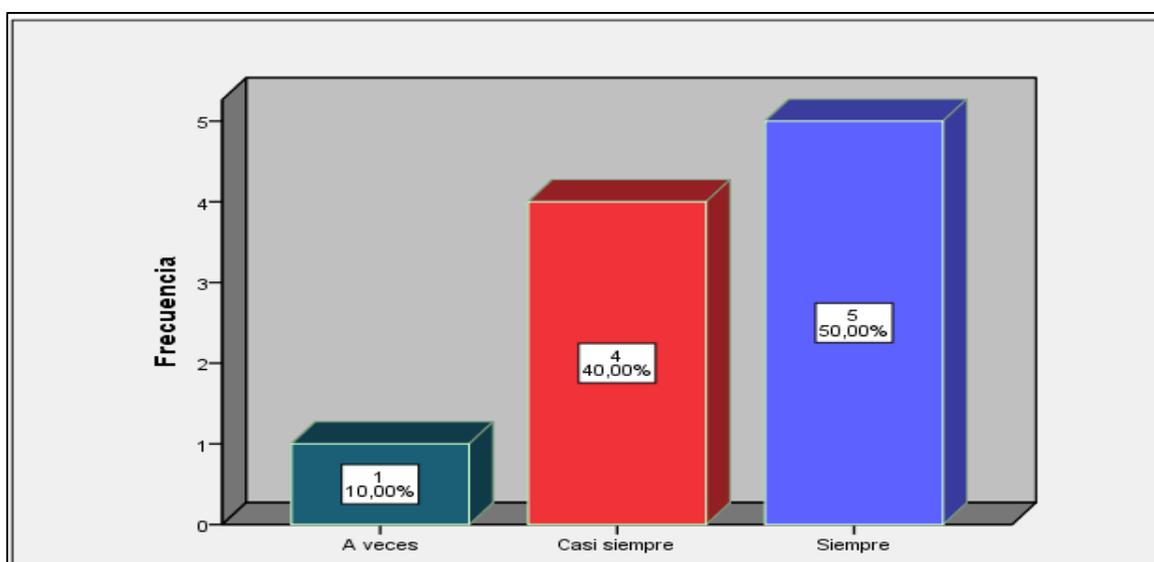


Figura 15.¿Considera ud que los monto emitidos a través del sistema son generalmente correctos?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos nos muestran que el 50% de los usuarios consideran que siempre los montos emitidos a través del sistema son generalmente correctos. Así mismo el 40% considera casi siempre y con un 10% considera a veces. Demostrando así la importancia del sistema para mostrar montos de la planilla de manera correcta. ver Figura 15.

Pre Test

Tabla 11. ¿Consideras que actualmente la atención a los trabajadores es buena?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	10,0	10,0	10,0
Válidos A veces	9	90,0	90,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

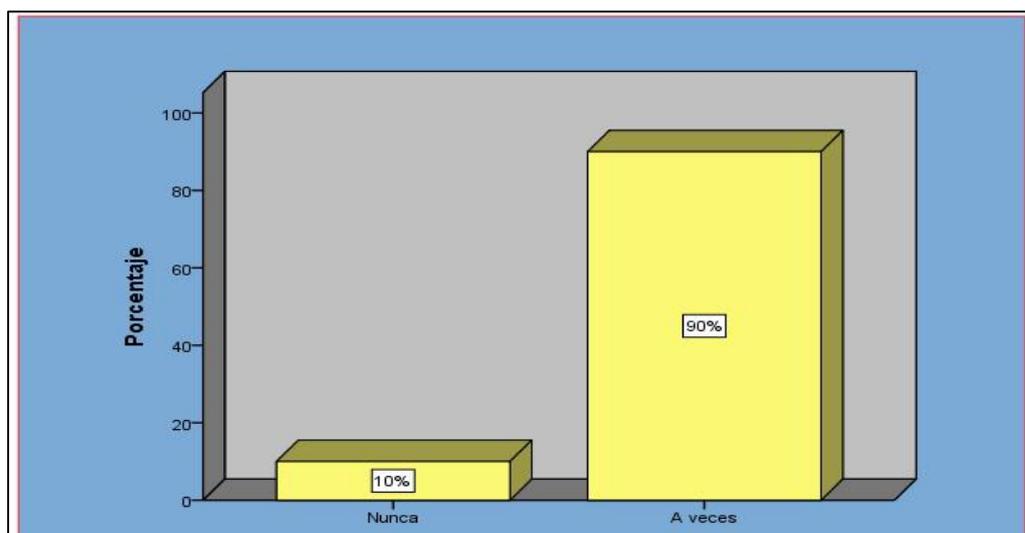


Figura 16 ¿Consideras que actualmente la atención a los trabajadores es buena?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

En los gráficos estadísticos nos muestran que el 90% de los usuarios consideran que a veces se tiene buena atención a los trabajadores, así mismo el 10% considera Nunca. Por lo tanto ha sido importante la implementación del sistema para mejorar en la atención a los trabajadores. ver Figura 16.

Post Test

Tabla 12.¿Consideras que con el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	10,0	10,0	10,0
	Casi siempre	4	40,0	40,0	50,0
	Siempre	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

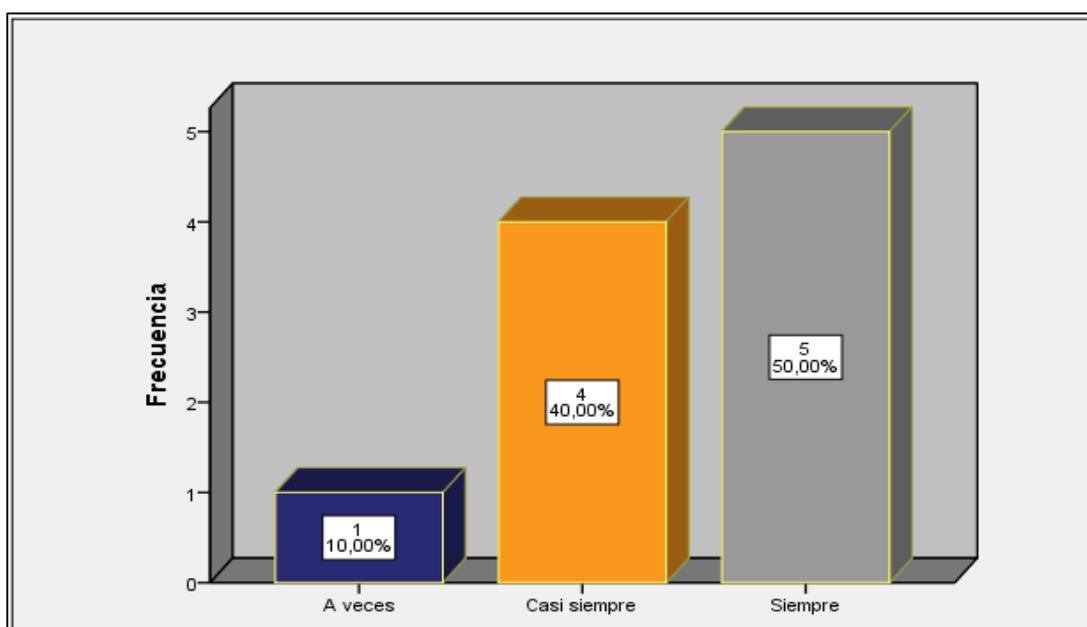


Figura 17.¿Consideras que con el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores?

Interpretación:

En los gráficos estadísticos nos muestran que el 50% de los usuarios consideran que siempre el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores, así mismo el 40% considera casi siempre y con un 10% a veces. Por lo tanto ha sido importante la implementación del sistema para mejorar en la atención a los trabajadores. ver Figura 17.

Pre Test

Tabla 13.¿Considera Ud Que actualmente le da tiempo para realizar otras funciones?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	20,0	20,0	20,0
Válidos A veces	8	80,0	80,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

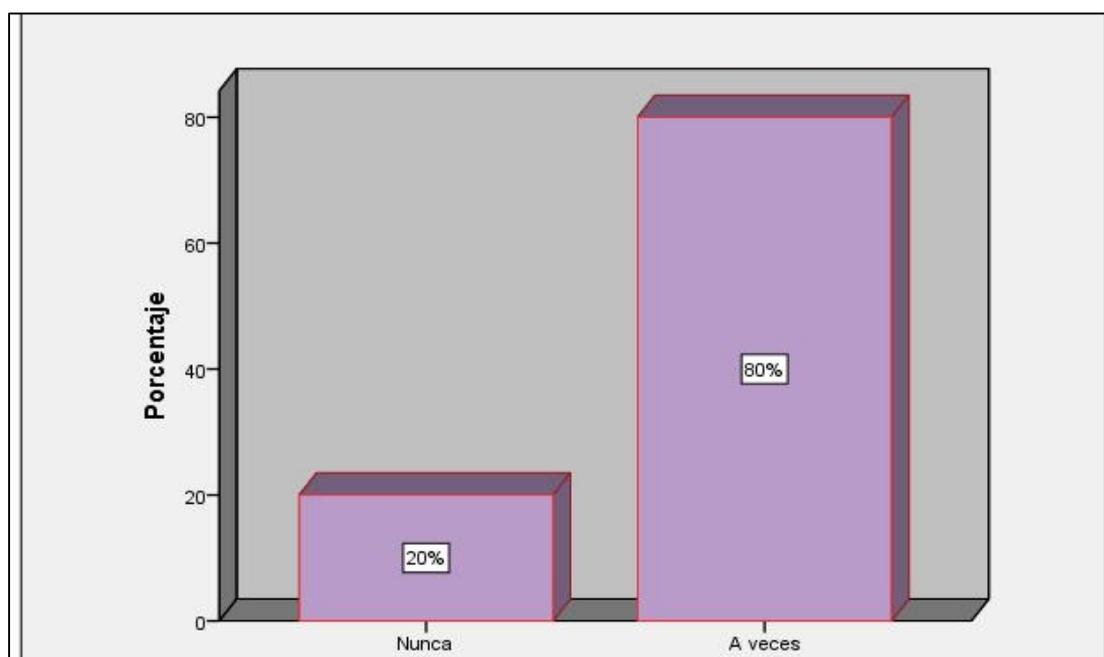


Figura 18. ¿Considera Ud Que actualmente le da tiempo para realizar otras funciones?

Fuente elaboración propia

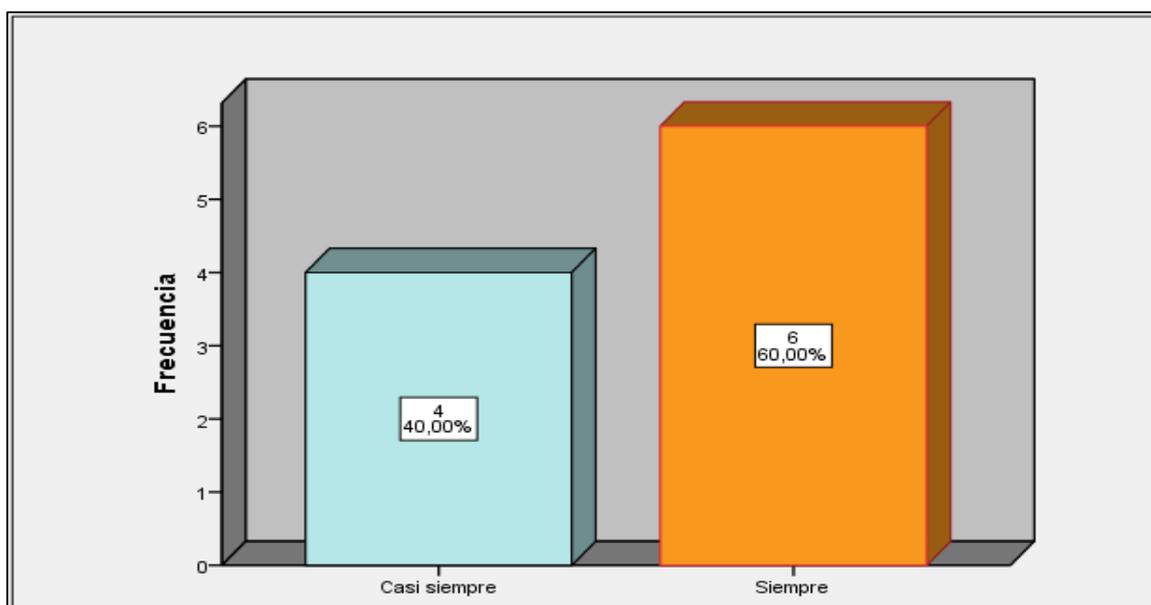
Interpretación:

Los gráficos estadísticos demuestran que un 80% de los usuarios consideran que a veces les da tiempo para realizar otras funciones y con un 20% consideran que Nunca, por lo tanto se puede ver que si es necesario el sistema para poder aprovechar el tiempo en otras labores. ver Figura 18.

Post Test

Tabla 14. *¿Considera Ud. que el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	4	40,0	40,0	40,0
	Siempre	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Figura 19. *¿Considera Ud. que el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones?*

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos demuestran que un 60% de los usuarios consideran que siempre el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones y con un 40% consideran que casi siempre, por lo tanto se puede ver que si es necesario el sistema para poder aprovechar el tiempo en otras labores. ver Figura 19.

