



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo
En Olva Courier S.A.C**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTORES:

Arce Gutiérrez, Gerardo Javier (ORCID: 0000-0001-7605-6738)

Moya Herbas, Jhon Alexander (ORCID: 0000-0001-7538-0747)

ASESORA:

MBA. Vargas Vargas, Gautama Clodomiro (ORCID: 0000-0003-4297-2994)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y
Comunicaciones

LIMA- PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios, quien nos cuida y brinda su fuerza para poder vivir día a día.

A nuestros padres por su apoyo incondicional a lo largo de todas las etapas de nuestras vidas, donde este trabajo de investigación no fue ajeno a ese apoyo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarnos en la obtención de esta meta tan deseada.

A nuestro asesor Vargas Vargas, Gautama Clodomiro por motivarnos cada semana e inculcarnos el valor de llegar a ser ingenieros.

A nuestras familias que nunca dejaron de apostar por nosotros mostrándose prestos a ayudarnos en lo que haga falta.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE.....	9
RESUMEN.....	17
ABSTRACT.....	18
I. INTRODUCCIÓN	19
1.1 Realidad Problemática.....	19
1.2 Justificación	21
1.3 Hipótesis.....	22
1.3.1 Hipótesis General.....	22
1.3.2 Hipótesis Específica.....	22
1.4 Objetivos.....	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos Específicos.....	23
1.5 Antecedentes.....	24
1.5.1 Tesis Internacionales	24
1.5.2 Tesis Nacionales.....	27
1.6 Teorías y enfoques conceptuales relacionados al objeto de estudio.....	29
II MÉTODO	43
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	43
2.1.1 Tipo de investigación	43
2.1.2 Diseño de investigación	43

2.2	Variables y Operacionalización	43
2.3	Matriz de operacionalización	44
2.4	Población y muestra	46
2.4.1	Población	46
2.4.2	Muestra	46
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
2.6	Validez y confiabilidad del instrumento	47
2.7	Métodos de análisis de datos	48
2.8	Constantes y Ecuaciones para cálculos estadísticos.	48
III.	RESULTADOS.....	49
3.1	Indicador 1: Nivel de fiabilidad.....	49
3.2	Indicador 2: Nivel de satisfacción.....	52
3.4	Indicador 3: Tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo.....	56
3.5	Indicador 4: Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.....	58
IV.	DISCUSIÓN.....	61
V.	CONCLUSIONES	63
VI.	RECOMENDACIONES.....	65
VII.	REFERENCIAS	66
VIII.	ANEXOS.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Prueba de normalidad de <i>NFa</i> y <i>NFd</i>	51
Figura N° 02: Prueba t student de <i>NFa</i> y <i>NFd</i>	51
Figura N° 03: Zona de aceptación y rechazo para nivel de fiabilidad.....	52
Figura N° 04: Prueba de normalidad <i>NSa</i> y <i>NSd</i>	54
Figura N° 05: Prueba t student de <i>NSa</i> y <i>NSd</i>	55
Figura N° 06: Zona de aceptación y rechazo para nivel de satisfacción.....	55
Figura N° 07: Prueba de normalidad <i>TPGBa</i> y <i>TPGBd</i>	57
Figura N° 08: Prueba Wilcoxon para <i>TPGBa</i> y <i>TPGBd</i>	57
Figura N° 09: Prueba de normalidad <i>TPBBa</i> y <i>TPBBd</i>	59
Figura N° 10: Prueba t de student de <i>TPBBa</i> y <i>TPBBd</i>	59
Figura N° 11: Zona de aceptación y rechazo para indicador tiempo.....	60
Figura N° 12: Diagrama de caso de uso del negocio.....	122
Figura N° 13: Metas del negocio.....	123
Figura N° 14: Diagrama de Actividad Consultar reportes de pago por operador a destajo.....	124
Figura N° 15: Diagrama de actividad de Consultar reportes generales de pago a destajo.....	125
Figura N° 16: Diagrama de actividad de Consultar tarifas por zonas de distribución.....	126
Figura N° 17: Diagrama de actividad de Generar consolidado y boletas de pago.....	127
Figura N° 18: Diagrama de actividad de registrar operador.....	128
Figura N° 19: Diagrama de actividad de actualizar operador.....	129
Figura N° 20: Diagrama de actividad de Eliminar operador.....	130
Figura N° 21: Diagrama de actividad de Registrar perfil.....	131
Figura N° 22: Diagrama de actividad de Actualizar perfil.....	132

Figura N° 23: Diagrama de actividad de Eliminar perfil	133
Figura N° 24: Diagrama de actividades de Registrar tarifa.....	134
Figura N° 25: Diagrama de actividad de Actualizar tarifa	135
Figura N° 26: Diagrama de actividad de Eliminar tarifa	136
Figura N° 27:2 Diagrama de actividad de Registrar Tarifa por zona de distribución.....	137
Figura N° 28: Diagrama de actividad de Actualizar Tarifa por zona de distribución	138
Figura N° 29: Diagrama de actividad de eliminar Tarifa por zona de distribución	139
Figura N° 30: Diagrama de actividad de Registrar usuario.....	140
Figura N° 31: Diagrama de actividad de Actualizar usuario.....	141
Figura N° 32: Diagrama de actividad de Eliminar usuario	142
Figura N° 33: Diagrama de actividad de Inicio de sesión	143
Figura N° 34: Diagrama de caso de uso del sistema.....	151
Figura N° 35: Diagrama de clases - modelo de entidades.....	169
Figura N° 36: Modelado de base de datos	170
Figura N° 37: Iniciar sesión.....	171
Figura N° 38: Pantalla Acceso al sistema.....	171
Figura N° 39: Opciones del módulo de Maestros	172
Figura N° 40: Mantenimiento de Usuario.....	172
Figura N° 41: Registro de Usuario	173
Figura N° 42: Actualizar Usuario.....	173
Figura N° 43: Eliminar Usuario	174
Figura N° 44: Mantenimiento de Perfil	174
Figura N° 45: Registro de Perfil	175
Figura N° 46: Actualizar Perfil.....	175
Figura N° 47: Eliminar Perfil.....	176

Figura N° 48:3 Modulo de categoría por zona	176
Figura N° 49:4 Registro Categoría por Zona	177
Figura N° 50: Actualizar categoría por zona	177
Figura N° 51: Modulo de Tarifas	178
Figura N° 52: Registrar Tarifa	178
Figura N° 53: Actualizar Tarifa.....	179
Figura N° 54: Modulo de Operador.....	179
Figura N° 55: Registro de Operador	180
Figura N° 56: Actualizar Operador.....	180
Figura N° 57: Opciones del módulo de distribución	181
Figura N° 58: Listado de consolidado reportes destajo	181
Figura N° 59: Detalle total según indicador	181
Figura N° 60: Reporte por fecha según indicador.....	182
Figura N° 61:5 Detallado por salida según indicador.....	182
Figura N° 62: Reporte a destajo en línea.....	183
Figura N° 63: Boleta de pago.....	184
Reglas de Negocio para clasificación de entregas	184
Clasificación de entregas.....	184
Descripción del tipo de entrega	184
Punto único.....	184
Cuando 1 envío es entregado en 1 dirección, se contabiliza como punto único.....	184
Punto único de puntos múltiples	184
Si existen más de 1 envío para 1 misma dirección, se contabiliza el primero como punto único.	184
Puntos múltiples	184

Si existen más de 1 envío para 1 misma dirección, se contabiliza todos los envíos menos el primero que fue contemplado para el caso anterior (punto único de punto múltiples. 184

Puntos cortesías olva 184

Son todos aquellos envíos que son cortesías y cuentan con el ruc de olva como emisor del envío. 184

Figura N° 64: Fragmento de código lenguaje PHP 185

Figura N° 65: Tabla de zonas y tarifas..... 188

Figura N° 65: Validación de Código de zona vacío..... 188

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Matriz de operaciones.....	44
Tabla N° 02 Población del trabajo de investigación.....	46
Tabla N° 03 Muestra para tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo .	46
Tabla N° 04 Valores del indicador de tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo	46
Tabla N° 05 Valores del indicador de tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo	47
Tabla N° 06 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
Tabla N° 07: Cronograma fechas para proceso Pretest y Posttest.....	49
Tabla N° 08: Nivel de Fiabilidad del personal administrativo	50
Tabla N° 09: Constrastación entre Pre y Post test.....	50
Tabla N° 10: Nivel de Satisfacción del personal administrativo	53
Tabla N° 11: Constrastación entre Pre y Post test del nivel de satisfacción.....	54
Tabla N° 12: Actores del negocio	120
Tabla N° 13: Trabajadores del negocio	121
Tabla N° 14: Casos de uso del negocio.....	122
Tabla N° 15: Entidades del Negocio	123
Tabla N° 16: Detalle de procesos de negocios del cálculo de remuneraciones y la generación de boletas a destajo	144
Tabla N° 17: Matriz de requerimientos adicionales.....	146
Tabla N° 18: Requerimientos funcionales.....	146
Tabla N° 19: Requerimientos no funcionales.....	147
Tabla N° 20: Relación requerimientos funcionales y casos de uso del sistema	148
Tabla N° 21: CU01 Gestionar operadores	152

Tabla N° 22: CU02 Gestionar categorías de pago.....	154
Tabla N° 23: CU03 Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución	157
Tabla N° 24: CU04 Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo.	159
Tabla N° 25: CU05 Generar consolidado y boletas de pago a destajo.....	162
Tabla N° 26: CU06 Consultar boletas de pago por operador a destajo	163
Tabla N° 27: CU07 Gestionar Usuarios	164
Tabla N° 28: CU08 Gestionar Perfiles	166
Tabla N° 29: Reglas de Negocio para clasificación de entregas	184
Tabla N° 30: Clase de equivalencia.....	186

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de investigación es desarrollar una aplicación web que mejore significativamente el proceso de pagos de remuneración de planilla a destajo en la empresa Olva Courier, a fin de reducir tiempos de procesamiento de la información, evitar la manipulación de la información, eliminar los reclamos por parte de los colaboradores y recuperar la confianza en ellos.

Para el desarrollo de este sistema se utilizó la metodología RUP la cual contempla y describe todo el proceso de negocio hasta la entrega final del producto, para así satisfacer las necesidades de la empresa. Se completaron cada una de sus cuatro fases: Fase de Inicio, Fase de Elaboración, Fase de Construcción y Fase de Transición.

El diseño de investigación del presente trabajo es aplicado pudiendo así evaluar la mejora que se obtuvo posterior a la implementación, y el diseño de la investigación es experimental, donde se utiliza el método Pre y Post Test en base a guías de observación y encuestas aplicadas como instrumentos de recolección de datos.

La plataforma del sistema desarrollado es web, codificado bajo el lenguaje PHP tomando el *framework Codeigniter* como arquitectura técnica. Se utilizó la librería Bootstrap basada en el lenguaje CSS para darle el estilo amigable y responsivo a los componentes de la interfaz web. El sistema funciona sobre un servidor web Apache con la base de datos Oracle versión 12c. Los resultados obtenidos de la encuesta elaborada muestran que el sistema propuesto cumple con los indicadores de confiabilidad, funcionabilidad y eficacia.

Finalmente, se concluye que la aplicación web para el pago de planilla de remuneraciones a destajo influyó positivamente con los objetivos trazados.

Palabras Clave: Planillas, Aplicación Web, Destajo, Remuneración Variable, Metodología RUP.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to develop a web application that significantly improves the payment process of piece rate pay at the Olva Courier company, in order to reduce information processing times, avoid information manipulation, eliminate claims by employees and regain confidence in them.

For the development of this system, the RUP methodology was used, which contemplates and describes the entire business process until the final delivery of the product, in order to satisfy the needs of the company. Each of its four phases was completed: Inception Phase, Elaboration Phase, Construction Phase, and Transition Phase.

The research design of this work is applied, thus being able to evaluate the improvement obtained after the implementation, and the research design is experimental, where the Pre and Post Test method is used based on observation guides and applied surveys as data collection instruments.

The platform of the developed system is web, codified under the PHP language, taking the Codeigniter framework as the technical architecture. The Bootstrap library based on the CSS language was used to give the components of the web interface a friendly and responsive style. The system works on an Apache web server with Oracle database version 12c. The results obtained from the survey carried out show that the proposed system complies with the reliability, functionality and effectiveness indicators.

Finally, it is concluded that the web application for the payment of the piece-rate payroll had a positive influence on the objectives set.

Keywords: Payroll, Web Application, Piecework, Variable Remuneration, RUP Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Olva Courier S.A.C. es una empresa del rubro Courier con 30 años de trayectoria en la cual su principal actividad es entregar sobres y paquetes a nivel nacional. Su Almacén Central se encuentra ubicado en la avenida Argentina Nro. 4458 en el Callao; desde donde maneja su centro de operaciones. Cuenta con 19 tiendas de atención al cliente en Lima, 289 oficinas en las principales provincias del país y con más de mil trabajadores formalmente contratados.

La sede de Lima está conformada por alrededor de 600 trabajadores que laboran en las diferentes áreas de la empresa como ventas, tiendas, operaciones, administración. Dentro de esta planilla resalta que el mayor porcentaje de colaboradores pertenecen al área de distribución, donde encontramos a los operadores quienes se encargan de llevar los envíos a las direcciones de entrega divididas en 3 grupos: caminantes, motorizados y choferes. En esta área se encuentran, además, los coordinadores que se encargan de dar seguimiento a los envíos asignados a su grupo de operadores. Por último, tenemos en esta área al analista y al gerente de operaciones quienes están encargados de analizar y gestionar la información sobre la productividad de las operaciones a fin de tomar la mejor decisión sobre las operaciones del área. La empresa Olva Courier S.A.C. cuenta con dos tipos de pago de remuneraciones, una es la remuneración fija orientada al personal administrativo y la otra es la remuneración variable orientada al personal operativo donde el colaborador ve reflejado su remuneración en función a las entregas efectivas que realiza a lo largo del periodo de un mes, este tipo de remuneración es conocido en la empresa como pago a destajo.

La remuneración variable o pago a destajo presenta muchas incidencias tales como errores de cálculos, retrasos en revisión, aprobación de solicitudes de pago o en el peor de los casos demoras en los pagos a raíz de que todo el proceso se viene realizando de forma manual, el sistema actual de planillas de la empresa sólo contempla el proceso de pago de

planillas de remuneraciones fijas y no se puede gestionar en él esta otra modalidad de pago.

Actualmente el proceso manual de pago de planillas a destajo inicia con la solicitud de la información de la productividad de los operadores por parte del área operativa al área de sistemas la cual se toma un día en enviarla al área de operaciones quienes son los encargados de validar la información y realizar los cálculos en base a las reglas operativas establecidas para obtener la remuneración. Este proceso de cálculo y revisión de categorías de pago toma otro más, cabe mencionar que la información es manipulada en unas hojas de cálculo en todo momento. A continuación, el consolidado de pago donde se detallan los montos a pagar por cada operador es enviado al área de recursos humanos quienes ingresan la información de cada operador al sistema actual de planillas y se procede a generar las boletas de pago, este proceso toma otros dos días más. Finalmente, se realizan los depósitos a los operadores en sus debidas cuentas bancarias y se entrega la boleta de pago.

Todo el proceso toma alrededor de 4 días y la información es manipulada por muchas personas en cada validación por área, esto ocasiona que la información muchas veces no sea confiable y se obtengan muchos errores al realizar los pagos, dando como resultado los reclamos por parte de los operadores y su desconfianza hacia la empresa.

Para atender el problema descrito, se propone implementar una aplicación web con el objetivo principal de automatizar el proceso del cálculo de planillas a destajo a fin de reducir los tiempos de procesamiento de información como también reducir los costos de la inversión de los recursos humanos encargados y así hacerle llegar al trabajador una boleta de pago correcta y puntual, que además esta aplicación web contendrá reportes que ayudarán a la toma de decisión en las estrategias de la gerencia operativa.

1.2 Justificación

- **Justificación Teórica:** La aplicación web considerará todas las teorías ya existentes sobre los diversos conceptos investigados para implementar correctamente la solución propuesta.
- **Justificación Tecnológica:** La aplicación web fue diseñada bajo el *framework Codeigniter* (framework basado en el lenguaje de programación PHP) que cuenta con el patrón MVC (Modelo Vista Controlador) lo que nos permite organizar y estructurar ordenadamente cada componente del software, así como también se usará Oracle 12c, dándole de esta manera un potente motor de base de datos el cual nos ayudará mucho con el rendimiento de la aplicación.
- **Justificación Operativa:** La aplicación web permitirá disminuir la cantidad de procesos manuales e inseguros que se necesitaban para obtener finalmente las boletas de pago, así como también permitirá gestionar éstas de manera automatizada ante cualquier consulta de las áreas administrativas u operativas.
- **Justificación Metodológica:** La metodología para el desarrollo del software elegida es RUP la cual provee un marco de desarrollo el cual nos obliga a definir exhaustivamente los requerimientos desde la fase inicial a fin de reducir cambios y riesgos que se puedan dar en el desarrollo del proyecto, de igual manera esta metodología puede ser flexible respetando los cambios integrándolos en todas las fases. Así como permite tener un amplio conocimiento del análisis y diseño del software desde el inicio de proyecto, con el objetivo de poder proyectarnos a una solución ideal. También divide las tareas para cada integrante del proceso de desarrollo a fin de poder trabajar integradamente.

Así mismo, el trabajo de investigación podrá ser evaluado correctamente debido al uso de las pruebas pretest y posttest, técnica empleada como método de obtención de datos, para el posterior procesamiento de información a través de la herramienta IBM SPSS Statistics, obteniendo así datos reales y seguros de la implementación de la aplicación web.

- **Justificación Económica:** La aplicación web permitirá reducir los costos del personal encargado de las tareas manuales, así como también reducirá el uso

masivo del papel invertido al generar las boletas de pago al éstas ser enviadas por correo a cada operador y siendo almacenadas en la base de datos.

- **Justificación Viabilidad:** El desarrollo de la aplicación será íntegramente financiada por la empresa Olva Courier S.A.C., así como también proveerá los recursos tecnológicos que se necesiten para implementar el proyecto de investigación.

Los beneficios que se obtienen con el presente trabajo son los siguientes:

- Reducción considerable de tiempos de procesamiento en los procesos expuestos.
- Mayor confianza en los operadores y por ende mayor motivación en la entrega de los envíos.
- Integración del área operativa y de recursos humanos en una sola aplicación.
- Reportes actualizados de la productividad y remuneraciones para la toma de decisión de los gerentes.
- Agilización del proceso para los usuarios que realizan el cálculo y la generación de las remuneraciones, a fin de obtener la aceptación del trabajador en el tiempo prometido.
- Menor inversión en recurso humano, ya que al querer tener los resultados en menor tiempo involucraba que otras personas apoyaran en el cálculo de las planillas a los trabajadores bajo esta modalidad.

1.3 Hipótesis

1.3.1 Hipótesis General

- La aplicación web mejora significativamente el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

1.3.2 Hipótesis Específica

- La aplicación web mejora significativamente el nivel de fiabilidad en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.
- La aplicación web mejora significativamente el nivel de funcionabilidad en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.
- La aplicación web mejora significativamente el nivel de eficiencia en el pago de

remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

- La aplicación web reduce significativamente el tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo en el proceso de pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.
- La aplicación web reduce significativamente el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago en el proceso de pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Diseñar e Implementar una aplicación web para mejorar significativamente el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

1.4.2 Objetivos Específicos

- ¿En qué medida el nivel de fiabilidad de la aplicación web influye en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.?
- ¿En qué medida el nivel de funcionabilidad de la aplicación web influye en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.?
- ¿En qué medida el nivel de eficiencia en uso de la aplicación web influye en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.?
- ¿En qué medida se reduce el tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo influye en el proceso de pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.?
- ¿En qué medida se reduce el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago influye en el proceso de pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.?

1.5 Antecedentes

1.5.1 Tesis Internacionales

- MARTELL Ramírez, Abel Alejandro; SANTA CRUZ Rojas, Danny. “Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua Grande”. Tesis (Título en Ingeniero de Sistemas). Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, 2020. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó la mejora de la gestión del área de recursos humanos implementando un sistema de información web que influye de manera satisfactoria en el control de personal y planillas, debido a que el actual sistema de asistencia de personal es independiente al sistema de planillas y no existe un eficiente control de permisos del personal.

Se concluye con la investigación que la implementación del sistema web de información redujo los tiempos de análisis y procesamiento de información considerablemente; así mismo integró los procesos de control de personal y planillas. Finalmente mejoró significativamente la rentabilidad de la empresa al reducir el tiempo de los procesos automatizados.

- MAYTA Cuba, Richard. “Sistema para el control del personal y generación de planillas de sueldos y salarios caso: Empresa Brosso”. Tesis (Título en Licenciatura en Informática, mención en Ingeniería de Sistemas Informáticos). La Paz – Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Carrera de Informática, 2013. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó automatizar los procesos referentes a la administración de recursos humanos a fin de facilitar las tareas y operaciones que realiza el encargado de Recursos Humanos con la generación de planillas de pago y control de asistencia. Esto debido a que todos los procesos se venían realizando de manera manual generando inseguridad en los cálculos, pago de moras a los empleados, omisión de algunas tareas las cuales luego deben regularizarse, dificultad para cálculos de beneficios sociales, pérdidas de archivos de importancia, pago de infracciones y un deficiente control de la asistencia del personal.

Se concluye con la investigación que la implementación del sistema de información permitió el control de los datos de los empleados, así como el registro de asistencia de cada uno; también automatizó el proceso de generación de planillas contemplando todas las variables involucradas en estas. Por último, permitió el oportuno acceso a la información actualizada de los empleados.

- CUBÍAS Ayala, Erika; LÓPEZ Hernández, HUGO; ZELAYA Guevara, Héctor. “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”. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas Informático). San Vicente - El Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Departamento de Informática, 2015. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó mejorar el control informático entre las áreas de almacén y recursos humanos, así mismo agilizar los procesos de generación de clases y contribuir con la experiencia de los estudiantes en la creación y administración de sus propias empresas implementando una aplicación web que gestione todos los procesos mencionados de forma sistematizada donde se priorice la centralización, seguridad y óptimo control de la información.

Se concluye con la investigación que la implementación de la aplicación web mejora la gestión de actividades de las líneas involucradas, agilizando y disponiendo de la información en el momento deseado; respalda toda la información a fin de tener un mayor control sobre el manejo de esta; logró integrar a las áreas involucradas contribuyendo así con el buen funcionamiento de las demás áreas de la institución beneficiando a las autoridades, empleados y alumnos de esta.

- ESPINAL Álvarez, Iván. “Sistema informático para la administración de planillas de haberes administrativas de la Universidad Mayor de San Andrés”. Tesis (Título de Licenciatura en Informática, mención en Ingeniería de Sistemas Informáticos). La Paz – Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Carrera de Informática, 2015. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó automatizar y optimizar el proceso manual para generar las planillas de haberes intentando mitigar el error humano a causa de la manipulación del proceso actual y el excesivo tiempo de procesamiento de la información implementando un sistema informático; así mismo se busca obtener la información segura, oportuna y actualizada para la toma de decisión a nivel gerencial.

Se concluye con la investigación que la implementación del sistema informático redujo significativamente el tiempo de procesamiento de la información a fin de generar las planillas de manera rápida y oportuna; también acortó el tiempo de acceso a la información para elaborar reportes para las distintas gerencias o ante una atención a las unidades solicitantes.

- ARGUETA de Henríquez, Aleyda y Cornejo Lopez, Javier. “Aplicación web para la unidad de adquisiciones y contrataciones institucionales (UACI) con modulo georeferencial para la unidad de catastro en la alcaldía de san esteban catarina, San Vicente”. Tesis (Ingeniero de sistemas). San Vicente – El salvador: Universidad de el salvador, facultad multidisciplinaria paracentral departamento de informática, 2014. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó automatizar los procesos del área de recursos humanos con la finalidad de mejorar el control de la información y la fluidez de ésta para las áreas de UACI y Catastro.

Se concluye con la investigación que la implementación de la aplicación web permitió el control de los datos de los empleados, así como la disminución en corrección de errores causados por equivocaciones en cálculos.; también automatizó el proceso de Generación automatizada de reportes requeridos para las unidades de UACI y Catastro contemplando todas las variables involucradas en estas. Por último, permitió la Información oportuna y confiable para el área de UACI y con representación georeferencial para el área de Catastro.

1.5.2 Tesis Nacionales

- CLAUDETT Moreno, Henry. “Aplicación web para mejorar los procesos de remuneración en el área de remuneraciones y liquidaciones de la UGEL Santa, Ancash”. Tesis (Título profesional de Ingeniero de Sistemas). Ancash: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó la mejora del proceso de remuneraciones implementando una aplicación web en el área de Liquidaciones y Remuneraciones de la UGEL Santa, debido a que los procesos de remuneración son elaborados de manera manual en hojas de cálculo obteniendo información imprecisa y no confiable. En consecuencia, las liquidaciones correspondientes a cada tipo de trabajador se ven afectadas de igual manera al no tener información confiable desde el proceso de remuneraciones.

Se concluye con el trabajo de investigación que la implementación de la aplicación web redujo los tiempos de elaboración de planillas y generación de liquidaciones; mejoró significativamente el proceso en la remuneración de los trabajadores de la institución.

- NAQUICHE Ventura, Mentor. “Desarrollo de un sistema informático de elaboración de planillas para la Municipalidad Provincial de Zarumilla”. Tesis (Título de Ingeniero Informático). Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial Escuela Profesional de Ingeniería Informática, 2015. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó llevar un mejor control de todas las planillas de todos los tipos de trabajadores implementando un sistema informático de elaboración de planillas capaz de brindar información en tiempo real y oportuno, debido a que la institución presenta demasiada demora en la generación de diversas planillas, así como no cuenta con la información actualizada de los datos de los trabajadores adquiriendo así una mala imagen frente a sus propios empleados.

Se concluye con el trabajo de investigación que la implementación del sistema informático mejoró significativamente la atención a sus trabajadores brindando información necesaria y con un tiempo de respuesta mínimo; redujo

significativamente tiempos de respuesta, entrega y el índice de errores de información solicitada automatizando los procesos.

- AZABACHE Martínez, Gerson. “Desarrollo de un sistema de planillas para la mejora de la gestión de planillas del personal en la embotelladora Enrique Cassinelli e Hijos S.A.C.” Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico – Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó mejorar la gestión de planillas del personal implementando un sistema informático que permita automatizar todo este proceso, debido a que la empresa no contaba con un sistema de información para el manejo de personal y planillas, esto generaba una reducida y lenta disponibilidad de la información, así como inseguridad y falta de integridad de ésta para la toma de decisiones.

Se concluye con el trabajo de investigación que la implementación del sistema informático acortó significativamente los tiempos de procesamiento de información para la obtención de la planilla mensual; también disminuyó el tiempo de obtención de reportes para las distintas tomas de decisión de la empresa en base a este proceso.

- CHUPA Quispe, Elmer; QUISPE Poccohuanca, Oscar. “Sistema de información para el apoyo en la elaboración de planillas en la subgerencia de obras del Gobierno Regional de Puno 2014”. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2015. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó mejorar y automatizar el proceso de la elaboración de planillas analizando e implementando un sistema de información que gestione todas las variables que afectan a este proceso, debido a que la institución presentaba dificultades al realizar distintas operaciones que afectaban al cálculo mensual de planillas, así como también afectaba a la incapacidad de toma de decisión de medidas al no contar con información clara y confiable.

Se concluye con el trabajo de investigación que la implementación del sistema informático se obtuvo una alta ponderación en base al análisis e implementación de la solución implementada; también se mitigaron las dificultades que se presentaban al realizar los cálculos de pago mensual de planillas; así mismo la solución mejoró significativamente en la obtención requerida de información para las tomas de decisión.

- COVEÑAS Navarro, Robert. "Implementación de un sistema de planillas en la empresa Consorcio Most". Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Piura: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2020. Diseño de estudio: Aplicado.

Planteó analizar, diseñar e implementar un sistema de planillas el cual permita gestionar todo el proceso de cálculo y generación de planillas mensual, debido a que la empresa no cuenta con un sistema para realizar este proceso y se realiza de manera manual lo que conlleva a que la información sea altamente propensa a errores y que no sea de fácil acceso.

Se concluye con el trabajo de investigación que la implementación del sistema de planillas se mejoró significativamente el nivel de satisfacción en comparación con el sistema actual de generación de planillas; así también mejoró la rapidez y seguridad de la información y procesos involucrados.

1.6 Teorías y enfoques conceptuales relacionados al objeto de estudio

- **Jornada laboral**

En Perú, según el D. S. n.º 007-2002-TR (art. 1-7, 1996), una jornada laboral puede constituirse por un máximo de ocho horas al día o 48 a la semana. Además, aparte de dicha jornada, se debe contar con un tiempo mínimo de refrigerio para el empleado (45 minutos). Por otro lado, es menester precisar la diferencia entre este concepto y un horario de trabajo. El primero refiere al lapso que el empleado dispone para sus quehaceres en su lugar de trabajo, mientras que el segundo alude la duración específica entre el momento en el que el empleador inicia y finaliza su labor.

- **Administración de remuneraciones**

De acuerdo con Vadillo (2005, p. 12-13), para tener una administración de remuneraciones equitativa con los empleados, es necesario generar una correspondencia con la organización al interior de la empresa (en relación con la importancia relativa), mientras se tienen en cuenta aspectos por fuera de esta (como el mercado), para poderlo hacer de forma competitiva.

- **Remuneración**

Para empezar, es relevante traer a colación lo que el D. S. n.º 007-2002-TR (art. 11 y 39) menciona acerca de la remuneración ordinaria. Esta comprende la cantidad monetaria que se le suministra al empleado como forma de pago por sus funciones ejercidas, ya sea que se haga al finalizar la semana, cada quince días o cada mes. Cabe añadir que, en Perú, esta transacción es reglamentada por el Decreto Legislativo n.º 728.

Si se continúa con la revisión de la normativa acerca de la remuneración, se encuentra el D. S. n.º 003-2010-TR (art. 18). En esta normativa, se señala que dicha retribución se realiza por medio de una institución bancaria escogida por el empleado (si así lo expresó en sus primeros diez días hábiles después de empezar con sus actividades en la empresa) o por el empleador (en el caso contrario). Independiente de esto, el dinero consignado debe reflejarse en un comprobante, como la boleta de pago.

Por su parte, para Toyama y Vinatea (2015, p. 177), la remuneración incluye cualquier manera de retribuir el trabajo del empleador, con independencia de la condición, el término o la forma de pago, a menos que se excluya por ley o que se haga cargo de esta transacción otra entidad. En este contexto, se hace primordial determinar qué es la remuneración, puesto que esta contiene ciertos elementos de los beneficios sociales y los tributos y aportes laborales, menos el Impuesto a la Renta de Quinta Categoría.

Otra definición que se puede tener en cuenta es la expresada en Runa (2017, párr. 1), donde el empleador retribuye al empleado por sus labores, quien debe acatar su horario laboral. Por su parte, Ferro (2020, p. 18) añadió que la Ley de

Productividad y Competitividad Laboral (1997, art. 6) ha determinado que la remuneración abarca tanto los pagos en dinero como especie, en tanto que estén libres de disposición. De este modo, se toma como fundamento para dichas transacciones.

- **Remuneración básica**

Luego de lo expuesto, es necesario determinar que la remuneración básica es una retribución fija en la que el pago es constante y se establece a partir de los tiempos que requiere servicio. En otras palabras, se cuenta con una mayor correlación entre la remuneración y la labor realizada (Toyama y Vinarea, 2015, p. 284).

Del mismo modo, del Rosario (2015, p. 66) agregó que, además de ser un valor constante e invariable y depender del tipo de contrato al que esté sujeta la relación laboral, no puede ser menor a la Remuneración Mínima Vital (RMV), contando las retribuciones complementarias.

- **Remuneración mínima vital**

Para Valverde (2017, párr. 1-2), la RMV es un monto mínimo para retribuir los servicios del empleado, con el propósito de asegurar una remuneración suficiente que brinde cierta igualdad social y que lo resguarde en el momento de llegar a un acuerdo de sus honorarios.

Por su parte, Toyama y Vinarea (2015, pp. 178-179) señalaron que la RMV es una suma base establecida por la ley, por lo que es indebido que el trabajador reciba una cantidad menor a esta. Como se ha mencionado, la RMV se emplea como una herramienta que vela por los empleados y sus derechos. En este sentido, el D. S. n.º 004-2018-TR (art. 1) expresa que la remuneración es S/. 850 cada mes. Sin embargo, si el trabajador dispone de menos de cuatro horas al día o trabaja de forma intermitente semanalmente, su retribución será el porcentaje equivalente a la RMV.

- **Remuneración mínima vital a los trabajadores que laboran al destajo**

A partir de lo expuesto, se hace necesario aclarar algunos aspectos referentes al RMV en el caso de los trabajadores que lo hacen en la modalidad de destajo. Según Toyama y Vinatea (2015, p. 179), en estos casos la RMV es la misma,

con la condición de que respeten las horas acordadas, la capacidad del trabajador y los plazos de entrega. Cuando el empleador desea estimular al empleado, ya sea por sus logros o su rendimiento, lo lleva a cabo con bonos, una comisión o algo similar. Finalmente, cabe añadir que el pago de prestaciones se suele tomar como una retribución indirecta.

- **Remuneración económica directa**

Conforme con Chiavenato (2011, p. 234), la remuneración económica directa es la retribución que se entrega como bono, recompensa, comisión o salario. Este último se define como el pago (directo o indirecto) que le es dado al trabajador por la persona que lo ha contratado, de acuerdo con sus labores, su puesto de trabajo y el tiempo que dedica a realizarlas. Cuando se trata de un salario directo, se habla de una retribución proporcional entre el servicio realizado, el tiempo dedicado y el dinero recibido. Por ejemplo, cuando un trabajador labora por horas, su salario corresponde a lapso dedicado (incluido el tiempo que se debe dar para descansar); pasa igual cuando el salario es mensual.

- **Remuneración económica indirecta**

Asimismo, Chiavenato (2011, p. 234) definió la remuneración económica indirecta o salario indirecto; esta depende de lo pactado en el contrato laboral y las prestaciones o servicios que la empresa brinde. Además, se puede realizar de modos diversos, entre ellos: las vacaciones remuneradas, los bonos, los extras, los subsidios, entre otros. En este orden de ideas, la remuneración se conforma por el salario directo y el indirecto, los cuales se consiguen como pago por los servicios prestados a la compañía.

- **Clasificación de remuneraciones**

- **Remuneración principal**

Según Goldin (2014, p. 40), la remuneración principal corresponde a la retribución monetaria que fue pactada entre el empleado y el empleador en el contrato laboral. De igual forma, en dicho acuerdo, se ponen de manifiesto los servicios del trabajador y su horario laboral.

- **Remuneración complementaria**

En concordancia con lo expresado por Goldin (2014, p. 40), la remuneración

complementaria es aquella que se considera suplementaria a la principal. Esta se puede dar como bonificación o extras, según las condiciones del contrato, como por el horario nocturno.

- **Características de remuneración**

Para Toyama y Vinatea (2015, p. 279-280), la remuneración cuenta con tres características principales. Primero, el pago tiene correlación con la labor realizada. Segundo, no se considera remuneración si se hace de forma gratuita o como una liberalidad. Por último, el pago debe entrar al patrimonio del empleado.

- **Remuneración variable**

La remuneración variable es aquella que es afectada de forma directa por: el saber, el desempeño –cómo se procede y emplea el saber– y los resultados –los logros obtenidos con sus competencias– (Bernardo, 2012, p. 204).

