



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de una solución tecnológica para
automatizar el proceso de atención de reclamos en una
institución pública**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Marco Milton ALARCÓN CARRASCO

ASESOR

Mg. William Martín ENRÍQUEZ MAGUIÑA

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Alarcón, M. (2024). *Implementación de una solución tecnológica para automatizar el proceso de atención de reclamos en una institución pública*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Marco Milton Alarcón Carrasco
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46473366
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-4545-7744
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	William Martín Enriquez Maguiña
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06179457
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1819-191X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Joel Fernando Machado Vicente
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40476778
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Nilo Eloy Carrasco Oré
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09342780
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima

	Distrito: Cercado de Lima Jr. Carlos Amezaga No. 375 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023
URL de disciplinas OCDE	2.02.04 -- Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta Virtual de Sustentación
del Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las 20:46 horas del día 30 de enero del año 2024, se reunieron virtualmente los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Mg. Machado Vicente Joel Fernando (Presidente), Ing. Carrasco Ore Nilo Eloy (Miembro) y el Mg. Enríquez Maguiña William Martin (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<https://meet.google.com/ets-flxi-urx?hs=224>), para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE RECLAMOS EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA”**, por el Bachiller Alarcón Carrasco Marco Milton; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecidas por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de **17 (DIECISIETE)**.

A continuación el Presidente de Jurados el Mg. Machado Vicente Joel Fernando, declara al Bachiller **Ingeniero de Sistemas**.

Siendo las 21:45 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Mg. Machado Vicente Joel Fernando

Miembro

Ing. Carrasco Ore Nilo Eloy

Miembro Asesor

Mg. Enríquez Maguiña William Martin



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo WILLIAM MARTIN ENRÍQUEZ MAGUIÑA en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 001246-2023-D-FISI y Oficio N° 0013-PTTSP-FISI-2023 del Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo título es IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE RECLAMOS EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA, presentado por el bachiller ALARCÓN CARRASCO MARCO MILTON para optar el título de Ingeniero de Sistemas CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 12% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 06179457

Nombres y apellidos del asesor: WILLIAM M. ENRÍQUEZ
MAGUIÑA



DEDICATORIA

A mi apreciada familia, a mi querida madre Justina por sus enseñanzas, consejos y sobre todo por su apoyo en todo momento para motivarme en cumplir todas mis metas y objetivos, a mi difunto padre Jesús Lucio que me inculco el valor del trabajo, la gratitud y a ser una persona fuerte a pesar de las adversidades, a mis queridos hermanos por su motivación y aliento para continuar desarrollándome profesionalmente.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por obrar en mi vida, por darme salud, felicidad y guiarme por el camino correcto.

A mi querida Universidad Nacional Mayor de San Marcos Decana de América, por brindarme los conocimientos y las herramientas que me ayudaron a convertirme en un profesional.

A mi asesor el Mg. William Martin Enríquez Maguiña por su tiempo, paciencia y dedicación por darme la orientación y el asesoramiento para realizar este trabajo.

A mis apreciados amigos que directa o indirectamente han contribuido para la realización de este trabajo.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Implementación de una solución tecnológica para automatizar el proceso de
atención de reclamos en una Institución Pública.**

Autor: Alarcón Carrasco, Marco Milton

Asesor: Mg. Enríquez Maguiña, William Martin

Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas

Fecha: Noviembre 2023

RESUMEN

Este trabajo de suficiencia profesional aborda la implementación de una solución tecnológica para automatizar el proceso de atención de reclamos, por la falta de cumplimiento de lo establecido en la Ley de Protección y Defensa del Consumidor, asimismo a la utilización aún de forma manual y presencial del registro de reclamos por parte de los clientes, así como el no cumplir con los tiempos establecidos para la atención de los reclamos, de la misma forma el no existir el seguimiento a las etapas del proceso de reclamo, ocasionando incomodidad y un mal prestigio sobre los servicios que se ofrecía en la institución. De igual forma, el no tener estandarizados el proceso de atención a los reclamos no permitía dar información confiable para la toma de decisiones de la alta dirección. Con el objetivo de solucionar este problema se propuso la construcción de una solución tecnológica para automatizar el proceso de atención de reclamos, basado en una plataforma web que considere un diseño amigable de fácil uso, y que permita realizar el seguimiento a la solicitud controlando los tiempos de respuesta establecidos por la institución de la cual se pueda obtener información estadística para la alta dirección. Para la implementación del proyecto se utilizó la metodología de Proceso Racional Unificado o RUP, el entorno de desarrollo Eclipse Luna IDE, el lenguaje de programación java, Framework Spring y el gestor de base de datos SQL Server.

Palabras Clave: Plataforma web, solución tecnológica, reclamos, Proceso Racional Unificado, Ley de Protección y Defensa del Consumidor.

NATIONAL MAJOR UNIVERSITY OF SAN MARCOS

FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATICS

PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING

Implementation of a technological solution to automate the process attention of claims in a public institution.

Author: Alarcón Carrasco, Marco Milton

Advisor: Mg. Enríquez Maguiña, William Martin

Title: Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional Title of Systems Engineer

Date: November 2023

ABSTRACT

This work of professional sufficiency addresses the implementation of a technological solution to automate the process of claims attention, due to the lack of compliance with the provisions of the Law of Protection and Defense of the Consumer, as well as the use of manual and face-to-face registration of claims by customers, as well as the failure to comply with the times established for the attention of claims, in the same way the lack of follow-up to the stages of the claims process, causing discomfort and a bad reputation on the services offered in the institution. Likewise, not having a standardized process for dealing with complaints did not provide reliable information for senior management decision making. In order to solve this problem, we proposed the construction of a technological solution to automate the claims attention process, based on a web platform that considers a user-friendly design, and that allows the follow-up of the request, controlling the response times established by the institution, from which statistical information can be obtained for the top management. For the implementation of the project we used the Rational Unified Process or RUP methodology, the Eclipse Luna IDE development environment, the Java programming language, the Spring Framework and the SQL Server database manager.