Pre Test

Tabla 15.¿Considera Ud Que actualmente, el proceso de pagos de planillas es muy tedioso?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	30,0	30,0	30,0
Casi siempre	7	70,0	70,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

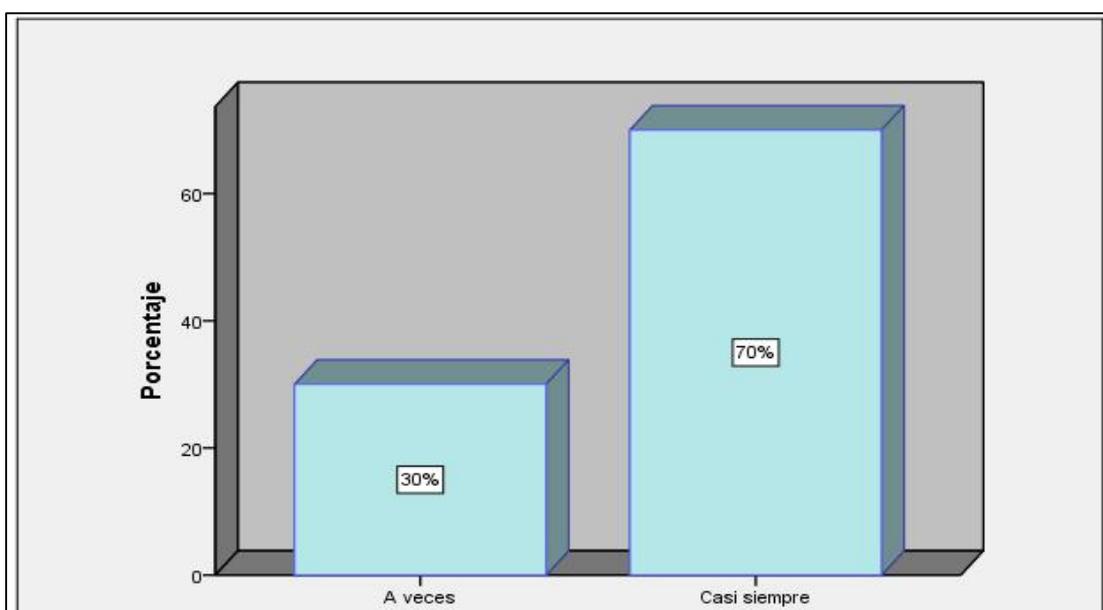


Figura 20. ¿Considera Ud Que actualmente, el proceso de pagos de planillas es muy tedioso?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos demuestran que el 70% de los usuarios consideran que casi siempre el proceso de pagos es tedioso. así mismo el 30% considera que a veces. Demostrando la necesidad de un sistema automático en este proceso de pagos de planillas. ver Figura 20.

Post Test

Tabla 16.¿Considera Ud. que antes de la implementación del sistema, el proceso de pagos de planillas era muy tedioso?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A veces	2	20,0	20,0	20,0
Casi siempre	3	30,0	30,0	50,0
Siempre	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

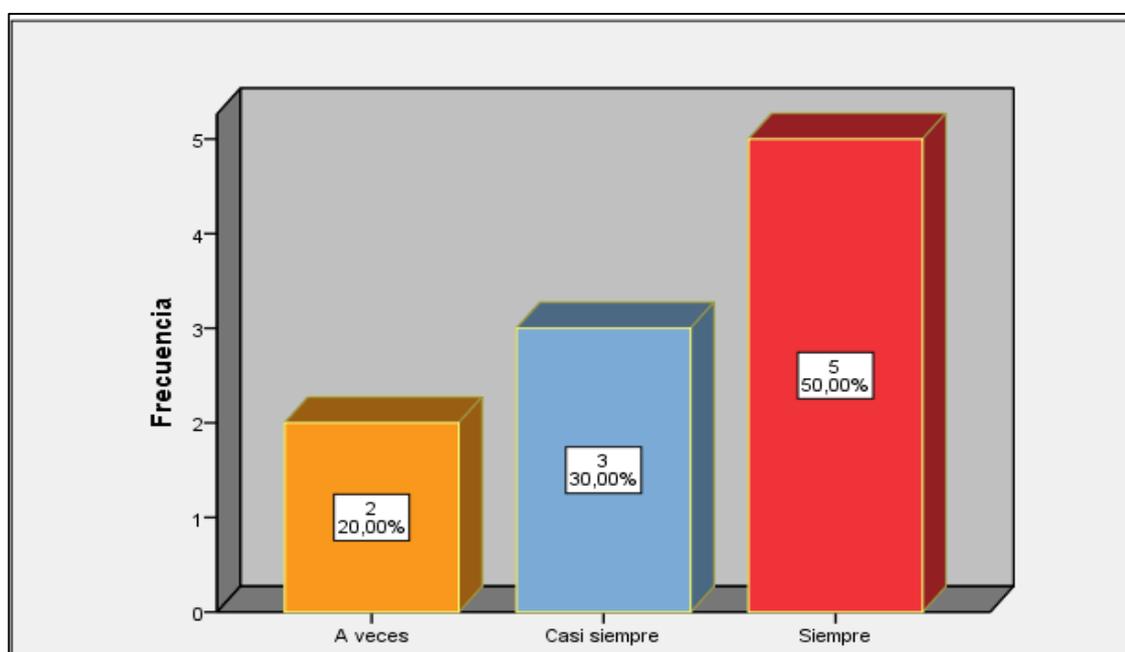


Figura 21. Considera Ud. que antes de la implementación del sistema, el proceso de pagos de planillas era muy tedioso?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos demuestran que el 50% de los usuarios consideran que siempre el proceso de pagos de planillas era tedioso antes de la implementación del sistema. Así mismo el 30% considera casi siempre y con un 20% consideran a veces. Demostrando la importancia del sistema en este proceso de pagos de planillas. ver Figura 21.

Pre Test

Tabla 17. ¿Cómo usuario Ud. se siente satisfacción con la forma de trabajo actual?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	40,0	40,0	40,0
Válidos A veces	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

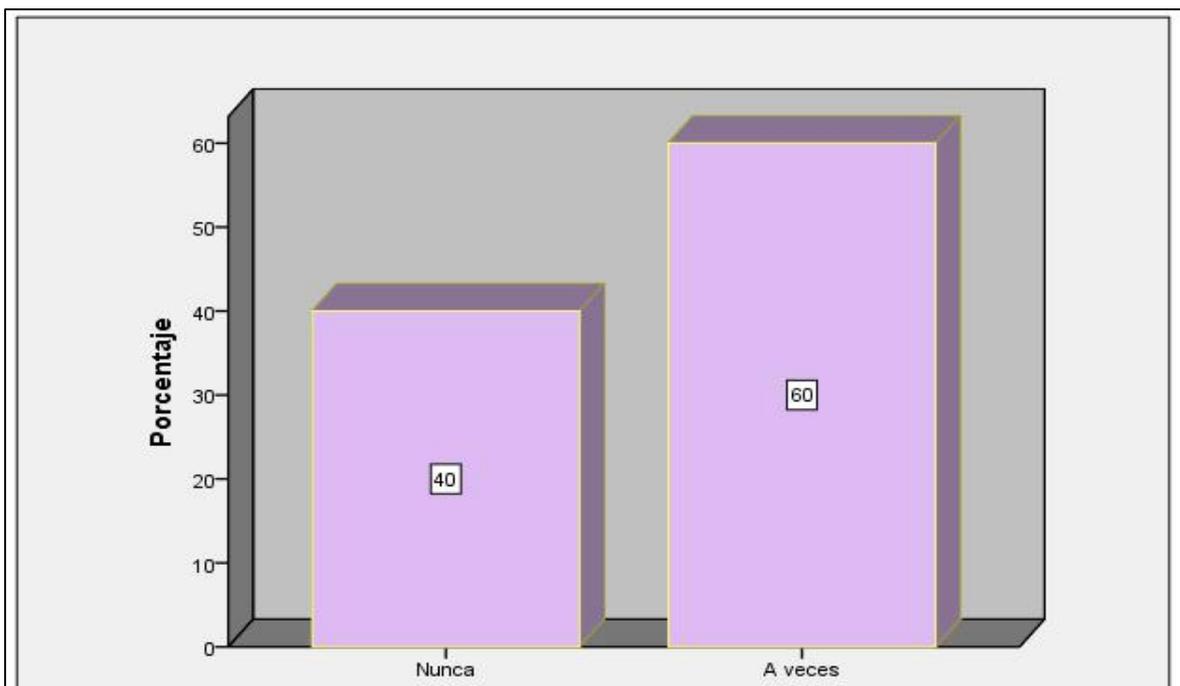


Figura 22. ¿Cómo usuario Ud. se siente satisfacción con la forma de trabajo actual?

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos demuestran que el 60% de los usuarios consideran que a veces se sienten satisfecho como usuario y con un 40% consideran que nunca, demostrando así la importancia del sistema para la satisfacción del usuario en su trabajo. ver Figura 22.

Post Test

Tabla 18.¿Cree que el sistema ha contribuido considerablemente en su nivel de satisfacción como usuario?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi siempre	4	40,0	40,0	40,0
Siempre	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

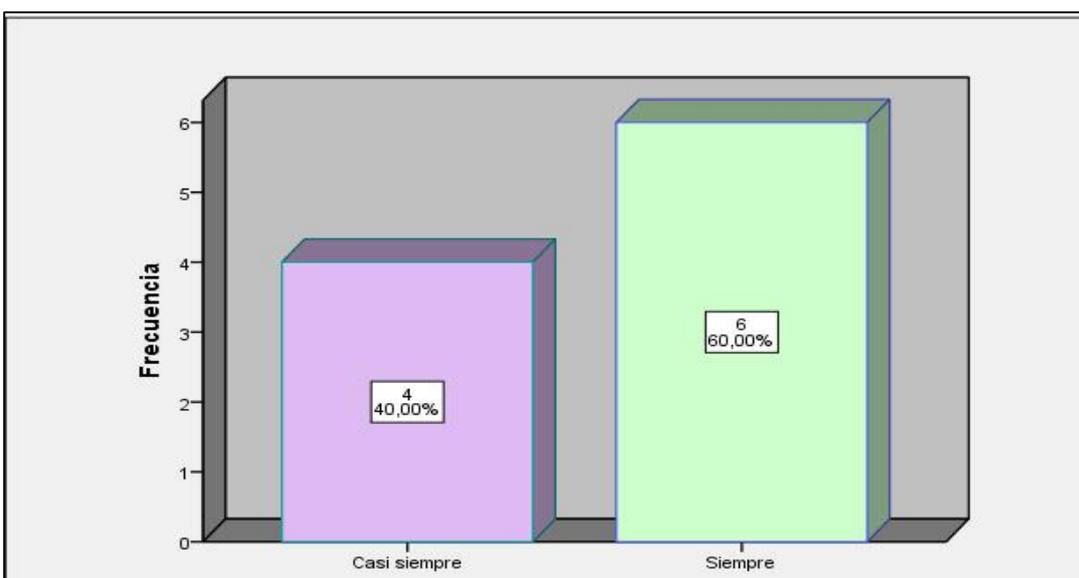


Figura 23.¿Cree que el sistema ha contribuido considerablemente en su nivel de satisfacción como usuario?.

Fuente elaboración propia

Interpretación:

Los gráficos estadísticos demuestran que el 60% de los usuarios consideran que siempre el sistema ha contribuido considerablemente en el nivel de satisfacción como usuario y con un 40% consideran que casi siempre, demostrando así la importancia del sistema para la satisfacción del usuario en su trabajo.ver Figura 23.

3.2 Prueba de Normalidad

Debido a que se esta trabajando con el estadístico wilcoxon, nuestra estadística no necesita la prueba de normalidad pues se ha aplicado el pre test y post test en esta investigación.

3.3 Contrastación de Hipótesis

H0: El desarrollo de un sistema web no mejora el proceso de pagos de planilla de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando

H1: El desarrollo de un sistema web mejora el proceso de pagos de planilla de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando

Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Mejorar_proceso_planillas_post -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	10 ^b	5,50	55,00
Mejorar_proceso_planillas_pre	Empates	0 ^c		
	Total	10		

Fijando el nivel de Significancia $\alpha=0.05$

Con la ayuda también del software estadístico SPSS los cálculos a realizarse y que fueron indicados anteriormente, lo ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor Calculado, Z	Valor de Significancia, Pb	Valor de significancia, $P=\frac{Pb}{2}$
2,814	0,005	0,0025

Decisión

Como $p = 0.0025 < 0.05$, se rechaza H_0 , es decir que hay evidencias estadísticas para afirmar que, el desarrollo de un sistema web mejora el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando.

Hipotesis especifica 1

H0: El desarrollo de un sistema web no reduce la cantidad de errores en el proceso de pagos de planilla de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando

H1: El desarrollo de un sistema web reduce la cantidad de errores en el proceso de pagos de planilla de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando.

Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
errores_reducidos_post - errores_reducidos_pre	10 ^b	5,50	55,00
Empates	0 ^c		
Total	10		

Fijando el nivel de Significancia $\alpha=0.05$

Con la ayuda también del software estadístico SPSS los cálculos a realizarse y que fueron indicados anteriormente, lo ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor Calculado, Z	Valor de Significancia, P_b	Valor de significancia, $P=\frac{P_b}{2}$
2,840	0,005	0,0025

Decisión

Como $p = 0.0025 < 0.05$, se rechaza H_0 , es decir que hay evidencias estadísticas para afirmar que, el desarrollo de un sistema web reduce la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando.