- **Ventajas de la remuneración variable**

Según Casas (2020, p. 190), este tipo de retribución representa ciertos beneficios, en tanto que el trabajador hace parte del aumento de la rentabilidad de la compañía; mientras que esta última, al incrementar la remuneración total, hay mayores probabilidades de captar el interés de profesionales competentes y reducir los niveles de rotación al interior de la empresa.

- **Sistema de planilla**

A partir de lo expuesto por Coveñas (2020, p. 10), se puede resaltar que el sistema de planillas es un soporte para recursos humanos, con el fin de gestionar la planilla de los empleados y elaborar la boleta de pago según el régimen laboral correspondiente.

Por su parte, Balladares (2018, p. 20) añadió que este proceso se realiza de manera satisfactoria cuando: se llevan a cabo los cálculos correspondientes y exigidos, y se utilizan variables que se puedan adaptar según las necesidades, como las clases de salarios, el número de horas, entre otros.

- **Planilla**

El D. S. n.º 017-2001-TR (art. 6), la planilla debe ser aprobada por la Autoridad Administrativa de Trabajo correspondiente con el centro laboral. Cuando se

cuenta con varios en diversas localidades, la autorización puede ser dada a cualquiera de ellos (art. 4).

Ahora, Corrales (2016, párr. 1-4) ha manifestado que la planilla de remuneraciones tiene un carácter de apoyo y reglamentario. Su primer registro data del siglo XVI, en Francia, con un boletín de pago, que se firmó como constancia de haber recibido la paga pactada. Dicho método se identificó legalmente a través de la Ley del 4 de mayo de 1931. En el caso peruano, se empezó a legislar con la Ley 2851 del 23 de noviembre de 1918, en la cual, se exigía mantener un registro constante con información de los trabajadores menores de edad y el tiempo laborado.

- **Boleta de pago**

En este orden de ideas, el D. S. n.º 017-2001-TR (art. 18) afirmó que la boleta de pago firmada es un medio para autenticar el pago de la retribución. Cabe añadir que existen equivalentes, según algunas variables, como la contratación a través de terceros. Asimismo, esta puede sustituirse por la constancia de pago en la cuenta bancaria a título del empleado.

Por su parte, Escalante (2016, párr. 1) señaló que la boleta de pago es una herramienta que permite rectificar que, efectivamente, el empleado recibió la retribución correspondiente por su desempeños y servicios prestados.

- **Contrato**

De acuerdo con Abanto (2017, p. 38), el contrato es un acuerdo, independiente de su tipo o categoría, que da cuenta de una relación de subordinación de un empleado que se pone al servicio de el empleador (persona natural o jurídica), para cumplir con ciertas tareas en un lapso (determinado o no). Además, el contrato fija que, según el D. L. n.º 728, el empleador debe atribuir cierto pago.

- **Características del contrato de trabajo**

En este orden de ideas, se pueden rescatar una serie de características que ha resaltado Abanto (2017, pp. 39-40); entre ellas se destacan: primero, el contrato laboral es bilateral, las dos partes presenta responsabilidades. Segundo, es recíproco, hay un intercambio entre el empleador y empleado. Tercero, involucra un intercambio monetario por los servicios. Cuarto, está reglamentado.

Finalmente, fue realizado a partir de un convenio entre las partes involucradas; de modo que tanto el trabajador como aquel que contrata debe llegar a un entendimiento sobre lo pactado para complacer a ambos.

- **Duración del contrato de trabajo**

Del mismo modo, en cuanto a la duración del contrato laboral, Abanto (2017, p. 41) añadió que cuando es indefinido, este contribuye a subsanar las necesidades de carácter permanente y temporal que presente la empresa. Sin embargo, es de resaltar que el trabajador y el empleador determinan la duración del contrato según sus requerimientos, indefinida o a término fijo, siempre y cuando se cumplan con las condiciones legales para que se pacte un contrato temporal. En este sentido, si no se estipula lo contrario, todo contrato se asume como indefinido.

- **Aplicación web**

Por otro lado, según Lujan (2002, p. 48), una aplicación web es una clase de aplicación que relaciona al cliente con el servidor. Estos deben ser uniformes con el lenguaje con el que se comunican y no pueden ser hechos por el programador. En cambio, Talledo (2015, p. 71) dispuso que este es un sistema que se basa en el vínculo entre cliente y servidor. De este modo, cuando el usuario añade la dirección (URL, *Uniform Resource Locator*) de un sitio web, el navegador crea una petición para el servidor. Así, se origina una comunicación, un diálogo entre ambas partes (cliente y servidor). Por último, el servidor responde con los datos solicitados.

Por último, Ramos y Ramos (2014, p. 9) agregaron que una aplicación web es un programa que tiene como objetivo recibir las peticiones del navegador y disponer las páginas web. Para ello, es primordial que el usuario conozca la URL correspondiente; esta dirección cuenta con tres secciones: el protocolo, el nombre de dominio y la ruta.

- **HTML (Hyper Text Markup Language)**

Según Vertice (2009, p. 13), el *Hyper Text Markup Language* (HTML) es un lenguaje creado que se utiliza en la programación para crear páginas web. Los computadores tienen la habilidad de leer dicho lenguaje que es formulado por lo

programadores según sus intenciones. Igualmente, estos bloques de textos (también compuestos por imágenes, tablas u otro componente) pueden remitir a otros mediante hipervínculos o enlaces; a este fenómeno se le conoce como hipertexto.

En ese orden de ideas, Díaz y Romero (2017, p. 218) estipularon que el HTML se conforma por etiquetas para construir aplicaciones web, pues estas rodean el contenido que aparece en ellas. Además, Álvarez (2001, párr. 3) destacó la sencillez con la que se puede aprender dicho lenguaje, al punto que no se necesitan conocimientos previos para hacer una página web con el HTML. No obstante, si se desea tener un resultado con mejores acabados, se pueden hacer uso de otros lenguajes y algunas herramientas del diseño.

- **HTML5**

Conforme con Gauchat (2012, p. 22), el HTML5 tiene cualidades principales: su estructura, estilo y funcionalidad. De igual modo, se considera como una amalgama del HTML, CSS (*Cascading Style Sheets*) y JavaScript. Estas tres presentan una gran supeditación y se direccionan gracias a la especificación del HTML5. Ahora, como existe una pluralidad de dispositivos e interfaces para acceder e interactuar en internet es fundamental la estructura, la cual debe tener aspectos como: forma, organización, flexibilidad y fortaleza.

Por otra parte, Vega y van Der (2011, p. 8) mencionaron que el HTML5 es una modernización del lenguaje anterior y una etiqueta con la que se denominan al grupo de nuevas tecnologías empleadas en la creación de aplicaciones web.

- **CSS3**

En palabras de Gauchat (2017, p. 7), el CSS es un lenguaje que se emplea para determinar los elementos estilísticos del HTML, entre ellos, el tamaño, color o fondo. Este lenguaje permite que se atribuyan características consecuentes con la estética deseada para el sitio web, aunque los navegadores cuenten con unas por defecto. Para crear estos estilos, se hace algo llamado declaración, la cual se compone de dos puntos luego del rótulo de la propiedad, y un punto y coma al terminar para concluir el comando.

- **Bootstrap**

En este contexto, Cimoo (2018, p. 37) determinó que este es un grupo de instrumentos gratuitos y de código abierto que se pueden emplear para construir sitios y aplicaciones web, con el objetivo de que sea más fácil hacer de estos espacios con dinamismo. En dicho paquete, se incluyen diversos elementos, como plantillas, interfaces, entre otros.

- **JavaScript**

Para Pérez (2007, párr. 5-7), el JavaScript es un lenguaje que ofrece múltiples oportunidades en la creación de programas que se pueden incluir en páginas web o programas de mayor tamaño. Este lenguaje ofrece muchos efectos y maneras de interactuar. Cabe añadir que existen dos clases de este lenguaje: uno que se ejecuta en el cliente (Navigator JavaScript) y otro que o hace en el servidor (LiveWire Javascript).

Asimismo, Gauchat (2017, p. 241) recordó que, como suelen funcionar los lenguajes de programación, el JavaScript proporciona directrices para ser ejecutadas secuencialmente para dirigir al sistema operativa, con miras de realizar lo deseado por el programador.

- **PHP**

Para continuar, es preciso traer a colación el PHP (*Hypertext Preprocessor*). Según Beati (2011, p. 2), este cuenta con un preprocesador, lo que representa una ventaja en comparación con la páginas hechas con HTML.

- **Codeigniter**

Este es un *framework* de PHP que cuenta con un grupo de librerías para crear aplicaciones web. Además, tiene algunas herramientas que le permiten ser liviano y versátil, perfecto para crear sistemas con cierta complejidad, de manera fácil (Álvarez, 2016, párr. 2).

A lo expuesto, se debe añadir lo expresado por Valencia (2018, p. 32), quien resaltó su beneficio al momento de crear sitios web complejos, pues estos pueden tener como bases características de las bibliotecas de las cuales dispone este *framework*, las cuales son fáciles de acceder.

- **Eficacia**

A partir de la R. M. n.º 139-2004-PCM (2004, p.19), la eficacia alude a la condición que tiene un *software* de llevar a cabo lo que los usuarios se habían propuesto, con ciertas características de uso.

- **Fiabilidad**

De igual forma, la R. M. n.º 139-2004-PCM (2004, p.13) señaló que la fiabilidad refiere a la facultad del *software* de sostener un nivel determinado de funcionamiento, cuando se emplea con ciertas condiciones fijadas. Asimismo, cuando existe fiabilidad, no hay cabida que el *software* se desgaste. Sus limitantes refieren a las fallas en los requisitos, la parte estética o la implementación; estas se pueden ocasionar por errores al momento de emplearse el producto de *software* o las opciones, más que por el paso del tiempo. Igualmente, se agrega que la ISO/IEC 2382-14 (1997) la toma como una habilidad requerida en la funcionalidad, pero solo es una de las tantas características con las que debe contar el *software*. Por ello, su definición se ha transformado.

- **Eficiencia**

Según la R. M. n.º 139-2004-PCM (2004, pp.15-16), la eficacia tiene que ver con la habilidad de ejecutar de manera adecuada el *software* según los recursos empleados (otros productos, *software*, *hardware*, etc.) y las condiciones señaladas. Las cualidades mencionadas, pueden tomarse como puntos de referencia para determinar la calidad en el uso.

- **Metodología RUP**

En cuanto a la metodología de desarrollo RUP (*Rational Unified Process*), Elías (2018, párr. 1) destacó que es un procedimiento que hace parte de la creación de un *software*. De igual modo, si se empela con el UML (*Unified Modeling Language*), se configura el método más usado en el estudio, la implementación y documentación de sistemas que se dirigen a objetos. Cabe añadir que el RUP no se compone por unos pasos fijos, sino que es un método flexible, que se acomoda a cada situación.

Para ampliar este concepto, vale la pena traer a colación lo expuesto por Cécile

y otros (2007, p. 12). Estos autores enfatizaron la del RUP para optimizar las prácticas en el desarrollo de *software* y orientarlo para que se ejecute de manera ideal. También, añadieron que este método pretende crear un *software* excelente, que cumpla con las expectativas y se ajuste a un cronograma y presupuesto establecidos.

- **Metodología XP**

De acuerdo con Kent y Andrés (2004, pp. 1-2), la programación de Extrema XP se relaciona con una transformación en la sociedad. Esto quiere decir que se busca abandonar ciertos hábitos que pueden interferir en la calidad ideal del trabajo. Este es un estilo en la creación de *software* que apunta a la perfecta ejecución de las habilidades de programación, la comunicación comprensible y el trabajo en equipo, lo cual debe posibilitar logros extraordinarios.

Por su parte, Genoa (2003, p. 2) manifestó que este sistema permite una mayor destreza, pues los documentos son los mínimos y conserva una forma tradicional. Esto genera que se reduzcan los obstáculos y los gastos. Empero, puede representar un contratiempo para aquellos que lo empleen por a falta de dichos documentos.

- **Metodología Scrum**

En concordancia con Subra y Vannieuwenhuysse (2018, p. 26), el Scrum refiere a una metodología que tiene como fundamento la concordancia en el equipo, como un grupo deportivo, para llegar al objetivo planteado. En conjunto, se trabaja por fases para avanzar en la meta, mientras se observa el recorrido, los cambios, las dificultades, etc.

- **Proceso Unificado de Rational (RUP)**

Para Sommerville (2005, p. 76), el RUP tiene en cuenta que los otros métodos suelen tener una sola perspectiva, mientras este cuenta con tres: es dinámico, estático y práctico, que busca mezclar en un mismo sistema. En este sentido, el RUP cuenta con cuatro fases en el desarrollo del *software*, que se vinculan estrechamente con aspectos de negocio.

- **Características del RUP**

Según Debrauwer y van Der (2016, p. 148), las cualidades fundamentales del RUP

son: que se dirige por casos de uso, es centrado en cuanto a la arquitectura y se compone por fases que incrementan.

a) Casos de uso

De acuerdo con Parga (2015, p. 32), estos implementan a partir de una serie de sentencias. Mientras que los actores se relacionan de manera directa con los casos de uso, que se muestran en el UML. Para determinarlos, se debe de conocer las funciones a realizar en el sistema. Por esto, se debe indagar con cuidado las funciones principales a ejecutar por lo actores principales.

b) Centrado en la arquitectura

Para Tacuri (2017, p. 19), esto está compuesto por la parte de la apariencia dinámica y estática del *software* que se crea, correspondiente a los modelos del RUP. Cabe añadir que la estructura es fundamental para el proceso.

c) Iterativo e incremental

De acuerdo con Tacuri (2017, p. 19), la aplicación se compone por varios proyectos de menor tamaño, que se vinculan entre ellos. La iteración tiene ciertas fases: análisis, diseño, implementación y pruebas; las cuales incrementan de forma paulatina.

• **Estructura del RUP**

En concordancia con Debrauwer y van Der (2016, p. 210), este se compone de tres puntos: primero, las etapas en el tiempo; segundo, las tareas en el proceso y, tercero, la práctica. Está última está en un eje z, de manera diagonal a la x (la primera) y el y (la segunda).

✓ **Fase de inicio**

A partir de Cordeiro (2010, p. 225), se puede afirmar que en esta parte es preciso formar un acuerdo con los interesados sobre el *software* y lo que esperan de este. En este sentido, se deben realizar ciertos pasos:

- Determinar el producto final y un método para llevarlo a cabo.
- Llegar a un acuerdo entre las partes.
- Conseguir el recurso económico para desarrollarlo.
- Socializar el proyecto para su comprensión y señalar las partes que serán la base para determinar el diseño.

- Revisar algunas opciones de arquitecturas.
- Exponer una estimación del costo, el tiempo de desarrollo y las etapas que conlleva.
- Presentar los riesgos más notorios.

✓ **Fase de elaboración:**

Según Cordeiro (2010, p. 226), este momento antecede el trabajo de los ingenieros y se enfoca en determinar la arquitectura que se va emplear en el proyecto.

- Determinar un panorama del sistema, pues es la guía para definir la estructura.
- Estudiar el proyecto y escoger una arquitectura que se ajuste a las necesidades.
- Equilibrar el producto final, de manera que el proyecto tenga mayor solidez y los inconvenientes mermen para cumplir con lo proyectado.
- Crear un cronograma que pueda cumplirse en el resto del proyecto, debe considerar las tareas y los recursos.

✓ **Fase de construcción:**

Para Cordeiro (2010, p. 226), esta fase es el momento de creación, en la que se deben potenciar los recursos para llegar a un producto de calidad.

- Elaborar y probar el *software*, es necesario que se apruebe.
- Crear por completo los elementos y realizar pruebas.
- Modificar todos los elementos del proyecto hasta llegar a lo deseado.
- Reducir los costos y el tiempo.
- Construir diversas versiones que se puedan usar del *software*.
- Escribir un manual de uso.

✓ **Fase de transición**

Conforme con Cordeiro (2010, pp. 226-227), esta fase se considera una etapa para pulir los requerimientos y entregar el *software* a la *comunidad*.

- Valorar las versiones sacadas a partir de lo señalado por los usuarios.
- Llevar a cabo una conversión y migración de la información.
- Adiestrar al usuario.

- Entregar el *software*, lo que incluye el soporte, contenedor, capacitación, etc.
- Confirmar que el usuario pueda emplear el software por sí mismo.
- Hacer una evaluación y finalizar el proyecto.

II MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

2.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicado, por el motivo que permitirá evaluar la mejora que causó la implementación del aplicativo web.

2.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es experimental, debido a que se implementará una aplicación web en el proceso de pago de planillas de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C que será evaluada en el modo Pre - test y Post – test:

GM: O1 X O2

Finalmente se contrastarán los resultados.

Donde:

- GM: Grupo o Muestra.
- O1: resultado de observar el de pago de planillas de remuneraciones a destajo
- X: Aplicación Web
- O2: Resultado.

2.2 Variables y Operacionalización

2.2.1 Variables

- **Variable Independiente**
 - Aplicación web
- **Variable Dependiente**
 - Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo

2.3 Matriz de operacionalización

Tabla N° 01 Matriz de operaciones

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
Aplicación Web	<ul style="list-style-type: none"> • Fiabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de confiabilidad 	Encuesta.	Rango Escala de Likert.	$NCP = \frac{\sum_{i=1}^n (NC)_i}{n}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción 	Encuesta.	Rango Escala de Likert.	$NSP = \frac{\sum_{i=1}^n (NS)_i}{n}$
Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de procesamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo. 	Cronómetro.	Segundos.	$TPGB = \frac{\sum_{i=1}^n (TGB)_i}{n}$ <p>TPGB = Tiempo promedio para generar planillas a destajo.</p> <p>TGB = Tiempo para generar planillas.</p> <p>n = número de planillas</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago. 	Cronómetro.	Segundos.	$TPBB = \frac{\sum_{i=1}^n (TBB)_i}{n}$ <p>TPBB = Tiempo promedio de búsqueda de planillas a destajo.</p> <p>TBB = Tiempo de búsqueda de planillas a destajo.</p> <p>n = número de planillas</p>
--	--	---	-------------	-----------	--

Fuente: elaboración propia

2.4 Población y muestra

2.4.1 Población

Tabla N° 02 Población del trabajo de investigación

POBLACION	MUESTRA
Personal administrativo	6
Boletas de pago personal contratado a destajo por mes.	76
Boletas de pago consultadas por día	10

Fuente: elaboración propia

2.4.2 Muestra

1. Muestra de personal administrativo.

Debido a que la población es menor a 100, no se necesita aplicar ajuste de la muestra.

Tabla N° 03 Muestra para tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo

INDICADOR	POBLACIÓN	MUESTRA
Tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo	6 personas	6 personas

Fuente: elaboración propia

2. Muestra para el tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo.

Debido a que la población es menor a 100, no se necesita aplicar ajuste de la muestra.

Tabla N° 04 Valores del indicador de tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo

INDICADOR	POBLACIÓN	MUESTRA
Tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo	76 boletas/mes	76 boletas/mes

Fuente: elaboración propia

3. Muestra para el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago

Debido a que la población es menor a 100, no se necesita aplicar técnica de muestreo.

Tabla N° 05 Valores del indicador de tiempo promedio para generar boletas de sueldos a destajo

INDICADOR	POBLACIÓN	MUESTRA
Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago.	10 boletas/día	10 boletas/día

Fuente: elaboración propia

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: los que fueron usados para la investigación, se resumen en la tabla siguiente:

Tabla N° 06 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	COLABORADOR
Observación	Guía de observación y recolección de datos utilizando el cronómetro.	Área de Operaciones y Recursos Humanos.	Analista de Operaciones. Analista de Recursos Humanos.
Encuesta	Cuestionario.	Área de Operaciones y Recursos Humanos.	Analista de Operaciones. Analista de Recursos Humanos.

Fuente: elaboración propia

2.6 Validez y confiabilidad del instrumento

2.6.1 Confiabilidad del instrumento

Se tendrá presente en todo momento la opinión de expertos en temas relacionados al proyecto, para consolidar la validez y la fiabilidad del instrumento de recolección de datos.

2.7 Métodos de análisis de datos

Se realiza la comparación del antes y el después de las variables, usando la prueba t-student. Para el cálculo estadístico correspondientes al proyecto se utilizará la herramienta IBM SPSS Statistics.

2.8 Constantes y Ecuaciones para cálculos estadísticos.

En el presente trabajo de investigación se tomó en cuenta lo siguiente:

- Nivel de significancia: 5% = 0.05
- Nivel de confianza:

$$1 - \alpha = 0.95 = 95\%$$

- Cálculo de la media:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

- Cálculo de la varianza:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- Cálculo de la desviación estándar:

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

2.9 Aspectos éticos.

La información del presente proyecto fue citada de acuerdo con las normas establecidas, y fue sometido a evaluación para descartar plagios y copias de otros documentos.

III. RESULTADOS

En el presente estudio se implementó una aplicación web para evaluar los tiempos de procesamiento para el proceso de generación de planillas y emisión de boletas de pago en la empresa Olva Courier S.A.C., para ello se inició por aplicar una prueba pretest para evidenciar las condiciones actuales del proceso; posteriormente se implementó una aplicación web y se aplicó una prueba posttest con la cual podemos contrastar los valores obtenidos antes y después; para así poder medir las hipótesis específicas planteadas.

Tabla N° 07: Cronograma fechas para proceso Pretest y Posttest

Tipo de prueba	Fecha inicio	Fecha de término
Pretest	18/02/2021	21/02/2021
Post-test	26/02/2021	28/02/2021

Fuente: elaboración propia

3.1 Indicador 1: Nivel de fiabilidad.

- **Definición de variables:**

NF_a : Nivel fiabilidad antes de la implementación de la aplicación web.

NF_d : Nivel fiabilidad después de la implementación de la aplicación web.

- **Hipótesis Estadísticas**

Hipótesis nula (H_0): La aplicación web no mejora significativamente el nivel de fiabilidad en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_0: NF_a - NF_d \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): La aplicación web mejora significativamente el nivel de fiabilidad en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_a: NF_a - NF_d < 0$$

- **Nivel de significancia**

El nivel de significancia (α) elegido al verificar la hipótesis es de 5%, teniendo: 6 personas como población, siendo la muestra igual. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

Se aplicó una encuesta al personal administrativo, la cual fue calificada con los siguientes rangos:

Tabla N° 08: Nivel de Fiabilidad del personal administrativo

Rango	Nivel de Fiabilidad	Peso
TD	Totalmente de acuerdo	5
DA	De acuerdo	4
ND	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
ED	En desacuerdo	2
TDS	Totalmente en desacuerdo	1

Fuente: Elaboración propia

Cada respuesta tiene un peso preestablecido en la escala de Likert, finalmente se procede a hallar el puntaje de cada criterio usado por el indicador. (Anexo N° 09)

Tabla N° 09: Constrastación entre Pre y Post test

Pregunta	Pretest NF _a	Post test NF _d	Diferencia
1	1,166	4,833	-3,667
2	1,500	4,500	-3,000
3	1,166	4,666	-3,500
4	1,333	4,666	-3,333
5	1,333	4,666	-3,333
6	1,333	4,500	-3,167
7	1,166	5,000	-3,834
Promedio	1.285	4.690	

Fuente: Elaboración propia

Exploramos las variables y en base a la prueba de normalidad, tomando la prueba de Shapiro Wilk como referencia debido a que la muestra es menor a 50, se identifica que las variables NF_a y NF_d siguen una distribución normal debido a que su valor de significancia es mayor a 0.05 para ambos casos.

Figura N° 01: Prueba de normalidad de NF_a y NF_d .

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NFa	,256	7	,182	,833	7	,086
NFd	,268	7	,138	,893	7	,291

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo que los datos siguen una distribución normal aplicamos la prueba paramétrica t student.

Figura N° 02: Prueba t student de NF_a y NF_d .

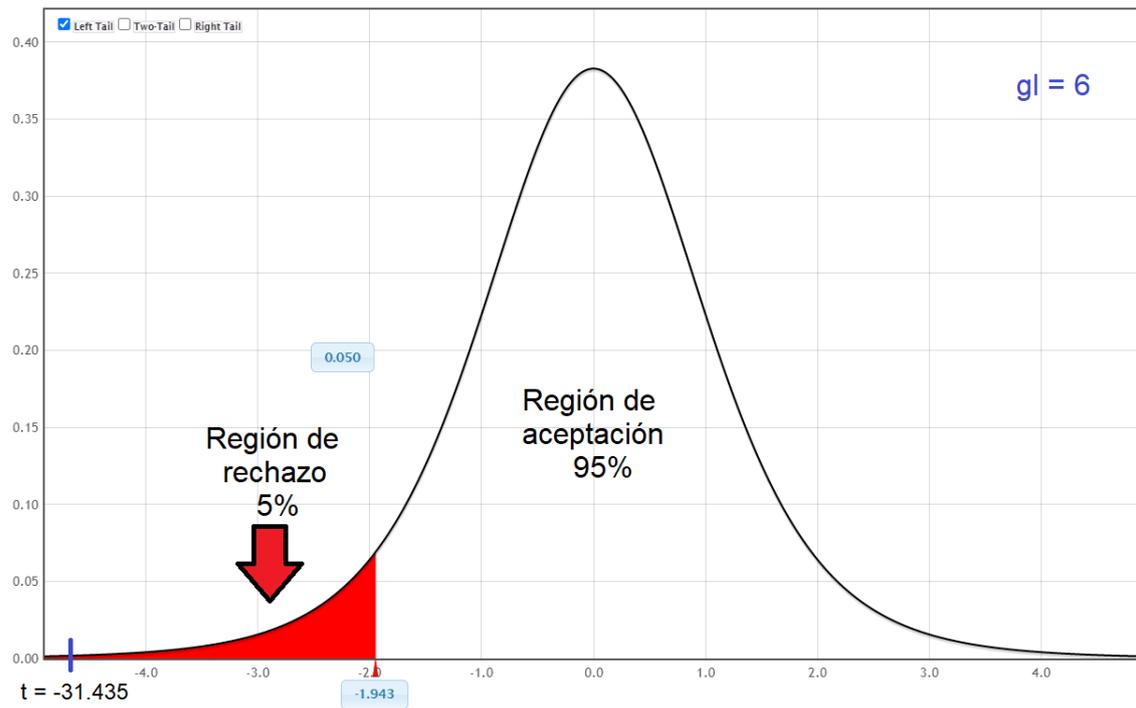
Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	NFa - NFd	-3,404857	,286574	,108315	-3,669894	-3,139821	-31,435	6	,000

Fuente: Elaboración propia

De donde se obtiene:

- ✓ Grado de libertad
gl = 6
- ✓ Valor de distribución t de Student en nivel de significancia de una cola.
 $t_{\alpha} = 1.943$
- ✓ Prueba T
t = -31.435

Figura N° 03: Zona de aceptación y rechazo para nivel de fiabilidad.



Fuente: Elaboración propia

- **Conclusión**

Dado que $t = -31.435$ (T calculado) $< t_{\alpha} = -1.943$ (T tabular) y estando este valor en la región de rechazo, se interpreta que:

$$H_a: NF_A - NF_D < 0$$

Por lo tanto, se rechaza H_0 y H_a es aprobada, siendo así que podemos afirmar que la implementación de la aplicación web mejoró significativamente el nivel de fiabilidad en el proceso de pago de remuneraciones a destajo en Olva Courier.

3.2 Indicador 2: Nivel de satisfacción.

- **Definición de variables:**

NS_a : Nivel de satisfacción antes de la implementación de la aplicación web.

NS_d : Nivel de satisfacción después de la implementación de la aplicación web.

- **Hipótesis Estadísticas**

Hipótesis nula (H_0): La aplicación web no mejora significativamente el nivel de satisfacción en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_0: NS_a - NS_d \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): La aplicación web mejora significativamente el nivel de satisfacción en el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_a: NS_a - NS_d < 0$$

- **Nivel de significancia**

El nivel de significancia (α) elegido al verificar la hipótesis es de 5%, teniendo: 6 personas como población, siendo la muestra igual. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

Se aplicó una encuesta al personal administrativo, la cual fue calificada con los siguientes rangos:

Tabla N° 10: Nivel de Satisfacción del personal administrativo

Rango	Nivel de Fiabilidad	Peso
TD	Totalmente de acuerdo	5
DA	De acuerdo	4
ND	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
ED	En desacuerdo	2
TDS	Totalmente en desacuerdo	1

Fuente: Elaboración propia

Cada respuesta tiene un peso preestablecido en la escala de Likert, finalmente se procede a hallar el puntaje de cada criterio usado por el indicador. (Anexo N° 09).

Tabla N° 11: Contrastación entre Pre y Post test del nivel de satisfacción

Pregunta	Pretest NSa	Post test NSd	Diferencia
1	1,333	4,833	-3.500
2	1,500	4,500	-3.000
3	1,333	4,666	-3.333
4	1,166	4,666	-3.500
5	1,333	4,666	-3.333
6	1,166	4,500	-3.334
7	1,166	5,000	-3.834
Promedio	1.285	4.690	

Fuente: Elaboración propia

Exploramos las variables y en base a la prueba de normalidad, tomando la prueba de Shapiro Wilk como referencia debido a que la muestra es menor a 50, se identifica que las variables NS_a y NS_d siguen una distribución normal debido a que su valor de significancia es mayor a 0.05 para ambos casos.

Figura N° 04: Prueba de normalidad NS_a y NS_d

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NSa	,256	7	,182	,833	7	,086
NSd	,268	7	,138	,893	7	,291

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo que los datos siguen una distribución normal aplicamos la prueba paramétrica t student.

Figura N° 05: Prueba t student de NS_a y NS_d

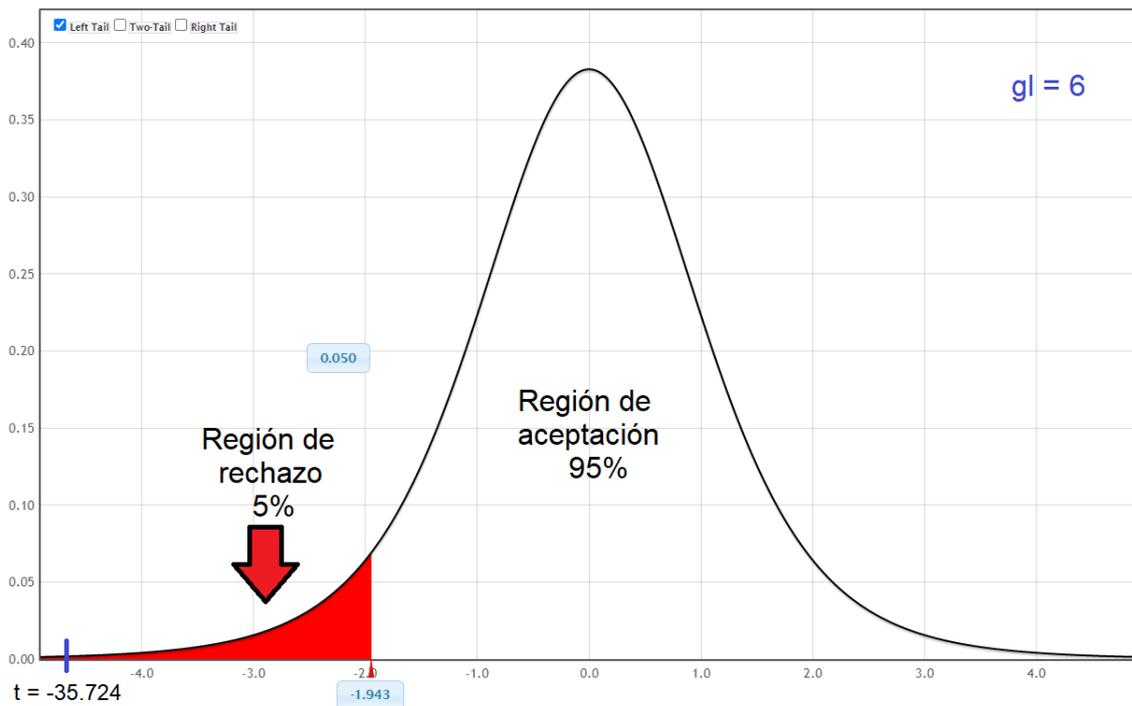
Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	NSa - NSd	-3,404857	,252166	,095310	-3,638071	-3,171643	-35,724	6	,000

Fuente: Elaboración propia

De donde se obtiene:

- ✓ Grado de libertad
gl = 6
- ✓ Valor de distribución t de Student en nivel de significancia una cola.
 $t_{\alpha} = 1.943$
- ✓ Prueba T
 $t = -35.724$

Figura N° 06: Zona de aceptación y rechazo para nivel de satisfacción



Fuente: Elaboración propia

- **Conclusión**

Dado que $t = -35.724$ (T calculado) $< t_{\alpha} = -1.943$ (T tabular) y estando este valor en la región de rechazo, se interpreta que:

$$H_a: NS_a - NS_d < 0$$

Por lo tanto, se rechaza H_0 y H_a es aprobada, siendo así que podemos afirmar que la implementación de la aplicación web mejoró significativamente el nivel de satisfacción en el proceso de pago de remuneraciones a destajo en Olva Courier.

3.4 Indicador 3: Tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo.

- **Definición de variables**

$TPGB_a$: Tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo antes de la implementación de la aplicación web.

$TPGB_d$: Tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo después de la implementación de la aplicación web.

- **Hipótesis Estadísticas**

Hipótesis nula (H_0): La aplicación web no mejora significativamente el tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_0: TPGB_a - TPGB_d < 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): La aplicación web mejora significativamente el tiempo promedio para generar boletas de pago a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_a: TPGB_a - TPGB_d \geq 0$$

- **Nivel de significancia**

El nivel de significancia (α) elegido al verificar la hipótesis es de 5%, teniendo: 76 boletas como población, siendo la muestra igual. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

Exploramos las variables y en base a la prueba de normalidad, tomando la prueba de Kolmogorov Smirnof como referencia debido a que la muestra es mayor a 50, se identifica que las variables $TPGB_a$ y $TPGB_d$ siguen una distribución asimétrica debido a que su valor de significancia es menor a 0.05 para ambos casos.

Figura N° 07: Prueba de normalidad $TPGB_a$ y $TPGB_d$

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPGBa	,102	76	,047	,947	76	,003
TPGBd	,267	76	,000	,765	76	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo que los datos siguen una distribución asimétrica aplicamos la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Figura N° 08: Prueba Wilcoxon para $TPGB_a$ y $TPGB_d$

Estadísticos de prueba^a

	TPGBa - TPGBd
Z	-7,576 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

- Fuente: Elaboración propia

- **Conclusión**

Dado que el nivel de significancia es 0.00 es menor a $\alpha = 0.05$.

Por lo tanto, se rechaza H_0 y H_a es aprobada, siendo así que podemos afirmar que la implementación de la aplicación web redujo significativamente el Tiempo promedio para generar boletas de pago a

destajo en Olva Courier.

3.5 Indicador 4: Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.

- **Definición de variables:**

$TPBB_a$: Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago antes de la implementación de la aplicación web.

$TPBB_d$: Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago después de la implementación de la aplicación web.

- **Hipótesis Estadísticas**

Hipótesis nula (H_0): La aplicación web no mejora significativamente el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_0: TPBB_a - TPBB_d \leq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): La aplicación web mejora significativamente el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo en Olva Courier S.A.C.

$$H_1: TPBB_a - TPBB_d > 0$$

- **Nivel de significancia**

El nivel de significancia (α) elegido al verificar la hipótesis es de 5%, teniendo: 10 boletas consultadas por día como población, siendo la muestra igual. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

Exploramos las variables y en base a la prueba de normalidad, tomando la prueba de Shapiro Wilk como referencia debido a que la muestra es menor a 50, se identifica que las variables $TPBB_a$ y $TPBB_d$ siguen una distribución normal debido a que su valor de significancia es mayor a 0.05 para ambos casos.