Keywords: Web platform, technological solution, claims, Unified Streamlined Process, Consumer Protection and Defense Law, Spring Framework.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL	3
CAPÍTULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA ...	8
2.1. Empresa - Actividad que realiza	8
2.2. Visión	9
2.3. Misión	9
2.4. Organización de la empresa	9
2.5. Área, cargo y funciones desempeñadas	11
2.6. Experiencia profesional realizada en la organización	11
CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS	13
3.1. Situación problemática	13
3.1.1. Definición del problema	13
3.2. Solución	13
3.2.1. Objetivos	14
3.2.2. Alcance	14
3.2.3. Etapas y metodología	15
3.2.4. Fundamentos utilizados	17
3.2.5. Implementación de las buenas prácticas	21
3.3. Evaluación	57
3.3.1. Evaluación Económica -Técnica	57
3.3.2. Beneficios Obtenidos con la Aplicación	58

3.3.3. Evaluación del VAN y del TIR	60
CAPÍTULO IV. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA.....	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
5.1. Conclusiones	64
5.2. Recomendaciones.....	65
5.3. Fuentes de Información.....	66
5.4. Glosario	67
ANEXOS	68
Anexo 01 -Evidencias de Pruebas Funcionales.....	68
Anexo 02 -Acta de Conformidad	74
Anexo 03 -Ley de Protección y Defensa del Consumidor	75
Anexo 04 -Ley de Silencio Administrativo.....	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Experiencia Profesional	3
Tabla 2: Educación Profesional	5
Tabla 3: Certificados	6
Tabla 4: Idioma Extranjero	6
Tabla 5: Cursos de especialización	6
Tabla 6: Conocimientos suplementarios	7
Tabla 7: Comparación de metodología	15
Tabla 8: Actor externo del negocio	22
Tabla 9: Trabajadores del negocio	22
Tabla 10: Caso de uso del Negocio	23
Tabla 11: Entidades	23
Tabla 12: Requerimientos funcionales usuario cliente	24
Tabla 13: Requerimientos funcionales usuario de área encargada	25
Tabla 14: Requerimiento no funcionales	25
Tabla 15: Actores del sistema	27
Tabla 16: ECU – Iniciar Sesión	29
Tabla 17: ECU – Registrar Nuevo Reclamo	30
Tabla 18: ECU – Consultar Estado del Reclamo	34
Tabla 19: ECU – Consultar Reclamo	36
Tabla 20: ECU – Registrar Respuesta al Reclamo	37
Tabla 21: ECU – Generar Reporte de Reclamos	39
Tabla 22: Lista de Tablas del Negocio	46
Tabla 23: Lista de Tablas Auditoras	47
Tabla 24: Constancia de reunión para finalizar el proyecto	57
Tabla 25: Presupuesto de la Subgerencia	57
Tabla 26: Llamadas por Periodo	58
Tabla 27: Horas Llamadas	58
Tabla 28: Horas de Trabajo antes de la Implementación del Sistema	58
Tabla 29: Horas de Trabajo después de la Implementación del Sistema	59
Tabla 30: Costo por Reclamo Físico y Virtual	59
Tabla 31: Reclamos Registrados Físicos y Virtuales	59
Tabla 32: Análisis Financiero	61
Tabla 33: Resumen de Resultados	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama general de la Institución Pública	10
Figura 2: Organigrama del Área de Desarrollo de la Experiencia	10
Figura 3: Fases de la metodología RUP	17
Figura 4: Logotipo Java	21
Figura 5: Módulos de Spring Framework	21
Figura 6: Caso de uso del negocio	22
Figura 7: Diagrama de los Actores	26
Figura 8: Diagrama de Actividades	27
Figura 9: Diagrama de casos de uso	28
Figura 10: Prototipo Iniciar Sesión del Sistema	30
Figura 11: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 1	33
Figura 12: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 2	33
Figura 13: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 3	34
Figura 14: Prototipo de Consultar Estado del Reclamo	35
Figura 15: Prototipo de consulta reclamo	37
Figura 16: Prototipo de registrar respuesta al reclamo	39
Figura 17: Prototipo de Reporte de Reclamo	40
Figura 18: DS – CU Iniciar Sesión	41
Figura 19: DS – CU Registrar Nuevo Reclamo	41
Figura 20: DS – CU Consultar Estado del Reclamo	42
Figura 21: DS – CU Consultar Reclamo	42
Figura 22: DS – CU Registro Respuesta al Reclamo	43
Figura 23: DS – CU Generación de Reporte Reclamo	43
Figura 24: Diagrama de clases	44
Figura 25: Tablas de la Base Datos	45
Figura 26: Tablas Auditoras	46
Figura 27: Representación de la arquitectura	49
Figura 28: Componentes de la Arquitectura	51
Figura 29: Despliegue de la aplicación	51
Figura 30: Interfaz Iniciar Sesión	52
Figura 31: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 1	52

Figura 32: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 2	53
Figura 33: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 3	53
Figura 34: Interfaz Consultar Estado del Reclamo	54
Figura 35: Interfaz de Consulta de los Reclamos	54
Figura 36: Interfaz Registro de Respuesta	55
Figura 37: Interfaz Generar Reporte Reclamo	55
Figura 38: Crecimiento Reclamo Físico y Virtual	60
Figura 39: Vista Usuaría de Iniciar Sesión	68
Figura 40: Vista Usuaría de Inicio de Sesión Exitoso	68
Figura 41: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 1	69
Figura 42: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 2	69
Figura 43: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 3	70
Figura 44: Vista Usuaría de Confirmación de Registro	70
Figura 45: Vista Usuaría de Registro de Reclamo Exitoso	71
Figura 46: Vista Usuaría de Constancia de Registro	71
Figura 47: Vista Usuaría de Consulta Estado del Reclamo	71
Figura 48: Vista Usuaría de Consulta de Estado Exitosa	72
Figura 49: Vista Usuaría de Consulta Reclamo	72
Figura 50: Vista Usuaría de Consulta documentos	72
Figura 51: Vista Usuaría de Búsqueda de Reclamos	73
Figura 52: Vista Usuaría de Registro de Respuesta al Reclamo	73
Figura 53: Constancia de Registro de Respuesta	73

INTRODUCCIÓN

En el marco normativo destinado a asegurar una convivencia justa entre consumidores e instituciones proveedoras de bienes y servicios, se destaca con notoriedad la Ley de Protección del Consumidor. En un contexto donde la experiencia del consumidor es un factor clave para establecer relaciones transparentes y justas, esta legislación se presenta como un propósito fundamental para salvaguardar los derechos y expectativas de quienes acceden a productos y servicios.

Dentro de las disposiciones más destacadas de esta ley, menciona el contemplar un Libro de Reclamaciones para los consumidores en forma física o virtual, a fin de que pueda manifestar oralmente o por escrito cualquier insatisfacción de los productos o servicios prestados o efectuar una inconformidad por la mala atención recibida en la dependencia o institución. En ese sentido, contar con el proceso de reclamo y que este proporcione su solicitud donde permitirá resolver de forma rápida los reclamos dando por terminado el problema. De este modo se prioriza solucionar el reclamo en el plazo máximo de 30 días según indicado en la norma.

Se debe indicar que si no se registra un reclamo con las características mínimas legales requeridas y no se resuelve ningún reclamo o queja presentada por el consumidor se podrán aplicar sanciones por violación de los derechos del consumidor por lo tanto las empresas que incumplan esta norma podrán estar sujetas a procesos penales o multas desde 1 hasta 450 UIT según la infracción.

Asimismo, se debe tener en cuenta la ley N° 29060 que en su artículo 2 señala la aprobación automática de los reclamos, la cuales están sujetas a “silencio administrativo positivo” que considera la aprobación automática si el plazo de atención del expediente ya ha sido vencido en el plazo establecido.

Tomando en consideración estos antecedentes la institución estaba en la obligación de atender en el tiempo establecido el registro de reclamos de los consumidores por la insatisfacción e inconformidad de los servicios prestados, para no caer en falta por incumplimiento a la ley N°29060.