Hipotesis especifica 2

H0: El desarrollo de un sistema web no aumenta el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planilla de la empresa ediciones sembrando

H1: El desarrollo de un sistema web aumenta el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planilla de la empresa ediciones sembrando

Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel_satisfaccion_post	0 ^a	,00	,00
- Nivel_satisfaccion_pre	10 ^b	5,50	55,00
Empates	0 ^c		
Total	10		

Fijando el nivel de Significancia $\alpha=0.05$

Con la ayuda también del software estadístico SPSS los cálculos a realizarse y que fueron indicados anteriormente, lo ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor Calculado, Z	Valor de Significancia, Pb	Valor de significancia, $P=\frac{Pb}{2}$
2,823	0,005	0,0025

Decisión

Como $p = 0.0025 < 0.05$, se rechaza H_0 , es decir que hay evidencias estadísticas para afirmar que el desarrollo de un sistema web aumenta el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas en la empresa ediciones sembrando.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados en la investigación de los autores Erika Lisbeth C.A & Hugo Nelson L.H. & Hector Daniel Z.G muestran que ahora los procesos están sistematizados y centralizados puesto que ahora hay un mejor control de la información, permitiendo que esté en el momento necesario, Por ello concuerdo con los autores, puesto que con el sistema web de planilla, la información esta ordenada y organizada, ello conlleva a que el usuario se sienta satisfecho con su trabajo en este proceso.

En la investigación de los autores Abel Alejandro M.R. & Danny S.C.R. mencionan que gracias a la implementación de la aplicación web en el proceso de planillas, ahora hay un ahorro significativo en los tiempos en el proceso de planillas al registrar en el sistema, al generar las planillas, en el nivel de satisfacción del usuario y ello permite tener tiempo para realizar otras funciones. Por lo tanto concuerdo con los autores, puesto que con el sistema ahora se puede generar de manera automática la planillas, permitiendo que el usuario pueda tener más tiempo disponible para realizar otras labores.

En la investigación de los autores Carlos Enrique C.H.M. & Francisco Javier L.P. mencionan que se logró rediseñar el proceso de administración de planillas y ello conlleva a reducir el tiempo de proceso de administración de personal, nro. de reclamos y ahora se realiza una adecuada gestión de planillas. Por ello afirmo que prácticamente se ha rediseñado el proceso de planillas puesto que ahora esta automatizado, permitiendo que el nivel de satisfacción del usuario aumente y se logró reducir la cantidad de errores en los cálculos, ello permite que el trabajador este satisfecho con sus pagos.

V. CONCLUSIONES

- Según la contrastación estadística se concluye que el desarrollo de un sistema web ha mejorado el proceso de pagos de planillas significativamente en un 33%, debido a que con el sistema ahora se elabora la planilla mas rápido, la emisión de boleta también es mas eficiente y la información de este proceso ahora esta almacenada en la base de datos.
- Se concluye que con el desarrollo del sistema web se redujo la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en un 43% según los usuarios que utilizan el sistema, ahora los cálculos son mas eficientes, mas exactitud en los datos y esta mejor organizado la información.
- Se concluye que con el desarrollo de un sistema web, aumento en un 45% el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas. Es decir el usuario se siente satisfecho con el sistema, ello le permite utilizar el tiempo en otras labores para un mejor desenvolvimiento en el área.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que para las capacitaciones sean optimas, se requiere de profesionales calificados con el fin que el usuario pueda utilizar todas las herramientas que les brinda el sistema web implementado en el proceso de pagos de planillas.
- Se recomienda ampliar un modulo para automatizar el proceso de contrato del trabajador, ya que en este caso no se ha tomado en cuenta, pero es muy necesario e importante para un mejor control en el tiempo de servicio de los empleados.
- Se recomienda realizar Backup de la base de datos así evitaremos la perdida de información y se podria recuperar de inmediato.
- Se recomienda ampliar otro módulo para el área de captación que tiene que ver mucho con recursos humanos ya que son ellos quienes reciben por primera ves al empleado, junto a ello las entrevistas y otra información con respecto a la bolsa de trabajo así desde ese primer momento la información del empleado pueda ir directo al sistema de pagos de planillas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 007-2005-TR, D. S. (2006). Ley General del Trabajo. Peru:
<http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/trabajo/ley-general/texto.pdf>.
- A.Perez, Manuel. (03 de noviembre de 1968). *Manual de procedimientos administrativos*.
 Obtenido de Libro digital:
https://books.google.com.pe/books?id=aeEOAQAIAAJ&pg=PA44&lpg=PA44&dq=Manuel+A.Perez+,+Manual+de+Procedimientos+Administrativos&source=bl&ots=tkEDtQWtRr&sig=SncXD0ooPJ8la4ZxMPok_um5WeA&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjb07K46-nQAhVC6SYKHQp-BwYQ6AEIGjAA#v=onepage
- Alcami Lapiedra Rafael, C. D. (2011). introduccion a la gestion de sistemas de informacion en la empresa. 33.
- Alfredo, C. F. (2014).
- Bahit, E. (2011). *Scrum y extreme Programing*. Buenos Aires, Argentina.
- Berzal, F., Cubero, J. C., & Cortijo, F. J. (2005). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web.
- Carlos Enrique Chira Y Francisco Javier Limay Perez. (2014). *Rediseño de procesos de recursos humanos para la implemtacion de un erp aplicado a una mype*. Obtenido de Peru.
- Cisneros, J. L. (1998). *Panorama de Base de Datos* (Vols.
<https://books.google.com.pe/books?id=UmLBLPGniSoC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=Cisneros,+Jose+Luis+panorama+de+base+de+datos&source=bl&ots=gj8Ihcvt9c&sig=ACfU3U1Amiam7kymoGe-eOH4qluZ4Dke5A&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwixlaCX5bDjAhXcLLkGHYJADtIQ6AEwCXoECAkQAQ#v=onepage&q=Ci>). California:
<https://books.google.com.pe/books?id=UmLBLPGniSoC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=Panorama+de+Base+de+Datos+jose+luis+cisneros&source=bl&ots=gj9I89x16a&sig=ACfU3U3ND9PFNNy0KnVgoSyTxsG7DSs8uA&hl=qu&sa=X&ved=2ahUKewicuYz15bjlAhXGwFkKHfaPDUoQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q=Pan>
- Cordova Forero, J. A. (2014).
- Corral, Y. (2009). Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigacion para la Recoleccion de Datos. *Revista Ciencias de la Educacion*,

- <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>.
- <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>.
- Cubias Ayala, E. L., Lopez Hernandez, H. N., & Zelaya Guevara, H. D. (Junio de 2015).
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8014/1/Etapa%20III.pdf>. Obtenido de
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8014/1/Etapa%20III.pdf>
- Cubias Ayala, E. L., Lopez Hernandez, H. N., & Zelaya Guevara, H. D. (Junio de 2015).
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8014/1/Etapa%20III.pdf>. Obtenido de
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8014/1/Etapa%20III.pdf>
- Dominguez Coutiño, L. A. (2012). Analisis de Sistemas de Informacion. Mexico: RED
 TERCER MILENIO.
- empleo, M. d. (2016). Legislacion laborar del regimen privado. *Codigos de normas sobre
 legislacion laboral*. [https://www.administracion.usmp.edu.pe/bolsa-trabajo/wp-
 content/uploads/sites/31/2016/10/Compendio_Normas_Laborales_2016.pdf](https://www.administracion.usmp.edu.pe/bolsa-trabajo/wp-content/uploads/sites/31/2016/10/Compendio_Normas_Laborales_2016.pdf).
- Enrique Chira, C. y. (2014).
- Gallegos Vasquez, J. A. (2003). Desarrollo Web con Php y Mysql. *Desarrollo Web con
 Php y Mysql*.
[file:///E:/tes27062019/libros%20tesis/Desarrollo%20web%20con%20PHP%20y%20
 0MySQL.%20%20libro.pdf](file:///E:/tes27062019/libros%20tesis/Desarrollo%20web%20con%20PHP%20y%20MySQL.%20%20libro.pdf).
- Gallegos Vasquez, J. A. (2003). Desarrollo Web con PHP Y MYSQL. Madrid, España.
- Garcia Garcia, J. A., & Dominguez Mayo, F. J. (s.f.). Testea. *Curso Basico sobre testeo de
 Software*. España:
<file:///G:/tes27062019/libros%20tesis/pruebas%20del%20soft%20libro.pdf>.
- Gonzales Renteria, Y. (2009). *Contabilidad III CPC*.
- Hernandez Jimenez, M. (2012). Revista.unam-mx. *Revista.unam-mx*.
- Hernandez Sampieri, R. C. (2014). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico:
 Interamericana Editores.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 2014).
Metodología de la investigación (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) Mexico, Mexico:
 Mcgraw Hill.
- Hernandez, Z. (2006).
- Hidalgo Lopez, R. (2010).
- <https://estudiocontablevmc.pe/gestion-planillas/>. (2017). *Gestion de planillas*.
<https://estudiocontablevmc.pe/gestion-planillas/>: Estudio contable.

- <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>.
(s.f.). Framework para el desarrollo agil de aplicaciones.
<https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>. <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>.
- Iam Somerville. (2005). *Ingenieria de sistema* (7ma ed.). Madrid: Persan education s.a.
- Iam somerville. (s.f.). *Ingenieria de software*.
- James A. Senn. (s.f.). *Analisis y diseño de sistema*.
- Jorge villar jimenez. (2003). *Sistemas automatizados, vidas para las empresas*. Obtenido de Sistema automatizados.
- Jose luis cisneros. (s.f.). *Panorama de base de datos*.
- Julio alfredo cordova forero. (2014). *Implementacion de un sistema de matriculas y pagos para el centro de informatica de la unviersidad cesar vallejo*. Obtenido de Proceso de desarrollo unificado.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *analisis y diseños de sistemas* (8 ed.). Mexico.
- Laura, G. A. (2016). *Gestión de proyectos segun el PMI*.
- Lorenzo Torres, S. (2010).
- Luis de jesus rivera vasquez y hector vladimir rodriguez. (2011). *Sistema informatico para la administracion academica en el centro de enseñanza de idiomas extranjeros de la universidad de el Salvador*. Obtenido de Sistema informatico:
<http://ri.ues.edu.sv/564/1/10136767.pdf>
- Lujan,Mora, S. (s.f.). *Programacion de Aplicacion Web*.
- Martell Ramirez, A. A., & Santa Cruz Rojas, D. (2016). *Sistema de Informacion Web de control de personal y planillas para mejorar la Gestion de Recursos Humanos*. Trujillo, Peru.
- Martha hildebrant. (s.f.). *Diccionario de la real academia*.
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de Aplicaciones Web*. Barcelona.
- Medina Giacomozzi Alex, G. M. (2008). *Motivación y satisfacción de los trabajadores y su influencia en la Empresa*.
- Miriam Jimenez Hernandez. (s.f.). *Metodologia. unamax*.
- Monrroy Castillo, J. R. (2014). *Sistema Web para el control y Administracion de Recursos Humanos*. La paz, Bollibia.

- Mur, Enrique Muñiz, Jesús San Miguel, Julio Moreno, M^a José Pirla, Maribel Naval, Raquel Herranz., (2008). *La Economía de la Empresa*. (s. d. Economía, Ed.)
- Nader, J. R. (2014). *Metodología de Desarrollo de Software: MBM*. Barranquilla.
- Navarro Mejia, M. E. (2012). *Técnicas de ventas*. Mexico: Tercer Milenio.
- Neco Garcia Ramon, R. G. (s.f.). *Apuntes de Sistema de Control*.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Pablos de Carmen, J. H. (s.f.). *Informática y Comunicaciones en la Empresa*. En J. H. Pablos de Carmen, *Informática y Comunicaciones en la Empresa*.
- Perez A, M. (1968). *Manual de Procedimientos Administrativos*. 50.
- Puente, C., & Castillo, J. (2019). *Desarrollo e Implementación de un sistema web para el control de existencias y facturación de la empresa Karmad*. Quito, Ecuador.
- Republica, C. d. (2011). *Ley de protección de datos personales*.
http://www.pcm.gob.pe/transparencia/Resol_ministeriales/2011/ley-29733.pdf.
- Ricardo Hidalgo Lopez. (2010). *Sistema de información contable y financiero interactivo en plataforma Web*. Obtenido de
<http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/238/1/Ricardo%20Hidalgo%20L%C3%B3pez.pdf>
- Rivera Vasquez, L. d. (2011).
- Rivera Vasquez, L., & Vladimir Rodriguez, H. (2011).
- Rodriguez Arainga, W. (2011). *Guía de Investigación Científica*.
- Sanchez, J. (2004). *Manual breve para el manejo de la base de datos de código*.
- SBA. (s.f.).
- Somerville, I. (s.f.). En I. Somerville, *Ingeniería del Software* (págs. capítulo 4, pag.60). Edición 7.
- Somerville, I. (2005). *Ingeniería de Software*. En I. Somerville, *Ingeniería de Software* (pág. 20). 7.
- Soto Alarcon, C. B. (2008). *Sistema de Control de Sueldo Agrícolas*.
- Soulberto Lorenzo Torres. (2010). *desarrollo de un sistema información automatizado para el control de procesos de nómina, facturación y honorarios médicos del hospital clínico san Vicente de Paul*". Recuperado el 2016, de
http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/4111/1/TESIS_ST.pdf
- SP, M. S. (2015). *Sistema Integrado de Administración Financiera Siaf-Sp*. Lima.

Torossi, G. (s.f.). *Diseño de Sistemas*.

Trigas Gallego, M. (s.f.). *Metdologia Scrum*.

Valencia Ruiz, C. (2018). Codeigniter Rock. Barcelona:

http://www.codeigniter.xyz/CodeIgniter_3_1_9_Manual_Esp.pdf.

Villar Jimenez, J. (2003). Sistemas atuomatizados:Vida para las Empresas. *Enfasis*.

Wanumen Silva, L. F., Mosquera Palacios, D. J., & Garcia VAca, L. X. (Agosto de 2017).

Manual de Php y Mysql. Colombia.

Zeballos.Zeballos, E. (2014). Contabilidad General. *PRIMERA*, 258. (j. E.I.R.L, Ed.)