Figura N° 09: Prueba de normalidad TPBB_a y TPBB_d

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPBBa	,193	10	,200 [*]	,873	10	,110
TPBBd	,200	10	,200 [*]	,935	10	,494

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo que los datos siguen una distribución normal aplicamos la prueba paramétrica t student.

Figura N° 10: Prueba t de student de TPBB_a y TPBB_d

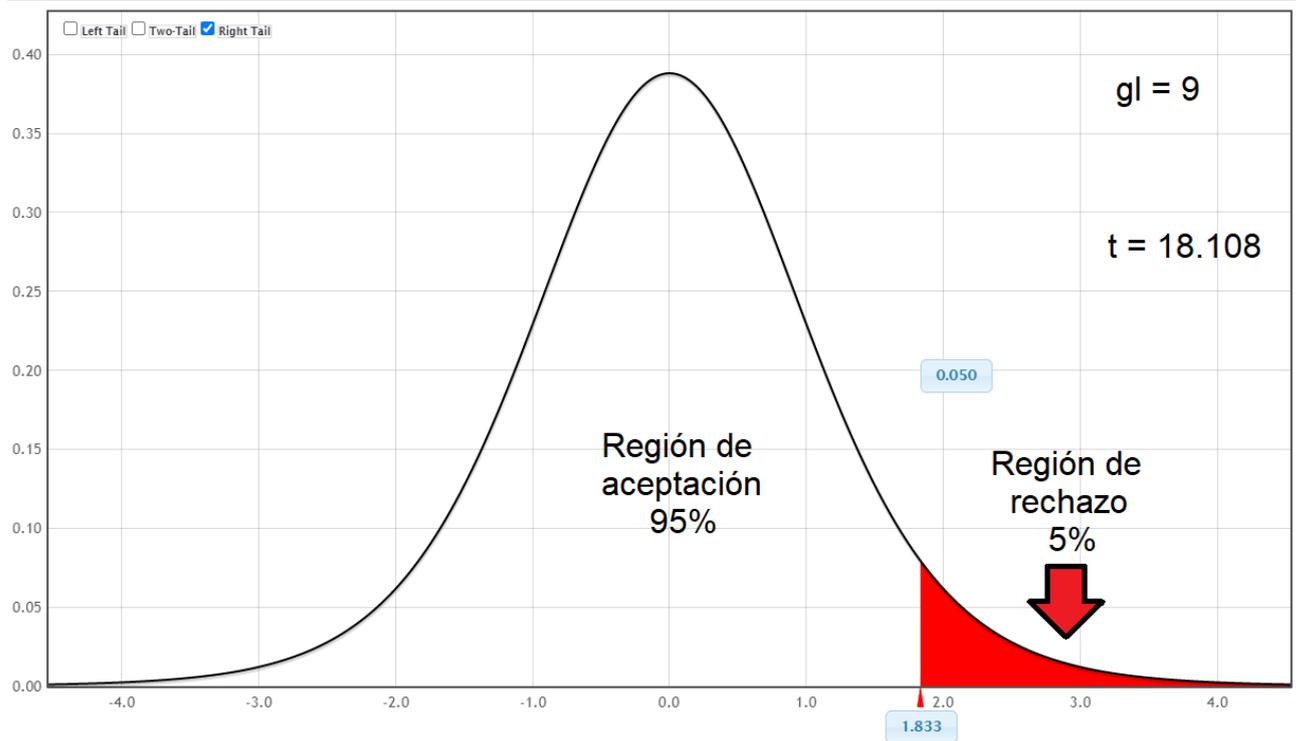
Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	TPBBa - TPBBb	874,000000	152,630272	48,265930	764,814881	983,185119	18,108	9	,000

Fuente: Elaboración propia

De donde se obtiene:

- ✓ Grado de libertad
gl = 9
- ✓ Valor de distribución t de Student en nivel de significancia una cola
 $t_{\alpha} = 1.833$
- ✓ Prueba T
t = 18.108

Figura N° 11: Zona de aceptación y rechazo para indicador tiempo



Fuente: Elaboración propia

- **Conclusión**

Dado que $t = 18.108$ (T calculado) $<$ $t_{\alpha} = 1.833$ (T tabular) y estando este valor en la región de rechazo, se interpreta que:

$$H_a: TPBB_a - TPBB_d > 0$$

Por lo tanto, se rechaza H_0 y H_a es aprobada, siendo así que podemos afirmar que la implementación de la aplicación web mejoró significativamente el nivel de eficacia en el proceso de pago de remuneraciones a destajo en Olva Courier.

IV. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos obtenidos, se acepta la hipótesis general planteada donde la aplicación web mejora significativamente el pago de remuneraciones de planilla a destajo en Olva Courier S.A.C.

Para la obtención de estos resultados se emplearon encuestas y guías de observación como instrumentos de recolección de datos con el objetivo de usarlos en las pruebas de pretest y posttest, donde se evidenciaron en cada indicador las mejoras planteadas como objetivos específicos.

Se tomó como marco de referencia la tesis propuesta “Aplicación Web Para Mejorar Los Procesos De Remuneración En El Área De Remuneraciones Y Liquidaciones De La Ugel Santa, Ancash” (CLAUDETT Moreno, Henry) mencionado como antecedente nacional 1, en el cual podemos encontrar con el presente trabajo de investigación, puesto que ambos buscan mejorar el proceso remuneración en las empresas de las investigaciones correspondientes. De acuerdo con esto, se toman en cuenta las siguientes comparaciones:

- La metodología de desarrollo de software RUP (Rational Unified Process) fue la elegida por ambos trabajos de investigación, debido a que esta metodología provee un marco de desarrollo el cual nos obliga a definir exhaustivamente los requerimientos desde la fase inicial a fin de reducir cambios y riesgos que se puedan dar en el desarrollo del proyecto, de esta manera podemos proyectarnos a obtener un software a medida del usuario.
- En la tesis nacional citada, se obtuvo una mejora en el nivel de satisfacción respecto al proceso de cálculo y generación de planillas de 1.8 el cual representa un 36% a un promedio de 4.1 siendo éste la representación del 81.78%. Así mismo, en el presente trabajo de investigación se evidencia una mejora del 1.3 el cual representa al 26.66% a un 4.611 correspondiente al 92.22%. Con estos datos podemos indicar que nuestro antecedente presenta una similitud al tomar esta variable como indicador y adicionalmente para ambos trabajos de investigación mejoró el indicador de satisfacción.
- En la tesis nacional citada, se mostró una reducción en el tiempo de cálculo y generación de planillas de remuneraciones, puesto que el tiempo promedio en la prueba pretest era de 465 segundos por planilla o boleta elaborada en contraste con la prueba posttest (posterior a la implementación del software)

el cual arrojó un tiempo promedio de 54.08 segundos. Así mismo, el presente trabajo de investigación evidencia un tiempo promedio pretest para la misma variable de 1182.63 segundos, en contraste con la prueba posttest (posterior a la implementación del software) el cual reveló un tiempo promedio de 2.06 segundos. Siendo así, que podemos afirmar que en comparación con la tesis nacional no sólo redujo el tiempo de procesamiento y generación de boletas de remuneración, sino que el presente trabajo de investigación mostró un tiempo promedio mucho menor.

V. CONCLUSIONES

Se concluye del presente trabajo de investigación lo siguiente:

- El nivel de fiabilidad del personal administrativo en base a una escala de Likert de 1 a 5 puntos (100%) muestra una mejora significativa posterior a la implementación del aplicativo web, donde en el análisis pretest mostró un primer puntaje promedio de 1.277 correspondiente al 25.54% del nivel de satisfacción, en contraste con la prueba posttest la cual mostró un puntaje promedio de 4.666 correspondiente al 93.32%. Finalmente se deduce, que el nivel de fiabilidad aumentó en 3.389 puntos que representan a un 67.78% de mejora post creación e implementación del aplicativo web.
- El nivel de satisfacción del personal administrativo en base a una escala de Likert de 1 a 5 puntos (100%) muestra una mejora significativa posterior a la implementación del aplicativo web, donde en el análisis pretest mostró un primer puntaje promedio de 1.333 correspondiente al 26.66% del nivel de satisfacción, en contraste con la prueba posttest la cual mostró un puntaje promedio de 4.611 correspondiente al 92.22%. Finalmente se deduce, que el nivel de fiabilidad aumentó en 3.278 puntos que representan a un 65.56% de mejora post creación e implementación del aplicativo web.
- El nivel de eficacia del personal administrativo en base a una escala de Likert de 1 a 5 puntos (100%) muestra una mejora significativa posterior a la implementación del aplicativo web, donde en el análisis pretest mostró un primer puntaje promedio de 1.333 correspondiente al 26.66% del nivel de satisfacción, en contraste con la prueba posttest la cual mostró un puntaje promedio de 4.958 correspondiente al 99.16%. Finalmente se deduce, que el nivel de fiabilidad aumentó en 3.625 puntos que representan a un 72.50% de mejora post creación e implementación del aplicativo web.
- El tiempo promedio de para generar boletas de pago a destajo en base muestra se redujo significativa posterior a la implementación del aplicativo web, donde en el análisis pretest evidenció un tiempo promedio de 1182.63 segundos, en contraste con la prueba posttest la cual mostró un

tiempo promedio de 2.06 segundos.

Finalmente se deduce, que el tiempo promedio de para generar boletas de pago a destajo disminuyó significativamente posterior a la creación e implementación del aplicativo web.

- El tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.en base muestra una mejora significativa posterior a la implementación del aplicativo web, donde en el análisis pretest evidenció un tiempo promedio de 720 segundos, en contraste con la prueba posttest la cual mostró un tiempo promedio de 8 segundos.

Finalmente se deduce, que el tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago disminuyó significativamente posterior a la creación e implementación del aplicativo web.

En base a los puntos anteriormente indicados, se evidencia que se llegaron a cumplir todos los objetivos inicialmente planteados, siendo así que podemos afirmar que la aplicación web implementada logró mejorar significativamente el proceso pago de planilla de remuneraciones a destajo en Olva Courier S.A.C reduciendo al mínimo tiempos de procesamiento y asegurando indicadores de suma importancia tales como fiabilidad y satisfacción.

VI. RECOMENDACIONES

- Es de suma importancia una adecuada capacitación a los usuarios en el uso de la aplicación web.
- Se recomienda usar frecuentemente los archivos digitales generados por la aplicación web, de esta forma reduciremos el consumo del papel.
- Como recomendación para área de operaciones, se recomienda crear un aplicativo móvil el cual muestre el acumulado de la productividad por cada entrega que realicen los operadores y el monto que representa, de esta manera mejoraría la productividad de la empresa.
- Así mismo, se recomienda que, en esta plataforma móvil anteriormente mencionada, se muestren las boletas de pago y un canal donde el personal puede generar consultas en base a su pago.
- Se recomienda estar al pendiente de las nuevas actualizaciones de las leyes laborales para estar preparado en caso éstas puedan impactar en la lógica de la aplicación web.
- Se debe realizar copias de seguridad periódicamente, para así conservar la integridad de los datos almacenados en la base de datos.

VII. REFERENCIAS

Martel Ramírez, Abel Alejandro y Santa Cruz Rojas, Danny. Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua grande. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, facultad de ingeniería, 2016. 259 pp.
Disponible en <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5281>

Mayta Cuba, Raúl Richard. Sistema para el control del personal y generación de planillas de sueldos y salarios caso: Empresa Brosso. Tesis (Licenciatura en Informática).

La paz Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de ciencias puras y naturales carrera de informática, 2013. 102 pp.

Disponible en <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/8066/T.2833.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cubías, Erika, López, Hugo y Zelaya, Héctor. Aplicación web para el control de almacén, elaboración de planillas, generación de horarios y gestión de empresas estudiantiles en el instituto nacional "DR. Sarbello Navarrete" del departamento de san Vicente. Tesis (Ingeniero informático).

San vivente: Universidad de el salvador, facultad multidisciplinaria paracentral. Departamento de informática, 2015. 235 pp.

Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/31085796.pdf>

Espinal Álvarez, Iván. Sistema informático para la administración de planillas de haberes administrativas de la Universidad Mayor de San Andrés. Tesis (Licenciatura en informática).

La paz: Universidad mayor de san Andrés, facultad de ciencias puras y naturales carrera de informática, 2015. 107 pp.

Disponible en <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/7932/T.2999.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Argueta de Henriquez, Aleyda y Cornejo Lopez, Javier. Aplicación web para la unidad de adquisiciones y contrataciones institucionales (UACI) con modulo georeferencial para la unidad de catastro en la alcaldía de san esteban Catarina, San Vicente. Tesis (Ingeniero de sistemas).

San Vicente: Universidad de El salvador, facultad multidisciplinaria paracentral departamento de informática, 2014. 150 pp.

Disponible en [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6698/1/TESIS%20AGASEC%20Argueta%20de%20Henriquez%20Aleyda%20Brendaly%20corregida\(1\).pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6698/1/TESIS%20AGASEC%20Argueta%20de%20Henriquez%20Aleyda%20Brendaly%20corregida(1).pdf)

Claudett Moreno, Henry. Aplicación web para mejorar los procesos de remuneración en el área de remuneraciones y liquidaciones de la UGEL Santa, Ancash. Tesis (Título profesional de Ingeniero de Sistemas). Ancash: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. 164 pp.

Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32276/Claudett_MHJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Naquiche Ventura, Mentor. Desarrollo de un sistema informático de elaboración de planillas para la Municipalidad Provincial de Zarumilla. Tesis (Título de Ingeniero Informático).

Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial Escuela Profesional de Ingeniería Informática, 2015. 228pp.

Disponible en <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/673/IND-NAQ-VEN-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Azabache Martínez, Gerson. Desarrollo de un sistema de planillas para la mejora de la gestión de planillas del personal en la embotelladora Enrique Cassinelli e Hijos S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas).

Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico – Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. 182 pp.

Disponible en

<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11119/GERSON%20EDER%20AZABACHE%20MART%c3%8dNEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chupa Quispe, Elmer; Quispe Poccohuanca, Oscar. Sistema de información para el apoyo en la elaboración de planillas en la subgerencia de obras del Gobierno Regional de Puno 2014. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas).

Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2015. 203 pp.

Disponible en <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1948>

Coveñas Navarro, Robert. Implementación de un sistema de planillas en la empresa Consorcio Most. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Piura: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2020. 109 pp.

Disponible en http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/18674/DATOS_I_MPLEMENTAR_PLANILLAS_COVE%c3%91AS_NAVARRO_ROBERT_ALEXANDER.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Moreno Chuquimango, Jessica Julissa. Sistema web para el proceso de control de producción en la Empresa Corporación Industrial Ampuero S.A.C. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Lima: Universidad Cesar Vallejo, facultad de ingeniería, 2017. 138 pp.

Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1696/Moreno_CJ-SD.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Abanto Pastor, Cris Yaquelin. Características de los aspectos laborales de las empresas de servicios del Perú del caso “Mannucci Diesel S.A.C”. Tesis (Contador Público).

Trujillo: Universidad Católica los Ángeles Chimbote, facultad ciencias contables, financieras y administrativas, 2019. 133 pp.

Disponible en
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10730/ASPECTOS_EMPRESA_ABANTO_PASTOR_CRIS_YAQUELIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Manual CodeIgniter. Alvarez, Miguel Angel. 23 de noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-codeigniter.html>

Balladares Correa, Manuel Christopher. Propuesta de implementación de un sistema para la mejora del proceso de planillas y remuneraciones para la universidad nacional de Tumbes. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Tumbes: Universidad Católica los Ángeles Chimbote, facultad de ingeniería, 2018. 104 pp.

Disponible en
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4075/PLANILLAS_PROCESO_BALLADARES_CORREA_MANUEL_CHRISTOPHER.PDF?sequence=1&isAllowed=y

Cabay Noboa, Denis Paul y Gusqui Gusqui, Carlos Alberto. Desarrollo de un Catálogo de Venta en Línea de Productos Resultantes de los Proyectos de Inclusión Social del Mies en PHP con Diseño Responsable Mediante CSS. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Riobamba Ecuador: Escuela superior politecnica de chimborazo, facultad de informática y electrónica escuela de ingeniería en sistemas, 2015. 141 pp.

Disponible en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4548>

Cahuana Abanto, Joaquin. Sistema web para el proceso de venta en la botica "andre". Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2018. 324 pp.

Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18693>

Camacho Castillo, Sigifredo Patricio. Desarrollo de una plataforma web para el sistema de gestión de la información de proyecto de fiscalización realizados por la empresa tecnie, accesible local y remotamente. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Quito Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de ingeniería eléctrica y electrónica, 2015. 145 pp.

Disponible en <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10786/1/CD-6318.pdf>

Carhuaricra Huamán, Aarón Alonso. Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa gestión de proyectos informáticos & sistemas. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2018. 191 pp.

Castillo Guzmán, Jorge. Compendio de derecho laboral peruano. Lima, Ediciones Caballero Bustamante, 2009, 682 pp.

ISBN: 002212

Metodologías de desarrollo de software RUP. Cortez Alvarez, Jorge. 17 de febrero de 2013. Disponible en: <https://es.slideshare.net/cortosalvarez/metodologa-rup>

Coveñas Navarro, Robert Alexander. Implementación de un sistema de planillas en la empresa consorcio MOST. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Piura: Universidad Católica los Ángeles Chimbote, Facultad de ingeniería, 2020. 109 pp.

Disponible en http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/18674/DATOS_IMPLMENTAR_PLANILLAS_COVE%c3%91AS_NAVARRO_ROBERT_ALEXANDER.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Debrauwer, Laurent y Fien Van der, Heyde. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios [en línea] 4.a. ed. Lima, ENI, octubre de 2016 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2020].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=sCU_bpelECAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9782409003721

Figuroa Acuña, Danitza Geraldine. Salario emocional y retención del talento humano en la municipalidad distrital de chancay. Tesis (Licenciada en Administración).

Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, facultad de ciencias empresariales, 2019. 62 pp.

Disponible en <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3633/TESIS%20IMPRESION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Goldin, Adrián. El derecho del trabajo. *Lima, Ediar, 2014*, 931.

ISBN: 9789505743100

Mazier, Didie. *Cree y administre sus sitios web* [en línea]. Lima, ENI, octubre de 2018 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2020].

Disponible en: <https://books.google.es/books?id=s85wlmfscLkC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9782409014970

Moreno Chuquimango, Jessica. Sistema web para el proceso de control de producción en la Empresa Corporación Industrial Ampuero S.A.C. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2017. 138 pp.

Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1696/Moreno_CJ-SD.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática Presidencia del Consejo de Ministros (Perú). 139-2004-PCM: Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública. Lima

Santiago: 2004. 34 pp.

Disponible en https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/357359/RM_139-2004-PCM.pdf

Sistemas Web. Pavon Mestras, Juan. 17 de febrero de 2014. Disponible en <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/web.html>

Pezantes Carpio, Diana Marilu. Aplicación web para la gestión del servicio al cliente en el restaurante Innovation Food de la ciudad de Ambato. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Ambato Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes, facultad de sistemas mercantiles, 2017. 131 pp.

Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/7382/1/PIUASIS011-2017.pdf>

Info Capital. Ramos Ramos, Javier. 2019. Disponible en <https://www.infocapitalhumano.pe/acerca-de-nosotros>

Ramos, Alicia y Ramos, Jesus. Aplicaciones web [en línea] 2.a. ed. Madrid, Paraninfo, 09 de junio de 2014 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2020].

Disponible en: <https://books.google.es/books?id=43G6AwAAQBAJ&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>
ISBN: 9788428398756

Remuneraciones para los trabajadores. Runa, 9 de noviembre del 2017. Disponible en <https://runahr.com/recursos/nomina/remuneraciones/>

Sarmiento Fernandez, Bryan. Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostel Eros. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Nuevo Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2017. 155 pp.

Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10312/sarmiento_fb.pdf?sequence=1

Sergio Vadilo [en línea]. Limusa, Administración de Remuneraciones, 2005 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2020].

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=liHDgGADqgQC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=snippet&q=posibilita%20hacerlo%20competitivamente%20en%20relaci%C3%B3n%20con%20lo%20exter&f=false
ISBN: 9681856589

Propuesta de plan de racionalización de recursos humanos en las administraciones locales en tiempos de ajuste económico. Serrano Segura, José, 2014.

Disponible en <https://asocex.es/propuesta-de-plan-de-racionalizacion-de-recursos-humanos-en-las-administraciones-locales-en-tiempos-de-ajuste-economico>

Sosa Ramos, Angel Efrain. E-marketing para el proceso publicitario en el área de ventas de la administradora compuplaza s.a.c. Tesis (Ingeniero en Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2018. 181 pp.

Disponible en
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32172/Sosa_RAE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Talledo San Miguel, Jose. Implantación de Aplicaciones Web en Entornos Internet, intranet y extranet [en línea], Madrid, Paraninfo, 2015[Fecha de consulta: 04 de febrero de 2020].

Disponible en:
<https://books.google.com.ec/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover&q=aplicaciones+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjh34rs2LvbAhWixVkkKHfUiC4wQ6AEIQDAF#v=onepage&q=aplicaciones%20web&f=false>

Toyama Miyagusuku, Jorge y Vinarea Recoba, Luis. Guia laboral Para asesores legales, administrativos, jefes de recursos humanos y gerentes. 7.a. Ed, Lima, Gaceta Jurídica, 2015, 750 pp.

ISBN: 978-612-311-256-1

Vega Guzman, Kimberly Korin. Sistema web para el monitoreo y control de proyectos orientado al PMBOK en la empresa CELSAT S.A.C. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2018. 206 pp.

Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24715>

Zurita Lara, Byron Nelson. Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional dienav. Tesis (Ingeniero en Sistemas).

Quito: Universidad Tecnológica Israel, Facultad de ingeniería, 2020. 189 pp.

Disponible en <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2489/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2020-007.pdf>

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 01: CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA

OLVA Av. Argentina 4458, Callao ventas@olva.com.pe
(01) 7140909 www.olva.com.pe

CARTA DE ACEPTACIÓN

Lima, 20 de marzo del 2021

Señores:

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

De manera muy atenta manifiesto el presente documento donde certifico:

Que el Sr. Gerardo Arce Gutiérrez, identificado con DNI 73112731 y el Sr. Jhon Moya Herbas, identificado con DNI 75334036 estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, han sido aceptados por nuestra institución para realizar el desarrollo de su tesis dentro de las instalaciones de la Jefatura de Tecnología de la Información, dando conformidad que la empresa Olva Courier S.A.C., brindará toda la información necesaria para la elaboración de la presente investigación de una "Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C."

Como condiciones contractuales, los estudiantes se obligan a no divulgar ni usar para fines personales la información, con objeto de la relación de trabajo, que le fue suministrado; no proporcionar a terceras personas, verbalmente o escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la institución por políticas de seguridad. El estudiante asume que toda la información será de uso exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación.

Se expresa el agradecimiento y se expide el documento de acuerdo con lo solicitado de los interesados para los fines que lo requieran.

Atentamente



Anderson Vasquez Vela
Gerente General

ANEXO N° 02: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Constancia de Validación N°1 – Encuesta de nivel de fiabilidad

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Gautama Clodomiro Vargas Vargas			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de fiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Confiabilidad			
INDICADOR:	Nivel De Fiabilidad			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			85%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			90%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			95%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			95%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				91%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°2 – Encuesta de nivel de fiabilidad

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Anselmo Aniceto Valenzuela Zegarra			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de fiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Confiabilidad			
INDICADOR:	Nivel De Fiabilidad			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			88%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			92%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			96%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			92%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				90.6%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°3 – Encuesta de nivel de fiabilidad

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Zoila Mercedes Collantes Inga			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de fiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Confiabilidad			
INDICADOR:	Nivel De Fiabilidad			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			80%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			85%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			85%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			80%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			85%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				83%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°4 – Encuesta de nivel de satisfacción

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Gautama Clodomiro Vargas Vargas			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Satisfacción			
INDICADOR:	Nivel De Satisfacción			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			91%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			95%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			89%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				91%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°5 – Encuesta de nivel de satisfacción

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Anselmo Aniceto Valenzuela Zegarra			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Satisfacción			
INDICADOR:	Nivel De Satisfacción			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			90%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			89%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			89%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				90.6%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°6 – Encuesta de nivel de satisfacción

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Zoila Mercedes Collantes Inga			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Satisfacción			
INDICADOR:	Nivel De Satisfacción			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			85%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			88%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			90%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				89.6%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°7 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Gautama Clodomiro Vargas Vargas			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			90%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			85%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			90%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				89%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°8 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Anselmo Aniceto Valenzuela Zegarra			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			80%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			85%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			85%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			80%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			85%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				83%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°9 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Zoila Mercedes Collantes Inga			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo de promedio de cálculo y generación de boletas de pago a destajo			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			90%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			89%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			89%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				90.6%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°10 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Gautama Clodomiro Vargas Vargas			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			91%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			95%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			89%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				91%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°11 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Anselmo Aniceto Valenzuela Zegarra			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			88%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			92%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			96%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			92%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				90.6%

Fuente: Elaboración propia

Constancia de Validación N°12 – Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO		Fecha: 20/03/2021		
NOMBRE DEL EXPERTO:	Mg. Zoila Mercedes Collantes Inga			
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:	Guía de observación y recolección de datos para medir tiempo de promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.			
TIPO/NOMBRE DE VARIABLE:	Tiempo de procesamiento			
INDICADOR:	Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago			
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo En Olva Courier S.A.C			
AUTORES:	Arce Gutiérrez, Gerardo Javier Moya Herbas, Jhon Alexander			
INDICADOR DE VALIDACIÓN	CRITERIO	Deficiente (0-30%)	Regular (31-69%)	Óptimo (70-100%)
CLARIDAD	El instrumento se encuentra formulado de manera adecuada para el entendimiento de las personas que lo utilizan			91%
OBJETIVIDAD	El instrumento atiende los criterios objetivos de la investigación			95%
ORGANIZACIÓN	El instrumento sigue una organización lógica			89%
SUFICIENCIA	El instrumento aporta el desarrollo suficiente para llegar a la conclusión			90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el tipo de investigación			90%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN				91%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 03: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta para determinar el nivel de fiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.						
N°	PREGUNTAS	TD	DA	ND	ED	TDS
1	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?					
2	¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?					
3	¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?					
4	¿Considera usted que el personal encargado cuenta con las herramientas necesarias para el cálculo correcto de las planillas de remuneraciones a destajo?					
5	¿Considera usted que la información de planillas de remuneraciones a destajo es respaldada correctamente?					
6	¿Considera usted que la empresa puede responder correctamente ante un reclamo generado por el personal operativo?					
7	¿Considera usted que los cálculos de planillas a destajo siempre se generan con montos exactos?					

Encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo.

N°	PREGUNTAS	TD	DA	ND	ED	TDS
1	¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?					
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?					
3	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?					
4	¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?					
5	¿Le resulta fácil llevar el control de las planillas y boletas de pago a destajo?					
6	¿Le resulta fácil realizar cambios de tarifas en base a las zonas de trabajo de los operadores?					
7	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma la búsqueda de boletas de pago solicitadas por las áreas administrativas?					

Ficha de registro para tiempo promedio generar planilla de sueldos a destajo.				
Título		Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo		
Indicador		Tiempo promedio generar planilla de sueldos a destajo.		
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. INICIAL	TOTAL, (MIN)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				

38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				

Ficha de registro para tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.				
Título		Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo		
Indicador		Tiempo promedio de búsqueda de boletas de pago a destajo.		
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. INICIAL	TOTAL, (MIN)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ANEXO N° 04: TOMA DE DATOS – PRE Y POST TEST

Análisis Pretest de la encuesta para determinar el nivel de confiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo								
N°	PREGUNTAS	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO
		TD	DA	ND	ED	TDS		
		5	4	3	2	1		
1	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?	0	0	0	1	5	7	1.166
2	¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?	0	0	0	3	3	9	1.5
3	¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?	0	0	0	1	5	7	1.166
4	¿Considera usted que el personal encargado cuenta con las herramientas necesarias para el cálculo correcto de las planillas de remuneraciones a destajo?	0	0	0	2	4	8	1.333
5	¿Considera usted que la información de planillas de remuneraciones a destajo es respaldada correctamente?	0	0	0	2	4	8	1.333
6	¿Considera usted que la empresa puede responder correctamente ante un reclamo generado por el personal operativo?	0	0	0	2	4	8	1.333
7	¿Considera usted que los cálculos de planillas a destajo siempre se generan con montos exactos?	0	0	0	1	5	7	1.166

Análisis Pretest de la encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo

N°	PREGUNTAS	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO
		TD	DA	ND	ED	TDS		
		5	4	3	2	1		
1	¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?	0	0	0	2	4	8	1.333
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?	0	0	0	3	3	9	1.500
3	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?	0	0	0	2	4	8	1.333
4	¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?	0	0	0	1	5	7	1.166
5	¿Le resulta fácil llevar el control de las planillas y boletas de pago a destajo?	0	0	0	2	4	8	1.333
6	¿Le resulta fácil realizar cambios de tarifas en base a las zonas de trabajo de los operadores?	0	0	0	1	5	7	1.166
7	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma la búsqueda de boletas de pago solicitadas por las áreas administrativas?	0	0	0	1	5	7	1.166

Análisis Posttest de la encuesta para determinar el nivel de confiabilidad del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo

N°	PREGUNTAS	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO
		TD	DA	ND	ED	TDS		
		5	4	3	2	1		
1	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?	5	1	0	0	0	29	4.833
2	¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?	4	1	1	0	0	27	4.5
3	¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?	4	2	0	0	0	28	4.666
4	¿Considera usted que el personal encargado cuenta con las herramientas necesarias para el cálculo correcto de las planillas de remuneraciones a destajo?	5	0	1	0	0	28	4.666
5	¿Considera usted que la información de planillas de remuneraciones a destajo es respaldada correctamente?	5	0	1	0	0	28	4.666
6	¿Considera usted que la empresa puede responder correctamente ante un reclamo generado por el personal operativo?	4	1	1	0	0	27	4.5
7	¿Considera usted que los cálculos de planillas a destajo siempre se generan con montos exactos?	6	0	0	0	0	30	5

Análisis Posttest de la encuesta para determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo en base al proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo

N°	PREGUNTAS	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO
		TD	DA	ND	ED	TDS		
		5	4	3	2	1		
1	¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?	6	0	0	0	0	29	4.833
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?	6	0	0	0	0	27	4.5
3	¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?	5	1	0	0	0	28	4.666
4	¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?	5	0	1	0	0	28	4.666
5	¿Le resulta fácil llevar el control de las planillas y boletas de pago a destajo?	6	0	0	0	0	28	4.666
6	¿Le resulta fácil realizar cambios de tarifas en base a las zonas de trabajo de los operadores?	5	1	0	0	0	27	4.5
7	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma la búsqueda de boletas de pago solicitadas por las áreas administrativas?	6	0	0	0	0	30	5

FICHA DE REGISTRO					
TÍTULO	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo				
EMPRESA	Olva Courier S.A.C.				
INICIO (dd/mm/yyyy)	18/02/2021	Fin (dd/mm/yyyy)	21/02/2021		
INDICADOR	Tiempo promedio generar planilla de sueldos a destajo.				
TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST				
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. FINAL	TOTAL(MIN)	TOTAL(SEG.)
1	18/02/2021	09:00:00	09:15:00	00:15:00	900
2	18/02/2021	09:16:00	09:29:00	00:13:00	780
3	18/02/2021	09:32:00	09:50:00	00:18:00	1080
4	18/02/2021	10:01:00	10:22:00	00:21:00	1260
5	18/02/2021	10:30:00	10:44:00	00:14:00	840
6	18/02/2021	10:45:00	11:01:00	00:16:00	960
7	18/02/2021	11:15:00	11:26:00	00:11:00	660
8	18/02/2021	11:30:00	11:43:00	00:13:00	780
9	18/02/2021	11:44:00	12:01:00	00:17:00	1020
10	18/02/2021	12:05:00	12:33:00	00:28:00	1680
11	18/02/2021	12:35:00	12:49:00	00:14:00	840
12	18/02/2021	13:30:00	13:47:00	00:17:00	1020
13	18/02/2021	13:50:00	14:07:00	00:17:00	1020
14	18/02/2021	14:15:00	14:26:00	00:11:00	660
15	18/02/2021	14:29:00	14:43:00	00:14:00	840
16	18/02/2021	14:50:00	15:15:00	00:25:00	1500
17	18/02/2021	15:25:00	15:40:00	00:15:00	900
18	18/02/2021	16:00:00	16:20:00	00:20:00	1200
19	18/02/2021	16:30:00	16:44:00	00:14:00	840
20	19/02/2021	09:05:00	09:28:00	00:23:00	1380
21	19/02/2021	09:30:00	09:47:00	00:17:00	1020
22	19/02/2021	09:50:00	10:15:00	00:25:00	1500
23	19/02/2021	09:30:00	09:50:00	00:20:00	1200
24	19/02/2021	09:54:00	10:21:00	00:27:00	1620
25	19/02/2021	10:25:00	10:40:00	00:15:00	900
26	19/02/2021	10:43:00	11:02:00	00:19:00	1140
27	19/02/2021	11:05:00	11:18:00	00:13:00	780
28	19/02/2021	11:20:00	11:46:00	00:26:00	1560
29	19/02/2021	11:50:00	12:17:00	00:27:00	1620
30	19/02/2021	12:26:00	12:50:00	00:24:00	1440
31	19/02/2021	14:05:00	14:28:00	00:23:00	1380
32	19/02/2021	14:30:00	14:49:00	00:19:00	1140

33	19/02/2021	15:00:00	15:26:00	00:26:00	1560
34	19/02/2021	15:28:00	15:50:00	00:22:00	1320
35	19/02/2021	16:03:00	16:21:00	00:18:00	1080
36	19/02/2021	16:26:00	16:44:00	00:18:00	1080
37	19/02/2021	16:45:00	17:01:00	00:16:00	960
38	19/02/2021	17:05:00	17:25:00	00:20:00	1200
39	20/02/2021	09:05:00	09:28:00	00:23:00	1380
40	20/02/2021	09:30:00	09:47:00	00:17:00	1020
41	20/02/2021	09:50:00	10:15:00	00:25:00	1500
42	20/02/2021	09:30:00	09:50:00	00:20:00	1200
43	20/02/2021	09:54:00	10:21:00	00:27:00	1620
44	20/02/2021	10:25:00	10:40:00	00:15:00	900
45	20/02/2021	10:43:00	11:02:00	00:19:00	1140
46	20/02/2021	11:05:00	11:18:00	00:13:00	780
47	20/02/2021	11:20:00	11:46:00	00:26:00	1560
48	20/02/2021	11:50:00	12:17:00	00:27:00	1620
49	20/02/2021	12:26:00	12:50:00	00:24:00	1440
50	20/02/2021	14:05:00	14:28:00	00:23:00	1380
51	20/02/2021	14:30:00	14:49:00	00:19:00	1140
52	20/02/2021	15:00:00	15:26:00	00:26:00	1560
53	20/02/2021	15:28:00	15:50:00	00:22:00	1320
54	20/02/2021	15:51:00	16:11:00	00:20:00	1200
55	20/02/2021	16:15:00	16:35:00	00:20:00	1200
56	20/02/2021	16:36:00	16:56:00	00:20:00	1200
57	21/02/2021	09:05:00	09:28:00	00:23:00	1380
58	21/02/2021	09:30:00	09:47:00	00:17:00	1020
59	21/02/2021	09:50:00	10:15:00	00:25:00	1500
60	21/02/2021	09:30:00	09:50:00	00:20:00	1200
61	21/02/2021	09:54:00	10:21:00	00:27:00	1620
62	21/02/2021	10:25:00	10:40:00	00:15:00	900
63	21/02/2021	10:43:00	11:02:00	00:19:00	1140
64	21/02/2021	11:05:00	11:18:00	00:13:00	780
65	21/02/2021	11:20:00	11:46:00	00:26:00	1560
66	21/02/2021	11:50:00	12:17:00	00:27:00	1620
67	21/02/2021	12:26:00	12:50:00	00:24:00	1440
68	21/02/2021	14:05:00	14:28:00	00:23:00	1380
69	21/02/2021	14:30:00	14:49:00	00:19:00	1140
70	21/02/2021	15:00:00	15:26:00	00:26:00	1560
71	21/02/2021	15:34:00	15:48:00	00:14:00	840
72	21/02/2021	15:52:00	16:09:00	00:17:00	1020
73	21/02/2021	16:14:00	16:29:00	00:15:00	900
74	21/02/2021	16:36:00	16:50:00	00:14:00	840
75	21/02/2021	16:53:00	17:15:00	00:22:00	1320
76	21/02/2021	17:23:00	17:38:00	00:15:00	900