Inicialmente el proceso de atención de estas solicitudes se realizaba de forma manual, este procedimiento contemplaba que el consumidor debía apersona a la oficina de trámite documentario para realiza el registro, este proceso no contemplaba una

atención oportuna en los plazos establecidos y en algunos casos no se emite una respuesta que lo solucione, generando la inconformidad e incomodidad y falta de empatía sobre una solución rápida para el consumidor.

La necesidad de ofrecer un mejor servicio en la atención en los registros de reclamos de los clientes origino la obligación de crear un sistema informático que ofrezca un mejor servicio en la atención de reclamos y/o quejas, mejoras en el tiempo de atención y reducción de horas de trabajo, horas de seguimiento y elaboración de informes estadísticos para la alta dirección.

El informe se organizó en cinco capítulos con el objetivo de facilitar su comprensión se detalla a continuación estos capítulos:

En el CAPÍTULO I, proporciona una descripción de la trayectoria profesional del autor incluidos los periodos durante los cuales trabajo y los roles que desempeño además de los aprendizajes obtenidos.

En el CAPÍTULO II, ofrece una descripción del entorno en el que se ejecutó la implementación del proyecto se abordan la misión y visión de la institución pública sus funciones y se proporciona la estructura organizacional.

En el CAPÍTULO III, se detalla el problema, los objetivos, el alcance, las etapas y las fases ejecutadas, las actividades que se realizaron para la implementación del proyecto, las herramientas utilizadas, los procesos involucrados para este desarrollo.

En el CAPÍTULO IV, se describe la reflexión crítica de la experiencia del autor para este proyecto.

En el CAPÍTULO V, se detalla las conclusiones y las recomendaciones del presente trabajo de suficiencia Profesional.

CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL

El autor tiene el grado académico de bachiller en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, cuenta con más de 4 años de experiencia en el desarrollo de aplicaciones. Además, posee las certificaciones en Java Web Developer, Visual Studio Developer, demostrando sus conocimientos en diversas tecnologías como JavaScript, Angular, sólidos conocimientos en administración de servidor de JBoss. Cuenta con capacidades de liderazgo para gestionar proyectos de baja y alta complejidad, propone nuevas ideas para la mejora de los procesos y siempre busca el trabajo en equipo para obtener los mejores resultados.

Se detalla a continuación la información de la trayectoria profesional:

Tabla 1: Experiencia Profesional

Institución Pública	
Febrero 2019 – Actualidad	
Cargo	Analista Programador II
Proyecto	Sistema Acceso a la Información Pública (10/2022 - 03/2023)
Funciones	• Realizar el análisis de las especificaciones del sistema según solicitud del área usuaria. • Definir una arquitectura adecuada al sistema y crear el modelo de datos. • Realizar pruebas funcionales y unitarias del sistema con el usuario. • Realizar la copia de seguridad de los formularios digitales del sistema. • Elaborar documentos técnicos para la construcción de nuevos sistemas tecnológicos. • Elaborar manuales para los usuarios con las funcionalidades del sistema según solicitud del área solicitante. • Coordinar y capacitar a los usuarios del sistema para su buen uso.
Herramientas Utilizadas	Framework Spring, Hibérnate, JSF, JavaScript, IReport 4.5, SFTP, SQL Server, JBoss 6.3.
Cargo	Analista Programador I

Proyecto	Sistema Informático de Reclamos virtuales (07/2022 - 09/2022)
Funciones	• Realizar el análisis de las especificaciones del sistema según solicitud del área usuaria. • Realizar el diseño de la arquitectura y la lógica de negocio del aplicativo. • Realizar pruebas unitarias de las funcionalidades con el usuario. • Realizar manual de usuario del sistema, detallando los pasos a seguir para el área solicitante. • Realizar la copia de seguridad de los formularios y documentos digitales del sistema. • Coordinar y capacitar a los usuarios del sistema para su buen uso.
Herramientas Utilizadas	Framework Spring, Hibérnate, JSF, JavaScript, IReport 4.5, SFTP, SQL Server, JBoss 6.3.
Cargo	Analista Programador I
Proyecto	Sistema de Gestión Inmobiliaria (02/2019 - 03/2023)
Funciones	• Realizar el análisis de las especificaciones del sistema según solicitud del área usuaria. • Responsable de coordinar y preparar las reuniones con el equipo de trabajo para la recopilación de los nuevos requerimientos del área usuaria. • Realizar el diseño e implantaciones de los nuevos requerimientos según aprobación del área usuaria. • Elaborar las documentaciones de las especificaciones técnicas para el desarrollo de la implementación de los nuevos requerimientos. • Realizar las pruebas unitarias con el usuario para su conformidad y pase a producción. • Apoyar en cualquier inquietud sobre las funcionalidades del sistema. • Atender las incidencias principales que se presentan en algún proceso del sistema. • Crear manuales de usuario que permita y apoye a un mejor entendimiento a las funcionalidades del sistema.

- Realizar la copia de seguridad de los documentos digitales registrados en el sistema.

Herramientas Utilizadas	Framework Spring, JSF, Bootstrap, JavaScript, IReport 4.5, SFTP, Alfresco, SQL Server, JBoss 6.3.
--------------------------------	---

Hundred S.A.C

Noviembre 2018 – Enero 2019

Cargo	Analista de Sistemas
--------------	----------------------

Funciones	Encargado del proyecto donde se ejecutaron las siguientes funciones: • Pruebas de calidad (certificaciones, pruebas de usuario, pruebas funcionales) en aplicaciones en java. • Recopilación y creación de escenarios de pruebas. • Armado de pruebas específicas para el ambiente de calidad. • Realizar despliegues en la ambiente calidad. • Realizar pruebas de rendimiento, stress con Postman y Jmeter. • Recopilación de resultados y pase a certificación.
------------------	---

Herramientas Utilizadas	Docker, Postman, Jmeter, Framework Spring, SQL Server
--------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Educación Profesional

Formación	Universidad	Período
Bachiller en Ingeniería de Sistemas – Escuela Académica Profesional de Ingeniería de Sistemas – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.	Universidad Nacional Mayor de San Marcos.	2012-2018

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Certificados

Formación	Institución	Tipo	Año
JAVA 11 Back-End Developer	Cibertec	Certificado	2022
JAVA 11 Web Developer	Cibertec	Certificado	2022
JAVA 11 Fundamentals Developer	Cibertec	Certificado	2022
Visual Studio Developer	Cibertec	Certificado	2022
Visual Studio Fundamental	Cibertec	Certificado	2022
Data Base Administrator	Universidad Nacional de Ingeniería	Certificado	2019

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Idioma Extranjero

Idioma	Instituto	Nivel	Periodo
Ingles	Instituto Cultural Peruano Norteamericano	Intermedio	2019-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Cursos de especialización