Arequipa.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN	METODOLOGÍA
PROBLEMAS GENERALES	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	TIPO DE INVESTIGACIÓN
¿De qué manera el desarrollo de un sistema web mejorará el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando?	Desarrollar un sistema web para mejorar el proceso de pago de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando	El desarrollo de un sistema web, mejora significativamente e el proceso de pago de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando	VI: <ul style="list-style-type: none"> Tiempo de generación de planillas Tiempo de consultas de planillas Tiempo de emisión de boletas VD: <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de errores reducidos Nivel de satisfacción de los Trabajadores 	Tipo: Aplicativa Nivel: Investigación Básica Científico
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS		POBLACIÓN Y MUESTRA
¿De que manera el desarrollo de un sistema web permitirá reducir la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando? ¿De que manera el desarrollo de un sistema web aumentará el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas en la empresa ediciones sembrando?	Reducir la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando Aumentar el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planilla de la empresa ediciones sembrando	El desarrollo de un sistema web reduce la cantidad de errores en el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa ediciones sembrando. El desarrollo de un sistema web aumenta el nivel de satisfacción de los trabajadores en el proceso de pagos de planillas en la empresa ediciones sembrando.	P→ 10 Persona de Recursos Humanos M→La muestra estará representada 10 personal administrativo Muestreo: Aleatorio Simple	

Anexo 2. Instrumento de Recolección de Datos

Desarrollo de un Sistema Web para mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la Empresa Ediciones Sembrando

Instrucciones: Marca con una X la alternativa que considere correcta.

Si no fuera mucha molestia, le sugerimos ser claros con sus Rptas por favor

1: Nunca 2: A Veces 3: Casi siempre 4: Siempre

TIEMPO DE GENERACIÓN DE LAS PLANILLAS				
1.Considera Ud que el sistema implementado está mejorando el tiempo de generación de las planillas?	1	2	3	4
2.Considera Ud que el tiempo de generación de planillas ha reducido considerablemente?	1	2	3	4
3.Considera que el tiempo de los pagos ha mejorado con la optimización de La generación de las planillas?	1	2	3	4
4.Considera Ud que con un sistema web está permitiendo que la gestión de planillas sea más eficiente?	1	2	3	4

TIEMPO DE CONSULTAS DE PLANILLAS				
5. Considera Ud. que con la información centralizada en un sistema ha reducido el tiempo de consultas de la planilla?	1	2	3	4
6. Cree Ud. que con la disponibilidad de la información que brinda El sistema ha optimizado el tiempo de consulta de planillas?	1	2	3	4
7.Cree Ud que el sistema ha mejorado el tiempo de consultas sobre adelantos, descuentos en la planilla de los trabajadores de manera óptima?	1	2	3	4
8.Considera Ud que antes de la implementación del sistema el tiempo de consulta de planillas no era óptimo por el desorden que se presentaba en el Excel?	1	2	3	4

TIEMPO DE EMISIÓN DE BOLETAS				
9. Considera que el sistema web permite la emisión de boletas en Tiempo real?	1	2	3	4
10. Considera Ud. que antes de la implementación del sistema no era optimo el tiempo en la entrega de la boletas?	1	2	3	4
11. Considera que el sistema ha optimizado el tiempo en la emisión de boletas?	1	2	3	4
12. Considera ud que al tener los datos ordenados en el sistema ha optimizado en el tiempo en la emisión de boletas?	1	2	3	4

CANTIDAD DE ERRORES REDUCIDOS				
13. Considera Ud. que el sistema permite registrar los datos del empleado Correctamente?	1	2	3	4
14. Cree Ud. que con el sistema disminuye la cantidad de errores Constantes de los cálculos en los montos de la planilla?	1	2	3	4
15. Considera Ud que el sistema mejora los cálculos de los diferentes conceptos de pago del trabajador?	1	2	3	4
16. Considera Ud que los monto emitidos atraves del sistema son generalmente correctos?	1	2	3	4

NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL TRABAJADOR				
17. Considera Ud que con el uso del sistema ha mejorado la atención a los trabajadores?	1	2	3	4
18. Considera Ud que el sistema ha optimizado el tiempo para realizar otras funciones?	1	2	3	4
19. Considera Ud. que antes de la implementación del sistema, el proceso de pagos de planillas era muy tedioso?	1	2	3	4
20. Cree que el sistema ha contribuido considerablemente en su nivel de satisfacción como usuario?	1	2	3	4

Anexo 3. Base de Datos

pre enc																				
2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2		
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	3	2	2	2	1	
2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	1	3	2	
1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	
1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2
2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	1
1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1
1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	3	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2
post enc																				
4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4
3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4
4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4
3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3
3	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3
4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4
3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3

Anexo 4. Evidencia de Similitud Digital

Ana huaman

por Ana Huaman

Fecha de entrega: 15-nov-2019 06:48a.m. (UTC-0600)

Identificador de la entrega: 1214398932

Nombre del archivo: Tesis_2019_Ana_huaman.docx (2.23M)

Total de palabras: 20189

Total de caracteres: 106884

Ana huaman

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	5%
2	docplayer.es Fuente de Internet	4%
3	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	1%
6	editorial.udistrital.edu.co Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	doctiktak.com Fuente de Internet	1%
11	estudiocontablevmc.pe Fuente de Internet	1%
12	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
13	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
14	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
15	repositorio.uh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
16	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	<1%
17	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1%
18	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1%
19	openaccess.uoc.edu Fuente de Internet	<1%

20	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
21	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
22	universidad-une.com Fuente de Internet	<1 %
23	www.codeigniter.xyz Fuente de Internet	<1 %
24	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
25	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	dsc.itmorelia.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	www.jorgesanchez.net Fuente de Internet	<1 %
29	creativecommons.org Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades Trabajo del estudiante	<1 %

31	www.iiis.org Fuente de Internet	<1%
32	Submitted to Universidad Tecnologica de Honduras Trabajo del estudiante	<1%
33	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
34	www.youblisher.com Fuente de Internet	<1%
35	yaqui.mx/uabc.mx Fuente de Internet	<1%
36	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1%
37	idus.us.es Fuente de Internet	<1%
38	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
39	docslide.net Fuente de Internet	<1%
40	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
41	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1%

42	ing-software3.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
43	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
44	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
46	lehighvalleyhelpwanted.com Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	www.slideserve.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.docme.ru Fuente de Internet	<1 %
51	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
52	orangepasbdf.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
53	Submitted to UNAPEC Trabajo del estudiante	

<1%

54 repositorioacademico.upc.edu.pe
Fuente de Internet

<1%

55 www.acens.com
Fuente de Internet

<1%

56 repositorio.espam.edu.ec
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 16 words

Excluir bibliografía Activo

Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Ana Huamán Murayari
 DNI: 40583038 Correo electrónico: amuray60@hotmail.com
 Domicilio: Jr. Jorge Chávez 1111 Breña
 Teléfono fijo: 6248405 Teléfono celular: 933344418

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis ()
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE PAGOS DE
PAGOS DE PLANILLAS DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA EDICIONES
SEMBRANDO.

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () Ph.D. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

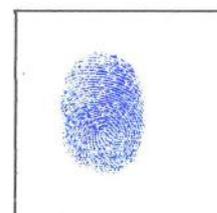
Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

() Sí, autorizo el depósito y publicación total.

(X) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 29 días del mes de Noviembre de 2019.


 Firma



Anexo 6. Desarrollo de la Investigación

6.1. Analisis

En este capítulo daré a conocer la metodología que emplearé, los requerimientos Funcionales y no funcionales del sistema también se presentará los artefactos a utilizar en el desarrollo del sistema para el proceso de pagos de planillas.

Metodología aplicada para el desarrollo de la solución

Para el análisis del desarrollo de software, emplearemos la metodología RUP, ya que es un proyecto pequeño, y también algunos elementos de Scrum.

La entrevista: es una conversación dirigida, que su propósito es establecer Una comunicación directa entre el investigador y el usuario, y con ello se obtendra las respuestas a las preguntas planteadas. Con esta técnica, la información obtenida Es más fácil de procesar y provee al entrevistador la libertad de formular nuevas Preguntas a medida avanza la entrevista.

El cuestionario: es una técnica en la que se utilizan formularios que van destinados a un grupo de personas estos tienen una serie de preguntas que responden por escrito y ayuda en la recolección de información cuantitativa del problema propuesto. con el cual, realizaré el levantamiento de información en determinados plazo, mediante una entrevista al usuario.

Para luego, utilizar el Rational rose, para el modelamiento del proceso. Como muestra en el siguiente grafico 3.

Tabla 19. Artefactos del proceso unificado del proyecto

Flujo de trabajo del proceso	Artefactos que se utilizará
Modelado del Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de negocio • Diagrama de Actividades
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de la solución • Requerimientos funcionales • Requerimientos No Funcionales
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de clases • Diagrama de Secuencia • Diagrama de estado
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de componentes • Modelo entidad relación • Prototipo
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Código ejecutable
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos de Pruebas

Identificación de requerimientos

A continuación daremos a conocer la visión del proyecto y los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Los requerimientos se han obtenidos en las reuniones acordadas, para el levantamiento de información con los usuarios del área de Recursos Humanos. Los usuarios han revisado y validado los requerimientos.

Requerimientos Funcionales

Aquí daremos a conocer los requerimientos funcionales la cual debe cumplir el sistema a implementar. Ver Tabla 20.

Tabla 20. Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento	Descripción
REF1	El sistema permitirá la impresión del Reporte de pago o boleta del trabajador.	Aquí se imprimirá un reporte de pago para el personal y la cual tambien se envia a contabilidad.
REF2	El sistema Permitirá realizar consultas sobre datos del trabajador	Se podrá realizar consultas , cuando el trabajador requiera información relacionado con sus pagos y boletas

REF3	El sistema permitira exportar en excel el reporte de la planilla.	Se podrá exportar el reporte de planillas de todos los empleados en el mes para el area de contabilidad.
REF4	El sistema tendrá 2 perfiles, usuario y administrador	El usuario ingresa al sistema, para realizar los proceso de pago de planilla y el administrador podrá darle mantenimiento al sistema y crear nuevos usuarios.

Requerimientos No Funcionales

Tabla 21. Requerimientos no funcionales

Código	Requerimiento No Funcional	Descripción
RENF1	La interfaz del sistema, debe ser amigable y fácil de usar.	Así el usuario se adaptará fácilmente con el sistema.
RENF2	El sistema podrá ser soportada por cualquier sistema Operativo.	Esto nos permitirá instalarlo en cualquier sistema op.
RENF3	El Tiempo de Respuesta del sistema debe ser Rápida	Esto permitirá ahorro de tiempo y aprovechar la realización de otras tareas

Análisis de la solución

Se creará un sistema o aplicacion web, con el fin de automatizar el proceso de pagos de planillas, asi los trabajadores obtendran sus reporte de pagos o boletas en tiempo real y también facilitará el trabajo del encargado del proceso de pagos, quien hace todo manual en excel. A continuación veremos el diagrama general del proceso de control de pagos. En la Figura 24

Diagrama General del Proceso de Pagos de Planillas

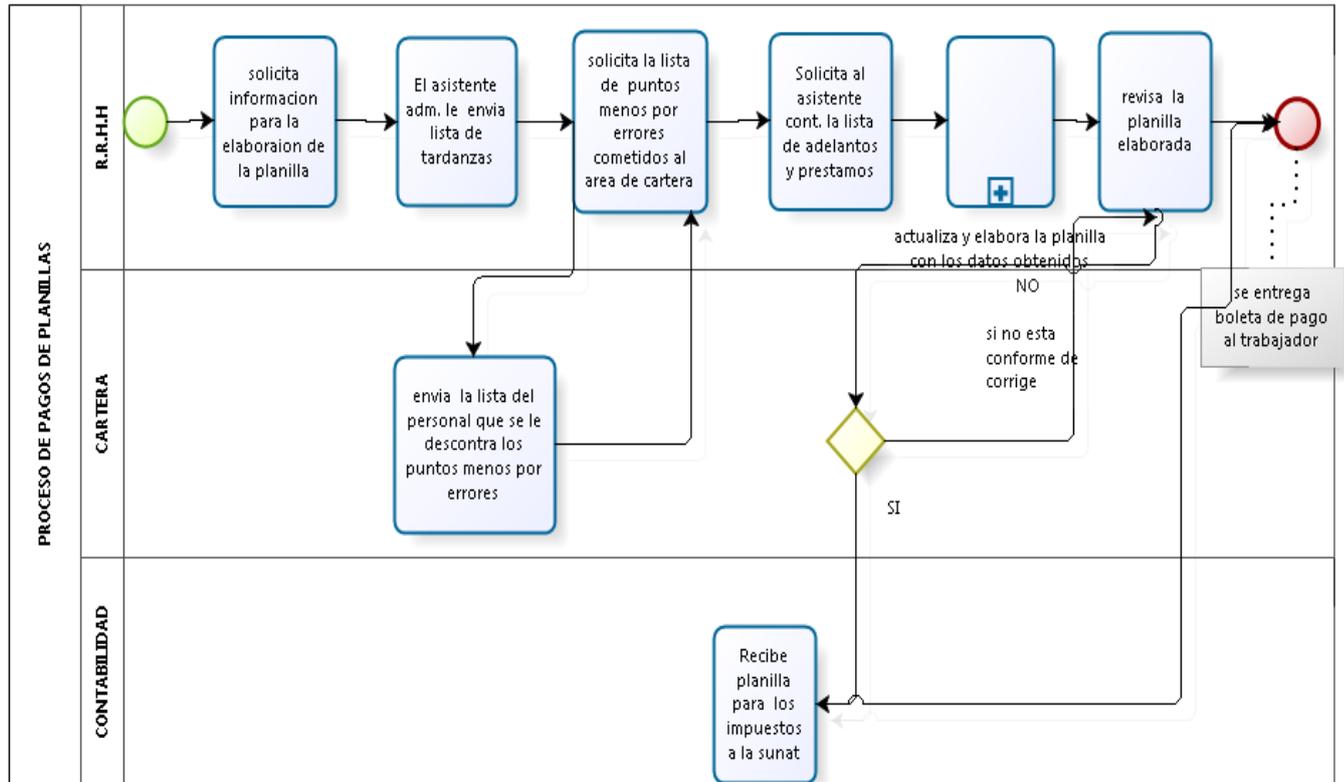


Figura 24. Diagrama General del proceso de pagos de planillas

Fuente elaboración propia

Descripción del Proceso General de Pagos de Planillas

El inicio del proceso es cuando el personal encargado del proceso de pagos de planilla, solicita información sobre las tardanzas al asistente administrativo, también lista de descuentos al asistente de control, luego solicita las listas de adelantos del personal en determinadas fechas al asistente contabilidad, es decir la relación de los nombres de personal que se les hizo unos adelantos, por diferentes motivos. esta información es enviado por correo o se le entrega un reporte impreso al encargado de realizar el proceso de pagos de planillas.