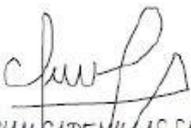
ADRIAN CADENILLAS SANTOS

Adrián Alonso Cadenillas Santos
 DNI: 70435367
 Coordinador de Operaciones, empresa Olva Courier S.A.C.
 Área: Operaciones Lima

FICHA DE REGISTRO					
TÍTULO	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo				
EMPRESA	Olva Courier S.A.C.				
INICIO (dd/mm/yyyy)	26/02/2021	Fin (dd/mm/yyyy)	26/02/2021		
INDICADOR	Tiempo promedio generar planilla de sueldos a destajo.				
TIPO DE PRUEBA	POST-TEST				
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. FINAL	TOTAL(MIN)	TOTAL(SEG.)
1	26/02/2021	09:00:00	09:00:03	00:00:03	3
2	26/02/2021	09:00:04	09:00:06	00:00:02	2
3	26/02/2021	09:00:06	09:00:08	00:00:02	2
4	26/02/2021	09:00:08	09:00:10	00:00:02	2
5	26/02/2021	09:00:10	09:00:12	00:00:02	2
6	26/02/2021	09:00:12	09:00:13	00:00:01	1
7	26/02/2021	09:00:13	09:00:15	00:00:02	2
8	26/02/2021	09:00:15	09:00:17	00:00:02	2
9	26/02/2021	09:00:17	09:00:18	00:00:01	1
10	26/02/2021	09:00:18	09:00:20	00:00:02	2
11	26/02/2021	09:00:20	09:00:23	00:00:03	3
12	26/02/2021	09:00:23	09:00:24	00:00:01	1
13	26/02/2021	09:00:24	09:00:27	00:00:03	3
14	26/02/2021	09:00:27	09:00:30	00:00:03	3
15	26/02/2021	09:00:30	09:00:32	00:00:02	2
16	26/02/2021	09:00:32	09:00:33	00:00:01	1
17	26/02/2021	09:00:33	09:00:34	00:00:01	1
18	26/02/2021	09:00:34	09:00:36	00:00:02	2
19	26/02/2021	09:00:36	09:00:37	00:00:01	1
20	26/02/2021	09:00:37	09:00:38	00:00:01	1
21	26/02/2021	09:00:38	09:00:39	00:00:01	1
22	26/02/2021	09:00:39	09:00:40	00:00:01	1
23	26/02/2021	09:00:40	09:00:43	00:00:03	3
24	26/02/2021	09:00:43	09:00:44	00:00:01	1
25	26/02/2021	09:00:44	09:00:47	00:00:03	3
26	26/02/2021	09:00:47	09:00:50	00:00:03	3
27	26/02/2021	09:00:50	09:00:52	00:00:02	2

28	26/02/2021	09:00:52	09:00:53	00:00:01	1
29	26/02/2021	09:00:53	09:00:54	00:00:01	1
30	26/02/2021	09:00:54	09:00:56	00:00:02	2
31	26/02/2021	09:00:56	09:00:58	00:00:02	2
32	26/02/2021	09:00:58	09:01:01	00:00:03	3
33	26/02/2021	09:01:01	09:01:03	00:00:02	2
34	26/02/2021	09:01:03	09:01:04	00:00:01	1
35	26/02/2021	09:01:04	09:01:05	00:00:01	1
36	26/02/2021	09:01:05	09:01:08	00:00:03	3
37	26/02/2021	09:01:08	09:01:09	00:00:01	1
38	26/02/2021	09:01:09	09:01:11	00:00:02	2
39	26/02/2021	09:01:11	09:01:12	00:00:01	1
40	26/02/2021	09:01:12	09:01:13	00:00:01	1
41	26/02/2021	09:01:13	09:01:14	00:00:01	1
42	26/02/2021	09:01:14	09:01:15	00:00:01	1
43	26/02/2021	09:01:15	09:01:17	00:00:02	2
44	26/02/2021	09:01:17	09:01:20	00:00:03	3
45	26/02/2021	09:01:20	09:01:23	00:00:03	3
46	26/02/2021	09:01:23	09:01:24	00:00:01	1
47	26/02/2021	09:01:24	09:01:26	00:00:02	2
48	26/02/2021	09:01:26	09:01:29	00:00:03	3
49	26/02/2021	09:01:29	09:01:30	00:00:01	1
50	26/02/2021	09:01:30	09:01:32	00:00:02	2
51	26/02/2021	09:01:32	09:01:34	00:00:02	2
52	26/02/2021	09:01:34	09:01:35	00:00:01	1
53	26/02/2021	09:01:35	09:01:36	00:00:01	1
54	26/02/2021	09:01:36	09:01:38	00:00:02	2
55	26/02/2021	09:01:38	09:01:39	00:00:01	1
56	26/02/2021	09:01:39	09:01:42	00:00:03	3
57	26/02/2021	09:01:42	09:01:45	00:00:03	3
58	26/02/2021	09:01:45	09:01:46	00:00:01	1
59	26/02/2021	09:01:46	09:01:49	00:00:03	3
60	26/02/2021	09:01:49	09:01:52	00:00:03	3
61	26/02/2021	09:01:52	09:01:53	00:00:01	1
62	26/02/2021	09:01:53	09:01:55	00:00:02	2
63	26/02/2021	09:01:55	09:01:57	00:00:02	2
64	26/02/2021	09:01:57	09:01:59	00:00:02	2
65	26/02/2021	09:01:59	09:02:00	00:00:01	1
66	26/02/2021	09:02:00	09:02:01	00:00:01	1
67	26/02/2021	09:02:01	09:02:02	00:00:01	1
68	26/02/2021	09:02:02	09:02:03	00:00:01	1
69	26/02/2021	09:02:03	09:02:04	00:00:01	1
70	26/02/2021	09:02:04	09:02:05	00:00:01	1
71	26/02/2021	09:02:05	09:02:07	00:00:02	2
72	26/02/2021	09:02:07	09:02:10	00:00:03	3

73	26/02/2021	09:02:10	09:02:12	00:00:02	2
74	26/02/2021	09:02:12	09:02:13	00:00:01	1
75	26/02/2021	09:02:13	09:02:15	00:00:02	2
76	26/02/2021	09:02:15	09:02:18	00:00:03	3


 ADRIAN CADENILLAS SANTOS

Adrián Alonso Cadenillas Santos
 DNI: 70435367
 Coordinador de Operaciones, empresa Olva Courier S.A.C.
 Área: Operaciones Lima

FICHA DE REGISTRO						
TÍTULO	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo					
INVESTIGADOR	Gerardo Javier Arce Gutiérrez					
EMPRESA	Olva Courier S.A.C.					
INICIO (dd/mm/yyyy)	18/02/2021	Fin (dd/mm/yyyy)	22/02/2021			
INDICADOR	Tiempo promedio de búsqueda de boletas de sueldos a destajo.					
TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST					
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. INICIAL	TOTAL, (MIN)	MINUTO	TOTAL (SEG.)
1	18/02/2021	09:10:00	09:17:00	00:07:00	7.00	420
2	18/02/2021	09:25:00	09:35:00	00:10:00	10.00	600
3	18/02/2021	09:32:00	09:40:00	00:08:00	8.00	480
4	18/02/2021	10:20:00	10:31:00	00:11:00	11.00	660
5	18/02/2021	10:30:00	10:45:00	00:15:00	15.00	900
6	18/02/2021	11:00:00	11:08:00	00:08:00	8.00	480
7	18/02/2021	11:20:00	11:27:00	00:07:00	7.00	420
8	21/02/2021	11:38:00	11:48:00	00:10:00	10.00	600
9	21/02/2021	11:44:00	11:55:00	00:11:00	11.00	660
10	21/02/2021	12:18:00	12:33:00	00:15:00	15.00	900


ADRIAN CADENILLAS SANTOS

Adrián Alonso Cadenillas Santos
DNI: 70435367
Coordinador de Operaciones, empresa Olva Courier S.A.C.
Area: Operaciones Lima

FICHA DE REGISTRO					
TÍTULO	Aplicación Web Para El Pago De Planilla De Remuneraciones A Destajo				
INVESTIGADOR	Gerardo Javier Arce Gutiérrez				
EMPRESA	Olva Courier S.A.C.				
INICIO (dd/mm/yyyy)	26/02/2021	Fin (dd/mm/yyyy)	28/02/2021		
INDICADOR	Tiempo promedio de búsqueda de boletas de sueldos a destajo.				
TIPO DE PRUEBA	POST-TEST				
ÍTEM	FECHA	H. INICIAL	H. FINAL	TOTAL (MIN.)	TOTAL (SEG.)
1	26/02/2021	09:00:00	09:00:10	00:00:10	10.00
2	26/02/2021	09:17:00	09:17:08	00:00:08	8.00
3	26/02/2021	09:25:00	09:25:09	00:00:09	9.00
4	26/02/2021	10:01:00	10:01:05	00:00:05	5.00
5	26/02/2021	10:30:00	10:30:08	00:00:08	8.00
6	26/02/2021	10:45:00	10:45:06	00:00:06	6.00
7	26/02/2021	11:15:00	11:15:07	00:00:07	7.00
8	26/02/2021	11:30:00	11:30:08	00:00:08	8.00
9	26/02/2021	11:44:00	11:44:10	00:00:10	10.00
10	26/02/2021	12:05:00	12:05:09	00:00:09	9.00


ADRIAN CADENILLAS SANTOS

Adrián Alonso Cadenillas Santos
DNI: 70435367
Coordinador de Operaciones, empresa Olva Courier S.A.C.
Area: Operaciones Lima

ANEXO N° 05: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DE CONFIABILIDAD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OLVA COURIER – PRE TEST

1.-¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas

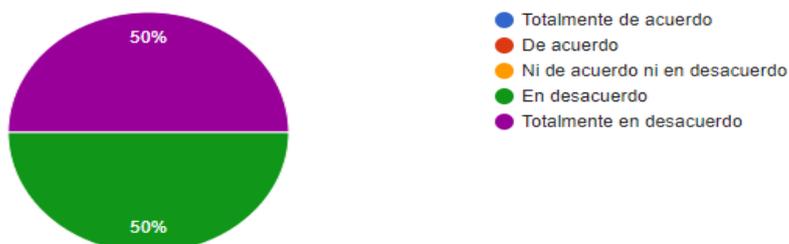


Fuente: Elaboración propia

2.-¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	3
Totalmente en desacuerdo	3

6 respuestas

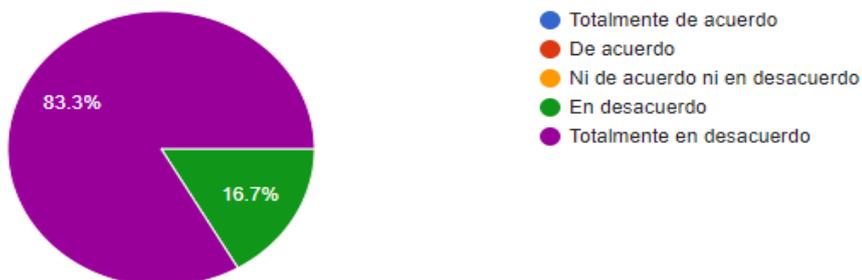


Fuente: Elaboración propia

3.-¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas

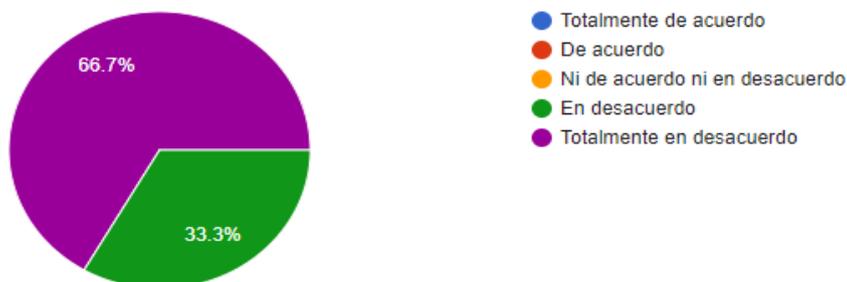


Fuente: Elaboración propia

4.-¿Considera usted que el personal encargado cuenta con las herramientas necesarias para el cálculo correcto de las planillas de remuneraciones a destajo?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas

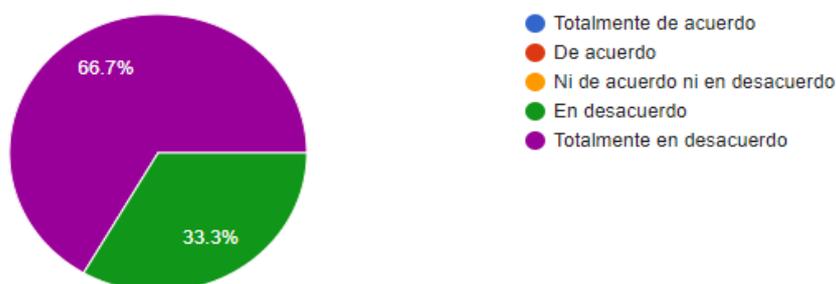


Fuente: Elaboración propia

5.-¿Considera usted que la información de planillas de remuneraciones a destajo es respaldada correctamente?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

6.-¿Considera usted que la empresa puede responder correctamente ante un reclamo generado por el personal operativo?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas

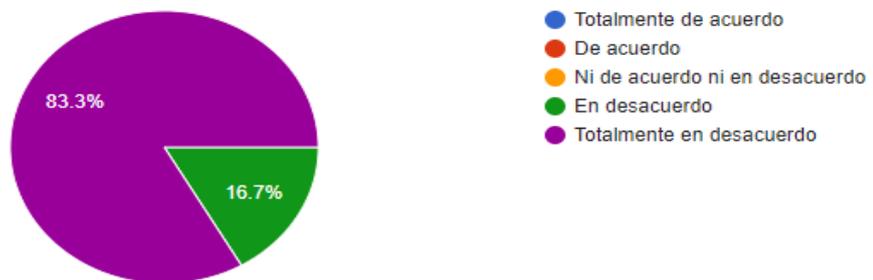


Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Considera usted que los cálculos de planillas a destajo siempre se generan con montos exactos?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 06: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DE CONFIABILIDAD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OLVA COURIER – POST TEST

1.-¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

2.-¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

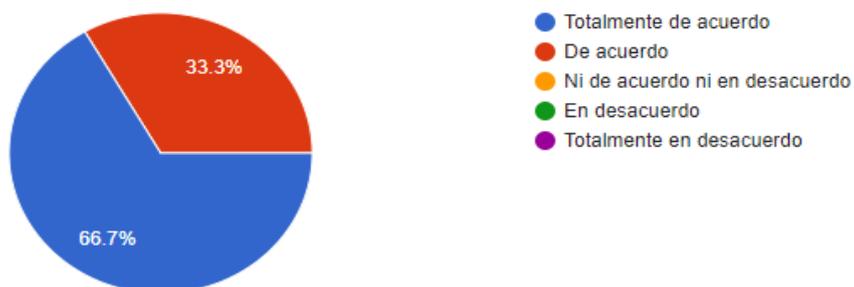


Fuente: Elaboración propia

3.-¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

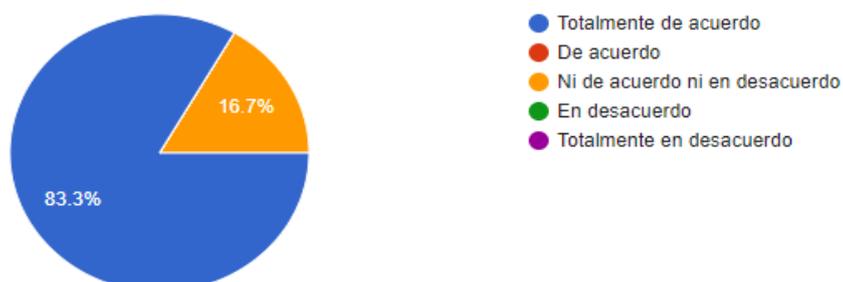


Fuente: Elaboración propia

4.- ¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

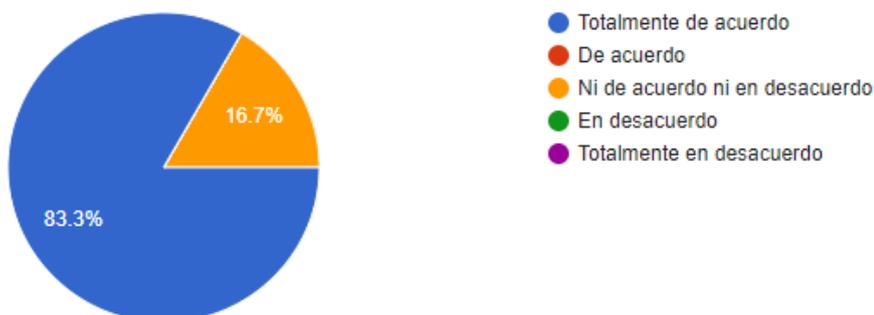


Fuente: Elaboración propia

5.- ¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

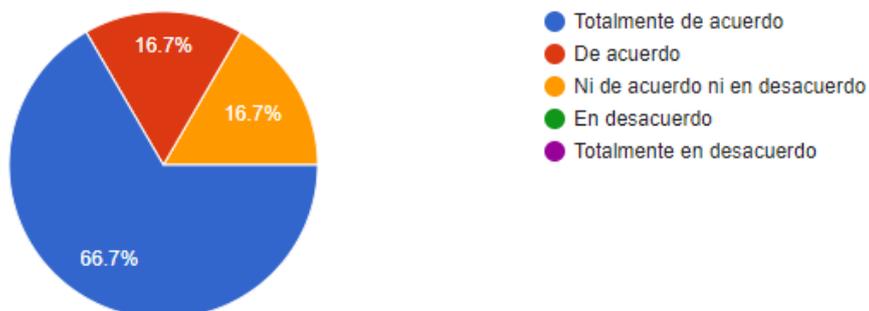


Fuente: Elaboración propia

6.-¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

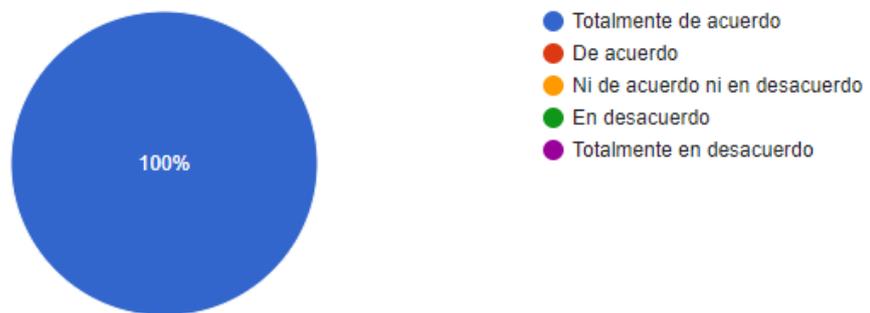


Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	6
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 07: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OLVA COURIER – PRE TEST

1.-¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

2.-¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	3
Totalmente en desacuerdo	3

6 respuestas

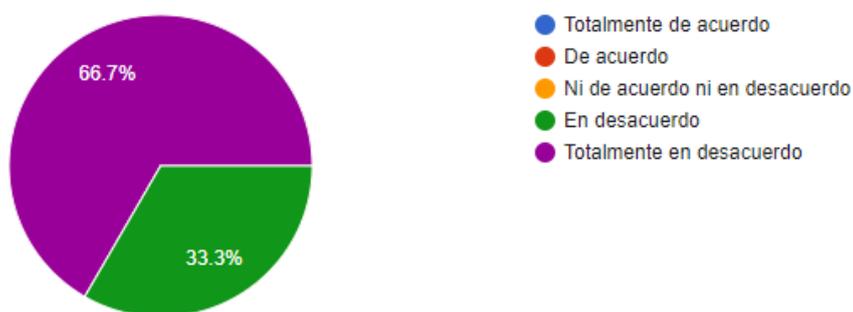


Fuente: Elaboración propia

3.-¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas

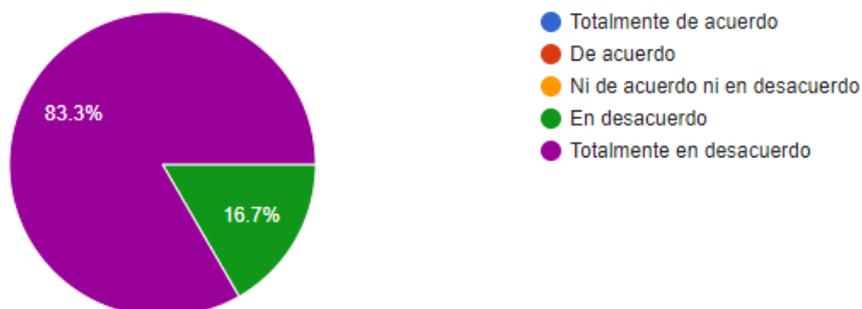


Fuente: Elaboración propia

4.- ¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas

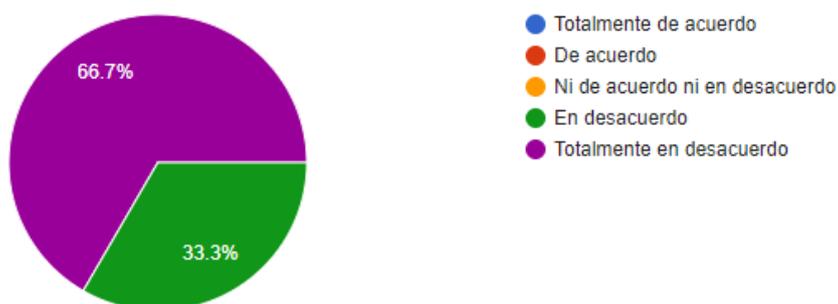


Fuente: Elaboración propia

5.- ¿Le resulta fácil llevar el control de las planillas y boletas de pago a destajo?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	4

6 respuestas

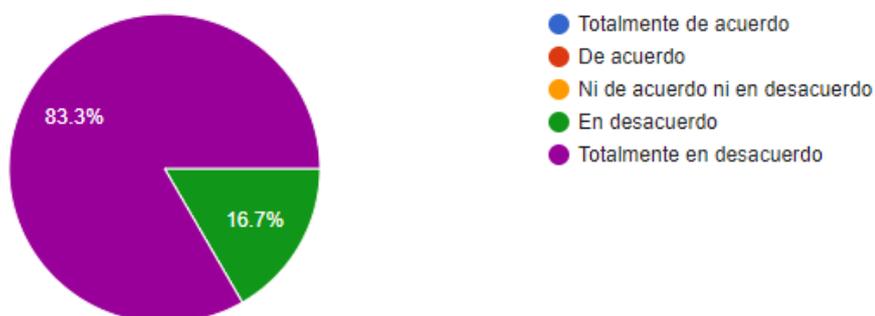


Fuente: Elaboración propia

6.- ¿Le resulta fácil realizar cambios de tarifas en base a las zonas de trabajo de los operadores?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas

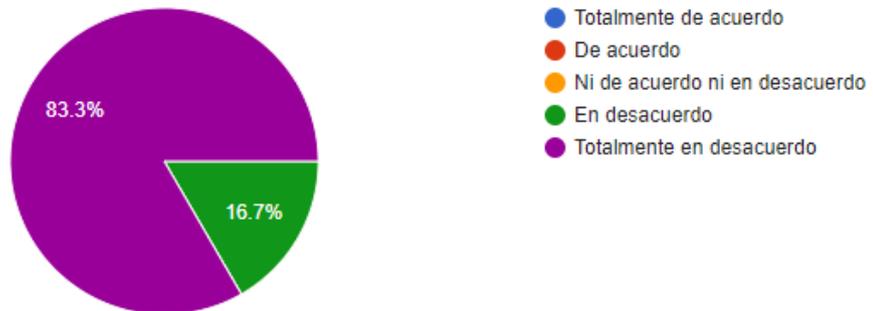


Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma la búsqueda de boletas de pago solicitadas por las áreas administrativas?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	0
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	5

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 08: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OLVA COURIER – POST TEST

1.-¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	6
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

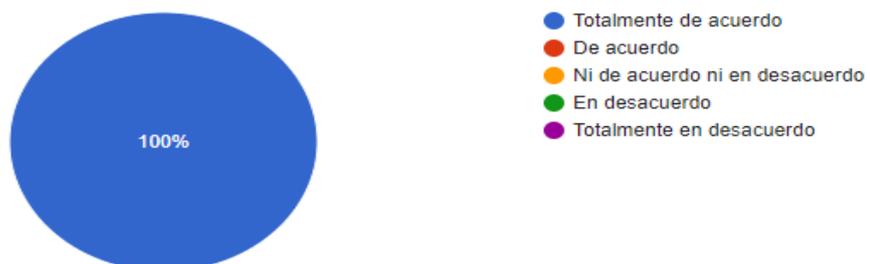


Fuente: Elaboración propia

2.-¿Considera usted que la información de las planillas a destajo almacenada en las hojas de cálculo es segura y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

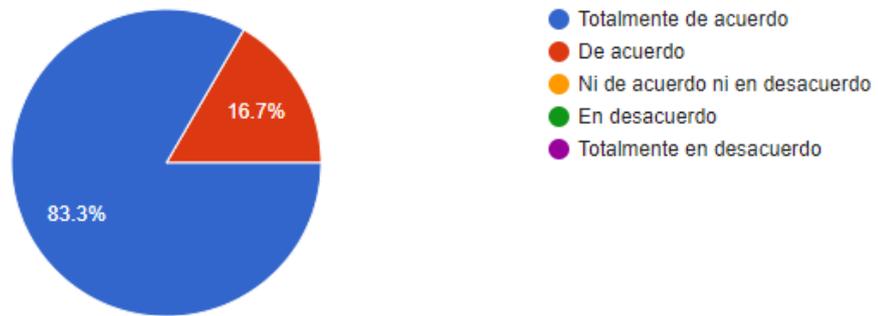


Fuente: Elaboración propia

3.-¿Considera usted que la información al ser manipulada por varias personas pueda dar un resultado preciso y confiable?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

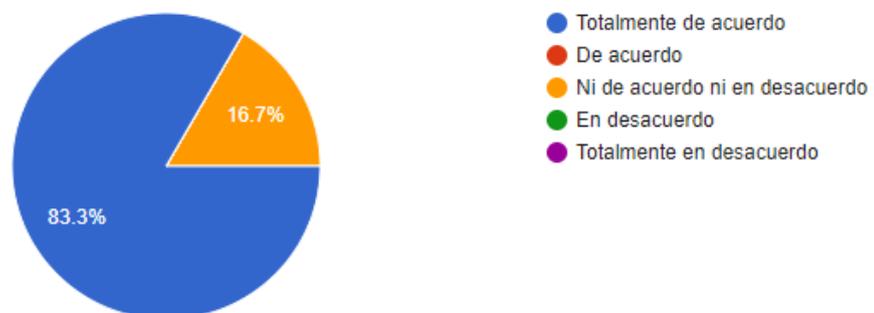


Fuente: Elaboración propia

4.- ¿Considera usted que el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C. es eficaz?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

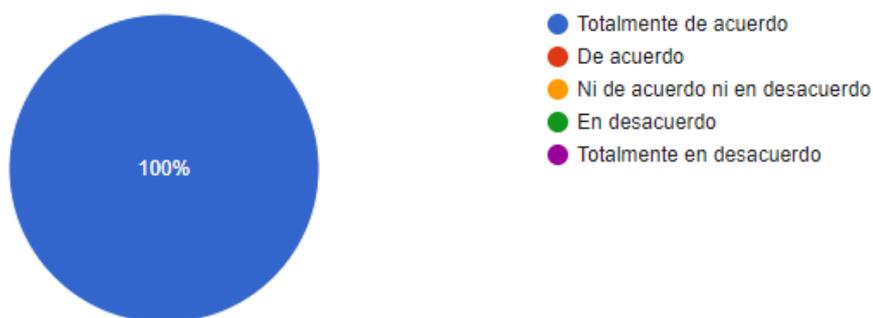


Fuente: Elaboración propia

5.- ¿Considera usted que los pagos de los trabajadores se realizan de forma puntual?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	6
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

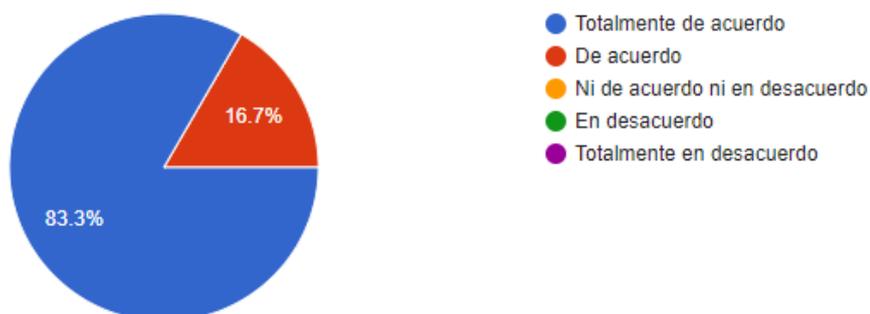


Fuente: Elaboración propia

6.- ¿Se encuentra satisfecho con el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas

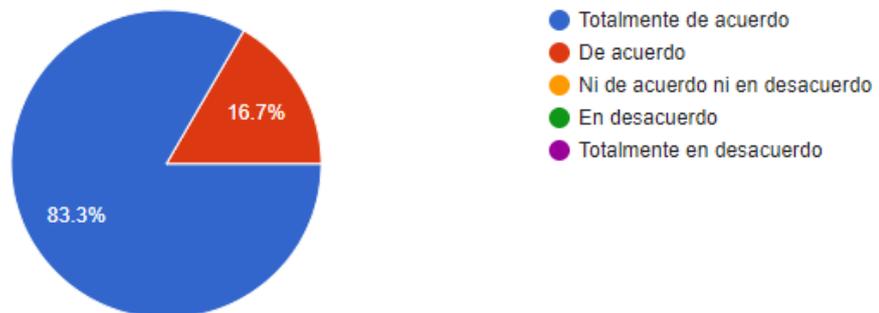


Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de pago de planilla de remuneraciones a destajo en la empresa Olva Courier S.A.C.?

Nivel	Puntaje
Totalmente de acuerdo	6
De acuerdo	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	0

6 respuestas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 09: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA RUP

Presentación

El propósito del presente trabajo de investigación es desarrollar una aplicación web en el proceso de pagos de remuneración de planilla a destajo, en la empresa OLVA COURIER S.A.C.

Por tanto, la empresa OLVA COURIER S.A.C, está ubicado en la avenida Argentina Nro. 4458 en el Callao. Tiene como meta Brindar servicios de logística integral a través de courier y brindar a sus colaboradores facilidades técnicas, económicas y un ambiente de trabajo adecuado para favorecer su desarrollo personal y profesional.

El trabajo de investigación será elaborado según la metodología RUP, fue evaluado por expertos de la escuela de Ingeniería de sistemas, por ende, mismo esta metodología estará adaptado a la empresa con funcionales de iteraciones.

FASE 1: INICIO

Modelación de Negocios:

En esta primera disciplina de la adaptación de la metodología RUP desarrollaremos los artefactos que hemos seleccionado para el proyecto en la fase de inicio.

Modelo de Casos de Uso del Negocio

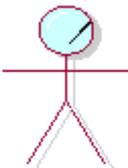
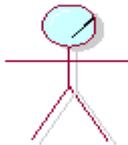
El modelo de casos de uso del negocio contempla dos procesos en los cuales en el primer caso de uso del negocio definido como “Proceso de Cálculo de Remuneraciones a Destajo” el Gerente de Operaciones fija el día de pago a los operadores y se procede con el cálculo de remuneraciones a destajo de los operadores bajo esta modalidad.

Actor del Negocio

Se describirán los actores de negocio considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- Gerente de recursos humanos

Tabla N° 12: Actores del negocio

ACTOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 Gerente de Operaciones (from Actores)	Actor del negocio que inicia el caso de uso del negocio “Configuración de operadores a destajo”, en el cual se inicia con el cálculo de la planilla a destajo y se obtienen las boletas de pago.
 Gerente de Recursos Humanos (from Actores del Negocio)	Actor del negocio que inicia el caso de uso del negocio “Proceso de Cálculo de Remuneraciones a Destajo”, en el cual se inicia con el cálculo de la planilla a destajo y se obtienen las boletas de pago.

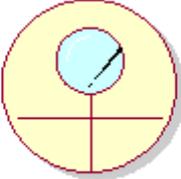
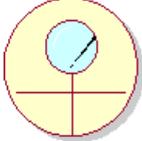
Fuente: elaboración propia

Trabajadores del Negocio

Se describirán los trabajadores del considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- Coordinador área de recursos humanos.
- Coordinador del área de operaciones

Tabla N° 13: Trabajadores del negocio

TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCION
 <p>Coordinador de Area de Operaciones</p>	Actor interno del negocio quien valida todas las variables antes de procesar las boletas de pago.
 <p>Encargado de Pagos(Recursos Humanos) (from Trabajadores del Negocio)</p>	Actor interno quien gestiona el proceso de cálculo y generación de boletas de pago a destajo.