Curso	Universidad	Año
Data Base Administrator - Oracle	Universidad Nacional de Ingeniería	2020
Business Intelligence - SQL Server 2016	Universidad Nacional de Ingeniería	2019
MS. SQL Server 2014 Administración	Universidad Nacional de Ingeniería	2016
MS. SQL Server 2014 Implementación	Universidad Nacional de Ingeniería	2016
Modelamiento de datos con SQL Server	Universidad Nacional de Ingeniería	2016
Herramientas Informáticas	Universidad Nacional Mayo de San Marcos.	2014

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Conocimientos suplementarios

Otros conocimientos	
Metodologías	Proceso Racional Unificado, SCRUM
Lenguaje de Programación	Java, Python, C#, C++
Entorno Desarrollo Integrado	NetBeans, Eclipse IDE, IntelliJ
Manejo de Base de Datos	Microsoft SQL Server, Oracle Database
Automatización de Pruebas	Jmeter
Software de Modelado	Rational Rose Enterprise, StarUML, Erwin Data Modeler, Dia, Bizagi, PowerDesigner
Software de Prototipado	Balsamiq Mockups
Herramienta Control Versiones	Git, Tortoise SVN

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA

2.1. Empresa - Actividad que realiza

La organización en la que se desarrolló la experiencia ha estado comprometida con su labor durante más de 184 años, con el fin de dar una mejor calidad de vida a las personas que más lo necesiten. Su objetivo principal es proporcionar los medios esenciales para que puedan disfrutar de una vida digna y asegurarles un futuro prometedor mediante el alquiler de propiedades pertenecientes a la institución y las donaciones gestionadas.

La institución realiza las siguientes funciones:

- Elaborar, autorizar, organizar, gestionar y evaluar los programas, servicios y promoción de nivel social.
- Organizar, proyectar, planificar actividades que propicien la generación de recursos económicos y financieros para fines sociales.
- Gestionar la administración de los bienes de la institución para su posterior arrendamiento.
- Realizar actividades orientadas a mejorar las condiciones socio económicas y culturales de la población.
- Construir, habilitar, conservar y administrar los centros de atención residencial, centro de acogida, cementerios, proyectos de inversión y actividades comerciales generadoras de ingresos económicos.

La institución cuenta con centros de albergue y de enseñanza, que son los siguientes:

- Centro de alojamiento y cuidado de niños y adolescentes. Este centro está compuesto por menores en situación de abandono y con posibles indicios de riesgo social, se encuentra bajo la responsabilidad del MIMP y el Poder Judicial.
- Centro para el alojamiento y cuidado del adulto mayor: Este centro proporciona un cuidado completo a los adultos mayores que se encuentran en un estado de abandono, riesgo social o pobreza extrema. Ofrece una variedad de servicios de las cuales se destacan la atención médica, fisioterapia, rehabilitación, nutrición, apoyo psicológico, asesoría social, actividades recreativas y organización de programas de apoyo para garantizar una atención integral.

- Centro de asistencia al ciudadano mayor: El centro se encarga proporcionar información, asesoramiento y ayuda a los adultos mayores de 60 años a más, en la mayoría de casos son adultos independientes en situación de abandono, de riesgo social o en estado de vulnerabilidad, este centro será responsable de brindar servicios básicos de la más alta calidad posible, cubriendo las necesidades de vivienda, seguridad, agua y electricidad, brindando apoyo profesional en las áreas de Psicología, Trabajo Social y atención médica.
- Albergue: Este centro que permitirá brindar el apoyo temporal en vivienda, además de ofrecerle los servicios necesarios básicos de agua y luz que necesita una persona en situación precaria, actualmente está destinado para ofrecer el apoyo necesario a personas mayores de 60 años en situación de abandono, proporcionándole un refugio, atención médica y apoyo psicosocial.
- Comedores: Permite dar entrega de comidas necesarias para las personas que están en un estado de vulnerabilidad económica.
- Instituto de Enseñanza: Permite entregar a los niños y adolescentes una educación calidad en los niveles de primaria y secundaria, además reciben una educación de nivel con talleres y tutorías internas, estas se encuentran supervisadas por la UGEL N° 02.

2.2. Visión

Ser una institución sólida y estable, que permita entrega una mejor calidad de vida de las personas que alberga, y les permita convertirse en agentes de cambio para la ciudad.

2.3. Misión

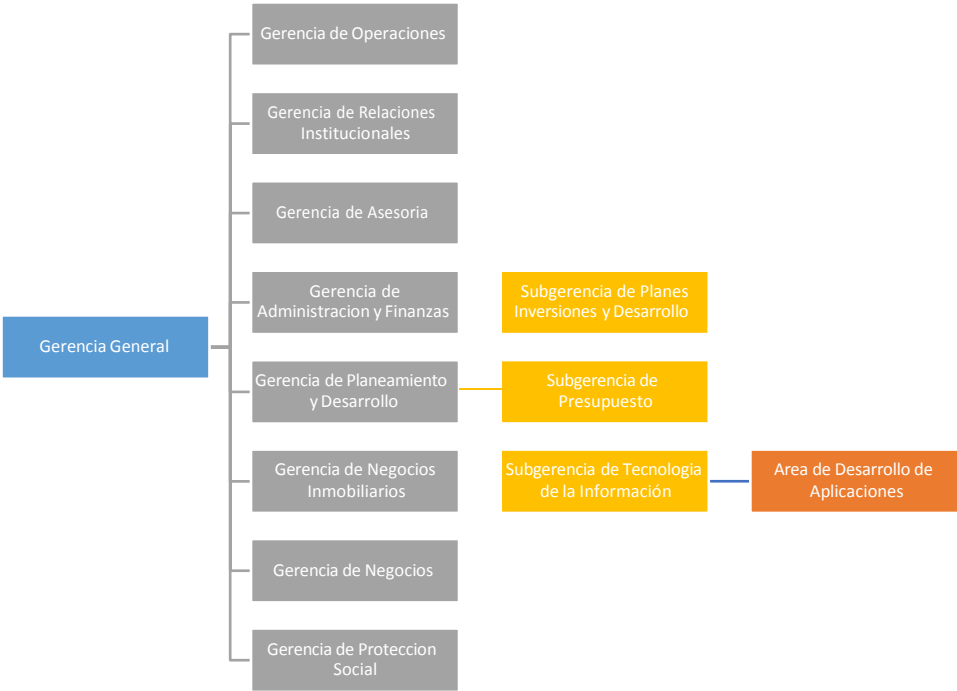
Comprometerse en servir a las niñas, niños, adolescentes y adultos mayores en estado de vulnerable y abandono.