Una vez obtenida la información necesaria, se hace una copia del archivo que esta en Excel y se cambia de fechas, para luego actualizar la información a cada personal sus respectivos ingresos, descuentos, aportes, para luego generar la planilla total de los trabajadores, una ves terminada se envía este documento a contabilidad para el pago de impuestos a la Sunat, aparte se le entrega a cada trabajador la boleta de sus pagos en la fecha correspondiente.

Diagrama de Caso de Uso General del Proceso de Pagos de Planillas

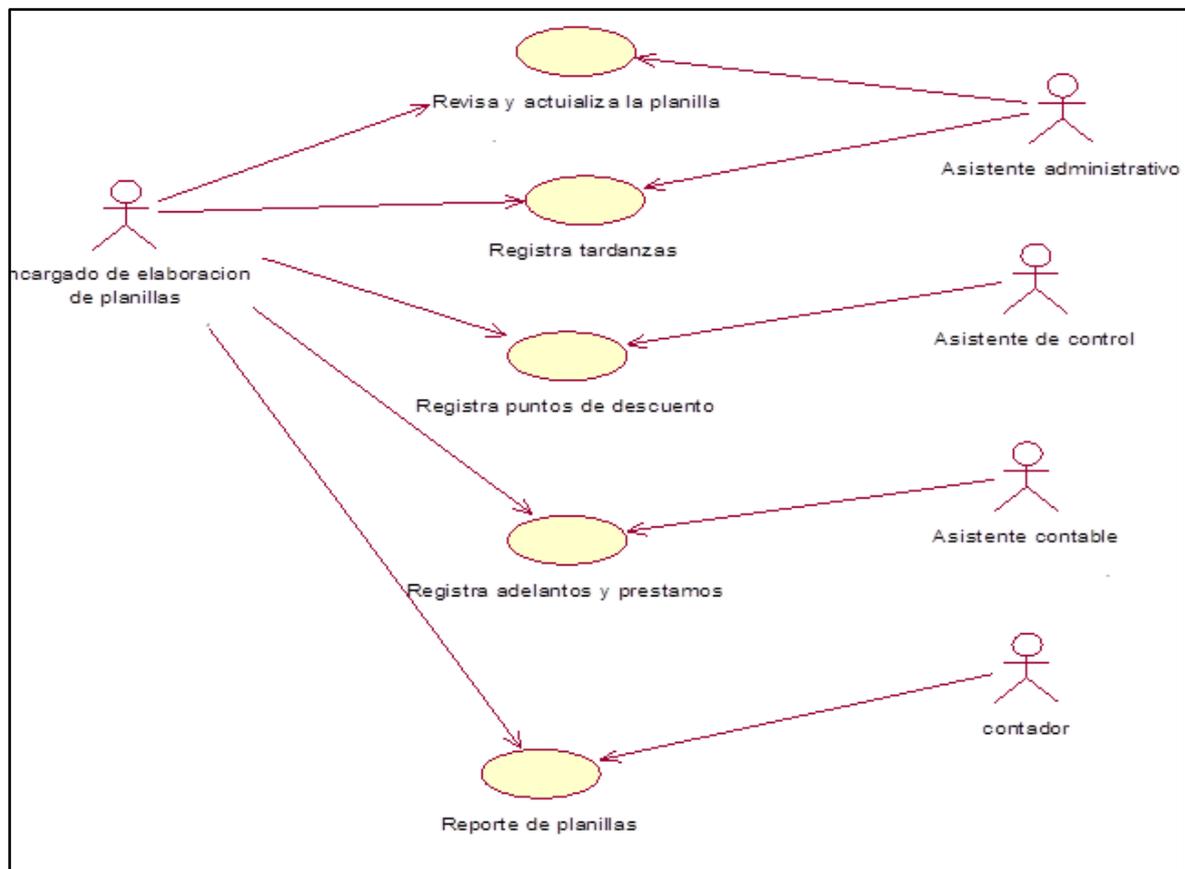


Figura 25. Caso de Uso general del proceso de pagos de planillas

Fuente elaboración propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO GENERAL DEL PROCESO DE PAGOS DE PLANILLAS

En este diagrama de caso de uso se puede ver, los responsables de cada área y los diferentes informes que realizan ellos, las cuales son de mucha importancia, para que realicen el proceso de pagos de las planillas de los trabajadores.ver Figura 25.

Jefe Administración, quien es el encargado de registrar a cada trabajador y de elaborar las planillas de cada uno de ellos con la información que le enviar cada personal involucrado en el proceso, para luego generar la planilla total y entregar la boleta al personal.

Asistente Administrativo, quien se encarga de enviar la lista de tardanzas del personal en general, la cantidad de sus horas trabajadas y horas extras, para luego entregarle al encargado del proceso de pagos de planillas.

Asistente de Control, quien realiza y registra en su archivo información descuentos al personal por los errores cometidos en su labor diaria, por sus faltas a las reuniones, descuentos por no usar uniforme. Luego envía esta información por correo a la encargado del proceso de pagos.

El asistente de Contabilidad, es el que se encarga de dar préstamos de caja chica al personal en general y personal de ventas, así mismo registra y lleva un control de los trabajadores que solicitaron un adelanto sueldo, o préstamos. Luego de actualizar su información, envía al encargado del proceso de pagos, para que realice los cálculos correspondientes para el pago de los trabajadores.

Contabilidad

Así mismo en el área de contabilidad recibe el reporte culminado, para que se ingrese a planillas y realice los pagos de impuestos correspondiente, después de esto es depositado a cada trabajador según corresponde en su reporte.

DIAGRAMA DE CLASES

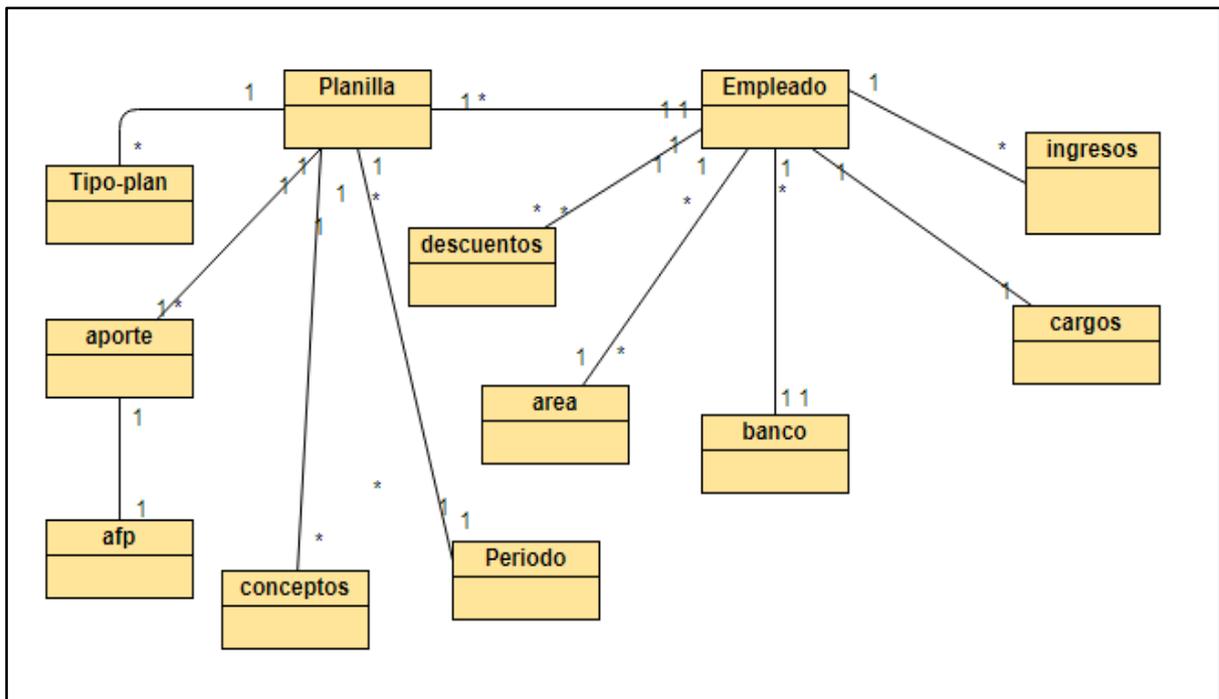


Figura 26. Modelo Conceptual del proceso de pagos de planillas

Fuente elaboración propia

Descripción de las Clases del Modelo conceptual

Empleado; Personal que laboran en la empresa con diferentes cargos y sueldos.

Ingresos; Un personal, recibe ingresos por diferentes motivos, por sus labor realizada en la empresa y alcanzando una meta y por lo que confiere según ley

Descuentos; A un personal también se le hace descuentos por llegar tarde, por faltar a una reunión, por no utilizar el uniforme, por cometer errores en su labor, también se le descontará en la quincena siguiente, el adelanto que se le dio en el mes anterior o algún préstamo que hizo anteriormente.

Cargos: Son los cargos que ocupan el personal de la empresa que son: Asesores, Vendedores, Almaceneros, Cobradores, Tele operadores, Analista, Contador, etc.

Areas: Son las diversas áreas con las que cuenta la empresa como: cartera, almacén, comercial, recursos humanos, sistemas y auditoria, contabilidad.

Planilla: proceso en el cual se le brinda remuneraciones al empleado donde interviene sus ingresos, descuentos, aportes, para remunerar al empleado por su labor realizada en la empresa.

Tipo planilla; son los tipos de planillas que se elaboran, ya sea de remuneraciones, Cts, Gratificaciones, etc.

Aportes: son los diferentes aportes que se le da al personal por el tipo al que se encuentra afiliado por ley: como Afp, Snp.

Periodo: son la fechas en las que se genero una planilla y el cual nos permite llevar un control cuando el trabajador lo solicite al realizar una consulta. Ver figura 26.

MODELO DE BASE DE DATOS LÓGICO

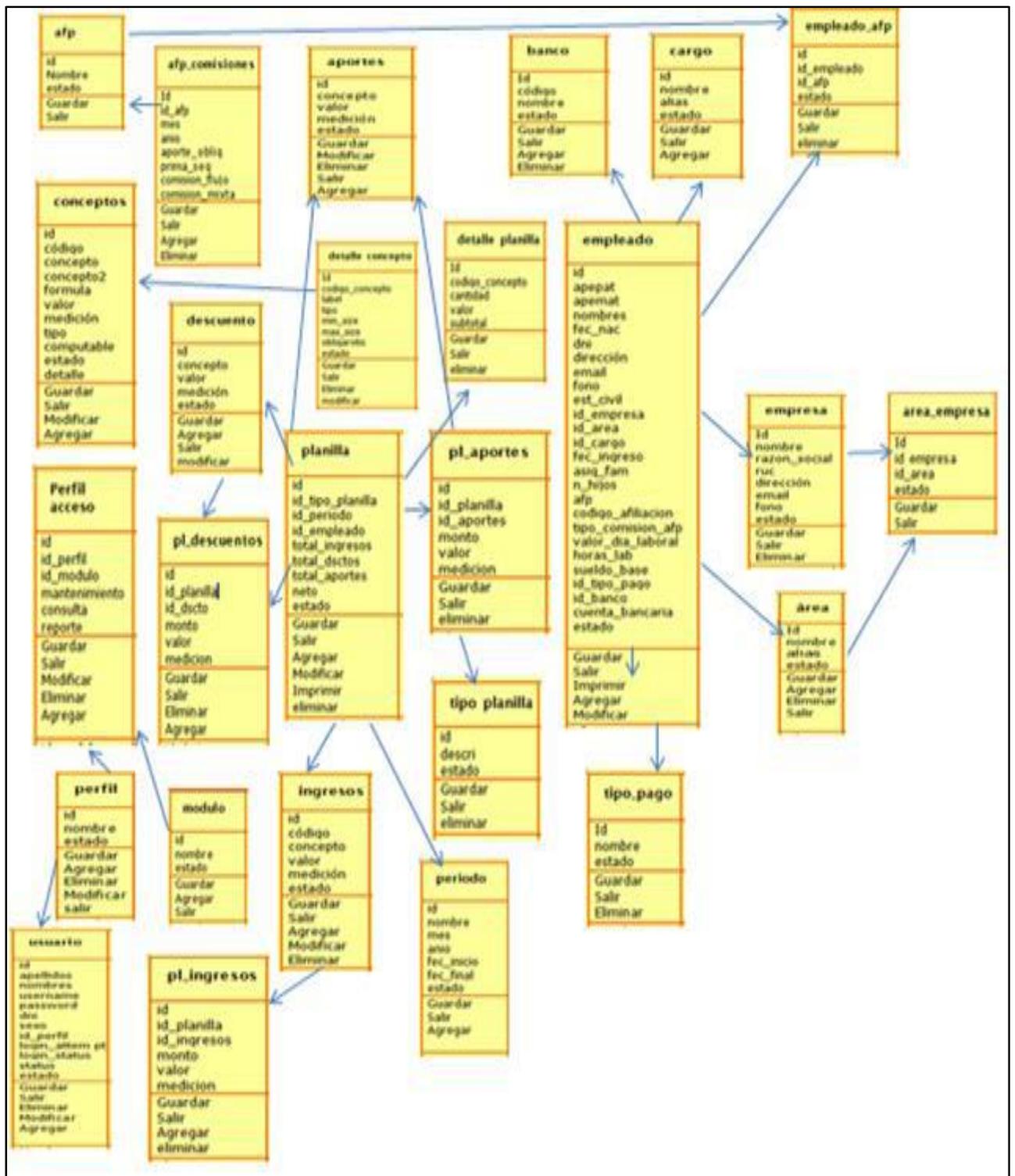


Figura 27. Modelo Lógico de la base de datos

Fuente elaboración propia

Descripción del Modelo Lógico de la Base de Datos

Trabajadores; es necesario el nombre del trabajador y sus datos necesarios.