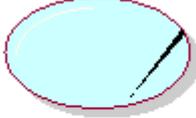
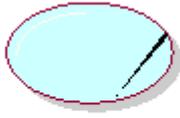
Fuente: elaboración propia

Casos de Uso del Negocio

Se describirán los casos de uso del negocio considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- Configuración de operadores a destajo
- Generar cálculo y generación de remuneraciones a destajo

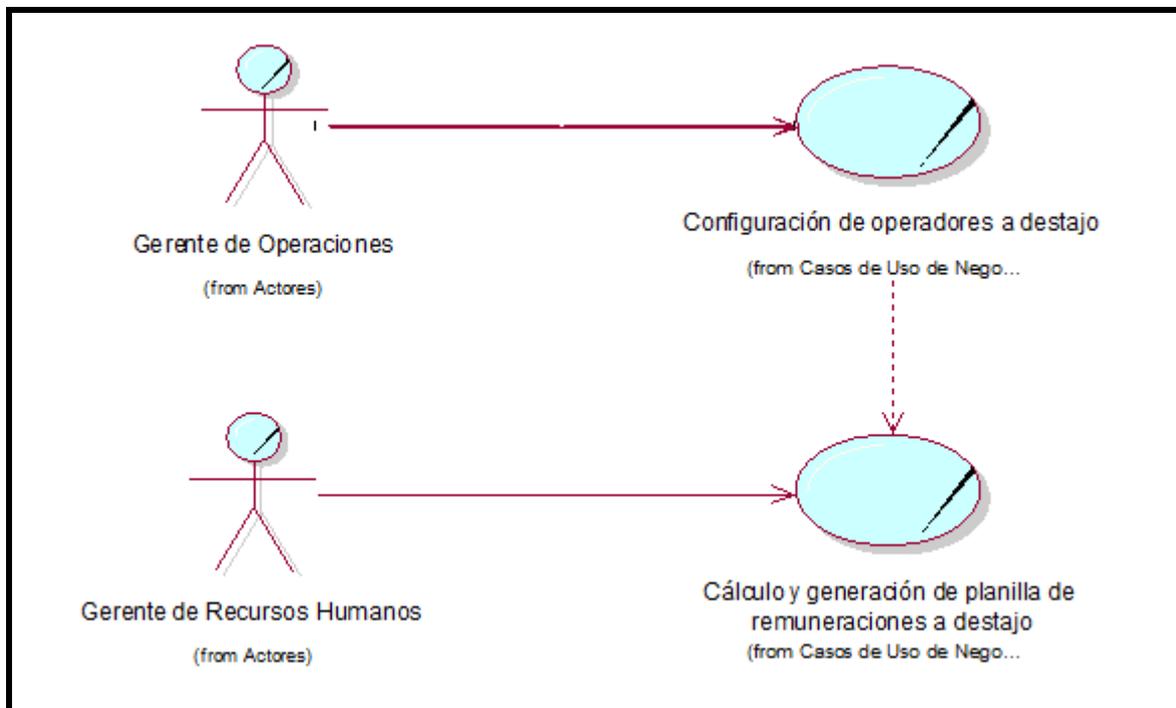
Tabla N° 14: Casos de uso del negocio

CASOS DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p>Configuración de operadores a destajo (from Casos de Uso de Nego...)</p>	<p>Este caso de uso de negocio inicia cuando el Gerente de Operaciones indica que se deben hacer cambios en la configuración de los operadores.</p>
 <p>Cálculo y generación de planilla de remuneraciones a destajo (from Casos de Uso de Negocio)</p>	<p>Este caso de uso de negocio inicia cuando el Gerente de Recursos Humanos indica que se debe realizar el cálculo y generación de planilla de remuneraciones a destajo.</p>

Fuente: elaboración propia

Diagrama de casos de uso del negocio

Figura N° 12: Diagrama de caso de uso del negocio



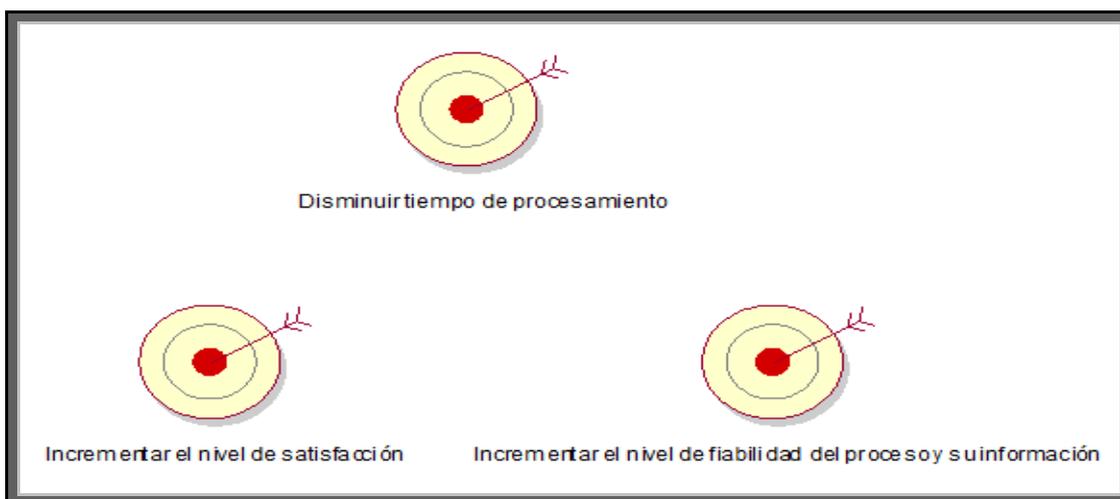
Fuente: elaboración propia

Metas del Negocio

Se describirán las metas de negocio considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- Disminuir tiempo de procesamiento.
- Incrementar el nivel de satisfacción del proceso.
- Incrementar el nivel de fiabilidad del proceso y su información.

Figura N° 13: Metas del negocio



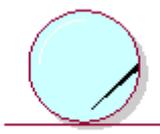
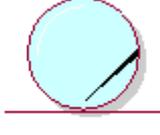
Fuente: elaboración propia

Entidades del Negocio

Se describirán las entidades del negocio considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Tabla N° 15: Entidades del Negocio

Entidades del Negocio	Descripción
 Configuración operadores a destajo	Consolidado de toda la configuración del período que se usará para la generación de la planilla de remuneraciones a destajo.
 Consolidado de Planilla de Remuneraciones a Destajo	Documento donde se encuentra la información de la productividad validada por el área de operaciones con sus respectivos cálculos para el pago.

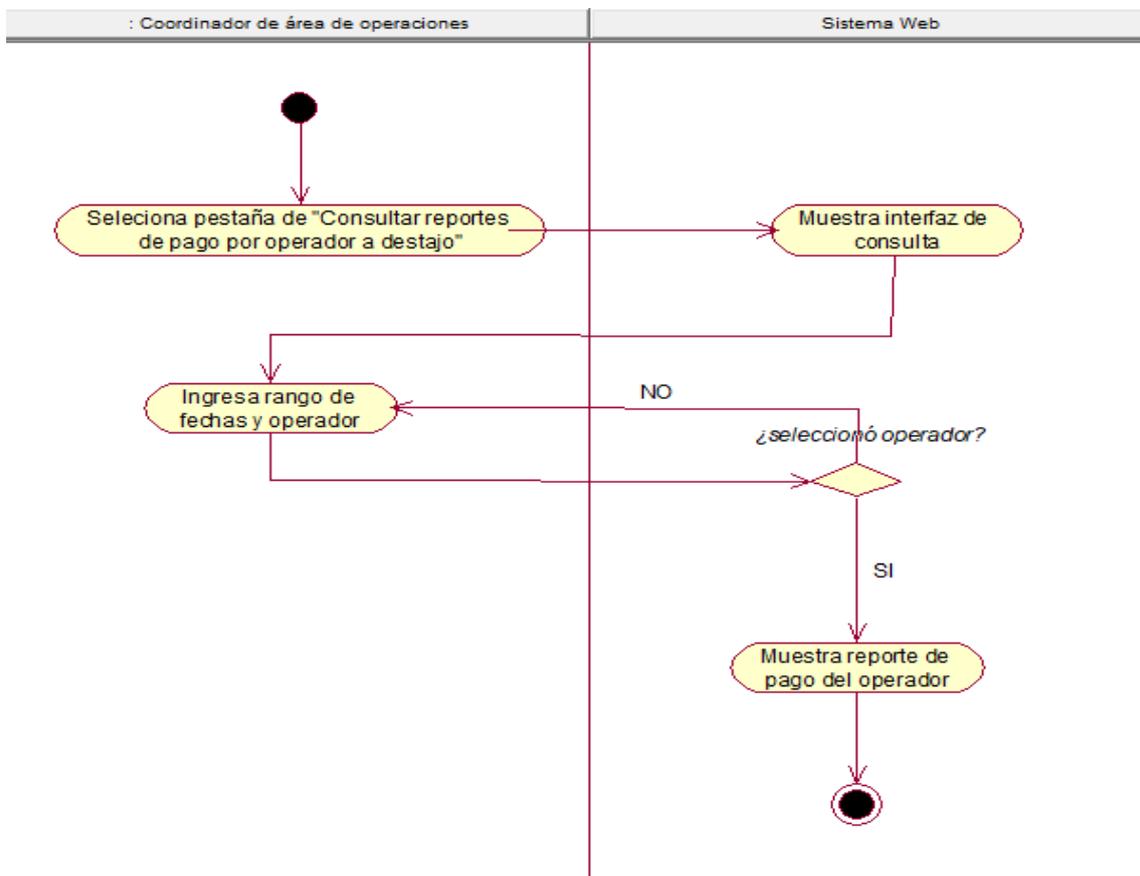
 <p>Boleta de Pago</p>	<p>Documento virtual donde se evidencia el monto percibido por el empleado.</p>
 <p>Correo Adjunto Boleta de Pago</p>	<p>Correo enviado a cada operador con su boleta de pago.</p>

Fuente: elaboración propia

Diagrama de Actividades

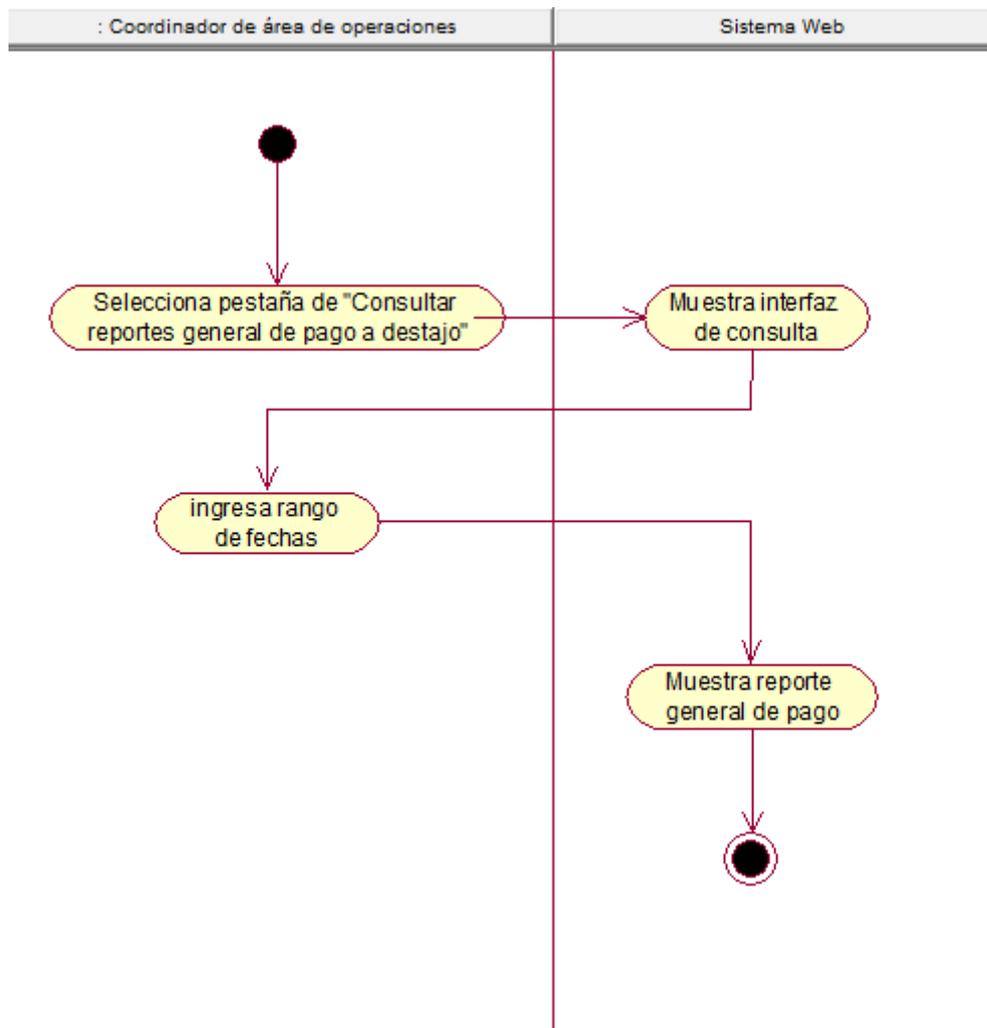
Se describirán los diagramas de actividades considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Figura N° 14: Diagrama de Actividad Consultar reportes de pago por operador a destajo



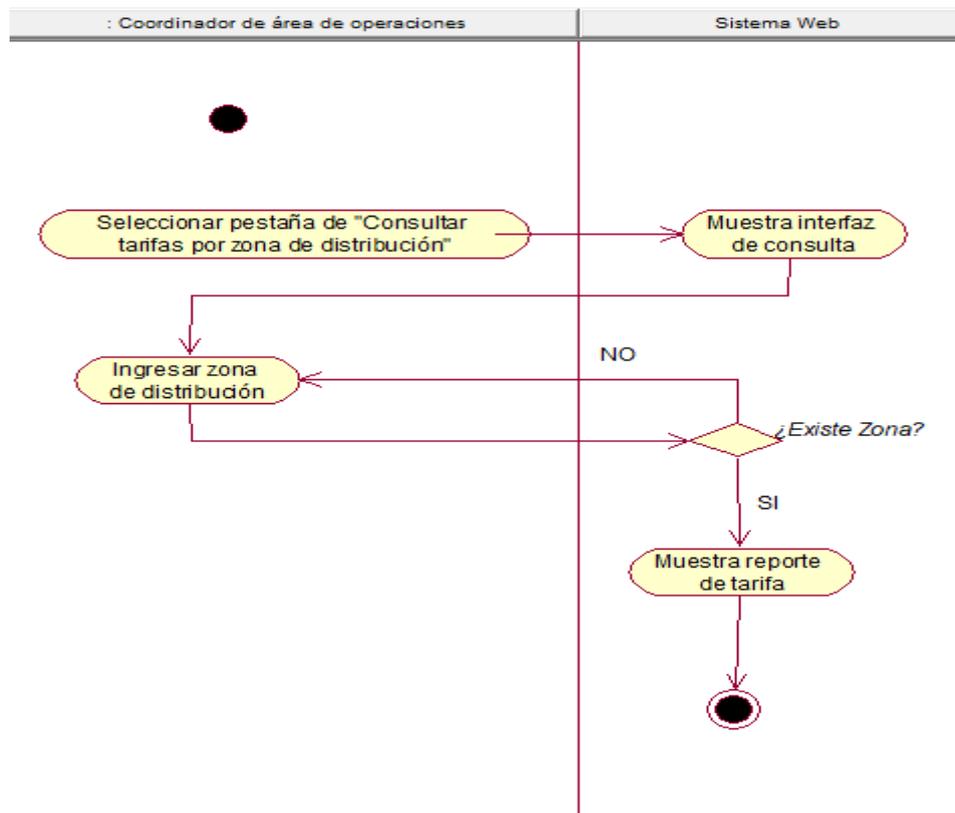
Fuente: elaboración propia

Figura N° 15: Diagrama de actividad de Consultar reportes generales de pago a destajo



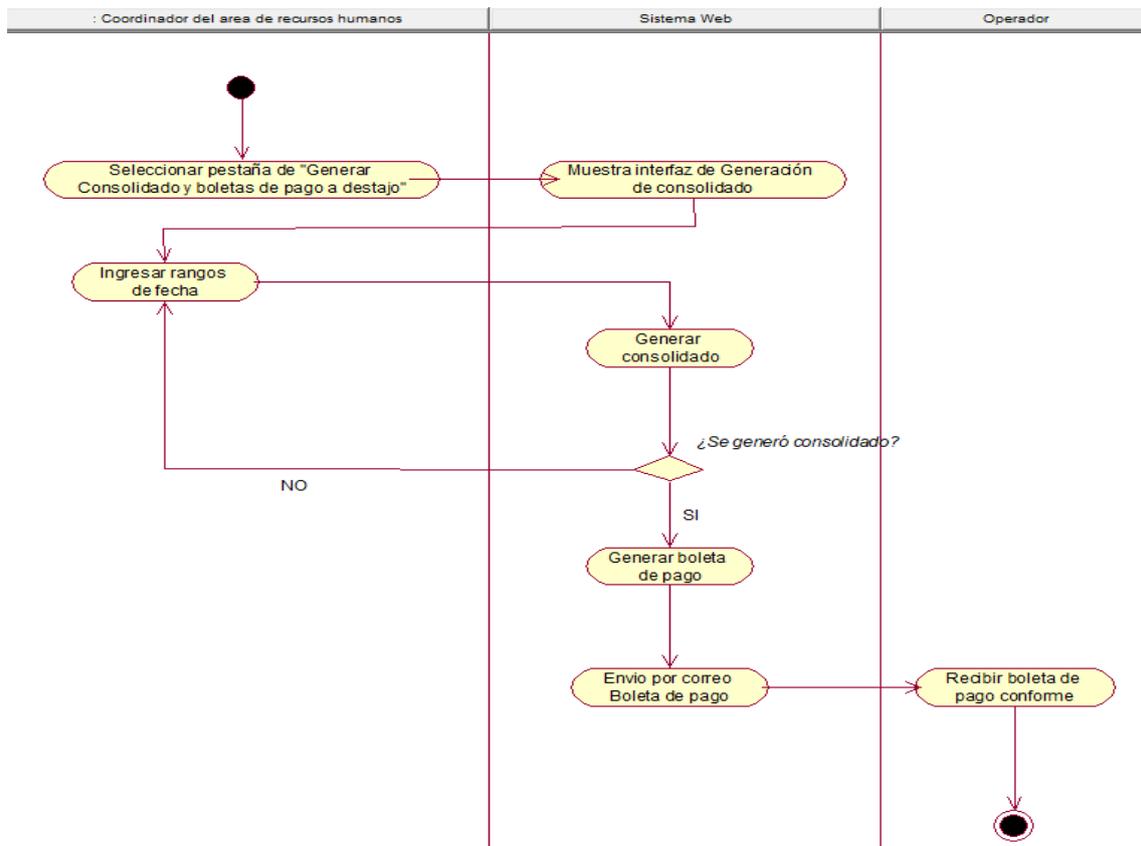
Fuente: elaboración propia

Figura N° 16: Diagrama de actividad de Consultar tarifas por zonas de distribución