2.4. Organización de la empresa

La institución donde se realizó la experiencia se encuentra organizada en ocho gerencias: Gerencia de Operaciones, Gerencia de Asesoría Legal, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Planeamiento y Desarrollo, Gerencia de Negocios Inmobiliarios, Gerencia de Negocios, Gerencia de Relaciones Institucionales y Gerencia de Protección Social. La experiencia del presente proyecto se desarrolla dentro

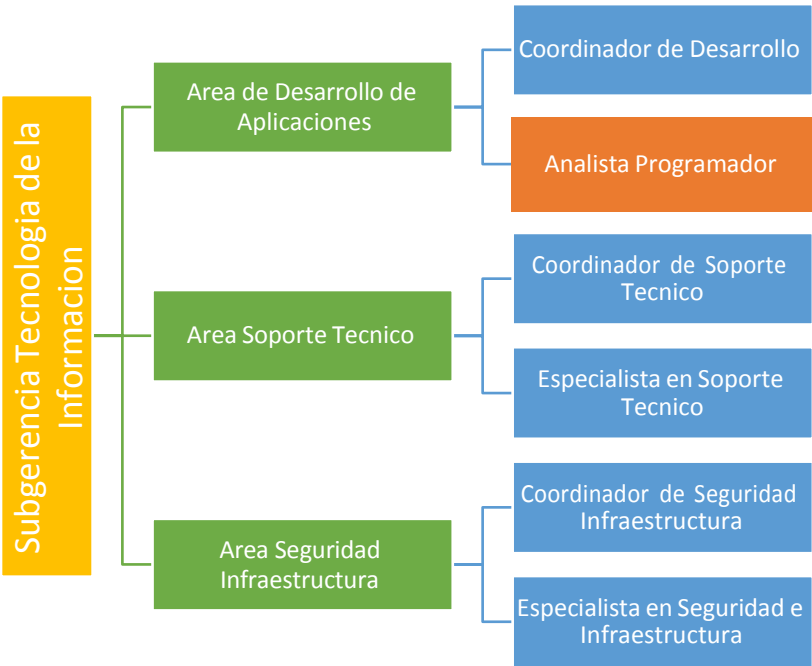
del área de Desarrollo de Aplicaciones relacionada con la Subgerencia de Tecnologías de la Información.

Figura 1: Organigrama general de la Institución Pública



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Organigrama del Área de Desarrollo de la Experiencia



Fuente: Elaboración propia

2.5. Área, cargo y funciones desempeñadas

En la realización de este informe el autor tiene el cargo de analista de programación de la Subgerencia de Tecnologías de la información, esta área se encarga de planificar, organizar, desarrollar, implementar y mantener los sistemas de información y sus aplicaciones informáticas que sirven de apoyo para las actividades operativas que realizan los trabajadores de las diferentes áreas de la institución.

Se detalla las funciones que se realizaron:

- Encargado del levantamiento de las especificaciones funcionales y técnicas para gestionar nuevas mejorar en los procesos.
- Encargado del análisis, evaluación y viabilidad de los requisitos funcionales o técnicos para nuevos proyectos en desarrollo.
- Encargado de crear el ambiente de calidad y pruebas unitarias de para la ejecución de las nuevas funciones y módulos en los sistemas informáticos de la institución.
- Participación en la toma de decisiones generando ideas para optimizar los procesos y funcionalidad de los sistemas que se tienen desarrollados en la institución.
- Responsable de garantizar la seguridad de la información en los sistemas.
- Encargado en dar solución a las incidencias que surjan en las aplicaciones web, priorizando los casos más relevantes e importantes para su resolución.
- Encargado de crear el ambiente de pruebas para los usuarios, realizando la ejecución de pruebas unitarias y aclarar las dudas sobre funciones y módulos.
- Encargado de brindar soporte a los usuarios que tengan dudas sobre la flujos y procesos de los sistemas.
- Encargado de elaborar la documentación de los sistemas informáticos para su despliegue.
- Encargado de crear manuales de usuario que proporcionará información detallada de las funcionalidades de los sistemas.

2.6. Experiencia profesional realizada en la organización

En su posición de analista programador del Área de Desarrollo de Aplicaciones el autor ejecutó los siguientes proyectos informáticos:

a) Sistema de Gestión Inmobiliaria

Se ejecutó la implementación del Sistema Informático de Gestión Inmobiliaria, que es un proyecto que integra los procesos de las siguientes áreas:

- Inmobiliaria
- Recaudación
- Tesorería
- Administración judicial

El sistema cumple la función de gestionar el proceso de registro de inmueble, desde su etapa inicial de registro de predios, registro de inquilinos y registro de contratos y en su etapa final la gestión de la cobranza y las liquidaciones de pagos. El sistema se encuentra realizado en java utilizando el framework Spring y para el almacenamiento de datos utiliza el SQL Server.

b) Sistema Informático de Reclamos virtuales

Se ejecutó la implementación del Sistema Informático de Reclamos virtuales, que es un proyecto que gestiona el proceso de reclamos, que permite interactuar con el usuario cliente, otorgándole un mejor seguimiento al reclamo registrado y ofreciendo confiabilidad, seguridad y una respuesta en el menor tiempo posible. Para construcción del proyecto se utilizó la metodología RUP, con las herramientas de desarrollo de IDE Eclipse, java, framework Spring, hibernate y gestor de base de datos SQL Server.

c) Sistema para Acceso de Información Pública

Se ejecutó la implementación del Sistema para Acceso de la Información Pública, este proyecto gestiona permite interactuar con el cliente, otorgándole un mejor seguimiento a las solicitudes de acceso a la información registrada y permitiendo realizar notificaciones electrónicas al correo personal del cliente, además este proyecto proporciona interfaces amigables y de fácil uso para el usuario, así mismo este proyecto permitió ofrecer confiabilidad, seguridad y una respuesta en el menor tiempo establecido. Para la construcción del sistema se aplicó la metodología RUP, con las herramientas de desarrollo de Eclipse IDE, Java, framework Spring, Hibernate y Administrador de datos SQL Server

CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1. Situación problemática

Siendo una organización con más de 184 años de creación, comprometida a dar servicio a las personas vulnerables y en abandono social, se ve en la necesidad de modernizar sus servicios en los diferentes canales de atención, a raíz de que presentaron casos de inconformidad en los servicios que ofrecía la institución, y además de incumplimientos de algunas leyes de silencio administrativo.

El proceso que más preocupaba a la institución era el registro de reclamos, debido a que se llevaba a cabo de manera manual y presencial en la oficina de trámite documentario, también se tenía evidencia de no cumplir los plazos establecidos y en algunos casos no se entregaba una respuesta consistente al cliente, ocasionando incomodidad y un mal prestigio sobre los servicios que se ofrecía en la institución.

Adicionalmente existía el problema de contar con personal antiguo con resistencia al cambio en el uso de aplicaciones tecnológicas, el uso de estos procesos manuales generaba a su vez altos gastos operativos en papel, tinta y horas hombre utilizadas.

Por último, el no tener estandarizados el proceso de atención a los reclamos no permitía dar información simplificada y confiable para realizar la evaluación y ejecución de acciones pertinentes por la alta dirección.

3.1.1. Definición del problema

La falta de cumplimiento de las normativas a la ley N°29060 de Protección al Consumidor, por la utilización de procesos de registro de reclamos en forma manual y presencial por los clientes, así mismo el no contar con tiempos establecidos de atención a los reclamos no permitía realizar el seguimiento a las etapas del proceso, generando de esta manera una sobrecarga de horas de trabajo al área ejecutora y por último el no contar con reportes estadísticos para realizar la evaluación y ejecución de acciones pertinentes por la alta dirección.