Cargo; aquí podemos ver el código del cargo y el nombre del cargo, para ubicarlo mas rápido, al relacionarlo con otras tablas.

Empresa; El código de la empresa y el nombre de la empresa, para saber a que empresa pertenece el trabajador.

Planillas; necesitamos conocer el código del trabajador, para poder realizarle su pago, así mismo el abono que le corresponde y el descuento que se le tiene que hacer.

Ingresos; necesitamos conocer al código del trabajador que le corresponde un abono y en que fecha se esta realizando ese abono y porque motivo.

Descuentos; necesitamos conocer al código del trabajador que le corresponde uno o varios descuentos y en que fecha se esta realizando ese descuento y porque motivo.ver

Figura 27.

Caso de Uso del Proceso de Reportes de Pagos

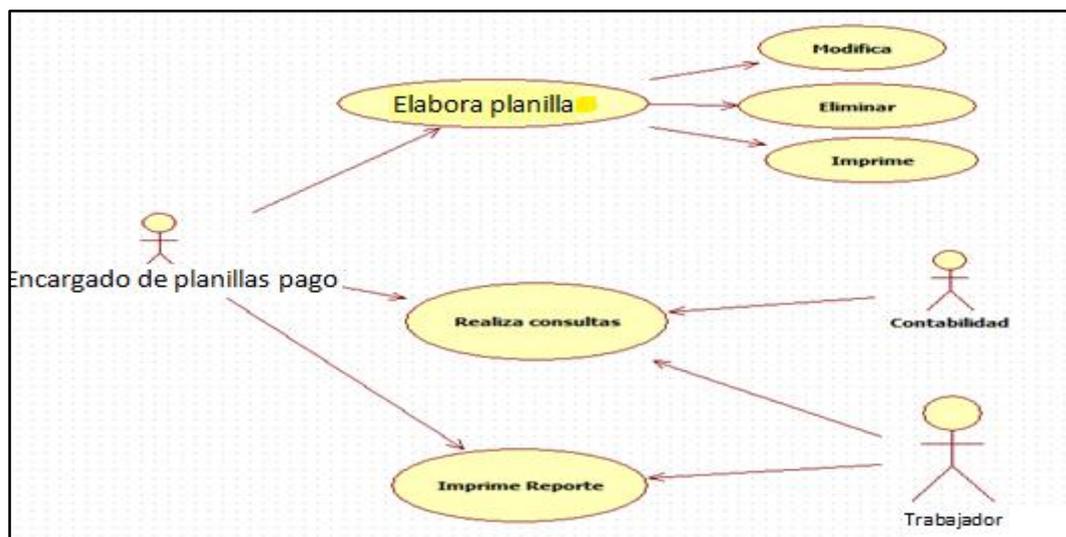


Figura 28. Diagrama de caso de uso de reportes de Pagos

Fuente elaboración propia

Descripción del Caso de uso de Reportes de Pagos

Aquí vemos, las actores que van a consultar sobre su planilla de pagos al encargado del sistema. También vemos que el encargado del proceso es quien puede modificar, eliminar, actualizar e imprimir en el sistema de proceso de pagos de planillas.ver Figura 28.

Diagrama de Actividades de Reportes de Pagos

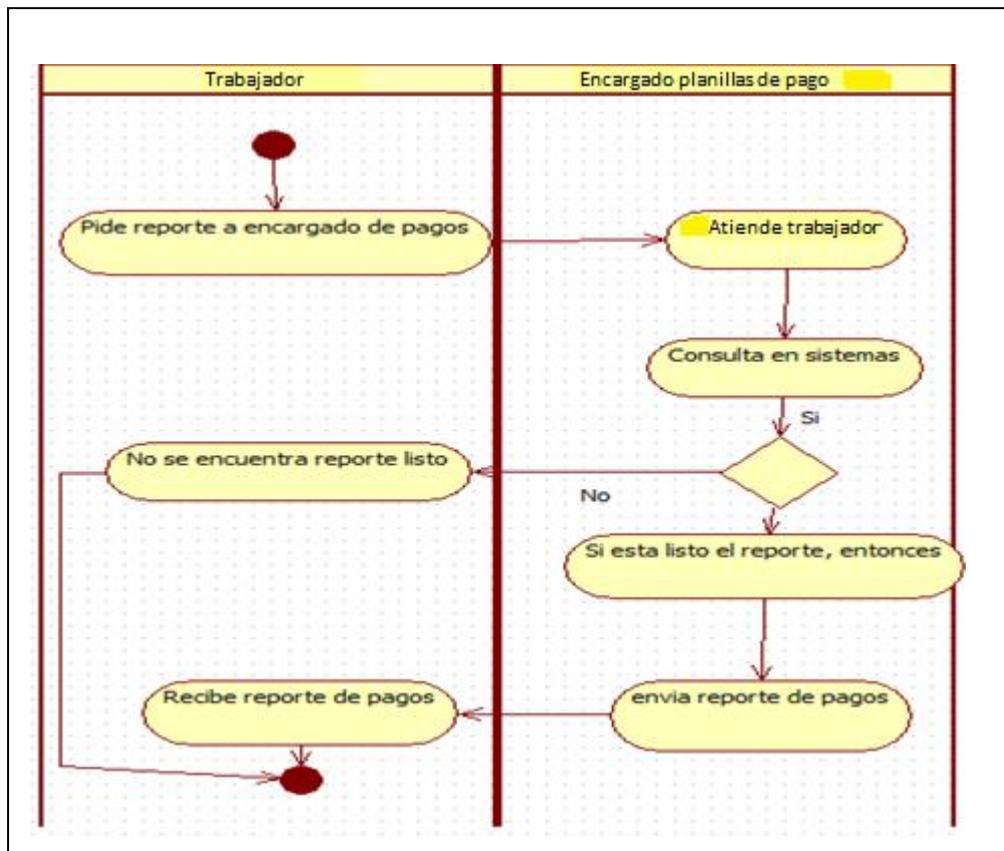


Figura 29. Diagrama de actividad de reportes de Pagos

Fuente elaboración propia

Aquí podemos observar cómo se realiza la actividad, al consultar sobre el pago y pedir un reporte de pago o boleta, el trabajador se acerca al encargado del sistema para consultar sobre sus pagos y al mismo tiempo pedir sus boletas o reportes de pago.

El encargado realiza la consulta en el sistema y si esta todo bien, entonces envía el reporte de pago o su boleta impresa al trabajador. Toda esta información también lo tiene contabilidad quien utiliza para los impuestos respectivos a la Sunat. Ver Figura 29.

Diagrama de Secuencias sobre consultas de Reportes de Pagos

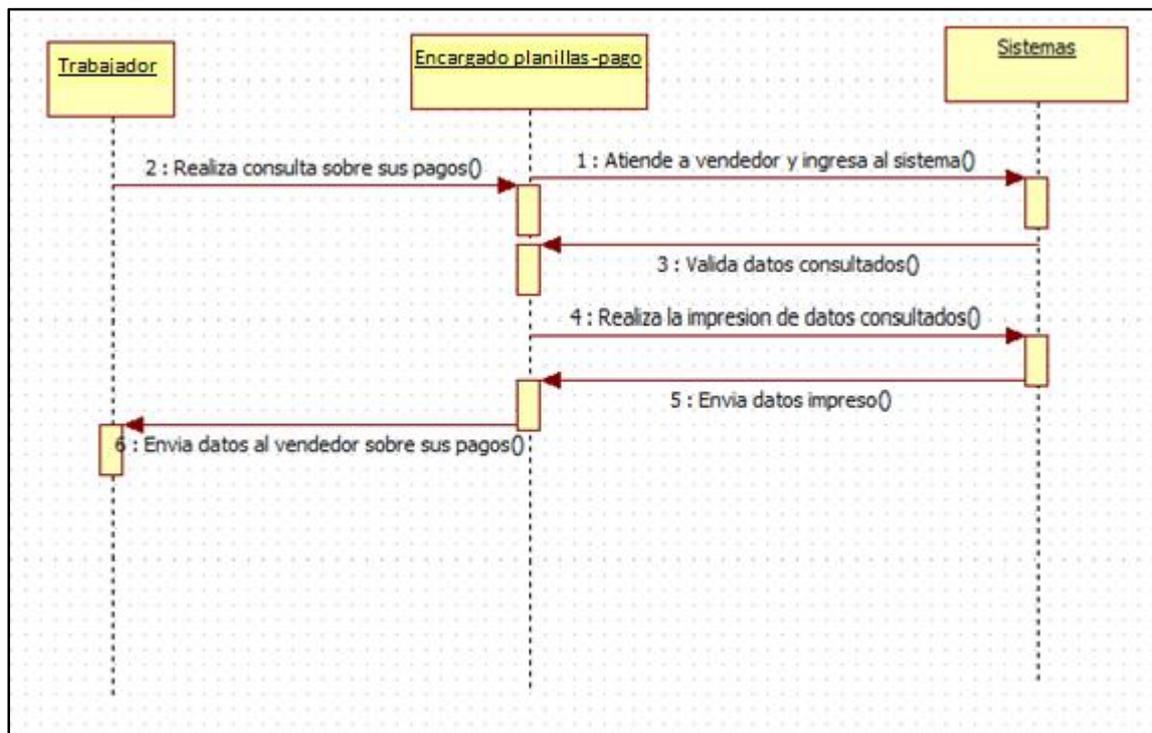


Figura 30. Diagrama de Secuencia reportes de pagos

Fuente elaboracion propia

Aquí vemos la secuencia que sigue el proceso, par hacer una consulta de reporte de pagos hasta el momento de la impresión del reporte. Ver figura 30.

Diagrama de Estado de Reportes de Pagos

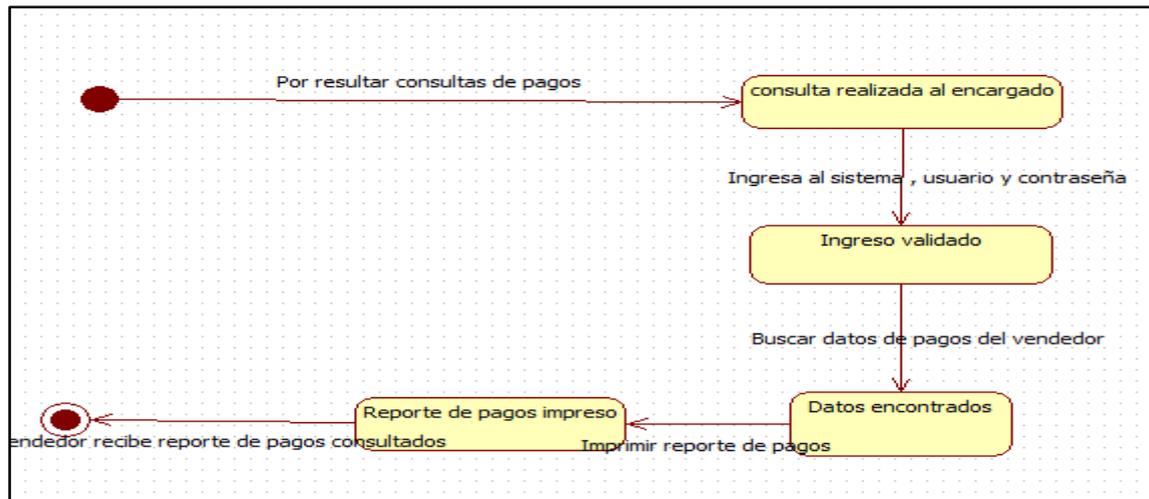


Figura 31. Diagrama de Estado de reportes de pagos

Fuente de elaboración propia

Aquí podemos ver los distintos estados, por lo que pasa el proceso de pagos de planillas del trabajador, es decir al recibir un reporte o su boleta de pagos.

6.2 Diseño del Sistema

Arquitectura de la solución

En esta etapa se elaborará el modelado de la Bd, con la herramienta Rational rose En el modelamiento lógico y en el modelamiento físico. para luego crearla en Mysql. Será un sistema web, que correrá sobre el sistema operativo Windows, Las características de la pc es una I7, de 8 Gb, con disco sólido, con una buena memoria RAM y el lenguaje que se utilizará para el desarrollo es el lenguaje de programación Php con el Framework Codeingter y el servidor Apache, Ver Figura 32.