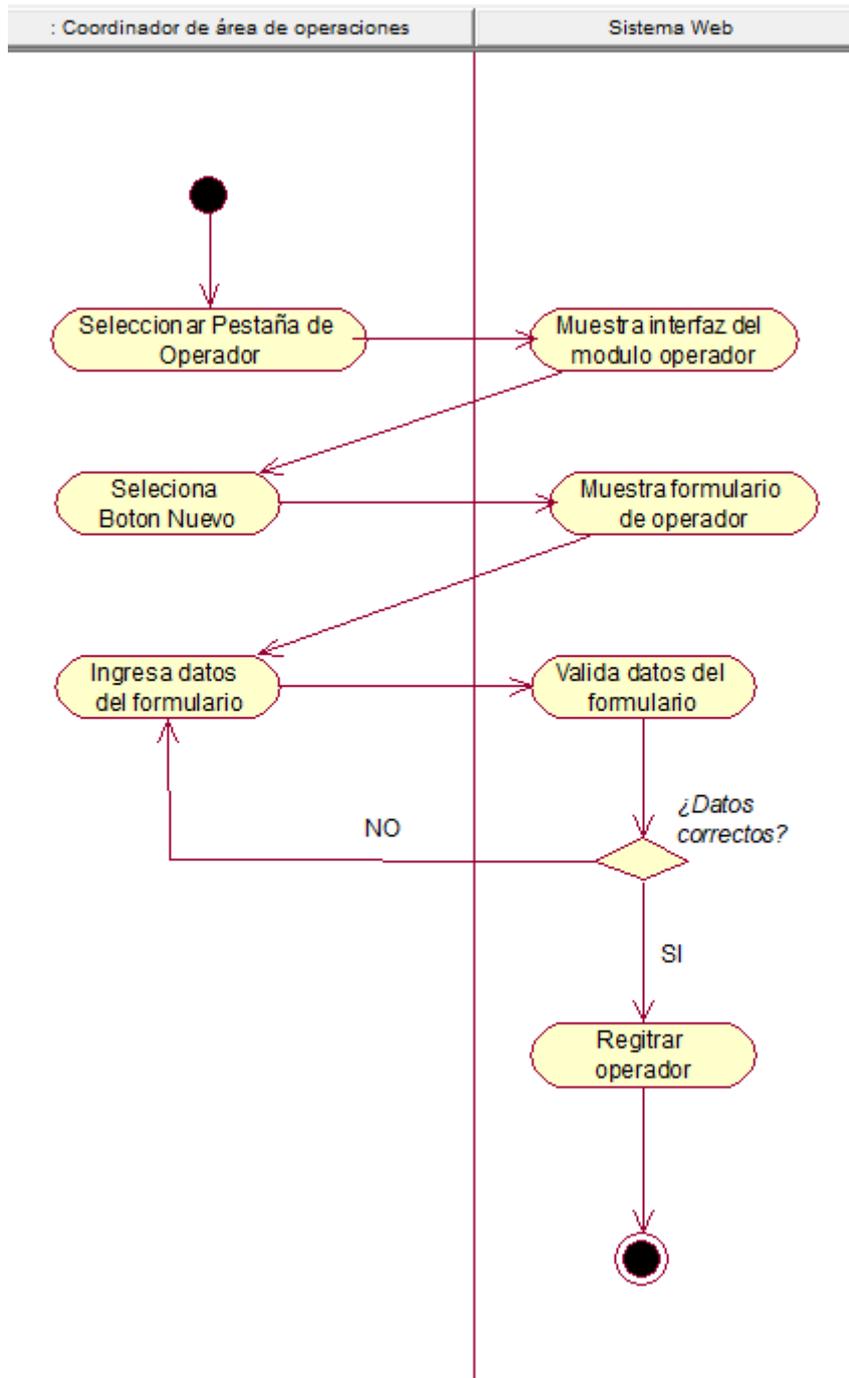
Fuente: elaboración propia

Figura N° 17: Diagrama de actividad de Generar consolidado y boletas de pago



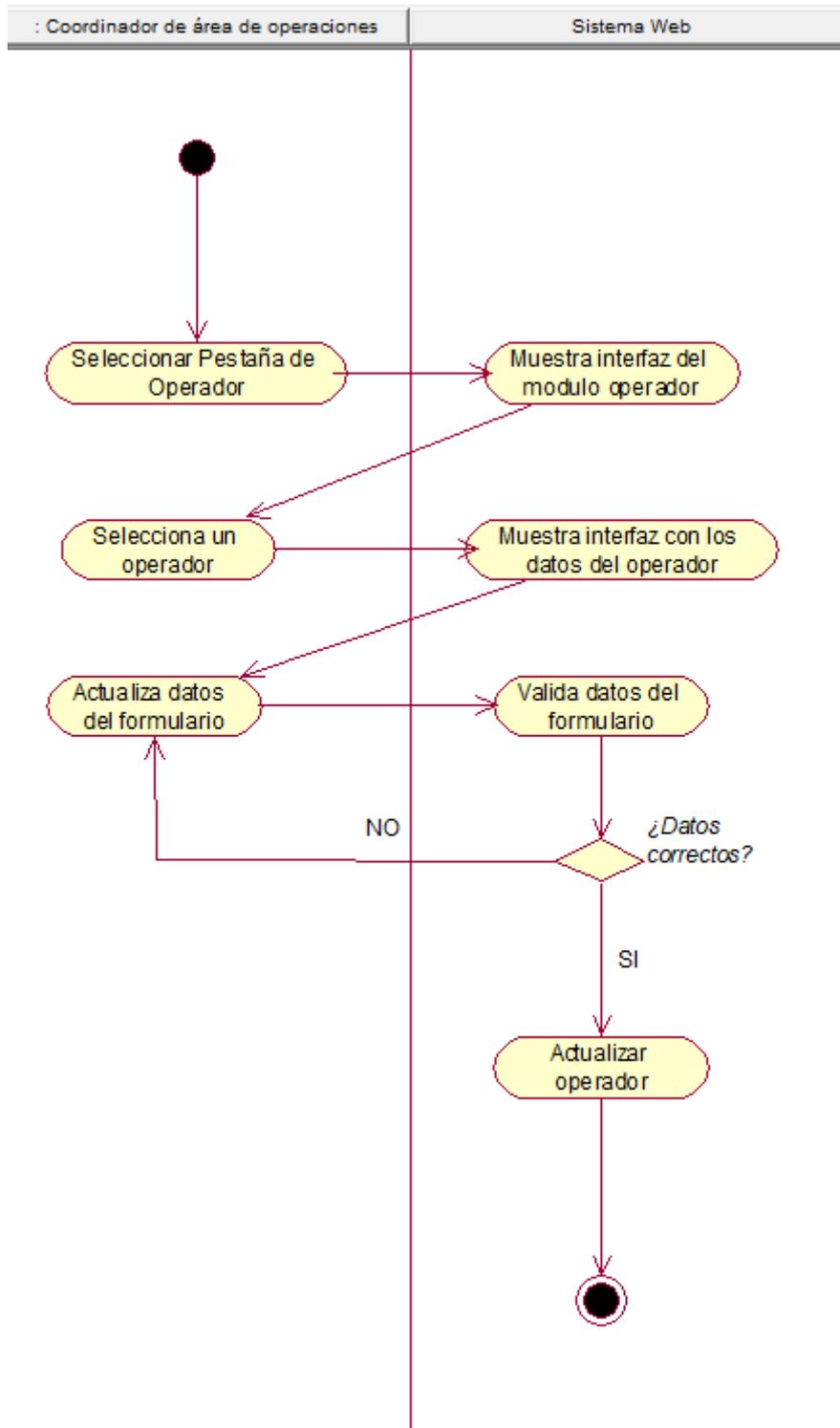
Fuente: elaboración propia

Figura N° 18: Diagrama de actividad de registrar operador



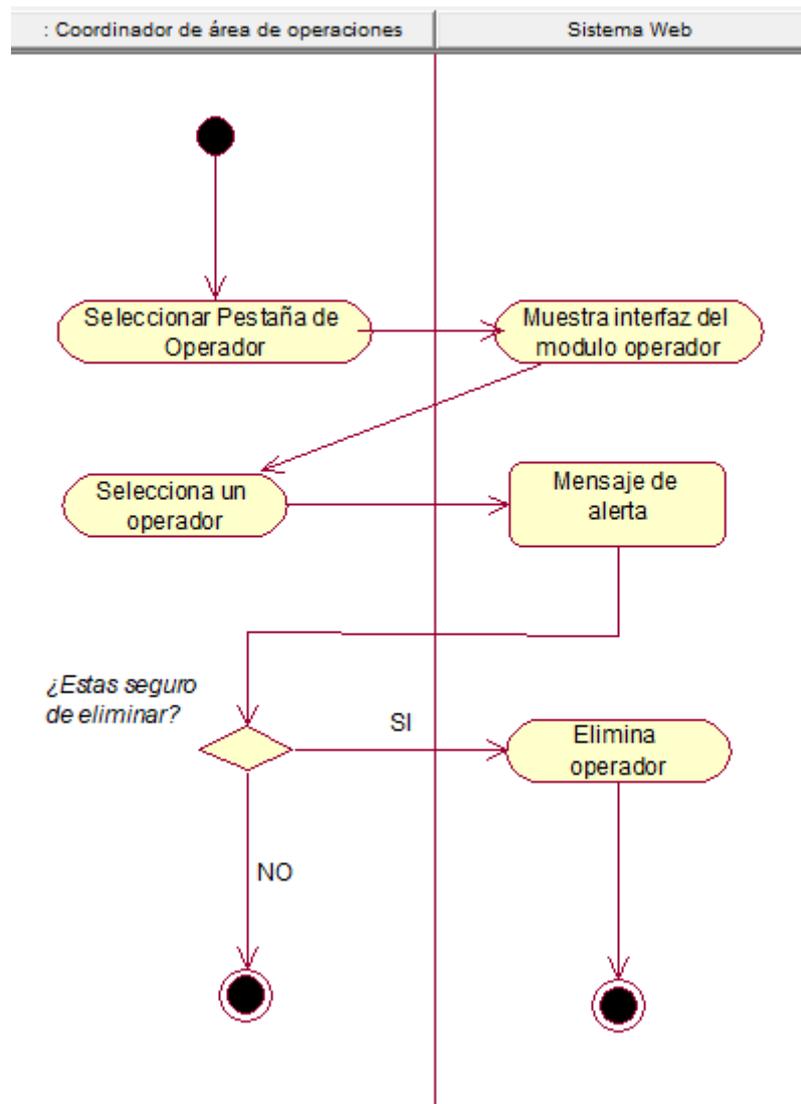
Fuente: elaboración propia

Figura N° 19: Diagrama de actividad de actualizar operador



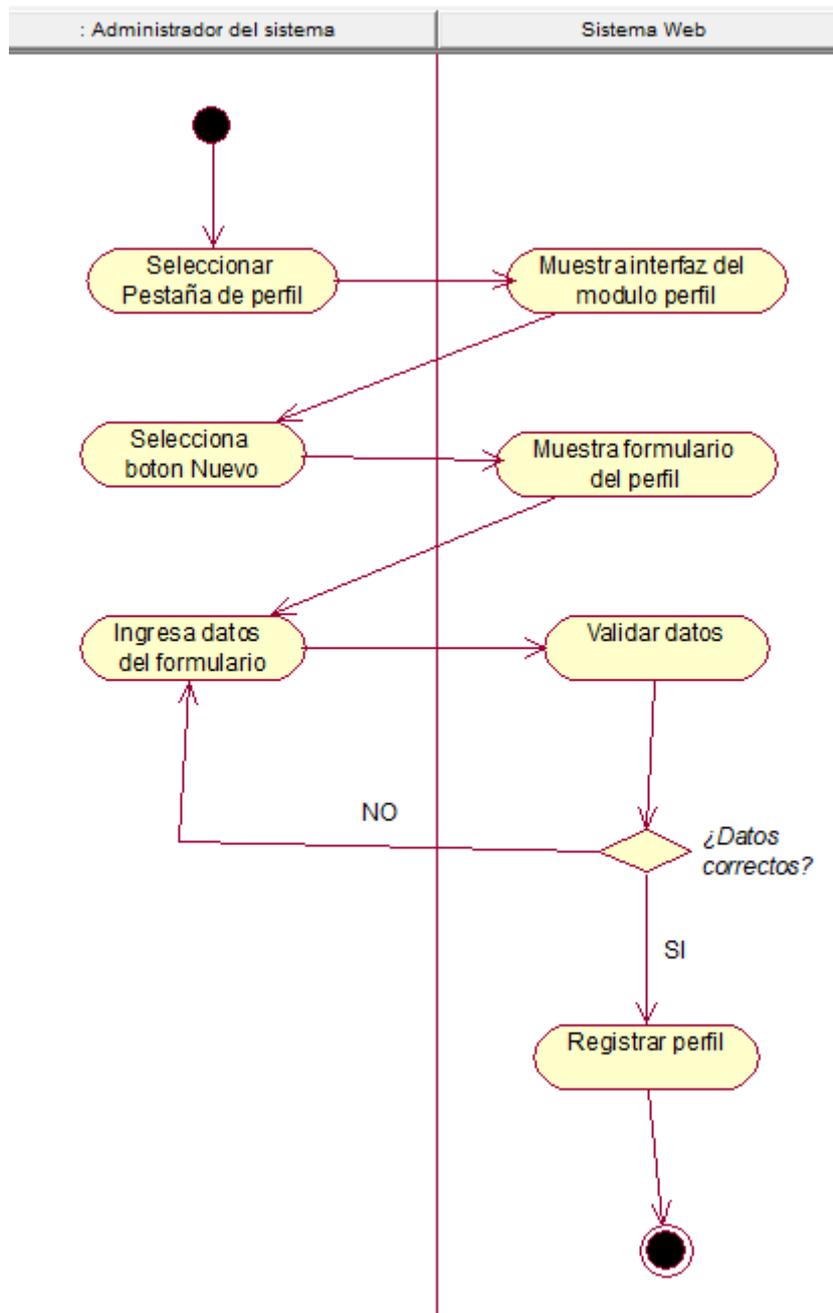
Fuente: elaboración propia

Figura N° 20: Diagrama de actividad de Eliminar operador



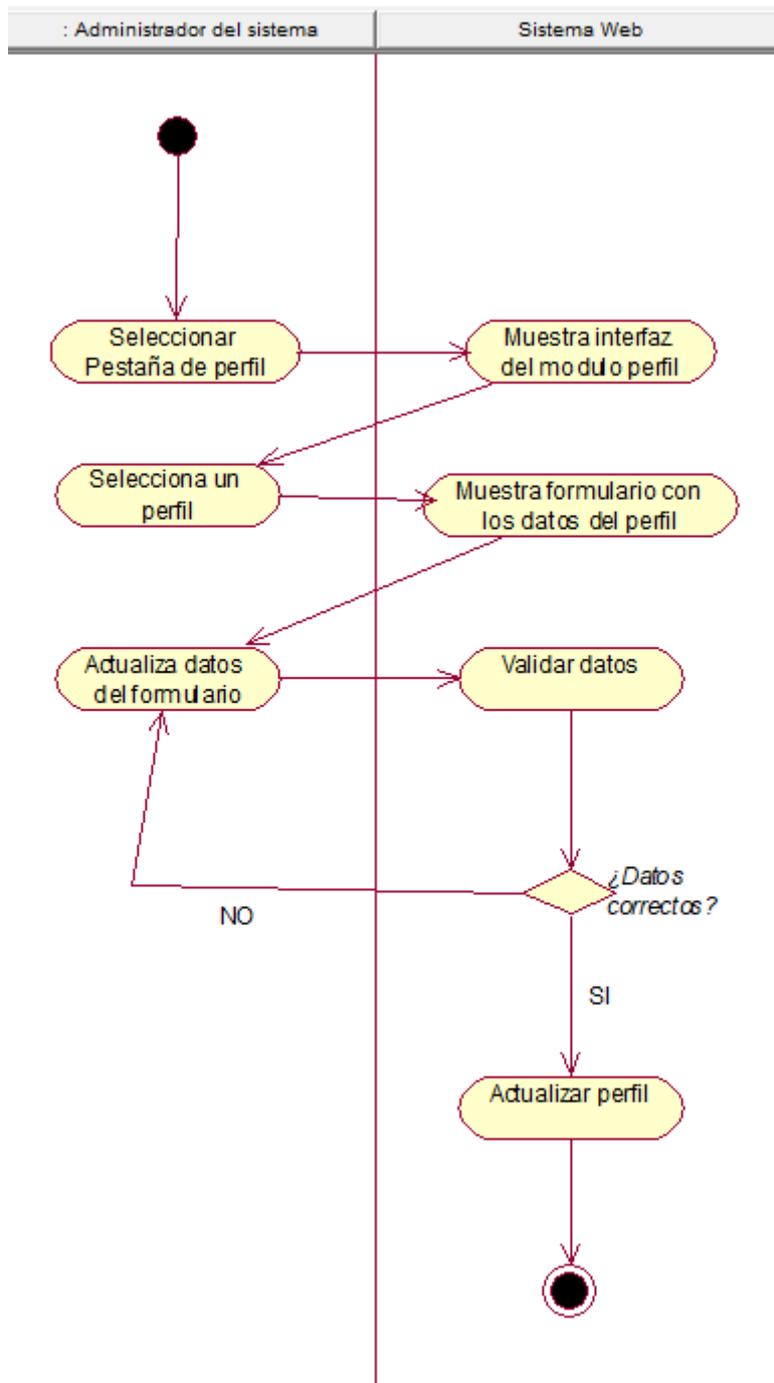
Fuente: elaboración propia

Figura N° 21: Diagrama de actividad de Registrar perfil



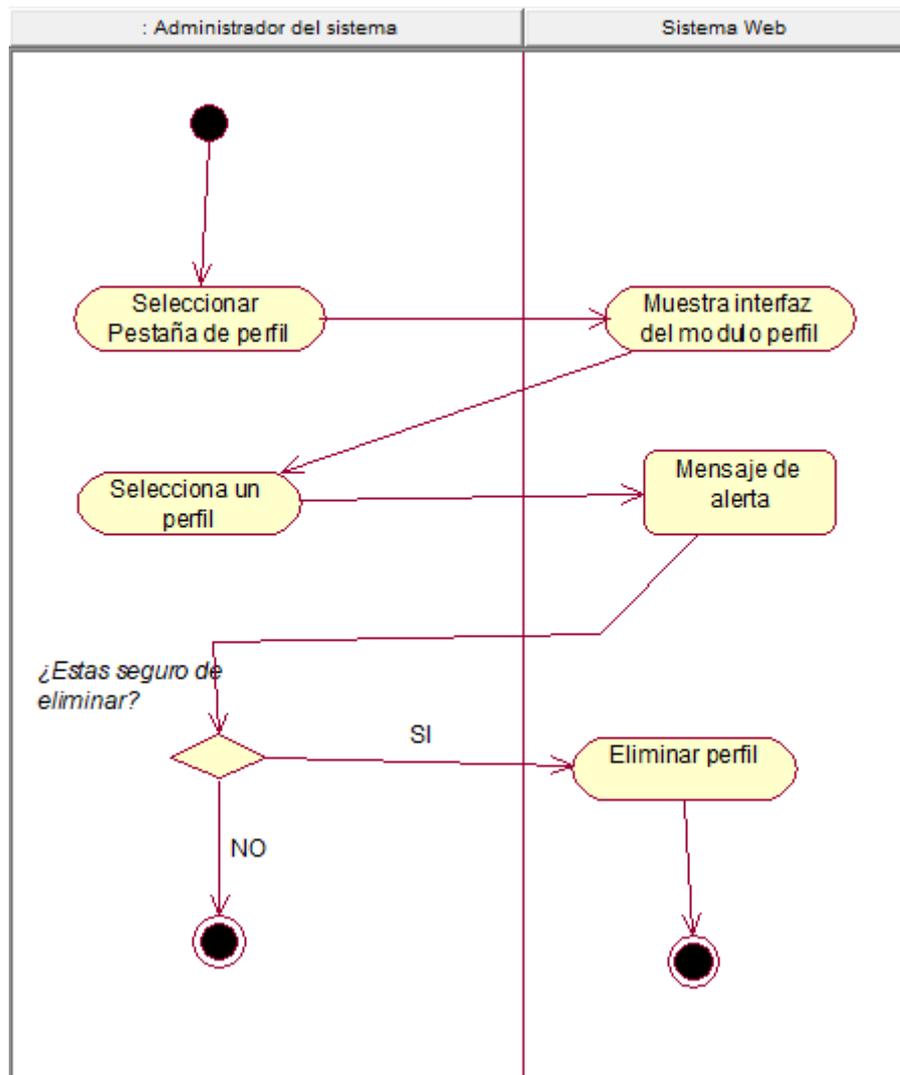
Fuente: elaboración propia

Figura N° 22: Diagrama de actividad de Actualizar perfil



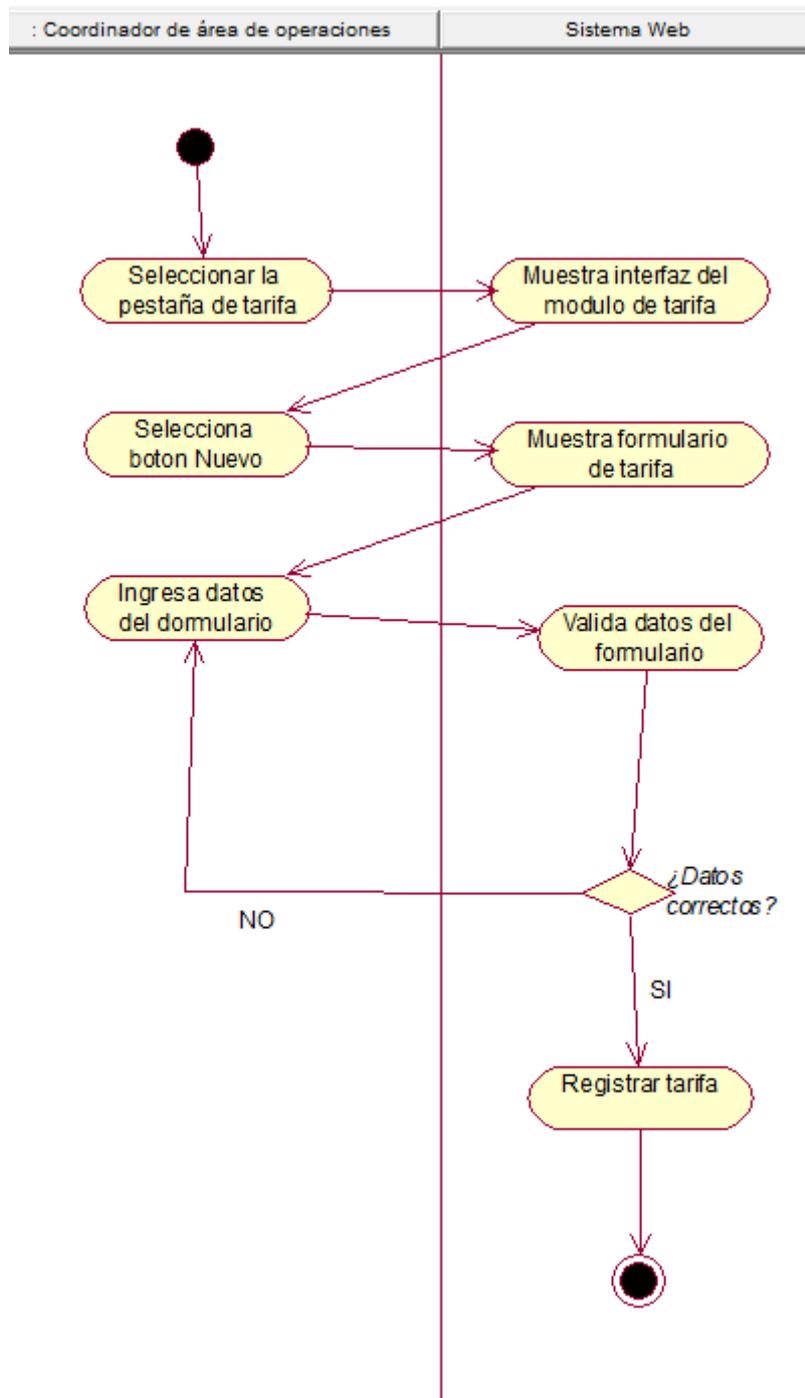
Fuente: elaboración propia

Figura N° 23: Diagrama de actividad de Eliminar perfil



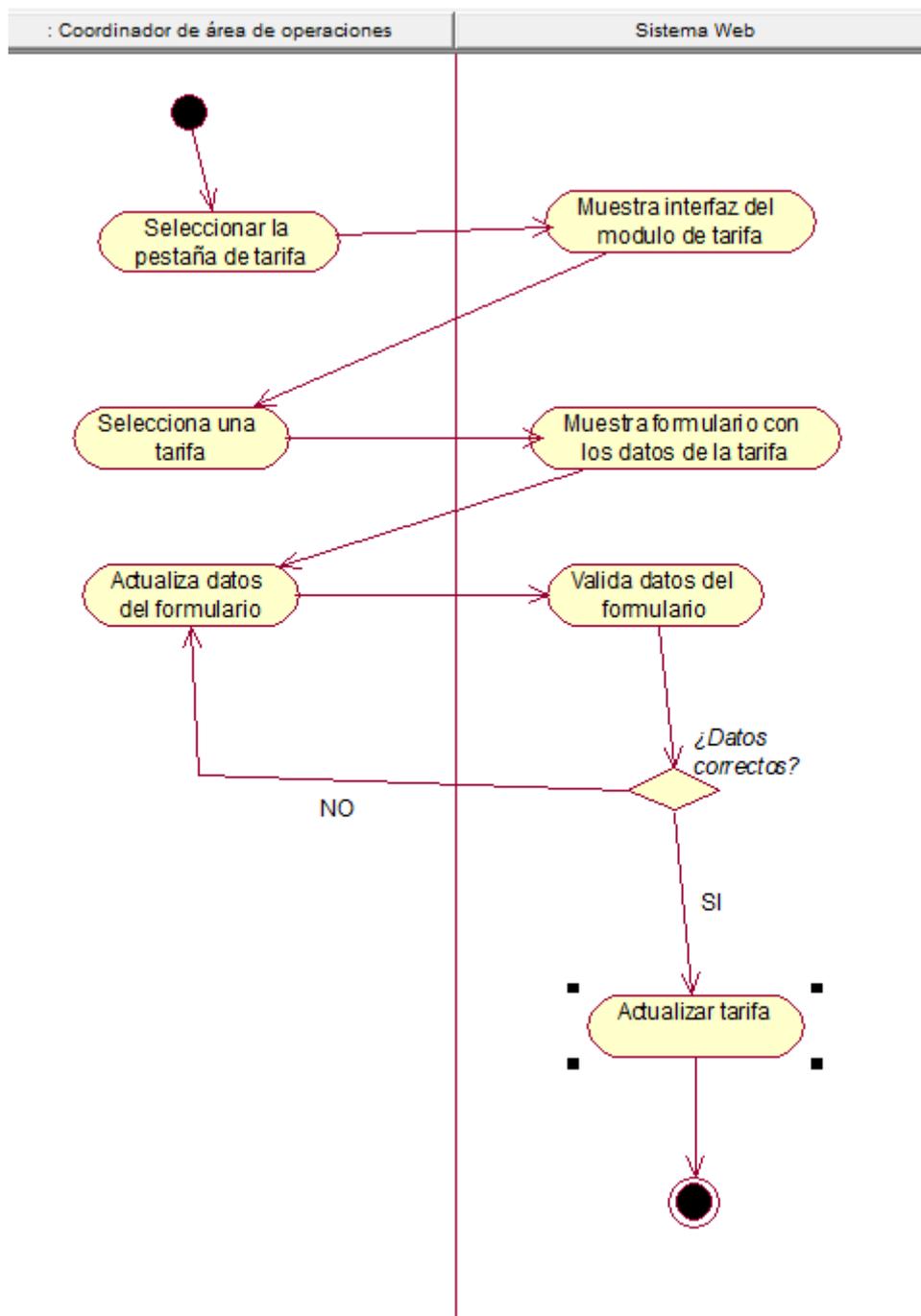
Fuente: elaboración propia

Figura N° 24: Diagrama de actividades de Registrar tarifa



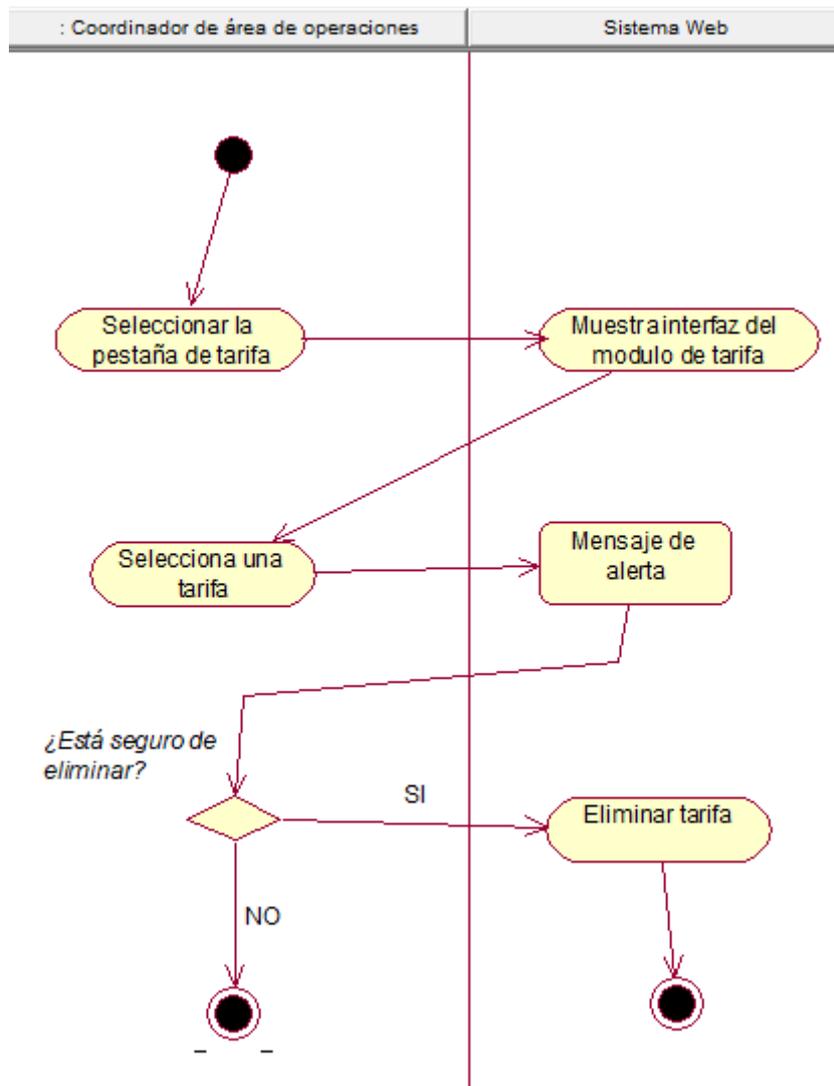
Fuente: elaboración propia

Figura N° 25: Diagrama de actividad de Actualizar tarifa



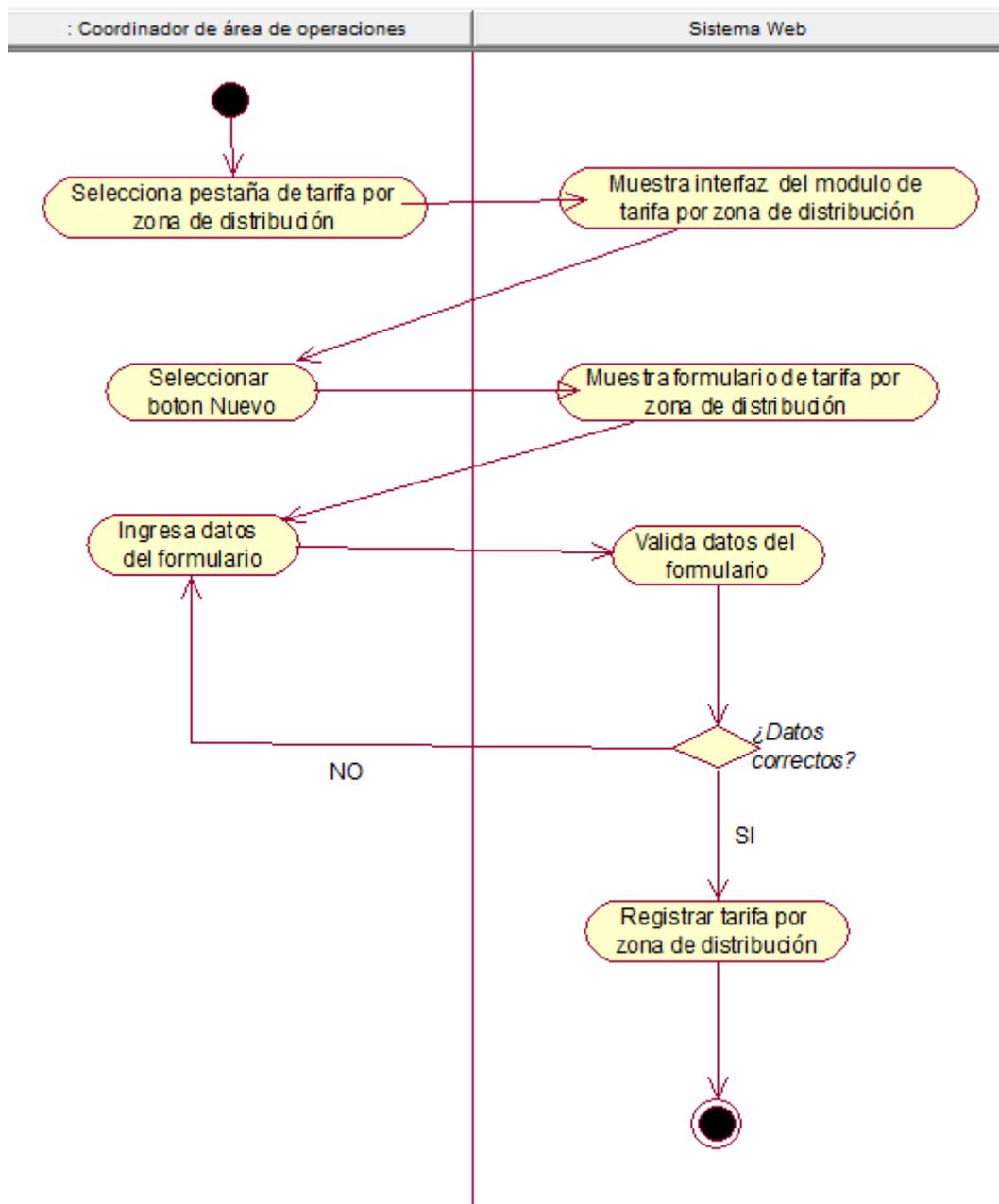
Fuente: elaboración propia

Figura N° 26: Diagrama de actividad de Eliminar tarifa



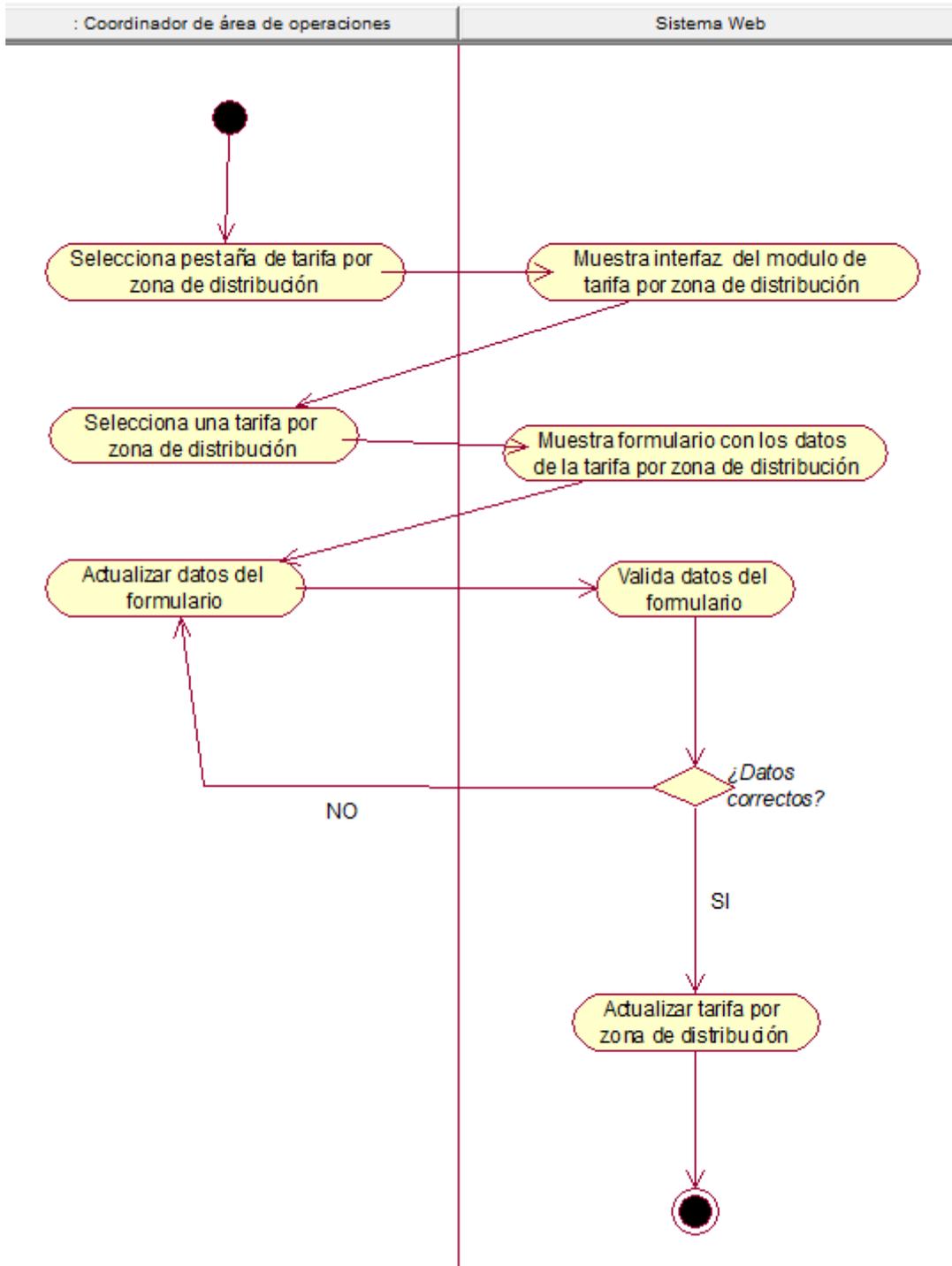
Fuente: elaboración propia

Figura N° 27:2 Diagrama de actividad de Registrar Tarifa por zona de distribución



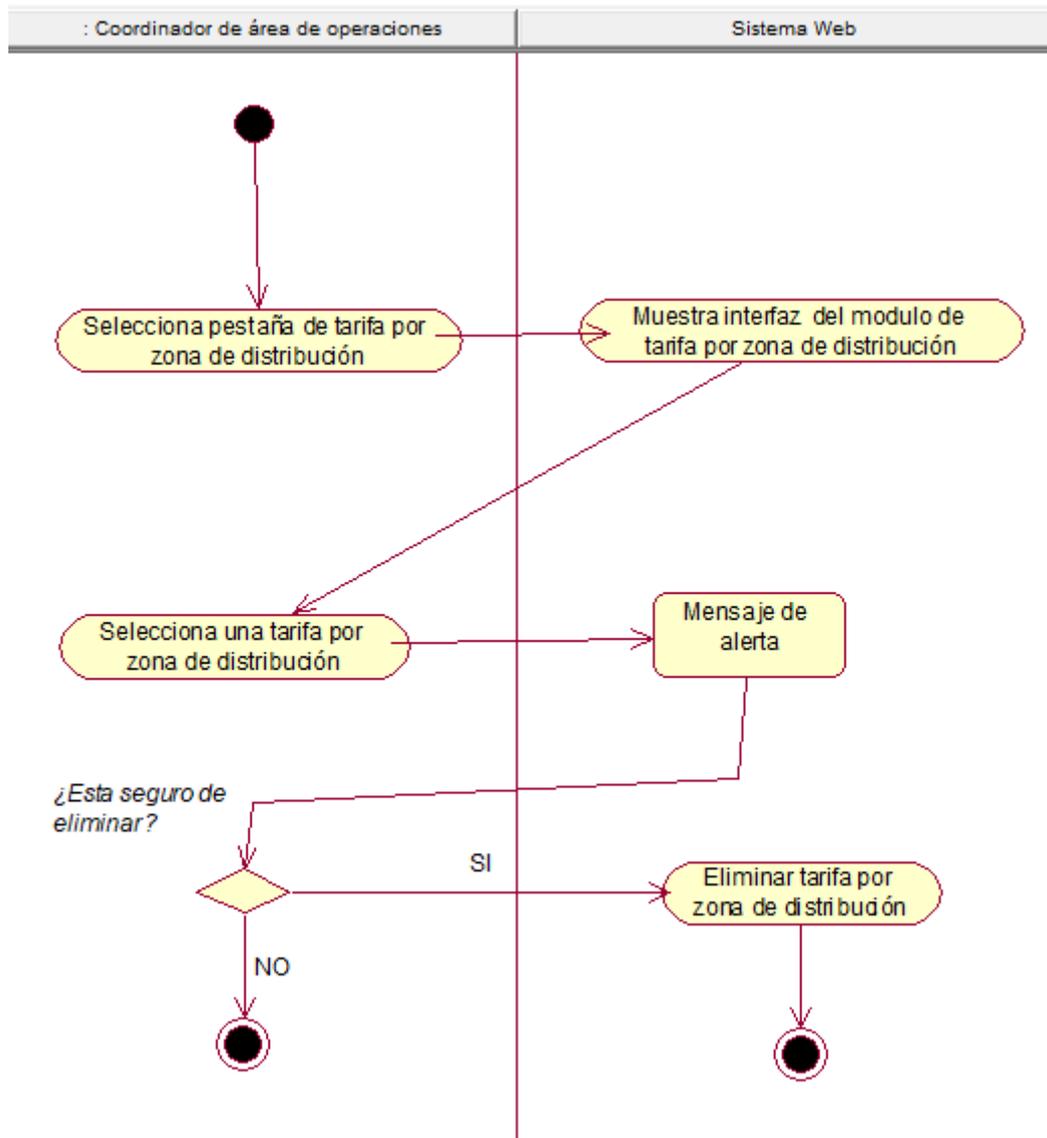
Fuente: elaboración propia

Figura N° 28: Diagrama de actividad de Actualizar Tarifa por zona de distribución



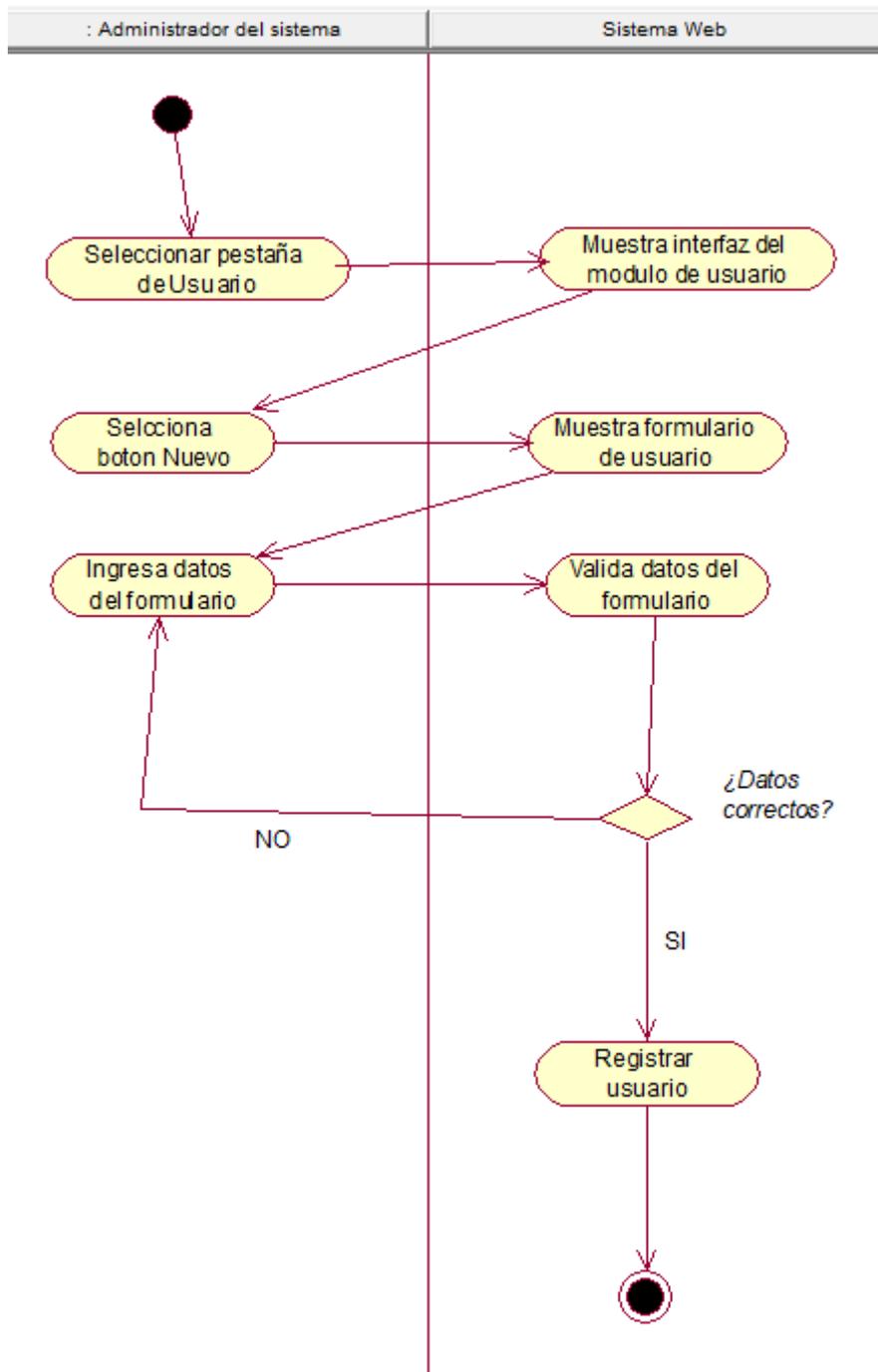
Fuente: elaboración propia

Figura N° 29: Diagrama de actividad de eliminar Tarifa por zona de distribución



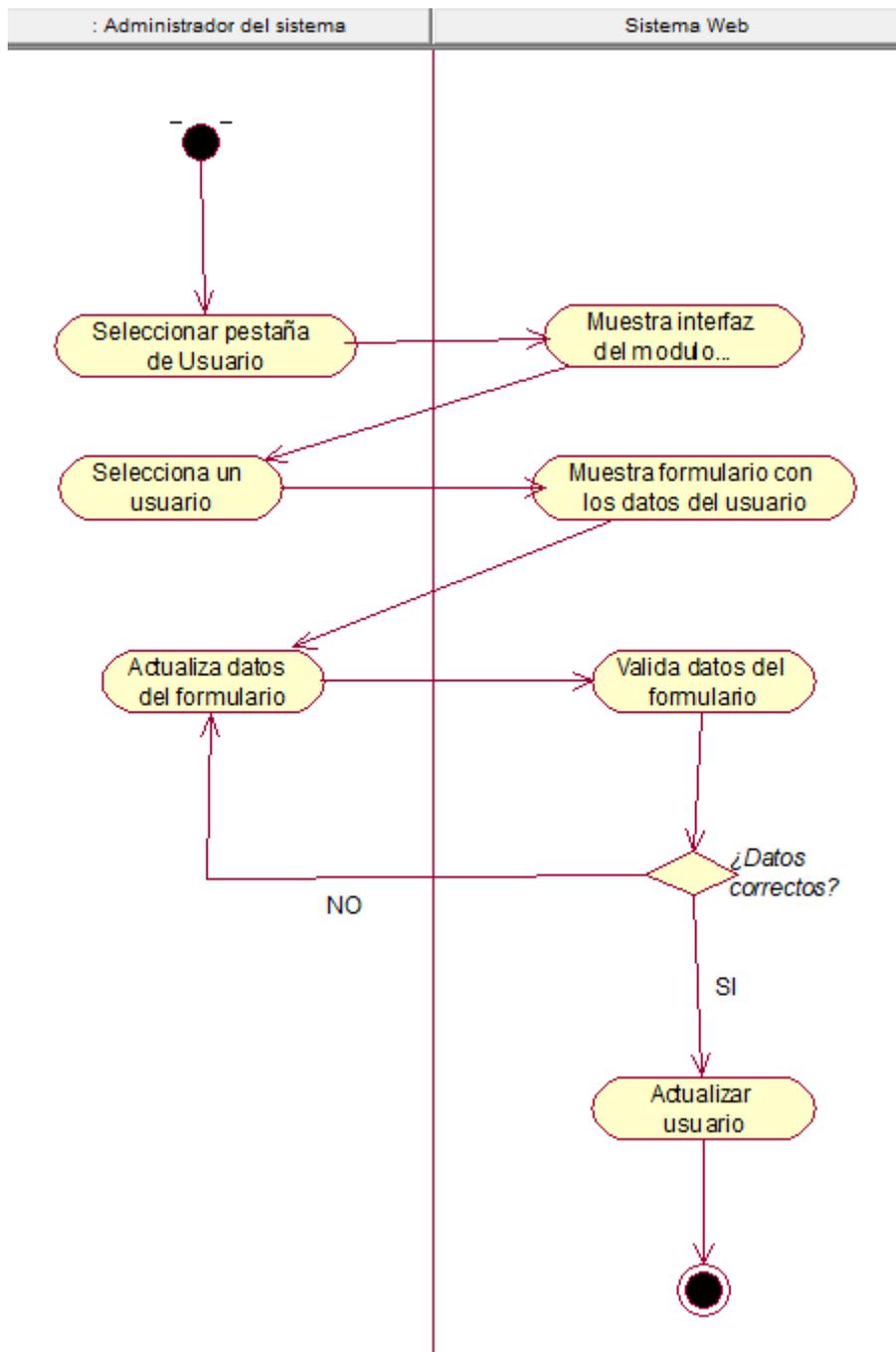
Fuente: elaboración propia

Figura N° 30: Diagrama de actividad de Registrar usuario



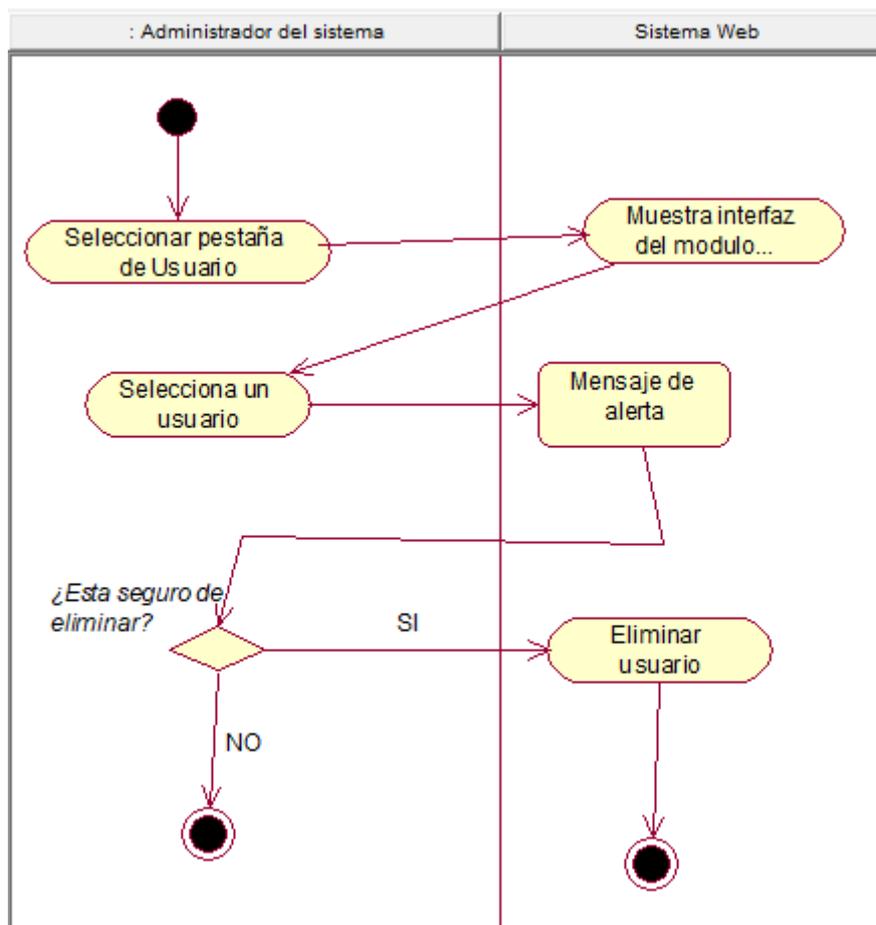
Fuente: elaboración propia

Figura N° 31: Diagrama de actividad de Actualizar usuario



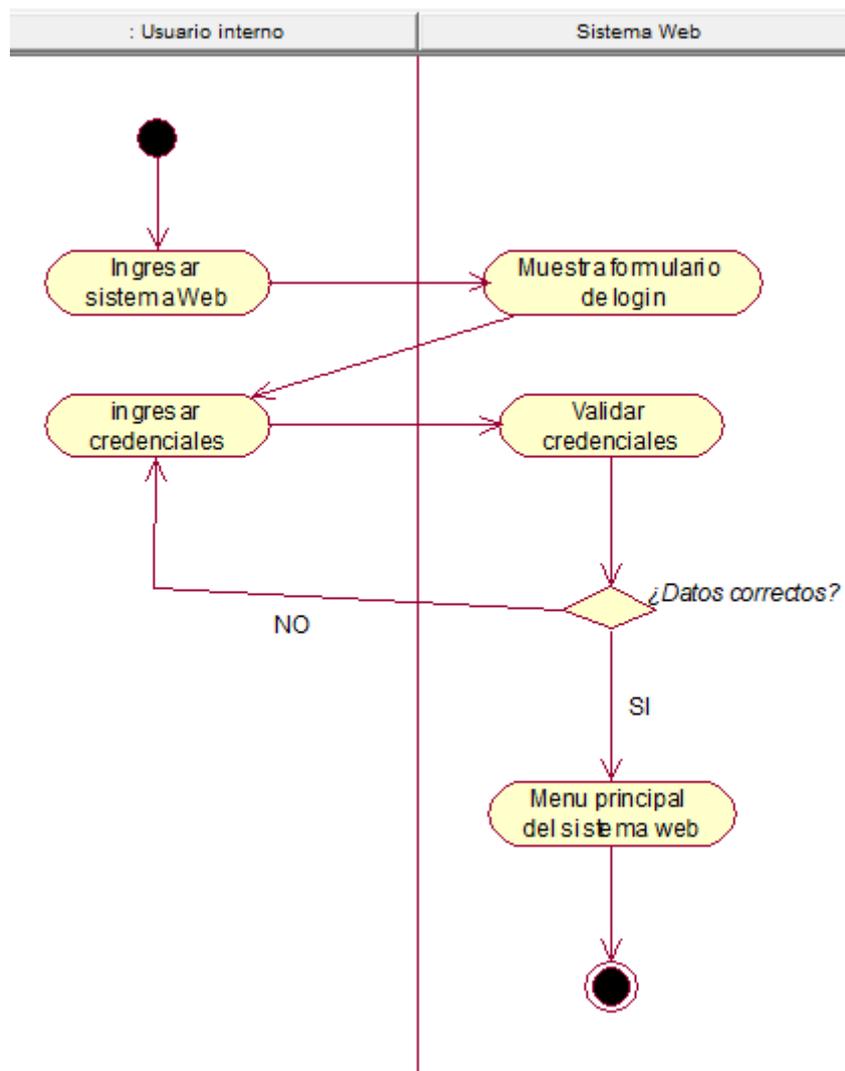
Fuente: elaboración propia

Figura N° 32: Diagrama de actividad de Eliminar usuario



Fuente: elaboración propia

Figura N° 33: Diagrama de actividad de Inicio de sesión



Fuente: elaboración propia

Matriz de Proceso, servicio y funcionalidades

En esta matriz se describen los procesos de negocios del cálculo de remuneraciones a destajo y la generación de boletas a fin de poder analizar funcionalmente cada uno de estos procesos considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Tabla N° 16: Detalle de procesos de negocios del cálculo de remuneraciones y la generación de boletas a destajo

PROCESO DE NEGOCIO	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE DEL NEGOCIO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO DE USO	ACTORES
Proceso de Cálculo de Remuneraciones a Destajo	AN01: Realizar ajustes en operadores en modalidad a destajo.	Gerente de Área de Operaciones	01 RF-001: El sistema debe permitir al usuario poder gestionar operadores.	CU01: Gestionar operadores	Coordinador del área de Operaciones
	AN02: Realizar ajustes en tarifas de pago por categoría.	Gerente de Área de Operaciones	02 RF-002: El sistema debe permitir al usuario poder gestionar categorías de pago.	CU02: Gestionar categorías de pago	
	AN03: Realizar ajustes en categorías de pago en base a la zona de distribución.	Gerente de Área de Operaciones	03 RF-003: El sistema debe permitir al usuario poder gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución.	CU03: Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución	
	AN04: Consultar consolidado del cálculo de remuneraciones a destajo.	Gerente de Área de Operaciones	04 RF-004: El sistema debe permitir consultar consolidados de pago a destajo.	CU04: Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo.	