3.2. Solución

Automatizar el proceso de atención de reclamos para dar cumplimiento a las normativas a la ley de Protección y Defensa del Consumidor para poder brindar

confianza, seguridad y respuesta oportuna en los tiempos establecidos al cliente, generando de esta manera una mejor percepción de los servicios que ofrece la institución.

3.2.1. Objetivos

3.2.1.1. Objetivo General.

Implementar una solución tecnológica para automatizar el proceso de atención de reclamos, basado en una plataforma web que considere un diseño amigable de fácil uso, y que permita realizar el seguimiento a la solicitud controlando los tiempos de respuesta establecidos por la institución de la cual se pueda obtener información estadística para la alta dirección.

3.2.1.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del proceso que se encuentra en la institución, para identificar los requerimientos funcionales del proceso atención de los reclamos.
- Utilizar la metodología RUP para el desarrollo de la aplicación.
- Definir la arquitectura de software para la construcción del sistema.
- Crear el modelo de datos e interfaces adecuados para la aplicación.
- Desarrollar la solución tecnológica.
- Realizar pruebas funcionales del sistema y con ello se dará el despliegue del sistema en el ambiente de producción.

3.2.2. Alcance

- **Alcance Funcional**

Este proyecto cubre todo el proceso de atención de reclamos para el cumplimiento de las normativas a la ley de Protección y Defensa del consumidor además de permitir el control de los tiempos de respuesta asignados por la institución, permitiendo que los clientes puedan realizar sus reclamos a través de una plataforma web con los debidos controles de seguridad. También contará con un módulo que permita generar reportes estadísticos para alta dirección.

- **Alcance Organizacional**

La implementación del proyecto se realizó por solicitud de la oficina de trámite documentario, quien solicito el requerimiento a la Subgerencia de Tecnología de la Información para la construcción de una solución tecnológica que permita optimizar el proceso de atención de reclamo.

- **Alcance Regional**

El presente proyecto estará implementado para el acceso a nivel de Lima y provincias para su atención en forma totalmente descentralizada.

3.2.3. Etapas y metodología

Para la realización de este trabajo se utilizó la metodología Proceso Unificado Racional o RUP, que según indica Gabriel Pacienza (2015) es un procedimiento en el desarrollo de proyectos que ofrece un enfoque riguroso para designar tareas y responsabilidades con el propósito de asegurar la creación de software de alta calidad que cumpla con las necesidades de los usuarios finales dentro de los plazos establecidos.

Para Pérez (2011), indica que determinados criterios se deben de tener en cuenta al momento de seleccionar una metodología de desarrollo, los cuales son los siguientes:

- Independiente de las tecnologías.
- Documentación obligatoria.
- Estrictamente sistemático.
- Enfocado en los procesos.
- Resultados rápidos.
- Cliente activo.
- Manejo de tiempo.
- Iterativo.

Según estas características para este proyecto en particular se realizó la comparación con la metodología Scrum y la metodología RUP, obteniendo una puntuación de escala del 1 al 3, donde 3 es Alto, 2 Medio, 1 es bajo.

Tabla 7: Comparación de metodología

CARACTERISTICAS	RUP	SCRUM
Independiente de las tecnologías	1	3
Documentación obligatoria	3	1
Estrictamente sistemático	3	1
Enfocado en los procesos	3	1
Resultados rápidos	3	3
Manejo de tiempo	3	3

Iterativo	3	3
Total	19	15

Fuente:Elaboración propia

Se observa del cuadro anterior que la metodología que tiene un mejor adapte a las necesidades del proyecto es la metodología RUP.

Para la construcción del proyecto se consideraron las etapas de la metodología RUP las cuales son las siguientes:

- Inicio
- Elaboración
- Construcción
- Transición

3.2.3.1. Etapa 1: Inicio

En esta fase definiremos la problemática con apoyo del área usuaria realizando las siguientes actividades:

- Se realizó las coordinaciones para las reuniones con el área usuaria, asistentes, coordinadores, encargados para el levantamiento de los requerimientos y variables del proceso de atención de reclamos.
- Se identificó las funciones de los usuarios con respecto al proceso de atención de reclamos.
- Se definió las funcionalidades o requerimientos necesarios para el proyecto.
- Se evaluó los recursos necesarios para la construcción e implementación del proyecto.

3.2.3.2. Etapa 2: Elaboración

En esta fase de elaboración se analizó la problemática del proceso de atención de reclamos, a fin de elaborar el modelo de caso de uso del negocio, definir las especificaciones funcionales, diseñar los prototipos de interfaces de usuario, además se definirá la arquitectura de software.

3.2.3.3. Etapa 3: Construcción

En esta etapa se llevó a cabo la creación y construcción de la solución tecnológica, se implementaron de manera eficiente los componentes, características y requisitos funcionales asociados con la solución tecnológica, gestionando los recursos de manera efectiva.

3.2.3.4. Etapa 4: Transición

En esta fase se entregó la solución tecnológica al usuario, se realizó el entrenamiento y capacitaciones de los usuarios para el correcto uso de las funcionalidades del sistema, con el fin de obtener el acta de conformidad por parte del área solicitante para su posterior pase y despliegue en el ambiente de producción.

3.2.4. Fundamentos utilizados

Para el correcto entendimiento de los componentes y elementos usados para el presente informe se detalla los fundamentos puntos claves para el construcción e implementación del sistema.

3.2.4.1. Metodología de proceso unificado racional (RUP)

Para Pacienza (2015) menciona que es un enfoque para el desarrollo de software que se fundamenta en componentes e interfaces claramente definidos. Este método, acompañado por el Lenguaje Unificado de Modelado, representa el enfoque estándar más prevalente para analizar, implementar y documentar sistemas orientados a objetos.

La metodología RUP es un enfoque que incorpora las mejores prácticas en el desarrollo de software, siendo particularmente idóneo para proyectos extensos, complejos y con equipos de trabajo numerosos. Además, tiene una gran aceptación por parte de los desarrolladores.

La estructura de esta metodología abarca las etapas de Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

Figura 3: Fases de la metodología RUP



Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.2. Patrones de arquitectura

Los patrones arquitectónicos representan enfoques conceptuales para resolver de manera común y reutilizable problemas de diseño de software en un contexto específico que satisfacen las necesidades comerciales.

Los patrones arquitectónicos son modelos que encapsulan prácticas exitosas y diseñan estructuras para su reutilización. El objetivo es reutilizar la experiencia y el conocimiento arquitectónico que ha dado buenos resultados en el pasado.

3.2.4.3. Patrón de arquitectura de software en capas

Un patrón de arquitectura en capas es un modelo de varias capas en el que los componentes están dispuestos en capas horizontales. Este es el diseño tradicional de la mayoría de los programas informáticos y es autónomo. Esto significa que todos los elementos están interrelacionados, pero no dependen unos de otros. Cada capa del modelo de arquitectura de capas tiene funciones y responsabilidades específicas en la aplicación.