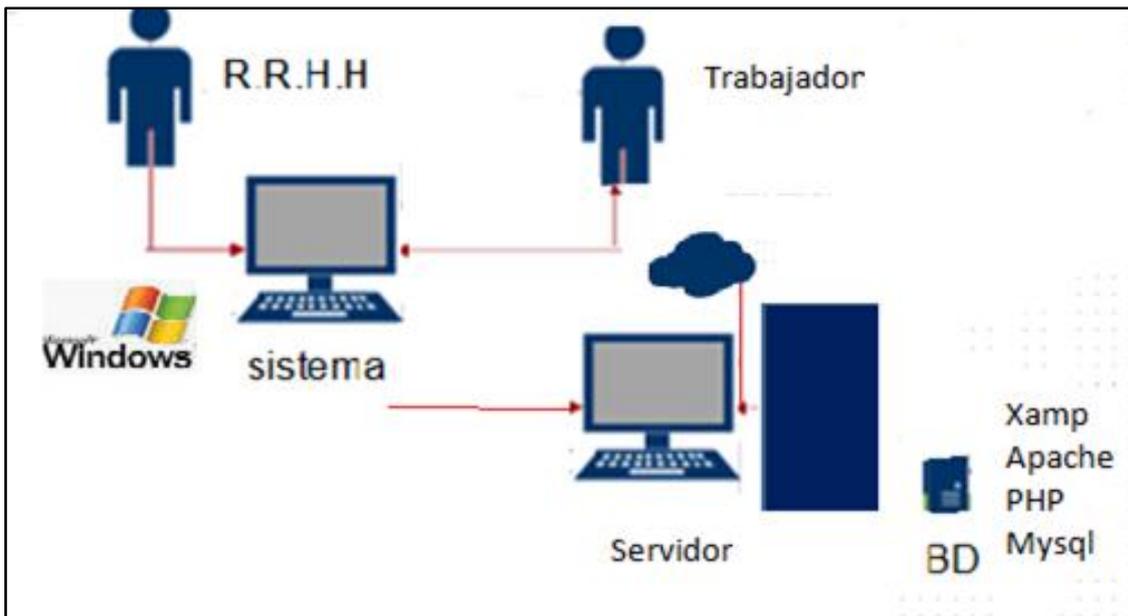


Figura 32. Arquitectura del Sistema

Fuente elaboracion propia

Diseño de interfaz gráfica

Los prototipos del sistema cumplen los requerimientos funcionales las cuales fueron aprobados por los usuarios y tambien se tomo en cuenta el requerimiento no funcional para esta interfaz grafica. Para el diseño del prototipo, utilizaré la herramienta Balsamiq Mockups, en el cual se mostrará, lo que sería la cara de nuestro sistema de proceso de pagos de planillas.

MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

En la siguiente imagen se muestra la Bd en Mysql donde estará los datos del proceso de pagos de planillas. Asi mismo la bd se encuentra relacionada.

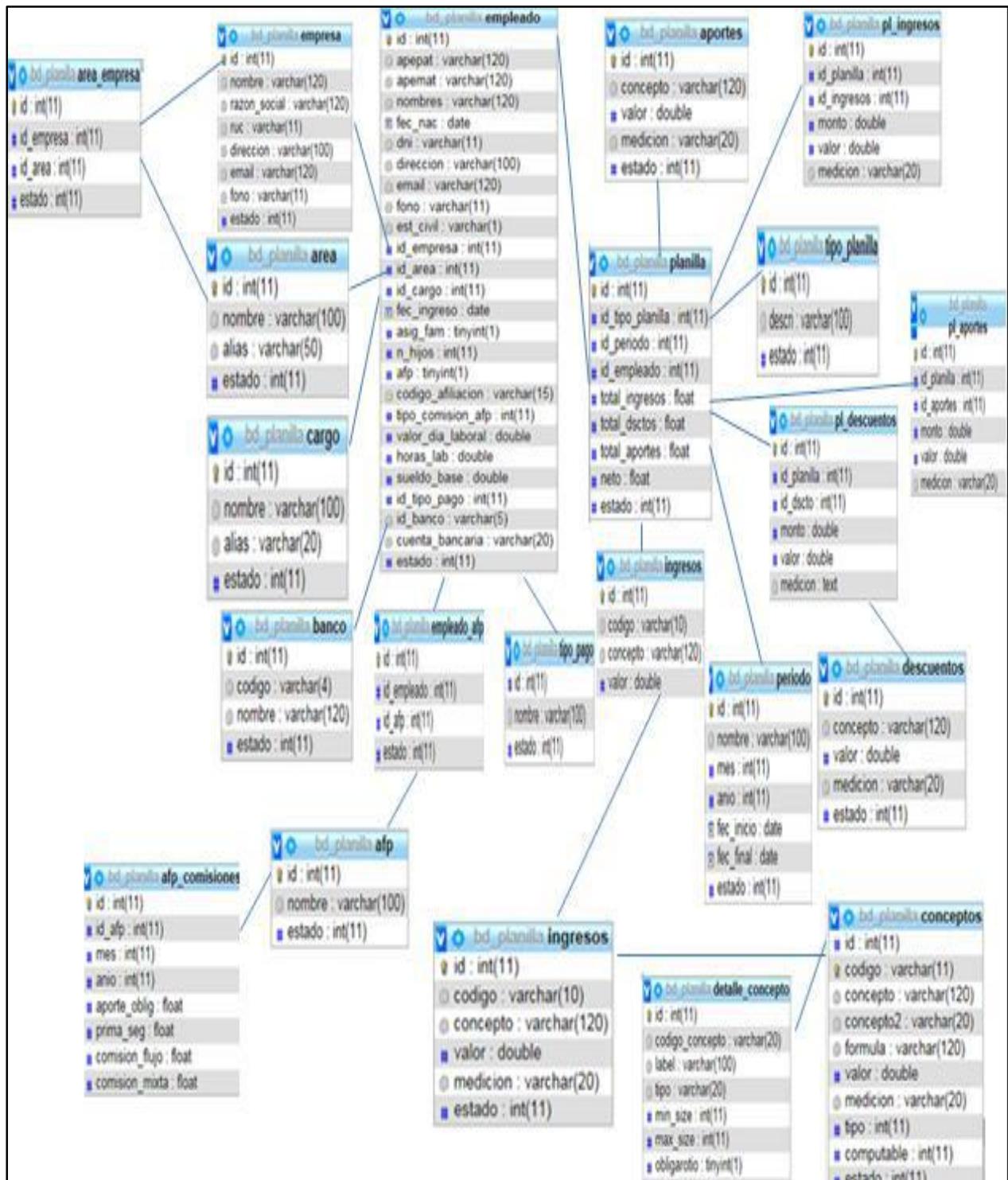


Figura 33. Modelo Físico de la base de Datos

Fuente elaboración propia

Descripción del Modelo Físico de la Base de Datos

Aquí veremos, la secuencia de comandos con las que se creó la Bd lógica, el tipo que puede ser una variable, ya sea carácter, numérico, fecha y también quien es llave primaria o primarykey y llave secundaria o que van a migrar a otras tablas, para poder interactuar entre si y estén de alguna manera relacionadas, para poder utilizar la información, para el sistema de manera adecuada, también se mostrará algunas de las tablas, porque son varias tablas y no se describirá todas, solo unas cuantas a continuación. Ver Figura 33.

Planillas; es el nombre de la base de datos

```
Create Database if not Exist `bd_planilla` Default Character Set latin1 Collate
latin1_swedish_ci;
use `bd_planilla`;
```

Tabla Empresa

Campos de la tabla	Descripcion
create table empresa (id int (11) not null, nombre varchar(120) not null razon social varchar(120) ruc varchar(11) dirección varchar(100) estado)	Tabla Empresa. id de la Empresa. Nombre de la Empresa. Nombre comercial de la empresa Nro de ruc de la empresa Dirección de la empresa Estado de la empresa

Tabla tipos de pagos

Atributos	Descripción
<pre>create table tipopagos (id int not null, nombre varchar(100) not null estado not null)</pre>	<p>Tabla tipos de pagos.</p> <p>Código del tipo de pago.</p> <p>Nombre del tipo de pago.</p> <p>Estado del tipo de pago</p>

Empleado

Atributo	Descripción
<pre>id int(11) not null, apepat varchar(120) not null, apemat varchar(120) not null, nombres varchar(120) not null, fecnac date not null not null dni varchar (11) not null direccion(120) not null email varchar(120)</pre>	<p>id del trabajador.</p> <p>Apellido paterno del trabajador.</p> <p>Apellido materno del trabajador.</p> <p>Nombres del trabajador</p> <p>Fecha de nacimiento del trabajador.</p> <p>Nro de dni o documento del trabajador</p> <p>Dirección del trabajador</p> <p>Correo electrónico del trabajador</p>

<pre>create table cargos id int not null, nombre varchar(100) null alias varchar(20) estado int(11)</pre>	<p>Tabla cargos</p> <p>El identificador del trabajador.</p> <p>Nombre del cargo del trabajador.</p> <p>Código del cargo del trabajador</p> <p>Estado en que se encuentra activo o inactivo</p>
---	---

<p>create table ingresos</p> <p>id int not null, codigo varchar(10) not null, concepto varchar(120) not null, valor double default null, medicion varchar (20) default null</p>	<p>Tabla ingresos</p> <p>Id de ingreso.</p> <p>Codigo del ingreso.</p> <p>Concepto del ingreso(nombre).</p> <p>Calculo del concepto.</p> <p>Como se mide el concepto</p>
<p>create table descuentos</p> <p>id int not null, codigo varchar(10) not null, concepto varchar(120) not null, valor double default null, medicion varchar (20) default null</p>	<p>Tabla descuentos</p> <p>Id de descuento.</p> <p>Codigo del descuento.</p> <p>Concepto del descuento (nombre).</p> <p>Calculo del concepto de descuento.</p> <p>Como se mide el concepto de descuento</p>

<p>create table bancos</p> <p>id int (11)not null, codigo varchar(4)not null nombre varchar (120) estado int (11)</p>	<p>Tabla bancos</p> <p>Id del banco</p> <p>Codigo del banco.</p> <p>Nombre del banco</p> <p>Estado en el que se encuentra</p>
<p>create table planilla</p> <p>id int (11) not null, id_tipo_planilla int(11) not null, idperiodo int (11) not null, idempleado (11) int not null, totalingresos float not null, totaldescuentos float not null totalaportes float not null</p>	<p>Tabla planilla</p> <p>Id de la planilla.</p> <p>Codigo del tipo de planilla</p> <p>Mes o periodo que se hace la planilla.</p> <p>Codigo del empleado..</p> <p>Ingresos del trabajador.</p> <p>Descuentos del trabajador.</p> <p>Aportes para el trabajador</p>

PROTOTIPOS DEL SISTEMA DEL PROCESO DE PAGOS DE PLANILLAS

Ingreso de Usuario

El usuario hace el ingreso al Sistema, con su respectivo usuario y contraseña siempre y cuando se encuentre registrado en la Base de Datos, para luego realizar el proceso de pagos de planillas, para el personal de la empresa correspondiente. Ver figura 34

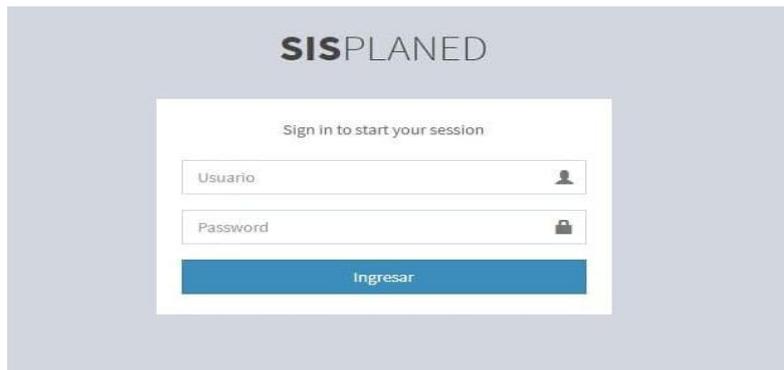


Figura 34. Inicio de Sesion

Fuente elaboración propia

Menú Principal

Después de ingresar al sistema con usuario y contraseña, nos muestra la pantalla del menú principal, donde nos muestra los registros y módulos principales, a parte que actividades realiza el usuario, el administrador del sistema. Ver figura 35.



Figura 35. Menu principal

Fuente elaboración propia

Registro de trabajadores

En este Formulario vemos como se registra al trabajador ingresando sus datos como nombres, apellidos, edad, dirección, telefono y todos los campos que se muestran en la siguiente image, ver figura 36.

The image shows a web form titled "Registrar Nuevo Empleado" (Register New Employee). The form is divided into three main sections: "Datos Personales" (Personal Data), "Datos Laborales" (Labor Data), and "Datos de Afiliación" (Affiliation Data).

Datos Personales:

- Apellido Paterno: Text input field.
- Apellido Materno: Text input field.
- Nombres: Text input field.
- DNI: Text input field.
- Fecha de Nacimiento: Date picker.
- Dirección: Text input field with a house icon.
- Teléfono: Text input field with a telephone icon.
- Correo Electrónico: Text input field with an envelope icon.
- Estado Civil: Dropdown menu with "--Seleccionar--".
- Asig. Familiar: Checkbox.

Datos Laborales:

- Empresa: Dropdown menu with "--Seleccionar--".
- Área: Dropdown menu with "--Seleccionar--".
- Cargo: Dropdown menu with "--Seleccionar--".
- Fecha de Ingreso: Date picker with a calendar icon.
- Horas Laborales Mensuales: Text input field with a "0" value.
- Sueldo Base: Text input field with "S/." value.

Datos de Afiliación:

- Afiliación: Radio buttons for "SNP" and "SPP".
- Código: Text input field.