Proceso de Generación de Boletas de Pago	AN05: Procesar consolidado del cálculo de remuneraciones a destajo.	Gerente de Área de Recursos Humanos.	05	RF-005: El sistema debe permitir generar consolidado de remuneraciones a destajo y generar las boletas de pago de las fechas indicadas de acuerdo con los parámetros definidos.	CU05: Generar consolidado y boletas de pago a destajo.	Coordinador del área de Recursos Humanos
	AN06: Consultar boletas por operador a destajo.	Gerente de Área de Recursos Humanos.	06	RF-006: El sistema debe permitir consultar boletas de pago generadas para cada operador.	CU06: Consultar boletas de pago por operador a destajo.	

Fuente: elaboración propia

Matriz de requerimientos adicionales

En esta matriz detallamos las funcionalidades adicionales que el sistema debe contemplar para la correcta gestión de todo el proceso de la aplicación web.

Tabla N° 17: Matriz de requerimientos adicionales

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO DE USO	ACTORES
RF-007: El sistema debe permitir crear usuarios, modificar sus accesos o bloquearlos.	CU07: Gestionar Usuarios.	Coordinador del Área de Operaciones
RF-008: El sistema debe permitir crear perfiles para permitir la gestión de los módulos dependiendo de los niveles de acceso.	CU08: Gestionar Perfiles.	Coordinador del Área de Operaciones

Fuente: elaboración propia

Requerimientos funcionales

Se describirán los requerimientos funcionales considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Tabla N° 18: Requerimientos funcionales

CODIGO	DESCRIPCIÓN
RF-001	El sistema debe permitir al usuario poder gestionar operadores.
RF-002	El sistema debe permitir al usuario poder gestionar categorías de pago.
RF-003	El sistema debe permitir al usuario poder gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución.
RF-004	El sistema debe permitir consultar consolidados de pago a destajo.
RF-005	El sistema debe permitir generar consolidado de remuneraciones a destajo y generar las boletas de pago de las fechas indicadas de acuerdo con los parámetros definidos.

RF-006	El sistema debe permitir consultar boletas de pago generadas para cada operador.
RF-007	El sistema debe permitir crear usuarios, modificar sus accesos o bloquearlos.
RF-008	El sistema debe permitir crear perfiles para permitir la gestión de los módulos dependiendo de los niveles de acceso.

Fuente: elaboración propia

Requerimientos no funcionales

Se describirán los requerimientos no funcionales considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Tabla N° 19: Requerimientos no funcionales

CODIGO	DESCRIPCIÓN
RNF-001	La aplicación permanecerá activa los 365 días del año, las 24 horas del día.
RNF-002	La aplicación web estará disponibles para los exploradores de internet que soporten HTML5.
RNF-003	La aplicación web debe estar desarrollado en el patrón de modelo, vista y controlador
RNF-004	La aplicación web debe estar desarrollado con la base Oracle 12c
RNF-005	La aplicación web debe estar desarrollado con el lenguaje de programación PHP

Fuente: elaboración propia

Casos de Usos

Se describirán los casos de usos considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- CU00: Iniciar sesión
- CU01: Gestionar operadores
- CU02: Gestionar categorías de pago
- CU03: Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución
- CU04: Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo.
- CU05: Generar consolidado y boletas de pago a destajo.
- CU06: Consultar boletas de pago por operador a destajo Generar boletas de pago
- CU07: Gestionar Usuarios.
- CU08: Gestionar Perfiles.

Tabla N° 20: Relación requerimientos funcionales y casos de uso del sistema

CODIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACIÓN
CU00	Iniciar sesión	RF-000	 CU00: Iniciar sesión (from <Use Case Name>)
CU01	Gestionar operadores	RF-001	 CU01: Gestionar operadores (from <Use Case Name>)
CU02	Gestionar categorías de pago	RF-002	 CU02: Gestionar categorías de pago (from <Use Case Name>)

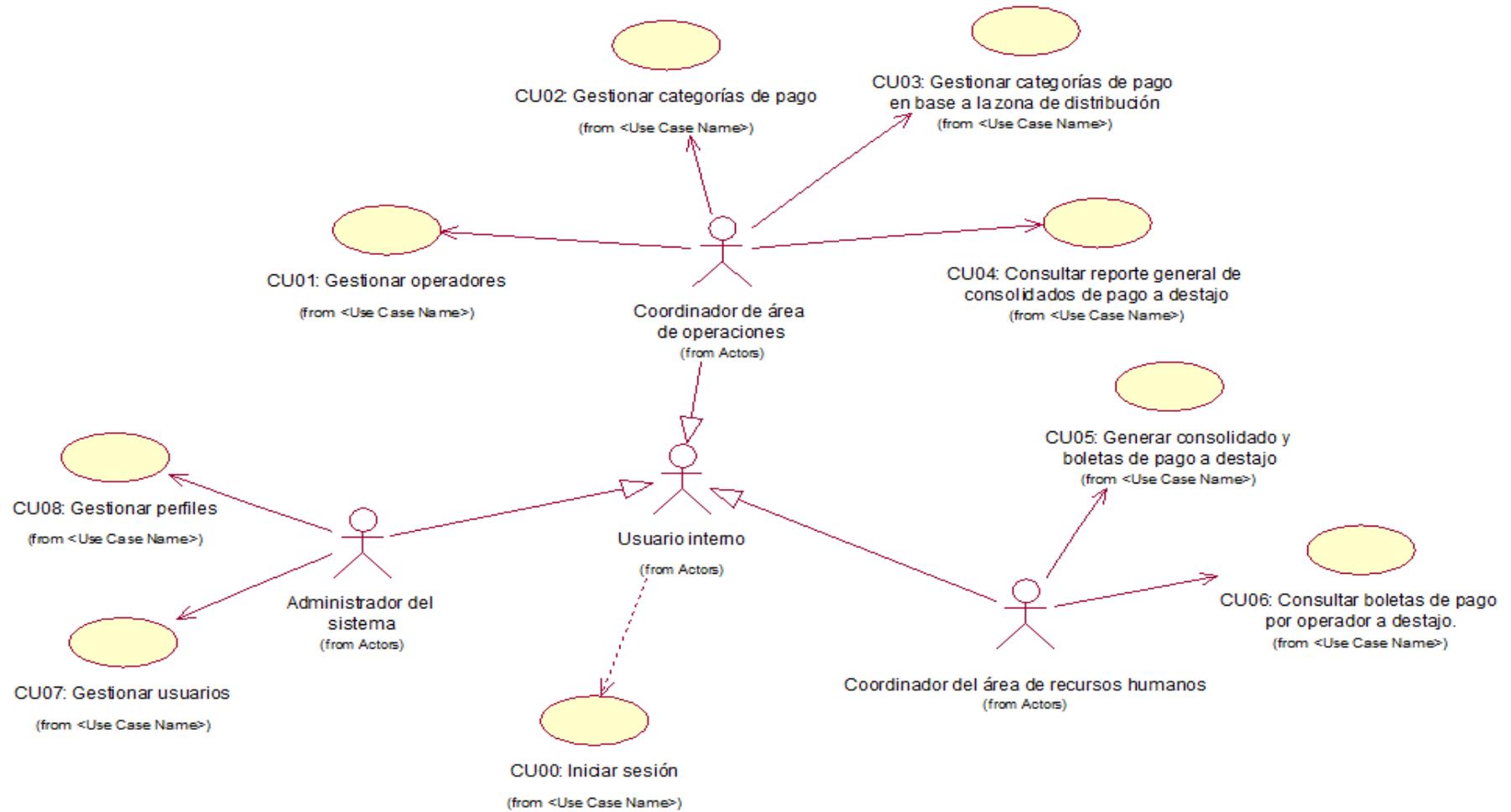
CU03	Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución	RF-003	 <p>CU03: Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución (from <Use Case Name>)</p>
CU04	Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo	RF-004	 <p>CU04: Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo (from <Use Case Name>)</p>
CU05	Generar consolidado y boletas de pago a destajo	RF-005	 <p>CU05: Generar consolidado y boletas de pago a destajo (from <Use Case Name>)</p>
CU06	Consultar boletas de pago por operador a destajo Generar boletas	RF-006	 <p>CU06: Consultar boletas de pago por operador a destajo. (from <Use Case Name>)</p>
CU07	Gestionar Usuarios	RF-007	 <p>CU07: Gestionar usuarios (from <Use Case Name>)</p>
CU08	Gestionar Perfiles	RF-008	 <p>CU08: Gestionar perfiles (from <Use Case Name>)</p>

Fuente: elaboración propia

Diagrama de Casos de Uso

El siguiente diagrama, nos muestra los casos de uso identificados en el análisis de los procesos de negocio y su interacción con cada uno de los trabajadores del negocio.

Figura N° 34: Diagrama de caso de uso del sistema



Fuente: elaboración propia

Especificación de Casos de Uso

Se describirán las especificaciones de casos de uso considerados en el desarrollo de la aplicación web.

Tabla N° 21: CU01 Gestionar operadores

DESCRIPCIÓN	CU01: Gestionar operadores Este caso de uso permite al coordinador del área de operaciones buscar, registrar, modificar y eliminar operadores.
FLUJO DE EVENTOS	Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de operaciones selecciona la opción Maestros/Operadores del menú principal del sistema. Flujo Básico <<Buscar Operador >> <ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un formulario donde se listan todos los operadores y contiene los siguientes campos: Código de operador, nombre de operador, modalidad de pago y estado.2. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en el input "Búsqueda".3. El sistema filtra y muestra los resultados dependiendo del valor ingresado como búsqueda en todas las columnas.4. Fin del caso de uso. SubFlujo <<Registrar Operador>> <ol style="list-style-type: none">5. El sistema muestra un listado de operadores registrados en el Sistema.6. El coordinador del área de operaciones presiona el botón "Nuevo Operador".7. El sistema muestra una ventana emergente con un formulario que contiene los siguientes campos: Código de operador, nombre de operador, apellidos de operador, número de dni, celular, correo

	<p>electrónico, fecha de ingreso, tipo de operador y si es un operador a destajo.</p> <p>8. El coordinador ingresa la información solicitada en el formulario.</p> <p>9. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Guardar”.</p> <p>10.El sistema muestra un mensaje “Guardado Exitoso”.</p> <p>11.Fin del caso.</p> <p>SubFlujo <<Modificar Operador>></p> <p>12.El sistema muestra un listado de operadores registrados en el Sistema.</p> <p>13.El coordinador del área de operaciones busca un operador ingresando el parámetro para la búsqueda.</p> <p>14.El sistema muestra los resultados obtenidos por los filtros usados.</p> <p>15.El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Modificar”.</p> <p>16.El sistema muestra una ventana emergente donde se activan los datos del operador: nombre de operador, apellidos de operador, número de dni, celular, correo electrónico, fecha de ingreso, tipo de operador y si es un operador a destajo.</p> <p>17.El coordinador del área de operaciones edita la información del operador y presiona el botón “Guardar” para modificar los datos.</p> <p>18.El sistema muestra un mensaje “Editado Exitoso”.</p> <p>19.Fin del caso.</p>
<p>FLUJOS ALTERNATIVOS</p>	<p><<No se encontraron resultados>></p> <p>En el punto 2 si el filtro de búsqueda no coincide con ningún registro el sistema mostrará un mensaje “No se encontraron resultados”.</p>

	<p><<Cerrar >></p> <p>En el punto 9 o 15 si no se tiene que realizar ninguna modificación el coordinador podrá dar click en el botón “Cancelar” evitando así alguna alteración en la información.</p> <p><<Completar este campo>></p> <p>En el punto 10 o 17 si no se ha completado los campos obligatorios: Código de operador, nombre de operador, apellidos de operador, número de dni, celular, correo electrónico, fecha de ingreso, tipo de operador y si es un operador a destajo, el sistema mostrará un mensaje “Completar este campo”.</p>
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.
POSCONDICIÓN	<p>La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.</p> <p>El operador queda modificado en la base de datos del sistema.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 22: CU02 Gestionar categorías de pago

DESCRIPCIÓN	<p>CU02 Gestionar categorías de pago</p> <p>Este caso de uso permite al coordinador del área de operaciones registrar o modificar categorías de pago.</p>
FLUJO DE EVENTOS	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de operaciones selecciona la opción Maestros/Categoría Pago del menú principal del sistema.</p> <p>Flujo Básico <<Buscar Categoría Pago>></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario donde se listan todas las categorías de pago, el detallado contiene los siguientes campos: Código Tarifa, Nombre

Tarifa, tarifa punto único, tarifa punto múltiple y tarifa masivo olva.

2. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en el input "Búsqueda".
3. El sistema filtra y muestra los resultados dependiendo del valor ingresado como búsqueda en todas las columnas.
4. Fin del caso de uso.

SubFlujo <<Agregar Categoría Pago>>

5. El sistema muestra un formulario en la interfaz principal para registrar una categoría de pago nueva.
6. El coordinador del área de operaciones llena los datos de Código Tarifa, Nombre Tarifa, tarifa punto único, tarifa punto múltiple y tarifa masivo olva.
7. El coordinador del área de operaciones da click en el botón "Grabar".
8. El sistema muestra un mensaje "Grabación Exitosa".
9. Fin del caso de uso.

SubFlujo <<Modificar Categoría Pago>>

10. El coordinador del área de operaciones busca un operador ingresando el parámetro para la búsqueda.
11. El sistema muestra los resultados obtenidos por los filtros usados.
12. El coordinador del área de operaciones da click en el botón "Modificar".
13. El sistema muestra una ventana emergente donde se activan los datos de la tarifa: Código Tarifa, Nombre Tarifa, tarifa punto único, tarifa punto múltiple y tarifa masivo olva.

	<p>14.El coordinador del área de operaciones edita los datos de Código Tarifa, Nombre Tarifa, tarifa punto único, tarifa punto múltiple y tarifa masivo olva.</p> <p>15.El coordinador del área de operaciones edita la información de la tarifa y da click en el botón “Guardar”.</p> <p>16.El sistema muestra un mensaje “Editado Exitoso”.</p> <p>17.Fin del caso de uso.</p>
<p>FLUJOS ALTERNATIVOS</p>	<p><<No se encontraron resultados>></p> <p>En el punto 2 si el filtro de búsqueda no coincide con ningún registro el sistema mostrará un mensaje “No se encontraron resultados”.</p> <p><<Cerrar>></p> <p>En el punto 6 o 13 si no se tiene que realizar ningún registro o modificación, el coordinador podrá dar click en el botón “Cancelar” y se perderán los cambios.</p> <p><<Completar los campos>></p> <p>En el punto 8 o 15 si no se han completado los campos de Nombre Zona, Monto tarifa por servicio regular, tarifa por servicio masivo o y tarifa por servicio de documentación interna el sistema mostrará un mensaje “Completar los campos”.</p>
<p>PRECONDICIÓN</p>	<p>El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.</p>
<p>POSCONDICIÓN</p>	<p>La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.</p> <p>La categoría de pago queda correctamente registrada o editada.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 23: CU03 Gestionar categorías de pago en base a la zona de distribución

DESCRIPCIÓN	Este caso de uso permite al coordinador del área de operaciones colocar una categoría de pago en una zona de distribución donde el operador realiza su labor de reparto de mensajería o paquetería.
FLUJO DE EVENTOS	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de operaciones selecciona la opción Maestros/Categoría Zona del menú principal del sistema.</p> <p>Flujo Básico <<Buscar Zona>>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario donde se listan todas las zonas de distribución y contiene los siguientes campos: Código Zona, Nombre Zona, Categoría Motorizado, Categoría Caminante, Códigos de Operadores, Nombre de Operadores. 2. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en el input "Búsqueda". 3. El sistema filtra y muestra los resultados dependiendo del valor ingresado como búsqueda en todas las columnas. 4. Fin del caso de uso. <p>SubFlujo <<Agregar Categoría Pago de Zona>></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador del área de operaciones selecciona una zona y da click en el botón "Editar". 2. El coordinador del área de operaciones asigna o modifica la categoría de pago de la zona seleccionada. También puede colocar vacía la categoría de pago de la zona. 3. El coordinador del área de operaciones da click en el botón "Grabar". 4. El sistema muestra un mensaje "Modificación Exitosa".

	<p>5. Fin del caso de uso.</p> <p>SubFlujo <<Modificar Categoría Pago de Zona>></p> <p>6. El coordinador del área de operaciones busca una zona ingresando el parámetro para la búsqueda.</p> <p>7. El sistema muestra los resultados obtenidos por los filtros usados.</p> <p>8. El coordinador del área de operaciones selecciona una zona y da click en el botón “Editar”.</p> <p>9. El coordinador del área de operaciones asigna o modifica la categoría de pago de la zona seleccionada. También puede colocar vacía la categoría de pago de la zona.</p> <p>10. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Grabar”.</p> <p>11. El sistema muestra un mensaje “Modificación Exitosa”.</p> <p>12. Fin del caso de uso.</p>
<p>FLUJOS ALTERNATIVOS</p>	<p><<No se encontraron resultados>></p> <p>En el punto 2 si el filtro de búsqueda no coincide con ningún registro el sistema mostrará un mensaje “No se encontraron resultados”.</p> <p><<Cerrar>></p> <p>En el punto 6 si no se tiene que realizar ningún registro o modificación, el coordinador podrá dar click en el botón “Cancelar” y se perderán los cambios.</p>
<p>PRECONDICIÓN</p>	<p>El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.</p>
<p>POSCONDICIÓN</p>	<p>La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.</p> <p>La zona de distribución se relaciona correctamente con la categoría de pago asignada.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 24: CU04 Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo.

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>CU04 Consultar reporte general de consolidados de pago a destajo.</p> <p>El coordinador del área de operaciones y el podrá visualizar los consolidados generados, cambiarlos de estado y anularlos en caso se detecte un inconveniente.</p>
<p>FLUJO DE EVENTOS</p>	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de operaciones hace click en la opción Distribución/Listado de Consolidados Destajo del menú principal del sistema.</p> <p>Flujo Básico <<Buscar Consolidado>>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una interfaz. 2. El coordinador del área de operaciones ingresa el rango de fechas a consultar y el estado en el que quiere hacer la búsqueda. 3. El coordinador da click en el botón “Buscar”. 4. El sistema filtra y muestra los resultados obtenidos dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda y el filtro del estado. 5. Fin del caso. <p>SubFlujo <Ver Reporte Total>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema muestra un formulario de búsqueda por los parámetros de fechas. 7. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en este caso el intervalo de fechas. 8. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda.

9. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Ver Reporte Total” del consolidado elegido.

10. El sistema abre una nueva ventana donde muestra la información total del reporte consolidado escogido. Se muestra un reporte detallado por operador.

11. Fin del caso.

SubFlujo <Ver Reporte por Fecha>:

12. El sistema muestra un formulario de búsqueda por los parámetros de fechas.

13. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en este caso el intervalo de fechas.

14. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda.

15. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Ver Reporte Total” del consolidado elegido.

16. El sistema abre una nueva ventana donde muestra la información total del reporte consolidado escogido. Se muestra un reporte detallado por fecha y operador.

17. Fin del caso.

SubFlujo <Ver Reporte por Salida>:

18. El sistema muestra un formulario de búsqueda por los parámetros de fechas.

19. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en este caso el intervalo de fechas.

20. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda.

	<p>21. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Ver Reporte Total” del consolidado elegido.</p> <p>22. El sistema abre una nueva ventana donde muestra la información total del reporte consolidado escogido. Se muestra un reporte detallado por fecha, operador y turno de asignación.</p> <p>23. Fin del caso.</p> <p>SubFlujo <Anular Consolidado Destajo>:</p> <p>24. El sistema muestra un formulario de búsqueda por los parámetros de fechas.</p> <p>25. El coordinador del área de operaciones ingresa el parámetro de búsqueda en este caso el intervalo de fechas.</p> <p>26. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda.</p> <p>27. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Anular Consolidado Destajo” del consolidado elegido.</p> <p>28. El sistema pregunta si está seguro de anular el consolidado escogido.</p> <p>29. El coordinador del área de operaciones da click en el botón “Si”.</p> <p>30. El sistema anula el reporte y muestra un mensaje al usuario “Se ha anulado correctamente su consolidado”.</p> <p>31. Fin del caso.</p>
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.
POSCONDICIÓN	La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 25: CU05 Generar consolidado y boletas de pago a destajo

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>CU05 Generar consolidado y boletas de pago a destajo El coordinador del área de recursos humanos podrá generar nuevos consolidados de pago a destajo por periodo.</p>
<p>FLUJO DE EVENTOS</p>	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de recursos humanos selecciona la opción Distribución/Consolidado Destajo del menú principal del sistema.</p> <p>Flujo Básico <<Generar Consolidado de Pago a Destajo>>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario donde se solicita la fecha de inicio y fin, el periodo de pago y una observación, información con la cual se generará el consolidado de pago de remuneraciones a destajo. 2. El usuario ingresa la información solicitada. 3. El coordinador del área de recursos humanos pulsa en el botón “Generar Consolidado de Pago a Destajo”. 4. El sistema muestra un mensaje “Consolidado Generado Correctamente”. 5. Fin del caso de uso.
<p>FLUJOS ALTERNATIVOS</p>	<p><<No existen registros dentro del rango de fechas seleccionado>> En el punto 2 si dentro de las fechas seleccionadas no existen registros de la productividad de los operadores, el sistema mostrará el siguiente mensaje: “No existen registros dentro del rango de fechas seleccionado”.</p> <p><<Rango de fechas seleccionado se encuentra dentro de un consolidado de pago generado>> En el punto 2 si las fechas elegidas se encuentran</p>

	dentro de un consolidado de pagos ya registrado, el sistema no te permitirá generarlo y te mostrará un mensaje indicando lo siguiente: “El rango de fechas seleccionado se encuentra dentro de un consolidado de pagos ya generado de otro periodo, favor de seleccionar correctamente las fechas”.
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.
POSCONDICIÓN	La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente. Se registra correctamente el consolidado de pago a destajo para el periodo seleccionado.

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 26: CU06 Consultar boletas de pago por operador a destajo

DESCRIPCIÓN	CU06 Consultar boletas de pago por operador a destajo El coordinador del área de Recursos Humanos podrá generar nuevos consolidados de pago a destajo por periodo.
FLUJO DE EVENTOS	Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el coordinador del área de operaciones hace click en la opción Distribución/Listado de Consolidados Destajo del menú principal del sistema. Flujo Básico <<Buscar Operador>>: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una interfaz. 2. El coordinador del área de recursos humanos ingresa el rango de fechas a consultar y el número de documento del operador. 3. El coordinador da click en el botón “Buscar”.

	<p>4. El sistema filtra y muestra los resultados obtenidos dependiendo del intervalo de fechas ingresado como búsqueda y el filtro del estado.</p> <p>5. Fin del caso.</p>
FLUJOS ALTERNATIVOS	<p><<No existen registros dentro del rango de fechas seleccionado>></p> <p>En el punto 2 si dentro de las fechas seleccionadas no existen registros de la productividad de los operadores, el sistema mostrará el siguiente mensaje: “No existen registros dentro del rango de fechas seleccionado”.</p>
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.
POSCONDICIÓN	<p>La interfaz corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.</p> <p>Se registra correctamente el consolidado de pago a destajo para el periodo seleccionado.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 27: CU07 Gestionar Usuarios

DESCRIPCIÓN	<p>CU07 Gestionar Usuarios</p> <p>El administrador del sistema podrá registrar y modificar usuarios.</p>
FLUJO DE EVENTOS	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema hace click en la opción “Usuarios” del menú “Mantenedores”.</p> <p>Flujo Básico <Buscar Usuarios>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de usuarios. 2. El administrador del sistema ingresa el parámetro de búsqueda en el input “Búsqueda”.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del valor ingresado como búsqueda en todas las columnas. 4. Fin del caso. <p>Flujo Alternativo <Registrar Usuario>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de usuarios. 2. El administrador del sistema presiona botón "Nuevo Usuario". 3. El sistema muestra una ventana emergente con un formulario donde solicita los siguientes datos: Usuario, clave, código, nombre, apellido paterno, apellido materno, perfil. 4. El administrador del sistema presiona el botón "Guardar". 5. El sistema muestra un mensaje "Usuario guardado exitosamente". 6. Fin del caso. <p>Flujo Alternativo <Modificar Usuario></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema muestra un listado de usuarios. 8. El administrador del sistema busca el usuario a modificar ingresando el parámetro por el cual filtrar. 9. El sistema muestra los resultados obtenidos por los filtros usados. 10. El administrador del sistema da click en el botón "Modificar Usuario". 11. El sistema muestra una ventana flotante (dialog) donde presenta la información del usuario. 12. El administrador del sistema edita la información del usuario elegido y da click en el botón "Guardar" para modificar los datos. 13. El sistema muestra un mensaje "Editado Exitoso". 14. Fin del caso.
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.

POSCONDICIÓN	La interface corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.
---------------------	---

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 28: CU08 Gestionar Perfiles

DESCRIPCIÓN	<p>CU08 Gestionar Perfiles</p> <p>El administrador del sistema podrá registrar y modificar perfiles.</p>
FLUJO DE EVENTOS	<p>Evento disparador:</p> <p>El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema hace click en la opción "Perfil" del menú "Mantenedores".</p> <p>Flujo Básico <Buscar Perfil>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de perfiles. 2. El administrador del sistema ingresa el parámetro de búsqueda en el input "Búsqueda". 3. El sistema filtra y muestra la tabla dependiendo del valor ingresado como búsqueda en todas las columnas. 4. Fin del caso. <p>SubFlujo<<Modificar Perfil>></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de perfiles. 2. El administrador del sistema busca el perfil a modificar ingresando el parámetro por el cual filtrar. 3. El sistema muestra los resultados obtenidos por los filtros usados. 4. El administrador del sistema da click en el botón "Modificar Perfil". 5. El sistema muestra una ventana flotante(dialog) donde presenta la información del perfil. 6. El administrador del sistema edita la información del perfil elegido y da click en el botón "Guardar" para modificar los datos.

	<ol style="list-style-type: none">7. El sistema muestra un mensaje "Editado Exitoso".8. Fin del caso.
PRECONDICIÓN	El actor se ha autenticado en el sistema correctamente.
POSCONDICIÓN	La interface corresponde al tipo de usuario y perfil correspondiente.

Fuente: elaboración propia

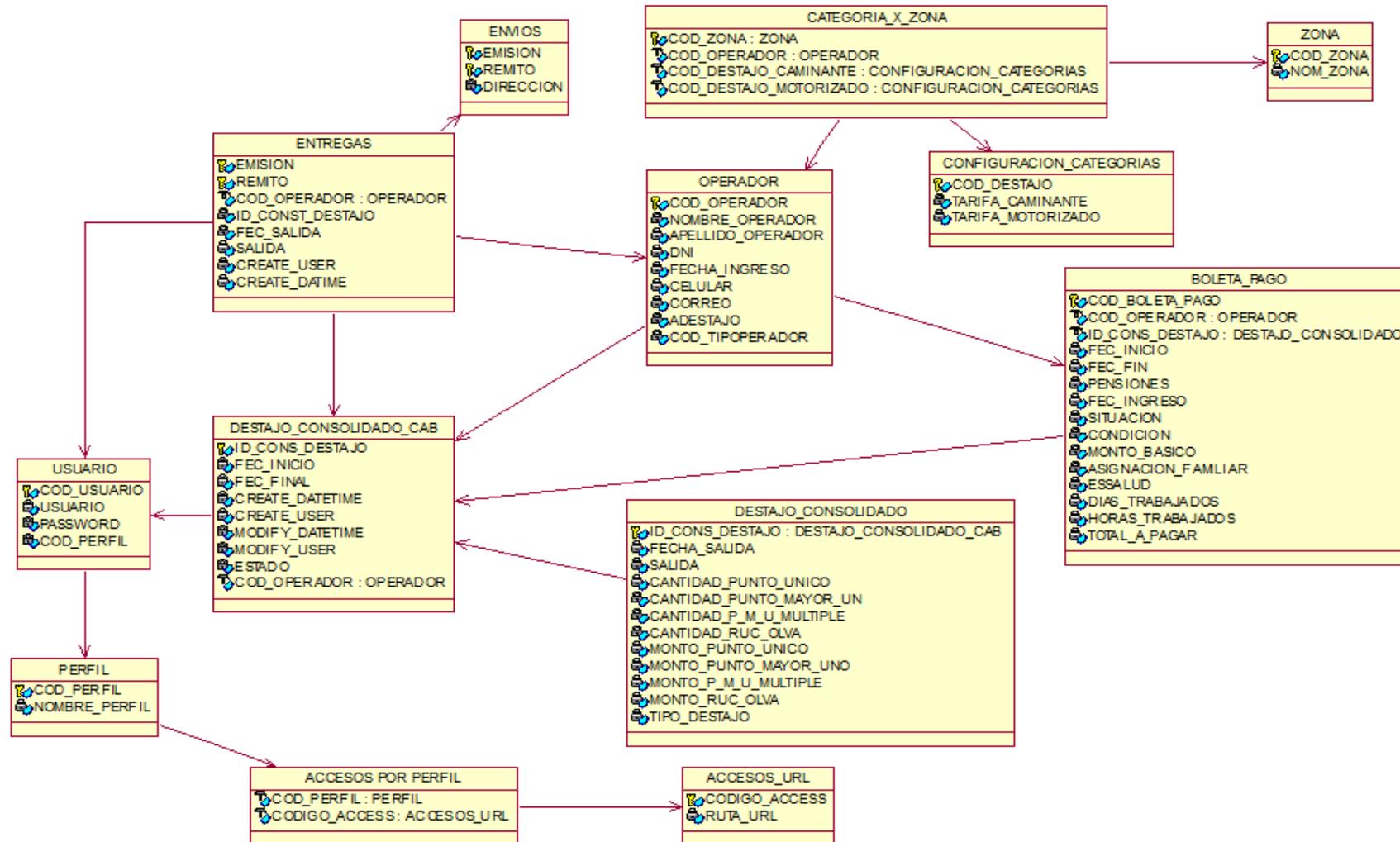
FASE 2: ELABORACIÓN

Diagrama de clase de entidades

Se describirán los nombres de las clases que integran el diagrama de clase considerados en el desarrollo de la aplicación web.