Las ventajas del modelo de arquitectura en capas:

- Alta capacidad de prueba, ya que los elementos pertenecen a capas arquitectónicas específicas y otras capas pueden omitirse, lo que hace que este modelo sea relativamente fácil de probar.
- La facilidad de desarrollo es alta porque el modelo es conocido y la implementación no es muy complicada. La mayoría de las empresas desarrollan aplicaciones combinando tecnologías individuales, lo que hace que este modelo sea una opción lógica para la mayoría del desarrollo de aplicaciones.
- Es un modelo de arquitectura software que favorece la facilidad de mantenimiento.
- Es un modelo que facilita la asignación de roles individuales y permite realizar actualizaciones y mejoras de manera sencilla y separada en cada capa.

Elementos de la arquitectura de software en capas:

Los componentes principales de una arquitectura de software en capas son los siguientes:

- Capa: Conjunto de componentes o módulos de software responsables de realizar funciones específicas dentro de un sistema, la comunicación con las demás capas adyacentes se realiza mediante interfaces bien definidas, lo que permitirá la separación de funciones y la modularización del sistema.

- Interfaces: Una interfaz consta de un conjunto de definiciones de métodos y propiedades que definen una forma estandarizada de intercambiar información entre dos capas adyacentes. Estas interfaces juegan un papel crucial en la determinación de la interacción y comunicación entre capas. Las operaciones que se pueden realizar utilizando esta interfaz van desde leer y escribir datos hasta realizar operaciones y obtener información sobre el estado.
- Servicios: Un servicio ofrece funcionalidades a nivel de negocio o de aplicación dentro de la arquitectura en capas. En decir, los servicios pueden ser empleados por distintas capas del sistema, lo que los convierte en herramientas especialmente valiosas para sistemas extensos y complejos que demandan un elevado grado de modularidad y escalabilidad.
- Funciones: Posibilita la modularización del código y la distribución de responsabilidades. Cada función tiene la responsabilidad de ejecutar una tarea específica. Este enfoque implica que las funciones pueden desarrollarse y probarse de manera independiente de otras partes del sistema, lo que eleva la calidad del código y simplifica el desarrollo.
- Modularidad: Facilita la división del sistema en módulos, permitiendo así la asignación clara de las responsabilidades. Cada código dividido permitirá facilitar de manera sencilla la reutilización. El mantenimiento se realizará de forma eficiente debido que se centrará en un módulo específico sin perjudicar a las demás funcionalidades del sistema. Esto conlleva a que las funciones puedan desarrollarse y probarse de manera independiente de otras secciones o módulos del sistema.
- Seguridad: La debe destacar que seguridad es un factor muy importante para el desarrollo de los sistemas de software, esta a su vez permitirá la protección de datos personales de los clientes.
- Separación de responsabilidades: Cada capa posee una función claramente definida, contribuyendo a asegurar que cada nivel tenga acceso exclusivamente a la información y recursos requeridos para cumplir con sus responsabilidades. Esto desempeña un papel crucial en la protección de la información dentro del sistema.
- Control de acceso: la arquitectura de capa también puede integrar mecanismos de control de acceso destinados a resguardar los datos y la información del sistema. Este enfoque puede comprender la implementación de autenticación y autorización para regular el acceso a datos y recursos confidenciales.

- Encriptación de datos: Método para resguardar los datos y la información, brindando protección contra posibles amenazas externas.
- Pruebas de seguridad: Estas pruebas permiten identificar posibles vulnerabilidades en el sistema y tomar medidas para abordarlas.

Ventajas de la arquitectura en capas

- Modularidad: Facilita la elaboración, evaluación y mantenimiento individual de cada capa de manera independiente.
- Separación de responsabilidades: Permite la distribución de responsabilidades y proporciona una mayor transparencia en la arquitectura, dado que cada capa desempeña una función específica.
- Reutilización: Facilita la reutilización de las capas en distintos proyectos, disminuyendo así tanto el tiempo como los costos asociados al desarrollo.
- Escalabilidad: Implica la capacidad de añadir o eliminar capas de acuerdo con los requerimientos del sistema.
- Flexibilidad: Es flexible para adaptarse a distintos entornos y requisitos del sistema.

3.2.4.4. Java

Java es un lenguaje orientado a objetos que posibilita el desarrollo de aplicaciones para entornos de escritorio, web y dispositivos móviles. Su naturaleza multiplataforma implica que esta tecnología es compatible con cualquier computadora o dispositivo electrónico que disponga de su máquina virtual. Este lenguaje puede ejecutarse en diversos sistemas operativos, lográndolo a través de la compilación del programa.

Las ventajas de Java son las siguientes:

- Java es una programación relativamente fácil de aprender.
- Java está enfocado de manera particular en la programación orientado a objetos.
- Java es compatible con múltiples plataformas, siendo independiente del sistema operativo.

Una de las ventajas más destacadas de Java es su habilidad para trasladarse sin complicaciones de un sistema informático a otro.

Figura 4: Logotipo Java

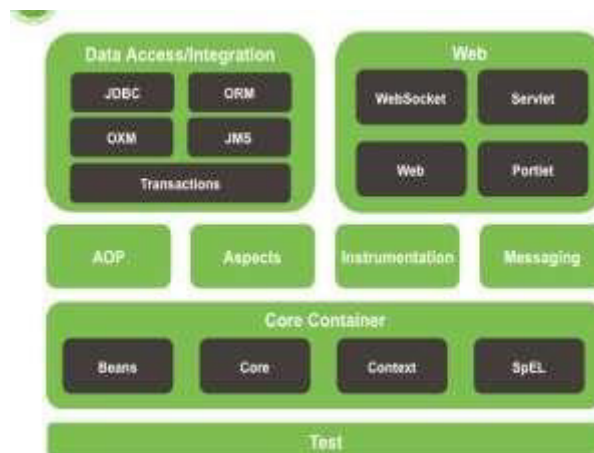


Fuente: JAVA (<https://www.java.com/>)

3.2.4.5. Spring Framework

Spring es un framework de código abierto que admite el desarrollo de aplicaciones y sitios web basados en Java. Es uno de los entornos más utilizados que ayuda a los desarrolladores a crear aplicaciones de alto rendimiento utilizando objetos orientados a objetos. Es una herramienta con una biblioteca de códigos predefinida que los desarrolladores pueden utilizar y modificar según sus objetivos.

Figura 5: Módulos de Spring Framework



Fuente: Spring Framework (<https://spring-framework/docs/4.3.x/>)

3.2.5. Implementación de las buenas prácticas

Para la construcción e implementación de la solución tecnología se empleó la metodología de desarrollo de software RUP. Este proceso involucró avanzar a través de las siguientes etapas, que se describirán a continuación:

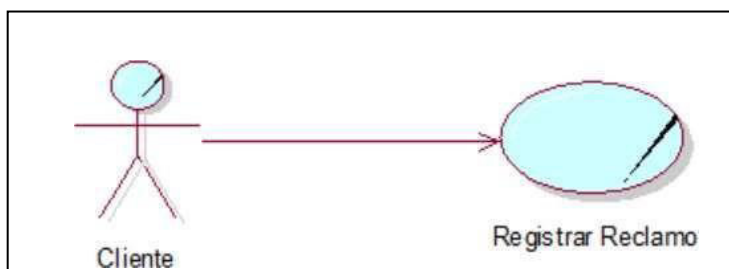
3.2.5.1. Fase de Inicio

En esta parte inicial se describirá el modelado del negocio, los actores involucrados en el negocio y se definirán los requerimientos funcionales y no funcionales que son de importancia para el sistema.