Figura 36. Registro del trabajador

Fuente elaboracion propia

Consulta de Planilla

Aquí podemos realizar una consulta del empleado con respecto a su planilla elaborada en un determinado mes como se puede visualizar en la siguiente image, ver figura 37.

Planilla

Seleccionar Periodo
Seleccionar Empleado
Generar/Editar
Vista e Impresión

Tipo Planilla

Periodo

Empresa

#	Apellidos y Nombres	Dni	Cargo	Planilla	Opción
1	VACA-GUERRA-ZOILA	40275887	ASISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>
2	LOPEZ-CAÑAHUI-CESAR	47850525	ANALISTA DE SISTEMAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>
3	GOMEZ-FERNANDEZ-RAFAEL	44556677	TELE OPERADOR		<input type="button" value="Generar"/>
4	MARTINEZ-JARA-LUISA	22112233	COBRADOR		<input type="button" value="Generar"/>
5	ARANDA-ORTIZ-MARCOS	22112233	COBRADOR		<input type="button" value="Generar"/>

Figura 37. Consulta de planilla

Generacion de planillas

En este registro se creará la planillas para un trabajador en una determinado periodo, así poder imprimir su respectiva Boleta de pago. Ver figura 38

Planilla

1. Periodo
2. Empleado
3. Generar

Tipo Planilla

Periodo

Empresa

Empleado

Asignación Familiar

AFP

Ingresos ➤ AGREGAR

#	Concepto	SubTotal	
0201	ASIGNACIÓN FAMILIAR	93	✖
0105	TRABAJO EN SOBRETIEPO (HORAS EXTRAS) 25%	20.85	✖

Total de Ingresos:
S/.

Descuentos ➤ AGREGAR

#	Concepto	SubTotal	
undefined		NaN	✖
undefined		NaN	✖

Total Descuentos:
S/.

Aportes ➤ AGREGAR

#	Concepto	SubTotal
Total Aportes: S/.		<input style="width: 50px;" type="text"/>

Figura 38. Generacion de planillas

Arquitectura de información

Aquí vamos a ver cómo será la comunicación de la arquitectura del sistema, entre los módulos y formularios, iniciando cuando el usuario se loguea, ingresando con su respectivo user y password, para luego ir al menú principal y elegir el módulo en el que trabajará, tiene varios módulos y varios formularios, cuando este en el módulo de planillas, después de terminar allí, imprimirá un reporte de boleta de pagos para el trabajador y el proceso realizado se guardará en la base de datos del sistema, que estará en Bd mysql. Servidor de Apache. Ver figura 39.

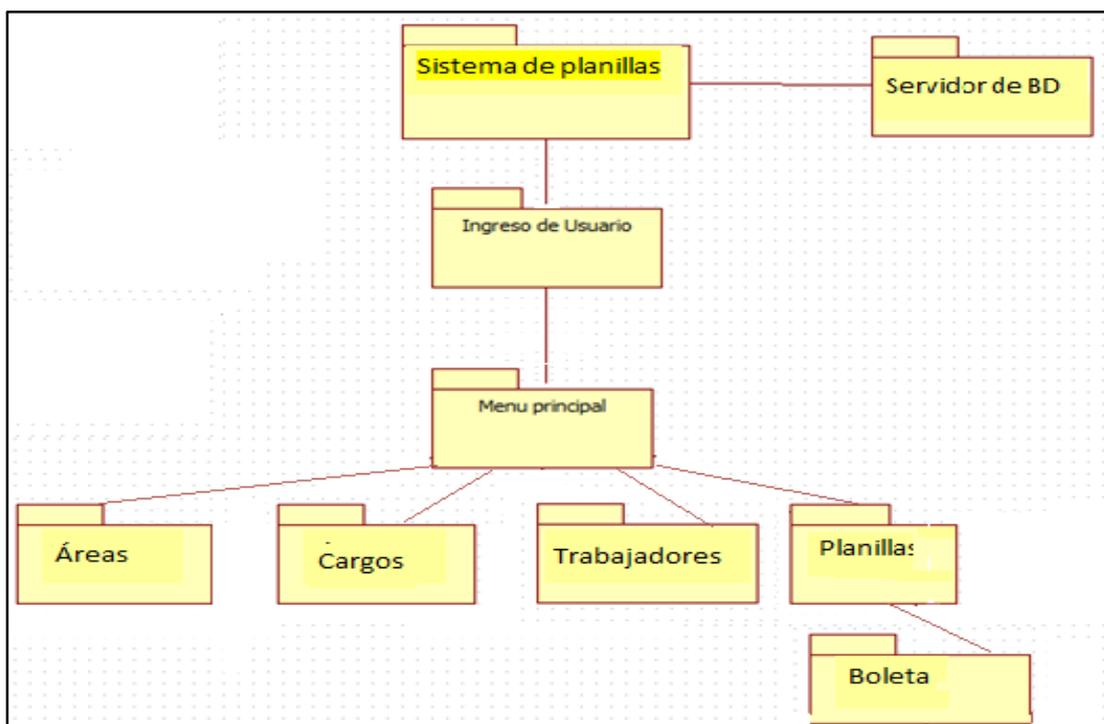


Figura 39. Arquitectura de la Información

Fuente de elaboración propia

6.3 Construcción

En esta sección se explicarán los módulos que conforman el producto de software desarrollado. Aquí también describire de manera general las herramientas utilizadas para el desarrollo.

Módulos del sistema

El Sistema de proceso de pagos de planilla contará con los siguientes módulos.

Planillas; donde se realizará los pagos respectivos, descuentos y abonos para cada Trabajador. Ver figura 40.

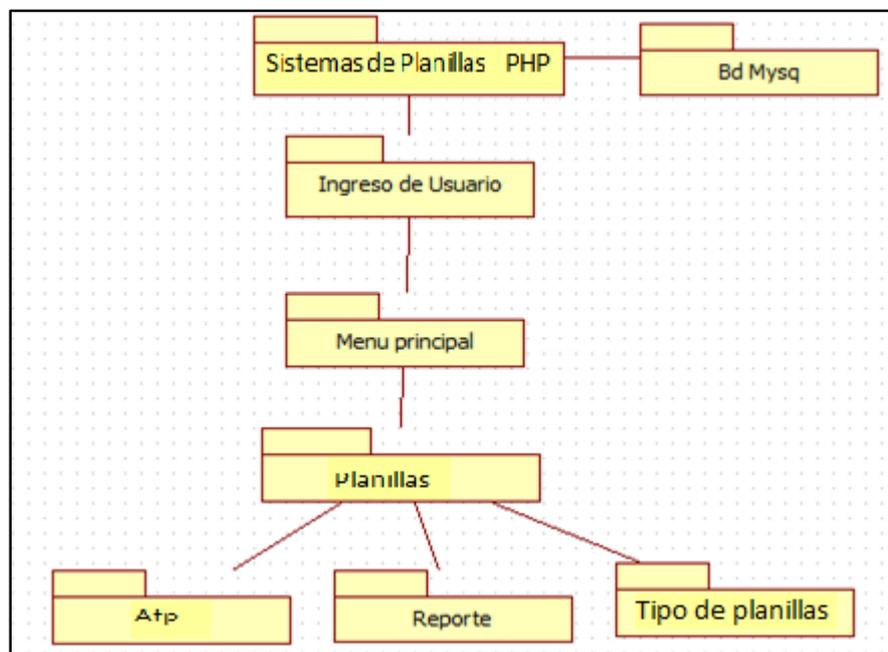


Figura 40. Módulo de Pagos planillas

Fuente elaboración propia

Módulo del empleado

Trabajadores; Se realizará de manera detallada, el registro de los trabajadores, sus datos como nombres, dirección, área, cargos, etc. Ver figura 41.

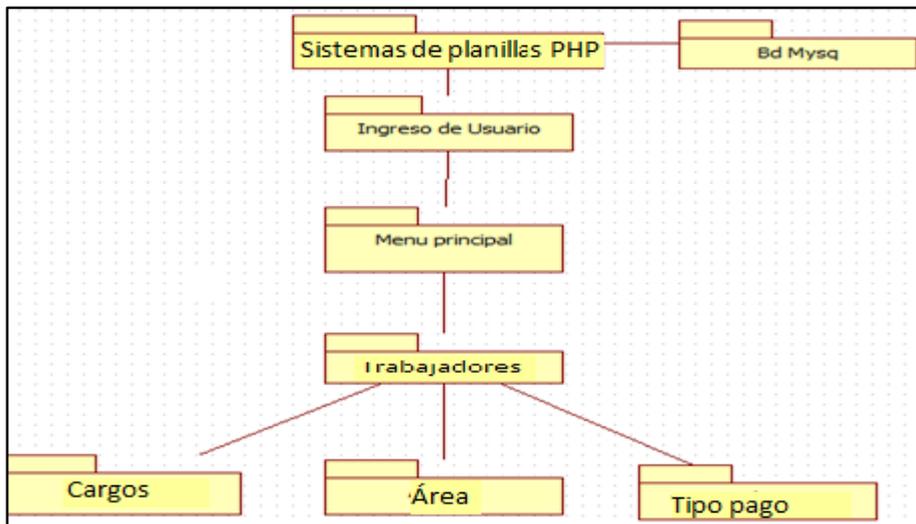


Figura 41. Módulo de Trabajadores

Fuente elaboración propia

Construcción del sistema

Se eligió el siguiente lenguaje de programación por las razones siguientes y veremos un cuadro comparativo con el resto de lenguajes de programación. Ver figura 42.

Cuadros de diferencia de lenguaje de programación

Leng de Pr	Características	Funcion	Sistema Op	Licencias
PHP	orientado a objeto	web, otras aplicaciones complejas, contenido dinámico con poco	Multiplatafo	licencia ph
C++	mutiparadigma, orientado a objeto	Lenguaje híbrido, par a la manipulación de objetos	Multiplatafo	Bell laps
Perl	mutiparadigma, orientado a objeto	Leng. Interpretado, compila los programas antes de ejecutarlo, por eso se habla del scrip y no de programas	Multiplatafo	GPI
Java	orientado a objeto	las aplicaciones se pueden ejecutar en cualquier lugar	Multiplatafo	GNU/GPL

Figura 42. Comparación de lenguajes de Programación

Elección del Lenguaje Php

PHP

Elegí PHP por las siguientes razones, como se verá en la siguiente descripción:

Versatilidad. Porque se puede usar en casi todos los sistemas operativos.

Sencilla integración cuenta con muchas bases de datos. la cual esto es primordial y también es dinámica, se integra con Base de datos. Como MySQL quien trabaja bien con PHP, también puede conectarse a PostgreSQL o cualquier compatible con ODBC

Eficiencia. Con un servidor apache la cual es gratuito puede soportar varias visitas.

Es Gratis. Como es un software libre, se puede descargarse y utilizar en cualquier aplicación, personal o profesional, de manera completamente libre.

Gran popularidad. hay una gran comunidad de desarrolladores y programadores que siempre implementan mejoras en su código por lo tanto pueden ayudar cuando nos enfrentemos a algún problema.

Gran numero de funciones predefinidas. Este lenguaje de programación PHP fue diseñado especialmente para el desarrollo de paginas Web dinámicas. Por eso cuenta con un gran numero de funciones que simplifican las tareas habituales como descargar documentos, enviar correos, trabajar con cookies y sesiones, etc. (Gallegos Vasquez, Desarrollo Web con Php y Mysql, 2003)

Pruebas

Pruebas de validación: esta prueba se usa para comprobar si el sistema desarrollado satisface los requerimientos del cliente, es decir, si el sistema hace lo que realmente quería el cliente.

Pruebas de Caja Negra:

Las pruebas funcionales tienen que estar completas y deben cubrir todas las funcionalidades posibles con el fin de conseguir una verdadera calidad del software y el usuario podrá estar tranquilo.

Verificar permisos. El sistema validará a las personas autorizadas para el ingreso al módulo con el fin de realizar el control de pagos de planillas.

Verificación de impresión de reporte; el sistema debe imprimir reportes.

Verificación de Consultas; El sistema debe permitir realizar consultas necesarias

En la prueba de caja negra, me va permitir encontrar errores como:

- Funciones que no están correctas o que se encuentran ausentes.
- Errores en la parte de la interfaz.
- Errores en las estructuras de datos o en el accesos a las Bases de Datos externas.
- Errores en la parte de iniciación y la parte de terminación (García García & Dominguez Mayo)

CASOS DE PRUEBAS

En el siguiente cuadro veremos los casos descritos y los resultados de estas pruebas realizadas para cada caso. Ver tabla 22.

Tabla 22. Casos de Prueba

CASOS	DESCRIPCION	Pre-Condicion	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REALES	ESTADO
CP01	Validar que el Sistema permita registrar los datos del trabajador		Se ingresa datos nuevos sin problema alguno.	Se ingresa datos nuevos sin problema alguno.	OK
CP02	El sistema no debe permitir el registro de campos vacíos.	Data para ingresar registros.	Sistema muestra mensaje de error al tener campos vacíos y no permite guardar datos. En los campos obligatorios	Sistema no permite dejar campos vacíos En los campos obligatorios	OK
CP03	Validar el ingreso con los perfiles (administrador, asistente y consulta).	Usuario y password de los perfiles.	El sistema permite el ingreso con los perfiles.	El sistema permite el ingreso con los 2 perfiles.	OK
CP04	Validar que el Sistema permita agregar, modificar, eliminar y guardar datos.	-	El sistema cumple con las funcionalidades de agregar, modificar, eliminar y guardar los datos	Las funciones básicas se cumplen sin ningún inconveniente.	OK
CP05	Validar que Sistema permita exportar a Excel la planilla, para él envió a contabilidad.	Planilla ya elaboradas.	Se realiza exportación de data a Excel de forma exitosa.	Se realiza exportación de data a Excel de forma exitosa.	OK