- USUARIO
- PERFIL
- ACCESOS_POR_PERFIL
- ACCESOS_URL
- DESTAJO_CONSOLIDADO_CAB
- DESTAJO_CONSOLIDADO
- ENTREGAS
- ENVIOS
- OPERADOR
- CATEGORÍA_X_ZONA
- ZONA
- CONFIGURACION_CATEGORÍAS
- BOLETA_PAGO

Figura N° 35: Diagrama de clases - modelo de entidades



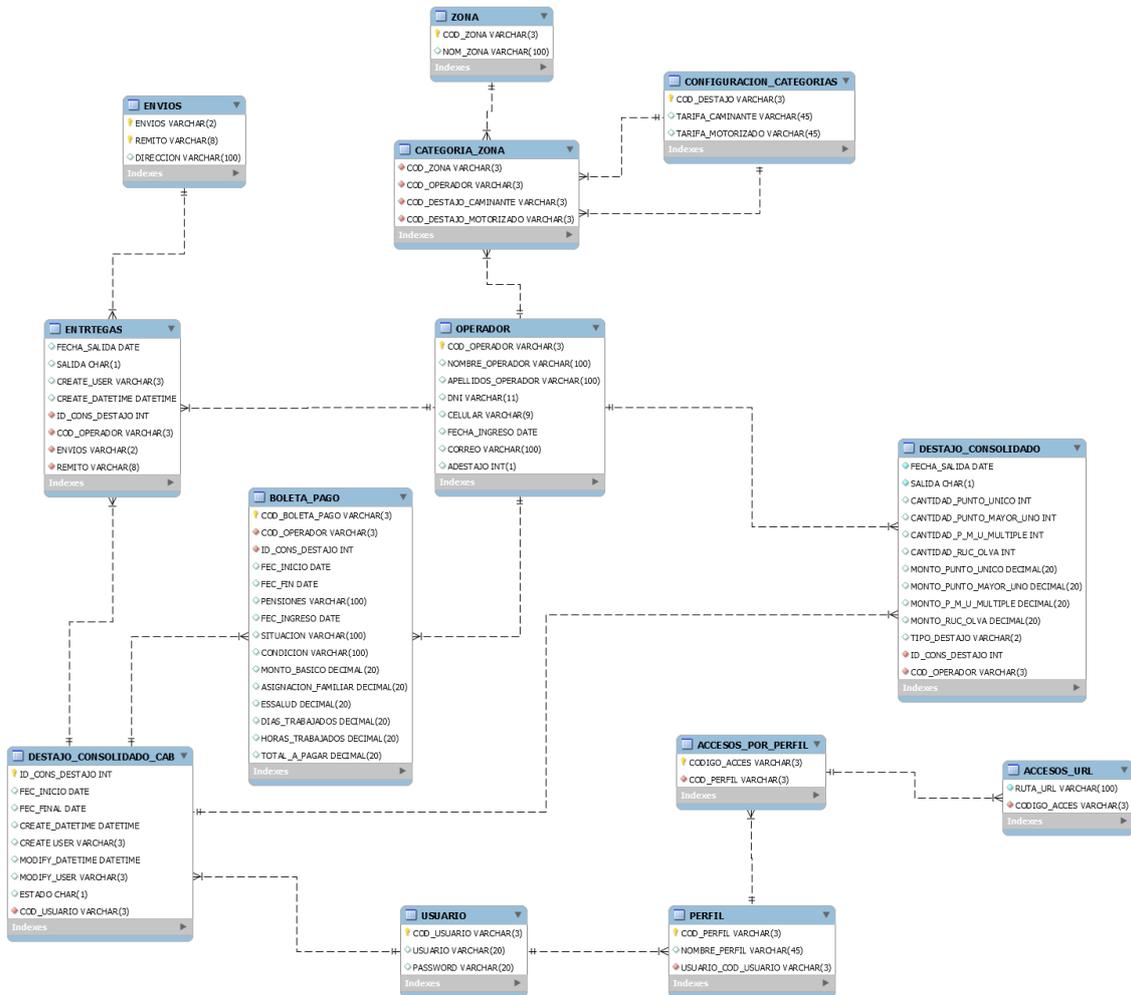
Fuente: elaboración propia

FASE 3: CONSTRUCCIÓN

Modelado de base de datos

A continuación, el modelado de base de datos considerado en el desarrollo de la aplicación web.

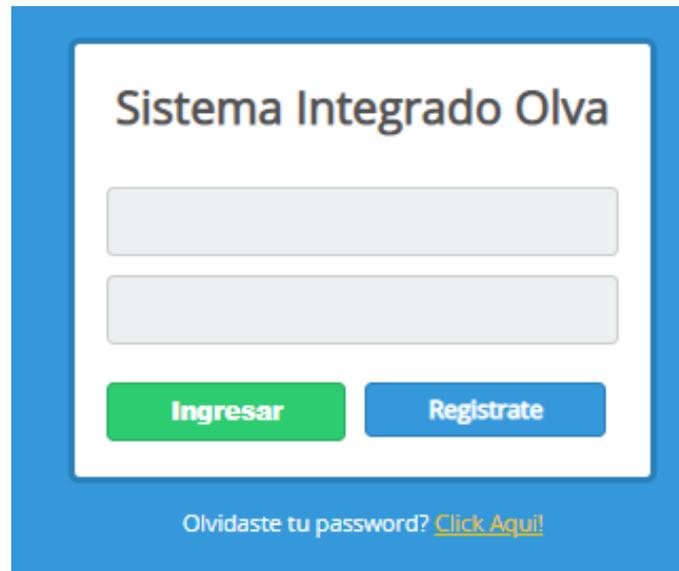
Figura N° 36: Modelado de base de datos



Fuente: elaboración propia

Interfaces de la aplicación web

Figura N° 37: Iniciar sesión



The image shows a login interface for 'Sistema Integrado Olva'. It features a white central box with a blue border. At the top, the title 'Sistema Integrado Olva' is displayed. Below the title are two input fields for username and password. At the bottom of the box are two buttons: a green 'Ingresar' button and a blue 'Registrate' button. Below the box, there is a link that says 'Olvidaste tu password? [Click Aquí!](#)'.

Fuente: elaboración propia

Figura N° 38: Pantalla Acceso al sistema



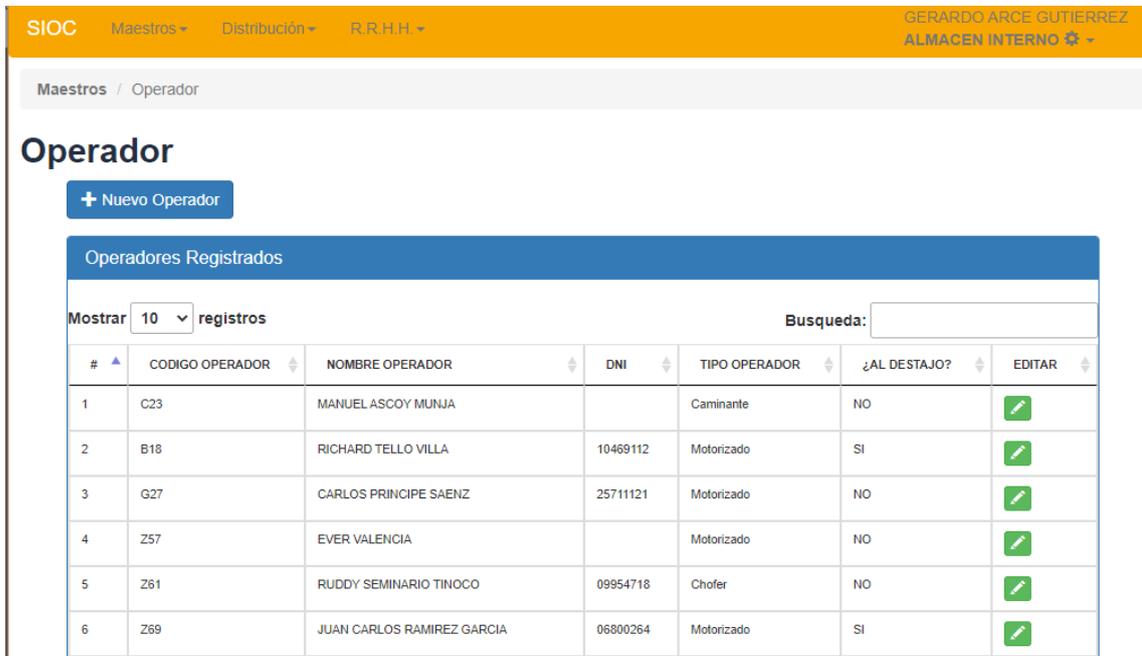
Fuente: elaboración propia

Figura N° 39: Opciones del módulo de Maestros



Fuente: elaboración propia

Figura N° 40: Mantenimiento de Usuario



Fuente: elaboración propia

Figura N° 41: Registro de Usuario

Nuevo Usuario

Usuario

Clave

Código(3)

Nombre

Ape. Paterno

Ape. Materno

Perfil

Cancelar Guardar

Fuente: elaboración propia

Figura N° 42: Actualizar Usuario

Editar Usuario

Usuario

Clave

Código(3)

Nombre

Ape. Paterno

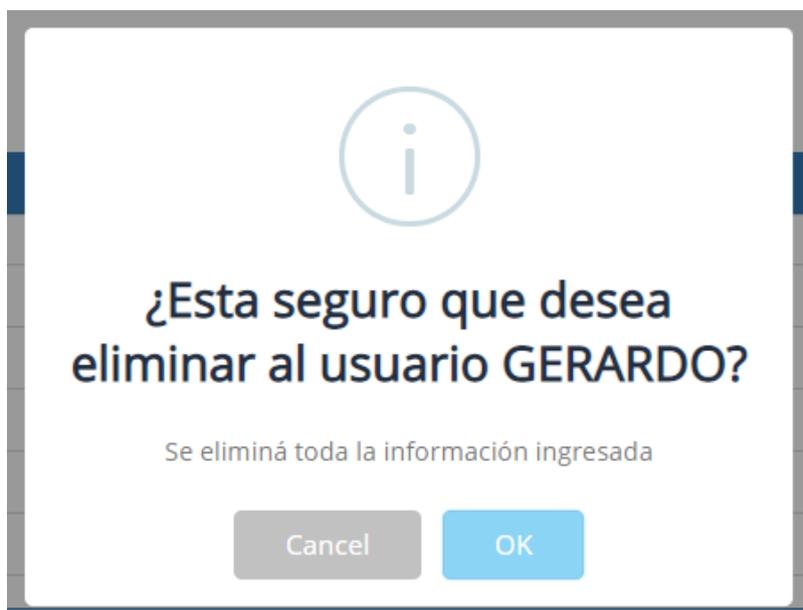
Ape. Materno

Perfil

Cancelar Guardar

Fuente: elaboración propia

Figura N° 43: Eliminar Usuario



Fuente: elaboración propia

Figura N° 44: Mantenimiento de Perfil

SIOC Maestros ▾ Distribución ▾ R.R.H.H. ▾ GERARDO ARCE GUTIERREZ ALMACEN INTERNO ⚙ ▾

Maestros / Perfil

Perfiles

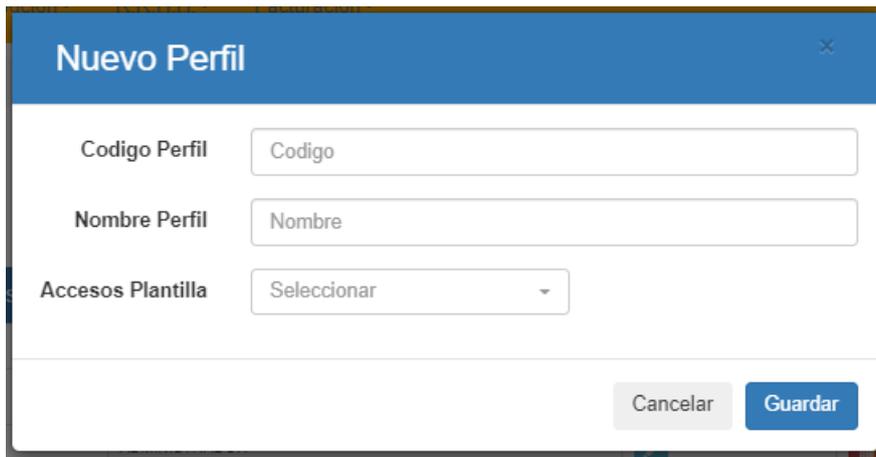
+ Nuevo Perfil

Perfiles Registrados					
Mostrar 10 registros			Busqueda:		
#	CODIGO	NOMBRE_PERFIL	EDITAR	ELIMINAR	
1	MOT	MONITOR TIENDAS			
2	ADM	ADMINISTRADOR			
3	RXH	RECURSOS HUMANOS			

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros Anterior 1 Siguiente

Fuente: elaboración propia

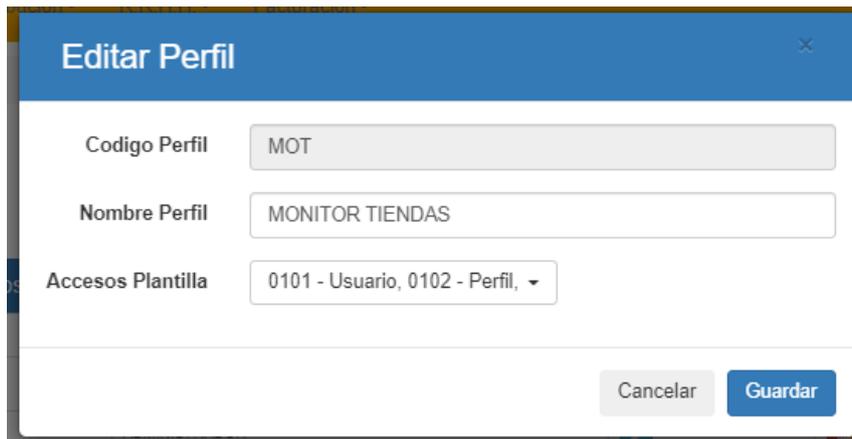
Figura N° 45: Registro de Perfil



The screenshot shows a web form titled "Nuevo Perfil" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields: "Codigo Perfil" with the placeholder text "Codigo", "Nombre Perfil" with the placeholder text "Nombre", and "Accesos Plantilla" which is a dropdown menu currently showing "Seleccionar". At the bottom right of the form, there are two buttons: a grey "Cancelar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: elaboración propia

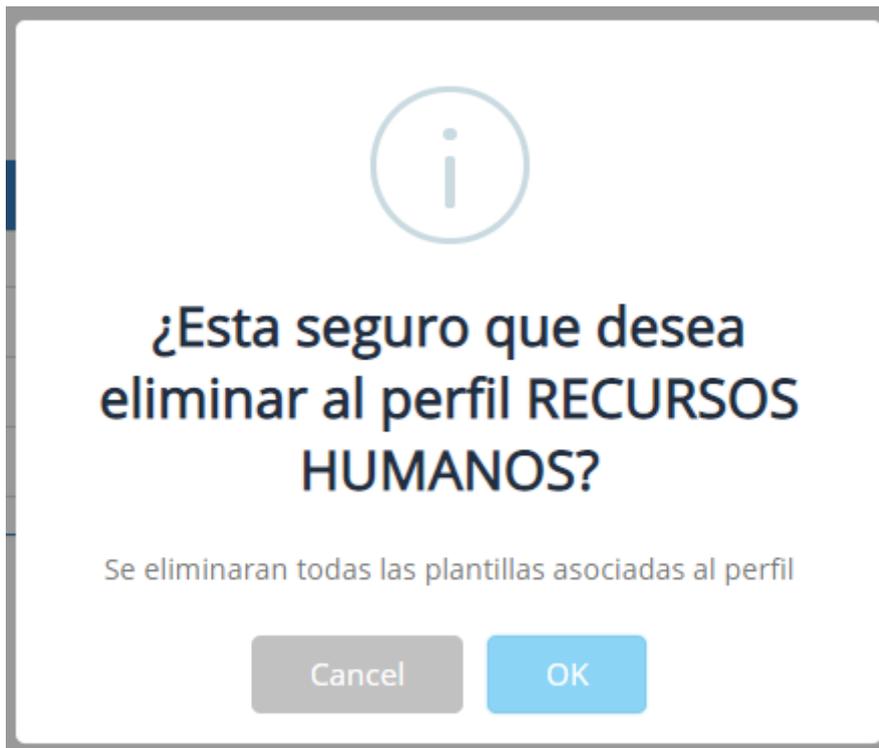
Figura N° 46: Actualizar Perfil



The screenshot shows a web form titled "Editar Perfil" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields: "Codigo Perfil" with the value "MOT", "Nombre Perfil" with the value "MONITOR TIENDAS", and "Accesos Plantilla" which is a dropdown menu showing "0101 - Usuario, 0102 - Perfil, ". At the bottom right of the form, there are two buttons: a grey "Cancelar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: elaboración propia

Figura N° 47: Eliminar Perfil



Fuente: elaboración propia

Figura N° 48:3 Modulo de categoría por zona

SIOC Maestros + Distribución + R.R.H.H. + GERARDO ARCE GUTIERREZ
ALMACEN INTERNO

Maestros / Categoría Zona

Categoría Zona

+ Nuevo Categoría por Zona

Categoría por Zona Registrados								
Mostrar 10 registros		Busqueda:						
#	CODIGO ZONA	NOMBRE ZONA	NOMBRE TARIFA MOTORIZADO	NOMBRE TARIFA CAMINANTE	CODIGO OPERADOR	NOMBRE OPERADOR	EDITAR	ELIMINAR
1	02	CIENEGUILLA (av. malasquez, huerto de manchay)	Categoría 5	Categoría 0	A24, A51	PEDRO ALBERTO GUANILO GUANILO, FREDDY SERRANO ROMAN		
2	03	MIRAFLORES 1(P de la Rep. R.Palma Larco Benavides)	Categoría 0	Categoría 1	FQM, P71, WTB	FRANK KEVIN QUIROZ MOREANO, VALLJA LLEGOFUERA DE HORA, WALTER TRINIDAD BERNAL		
3	04	V.M.TRIUNFO(Mariategui Pachacutec, Titunfo, 26 Novi)	Categoría 7	Categoría 0	P71, PPG, VAH	VALLJA LLEGOFUERA DE HORA, PERCYPOMA GARCIA, HELMER JHONNY VELASQUEZ ARAUJO		

Fuente: elaboración propia

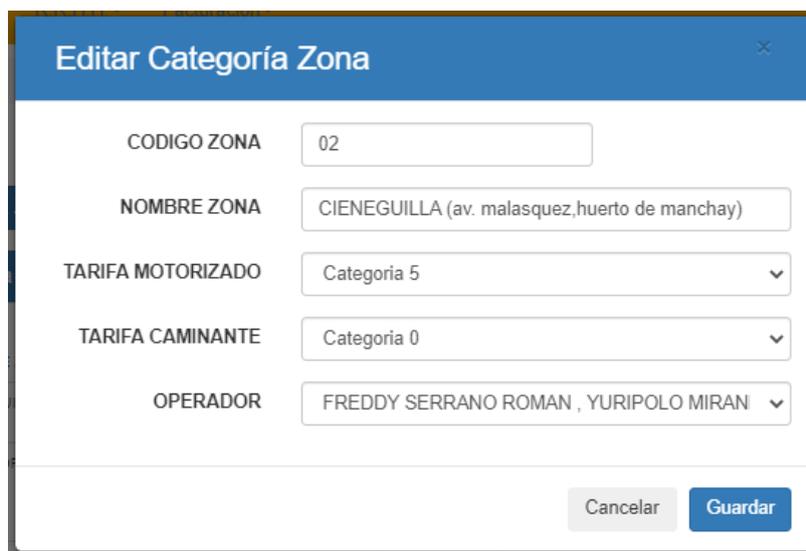
Figura N° 49:4 Registro Categoría por Zona



The screenshot shows a web form titled "Nuevo Categoría Zona" with a close button (X) in the top right corner. The form contains five input fields: "CODIGO ZONA" (text input with placeholder "Codigo Zona"), "NOMBRE ZONA" (text input with placeholder "Nombre Zona"), "TARIFA MOTORIZADO" (dropdown menu with "Seleccione"), "TARIFA CAMINANTE" (dropdown menu with "Seleccione"), and "OPERADOR" (dropdown menu with "Seleccione"). At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Guardar" (active).

Fuente: elaboración propia

Figura N° 50: Actualizar categoría por zona



The screenshot shows a web form titled "Editar Categoría Zona" with a close button (X) in the top right corner. The form contains five input fields: "CODIGO ZONA" (text input with value "02"), "NOMBRE ZONA" (text input with value "CIENEGUILLA (av. malasquez, huerto de manchay)"), "TARIFA MOTORIZADO" (dropdown menu with value "Categoría 5"), "TARIFA CAMINANTE" (dropdown menu with value "Categoría 0"), and "OPERADOR" (dropdown menu with value "FREDDY SERRANO ROMAN , YURIPOLO MIRAN"). At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Guardar" (active).

Fuente: elaboración propia

Figura N° 51: Modulo de Tarifas

Tarifas

+ Nueva Tarifa

Tarifas Registrados										
Mostrar 10 registros		Busqueda:								
#	CODIGO TARIFA	NOMBRE TARIFA	REGULAR	POR PUNTO	PRIMER SOBRE	MASIVO	MASIVO OLVA	EDITAR	ELIMINAR	
1	01	Categoria 0	1.1	5	.5	5	4			
2	07	Categoria 6	2.1	5	.5	5	4			
3	08	Categoria 7	2.2	5	.5	5	4			
4	02	Categoria 1	1.3	5	.5	5	4			
5	03	Categoria 2	1.5	5	.5	5	4			
6	04	Categoria 3	1.7	5	.5	5	4			

Fuente: elaboración propia

Figura N° 52: Registrar Tarifa

Nueva Tarifa

CODIGO TARIFA

NOMBRE TARIFA

REGULAR

POR PUNTO

PRIMER SOBRE

MASIVO

MASIVO OLVA

Fuente: elaboración propia

Figura N° 53: Actualizar Tarifa

Editar Tarifa ✕

CODIGO TARIFA

NOMBRE TARIFA

REGULAR

POR PUNTO

PRIMER SOBRE

MASIVO

MASIVO OLVA

Fuente: elaboración propia

Figura N° 54: Modulo de Operador

Operador

+ Nuevo Operador

Operadores Registrados

Mostrar 10 registros Busqueda:

#	CODIGO OPERADOR	NOMBRE OPERADOR	DNI	TIPO OPERADOR	¿AL DESTAJO?	EDITAR
1	C23	MANUEL ASCOY MUNJA		Caminante	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
2	B18	RICHARD TELLO VILLA	10469112	Motorizado	SI	<input checked="" type="checkbox"/>
3	G27	CARLOS PRINCIPE SAENZ	25711121	Motorizado	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Z57	EVER VALENCIA		Motorizado	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Z61	RUDDY SEMINARIO TINOCO	09954718	Chofer	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Z69	JUAN CARLOS RAMIREZ GARCIA	06800264	Motorizado	SI	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: elaboración propia

Figura N° 55: Registro de Operador

Nuevo Operador

CODIGO	<input type="text" value="Codigo"/>
NOMBRE	<input type="text" value="Nombre"/>
APELLIDOS	<input type="text" value="Apellidos"/>
DNI	<input type="text" value="DNI"/>
CELULAR	<input type="text" value="Celular"/>
FECHA DE INGRESO	<input type="text" value="00/00/0000"/>
TIPO OEPRADOR	<input type="text" value=""/>
¿OPERADOR AL DESTAJO?	<input type="text" value="SELECCIONAR"/>

Cancelar Guardar

Fuente: elaboración propia

Figura N° 56: Actualizar Operador

Editar Operador

CODIGO	<input type="text" value="APJ"/>
NOMBRE	<input type="text" value="JHON"/>
APELLIDOS	<input type="text" value="AUQUI PARIONA"/>
DNI	<input type="text" value="43972106"/>
CELULAR	<input type="text" value="969814162"/>
FECHA DE INGRESO	<input type="text" value="22/03/2021"/>
TIPO OEPRADOR	<input type="text" value="MOTORIZADO"/>
¿OPERADOR AL DESTAJO?	<input type="text" value="NO"/>

Cancelar Guardar

Fuente: elaboración propia

Figura N° 57: Opciones del módulo de distribución



Fuente: elaboración propia

Figura N° 58: Listado de consolidado reportes destajo

Listado Consolidado Reportes Destajo

Fecha Inicio: 01/02/2021

Fecha Final: 26/02/2021

Listar

IDENTIFICADOR	FECHA INICIO	FECHA FINAL	FECHA CREACION	USUARIO CREADOR	ESTADO	DETALLE TOTAL	DETALLE POR FECHA	DETALLADO POR SALIDA	ANULAR REPORTE Y LIBERAR REMITOS
258	26-DEC-20	26-JAN-21	25-FEB-21	ACS	HABILITADO	VER REPORTE TOTALES	VER REPORTE X FECHA	VER REPORTE X SALIDA	ANULAR REPORTE
257	28-JAN-21	25-FEB-21	25-FEB-21	ACS	HABILITADO	VER REPORTE TOTALES	VER REPORTE X FECHA	VER REPORTE X SALIDA	ANULAR REPORTE

Fuente: elaboración propia

Figura N° 59: Detalle total según indicador

REPORTE TOTALES

ID.	COD. OPERADOR	NOMBRE OPERADOR	NOMBRE TARIFA	CANTIDAD PUNTO UNICO	MONTO PUNTO UNICO	C.M.U - UNICO	MONTO C.M.U - UNICO	C.M.U - MULTIPLE	MONTO C.M.U - MULTIPLE	CANTIDAD RUC OLVA	MONTO_RUC_OLVA	TOTAL CANTIDAD	TOTAL PAGO
258	A05	ROJAS REYNALDO, GINO PAOLO	Categoria 0	0	0	1	1.1	6	3	0	0	7	4.10
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoria 2	127	190.5	25	37.5	155	77.5	1	0.4	308	305.90
258	A58	SANCHEZ VILLACORTA, ANTONY	Categoria 4	1023	1841.4	20	36	28	14	13	5.2	1,084	1,896.80
258	A59	QUISPE NAVENTA, AMILCAR	Categoria 5	888	1736	64	128	110	55	4	1.6	1,046	1,920.80
258	AMG	MEDINA GARCIA, ENRIQUE ANTONIO	Categoria 0	507	557.7	232	255.2	1409	704.5	61	24.4	2,209	1,541.80
258	AOC	ORDOÑEZ CUADROS, ALEXANDER DANILO	Categoria 2	1133	1699.5	142	213	212	106	7	2.8	1,494	2,021.30
258	APG	POLO GONZALES, ALAN MIGUEL	Categoria 1	1413	1838.6	244	317.2	516	258	12	4.8	2,185	2,416.90
258	APJ	AUQUI PARIONA, JHON	Categoria 6	1567	3290.7	66	138.6	89	44.5	11	4.4	1,733	3,478.20

Fuente: elaboración propia

Figura N° 60: Reporte por fecha según indicador

REPORTE X FECHA

ID.	COD. OPERADOR	NOMBRE OPERADOR	NOMBRE TARIFA	FECHA SALIDA	CANTIDAD PUNTO UNICO	MONTO PUNTO UNICO	C.M.U - UNICO	MONTO C.M.U - UNICO	C.M.U - MULTIPLE	MONTO C.M.U - MULTIPLE	CANTIDAD RUC OLVA	MONTO_RUC_OLVA
258	A05	ROJAS REYNALDO, GINO PAOLO	Categoría 0	15-JAN-21	0	0	1	1.1	8	3	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	28-DEC-20	48	60	15	22.5	98	48	1	.4
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	29-DEC-20	33	49.5	2	3	2	1	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	30-DEC-20	34	51	7	10.5	55	27.5	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	31-DEC-20	13	19.5	0	0	0	0	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	04-JAN-21	0	0	1	1.5	2	1	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	Categoría 2	05-JAN-21	1	1.5	0	0	0	0	0	0
258	A58	SANCHEZ VILLACORTA, ANTONY	Categoría 4	28-DEC-20	24	43.2	0	0	0	0	0	0
258	A58	SANCHEZ VILLACORTA, ANTONY	Categoría 4	29-DEC-20	46	82.8	2	3.6	2	1	0	0
258	A58	SANCHEZ VILLACORTA, ANTONY	Categoría 4	29-DEC-20	38	64.8	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Figura N° 61:5 Detallado por salida según indicador

Detalle Consolidado Destajo

IDENTIFICADOR	COD. OPERADOR	NOMBRE OPERADOR	FECHA SALIDA	SALIDA	CANTIDAD_PUNTO_UNICO	MONTO_PUNTO_UNICO	C.M.U - UNICO	MONTO C.M.U - UNICO	C.M.U - MULTIPLE	MONTO C.M.U - MULTIPLE	CANT
258	A05	ROJAS REYNALDO, GINO PAOLO	15-JAN-21	1	0	0	1	1.1	8	3	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	28-DEC-20	1	23	34.5	8	12	88	34	1
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	28-DEC-20	2	23	34.5	7	10.5	28	14	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	29-DEC-20	1	8	12	0	0	0	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	29-DEC-20	2	25	37.5	2	3	2	1	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	30-DEC-20	1	14	21	4	6	50	25	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	30-DEC-20	2	20	30	3	4.5	5	2.5	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	31-DEC-20	1	8	12	0	0	0	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	31-DEC-20	2	5	7.5	0	0	0	0	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	04-JAN-21	1	0	0	1	1.5	2	1	0
258	A31	ROMERO PONCE, RAUL	05-JAN-21	2	1	1.5	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Figura N° 62: Reporte a destajo en línea

Reporte Destajo por Operador

Fecha Inicio Fecha Final Código Operador Todos

CANTIDAD_UNICO	MONTO CANTIDAD_UNICO	C.M.U - UNICO	MONTO C.M.U - UNICO	C.M.U - MULTIPLE	MONTO C.M.U - MULTIPLE	CANTIDAD_RUC_OLVA	MONTO CANTIDAD RUC OLVA	FEC_SALIDA	SALIDA	COD_OPERADOR
0	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL :	C: 0	M: 0

Fuente: elaboración propia

FASE 4: TRANSICIÓN

En esta última fase se realizan la prueba del sistema en base los requerimientos funcionales.

Figura N° 64: Fragmento de código lenguaje PHP

```
public function registro()
{
    if($this->input->post()){
        $codigoZona = strtoupper($this->input->post('txtCodigoZona'));
        $nombreZona = strtoupper($this->input->post('txtEditNombreZona'));
        $starMotorizado = strtoupper($this->input->post('cboFarMotorizado'));
        $starCaminante = strtoupper($this->input->post('cboFarCaminante'));
        $arrOperador = $this->input->post('cboOperador');
        $array_result['result'] = Array();

        /*CONFIGURANDO DATA A REGISTRAR*/
        $data = array(
            'COD_ZONA' => $codigoZona
            , 'NOM_ZONA' => $nombreZona
            , 'COD_DESTAJA_MOTORIZADO' => $starMotorizado
            , 'COD_DESTAJA_CAMINANTE' => $starCaminante
            , 'COD_DESTAJA_CHOFER' => '01'
            , 'FLG_TIPO_PROCESO' => 'N'
            , 'FLG_PROCESAR' => '1'
            , 'FLG_TIPO' => '1'
        );
        #registramos zona
        $this->CategoriaZonaModel->registrar($data);

        #registramos zona por operador
        if(count($arrOperador)){
            foreach($arrOperador as $clave => $valor){
                $arrOleada = $this->CategoriaZonaModel->getOleadaMaxPorZona($codigoZona);
                $data_operador = array(
                    'COD_ZONA' => $codigoZona
                    , 'OLEADA' => $arrOleada[0]->OLEADA
                    , 'RAMPA' => 1
                    , 'COD_OPERADOR' => $valor
                    , 'FLG_PROCESAR' => 1
                );

                /*echo var_dump($data_operador);*/
                $this->CategoriaZonaModel->registrarZonaOperador($data_operador);
            }
        }
    }
}
```

Elaboración propia

1.6. Pruebas funcionales Técnica de caja Negra

4.1.2. Prueba Registrar Categoría por Zona

- Clase de Equivalencia

Tabla N° 30: Clase de equivalencia

Condición	Clase Valida	Clase no valida
<p>Campo: COD_ZONA Tipo: Cadena Longitud: 3 números como máximo.</p>	<p>1. La cadena no puede ser nulo o vacío.</p> <p>2. La cadena de 3 caracteres como máximo.</p> <p>3. El código no debe existir en el sistema</p> <p>4. Solo números</p>	<p>5. COD_ZONA nulo o vacío.</p> <p>6. Cadena de más de 3 numeros.</p> <p>7. Código existente.</p> <p>8. Cadena o Caracteres especiales.</p>
<p>Campo: NOM_ZONA Tipo: Cadena Longitud: 100 caracteres como máximo.</p>	<p>9. La cadena no puede ser nulo o vacío.</p> <p>10. La cadena de 100 caracteres como máximo.</p> <p>11. Sólo letras.</p>	<p>12. Nom_zona nulos o vacíos.</p> <p>13. Cadena de más de 100 caracteres.</p> <p>14. Números o caracteres especiales.</p>
<p>Campo: COD_DESTAJOS_MOTORIZADO Tipo: numérico Longitud: 11 números como máximo.</p>	<p>15. La cadena no puede ser nulo o vacío.</p> <p>16. Sólo números.</p>	<p>17. Cod_destajo_motorizado nulos o vacíos.</p> <p>18. Cadena o caracteres especiales.</p>
<p>Campo: COD_DESTAJOS_CAMINANTE Tipo: numérico Longitud: 11 números como máximo.</p>	<p>19. La cadena no puede ser nulo o vacío.</p> <p>20. Sólo números.</p>	<p>21. Cod_destajo_caminante nulos o vacíos.</p> <p>22. Cadena o caracteres especiales.</p>
<p>Campo: COD_DESTAJOS_CHOFER Tipo: numérico</p>	<p>23. La cadena no puede ser nulo o vacío.</p>	<p>25. Cod_destajo_chofer nulos o vacíos.</p>

Longitud: 11 números como máximo.	24. Sólo números.	26. Cadena o caracteres especiales.
Campo: FLG_TIPO_PROCESO Tipo: cadena Longitud: 1 carácter como máximo.	27. La cadena no puede ser nulo o vacío. 28. Solo letras.	29. Flg_tipo_proceso nulos o vacíos. 30. números o caracteres especiales.
Campo: FLG_PROCESAR Tipo: numérico Longitud: 1 número como máximo.	31. La cadena no puede ser nulo o vacío. 32. Solo números.	33. Flg_procesar nulos o vacíos. 34. Cadena o caracteres especiales.
Campo: FLG_TIPO Tipo: numérico Longitud: 1 número como máximo.	35. La cadena no puede ser nulo o vacío. 36. Solo números.	37. Flg_tipo nulos o vacíos. 38. Cadena o caracteres especiales.

Elaboración propia

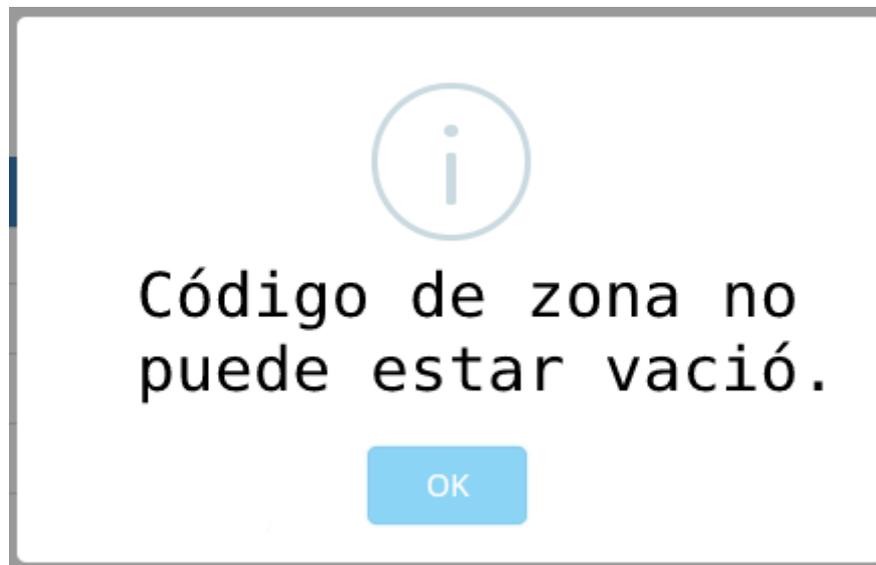
Caso de Prueba

Figura N° 65: Tabla de zonas y tarifas

COD_ZONA	NOM_ZONA	COD_DESTAJA_MOTORIZADO	COD_DESTAJA_CAMINANTE	COD_DESTAJA_CHOFER	FLG_TIPO_PROCESO	FLG_PROCESAR	FLG_TIPO
430	CHOSICA	06	01	01	N	1	1
77	ZONA NORTE (puente piedra)	07	01	01	N	1	1
78	CALLAO-APTO (Faucett,M.Duarez,Gambeta,Colonial)	02	01	01	N	1	1
434	CHORRILLOS3	07	01	01	N	1	1
442	SANISIDRO10	01	01	01	N	1	1
444	CALLAO2	02	01	01	N	1	1
111	SAN JUAN DE MIRAFLORES2 (CEMENTERIO PNP)	07	01	01	N	1	1

Elaboración propia

Figura N° 65: Validación de Código de zona vacío



Elaboración propia