3.2.5.1.1. Modelado del Negocio

Se identifica un caso de uso del negocio que corresponde al cliente y a la presentación de un reclamo.

Figura 6: Caso de uso del negocio.

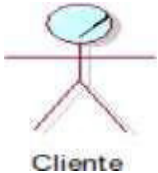


Fuente: Elaboración propia

3.2.5.1.2. Actor del negocio

Existe un actor externo del negocio, que para este caso sería el cliente.

Tabla 8: Actor externo del negocio

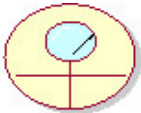
Actor Negocio	Descripción
	Actor representado por un cliente que consume un servicio que ofrece la institución.

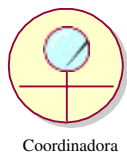
Fuente: (Elaboración propia)

3.2.5.1.3. Trabajador del negocio

Se tiene los trabajadores de negocio, que corresponden a los actores internos del negocio que son: asistente de trámite documentario, coordinador y encargado

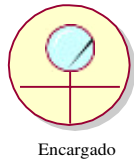
Tabla 9: Trabajadores del negocio

Trabajador del Negocio	Descripción
 Asistente Trámite Documentario	Actor que recibe el reclamo presentado por el cliente, este reclamo está asociada a un código de reclamo, el asistente remite el documento a la coordinadora para su evaluación.



Coordinadora

Actor que realiza la revisión y evaluación para remitirlo al encargado para su atención de acuerdo con los parámetros establecidos.



Encargado

Actor que realiza la respuesta al reclamo mediante un documento en el cual se detalla y sustenta la respuesta al reclamo presentado.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.1.4. Casos de Uso del Negocio

Se describe que proceso se realiza dentro del negocio para el registro de reclamos, esto se muestra en la tabla 10.

Tabla 10: Caso de uso del Negocio

C.U.N	DESCRIPCIÓN
 CUN01-Registrar Reclamo	Este proceso se inicia cuando el cliente se apersona para presentar un reclamo en la oficina de trámite documentario, lo cual se realiza de manera manual y anexando documentos de evidencia. La asistente de trámite documentario verifica el registro y los documentos presentados y lo deriva al coordinador para su validación.

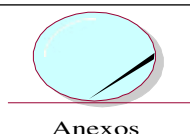
Fuente: Elaboración propia

3.2.5.1.5. Entidades del Negocio

Se tiene as siguiente entidades de negocio que son las siguientes: Formulario de reclamo y anexos.

Tabla 11: Entidades

ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
 Formulario de Reclamo	Es el documento que incluye la información de la persona, además de la información del reclamo como motivo, fecha y hora del suceso y la sede de la institución que se presenta el reclamo.



Anexos

Son documentos adicionales que presenta el reclamante como evidencia para sustentar su reclamo.

Fuente: Elaboración propia

3.2.5.1.6. Requerimientos del Sistema

A. Requerimientos Funcionales

Se define las especificaciones funcionales necesarias para la construcción de la solución informática.

Requerimientos funcionales para el cliente (Reclamante)

Tabla 12: Requerimientos funcionales usuario cliente

Código	Requerimientos para el sistema
R-01	El sistema dará el acceso desde una ventana principal.
R-02	El sistema mostrará las sedes de la institución para seleccionar el lugar donde ocurrió el hecho.
R-03	El sistema dará opción de adjuntar documentos como anexos y sustento.
R-04	El sistema debe admitir seleccionar una opción del motivo del reclamo.
R-05	El sistema debe admitir adjuntar foto del documento de identidad.
R-06	El sistema debe validar los datos completados para el registro en el sistema.
R-07	El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación para realizar el registro de los reclamos.
R-08	El sistema mostrará el mensaje de registro exitoso.
R-09	El sistema debe mostrar el código de seguimiento para el reclamo.
R-10	El sistema debe enviar notificación al correo personal de la persona reclamante.
R-11	El sistema debe admitir enviar el código seguimiento, número de registro y enlace de acceso al sistema para consultar el reclamo.
R-12	El sistema debe admitir realizar consultas de los reclamos con un código de seguimiento.
R-13	El sistema debe dar opción de descarga a los documentos de formulario de reclamo y anexos registrados en el reclamo.
R-14	El sistema debe dar opción descarga el documento de respuesta al reclamo.

Fuente: Elaboración Propia

Requerimientos funcionales para el usuario de área de trámite documentario.

Tabla 13: Requerimientos funcionales usuario de área encargada

Código	Requerimientos
R-15	El sistema debe admitir dar el acceso al sistema por medio de credenciales.
R-16	El sistema debe admitir realizar consultas a los reclamos registrados mediante el código de seguimiento o número de registro.
R-17	El sistema debe dar opción de ver los documentos adjuntados en los reclamos.
R-18	El sistema debe dar opción de agregar una respuesta al reclamo.
R-19	El sistema debe dar opción de adjuntar el documento de respuesta al reclamo.
R-20	El sistema validará los datos completados en la respuesta al reclamo.
R-21	El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación para el registro de la respuesta de los reclamos.
R-22	El sistema debe mostrar un mensaje de registro exitoso para la respuesta al reclamo.
R-23	El sistema debe enviar una notificación electrónica al correo personal del reclamante sobre la atención de su reclamo.
R-24	El sistema debe mostrar un mensaje de sesión expirada cuando sobre pasa el tiempo límite de acceso.

Fuente: Elaboración Propia

B: Requerimientos No Funcionales

Se describirá las especificaciones no funcionales del sistema:

Tabla 14: Requerimiento no funcionales

Código	Tipo	Descripción
R-25	Seguridad	El sistema para protegerse del robo de la información deberá contar con credenciales de acceso para el área usuaria y con código de seguimientos especiales para el cliente, el cual se le enviará únicamente a su correo personal, evitando así ingresos no autorizados para el sistema.

R-26	Usabilidad	El sistema debe tener un diseño de interfaz que sea amigable, de fácil uso y entendimiento.
R-27	Confiabilidad	El sistema dará la opción de disponibilidad de uso las 24 horas del día.
R-28	Mantenible	Se tendrá la documentación detallada del sistema, mediante manuales para los usuarios.
R-29	Escalable	El sistema deberá usar como almacenamiento de información el SQL Server 2016.
R-30	Persistente	La información almacenada y los documentos adjuntados se conservarán de forma histórica en el sistema.

Fuente: Elaboración Propia

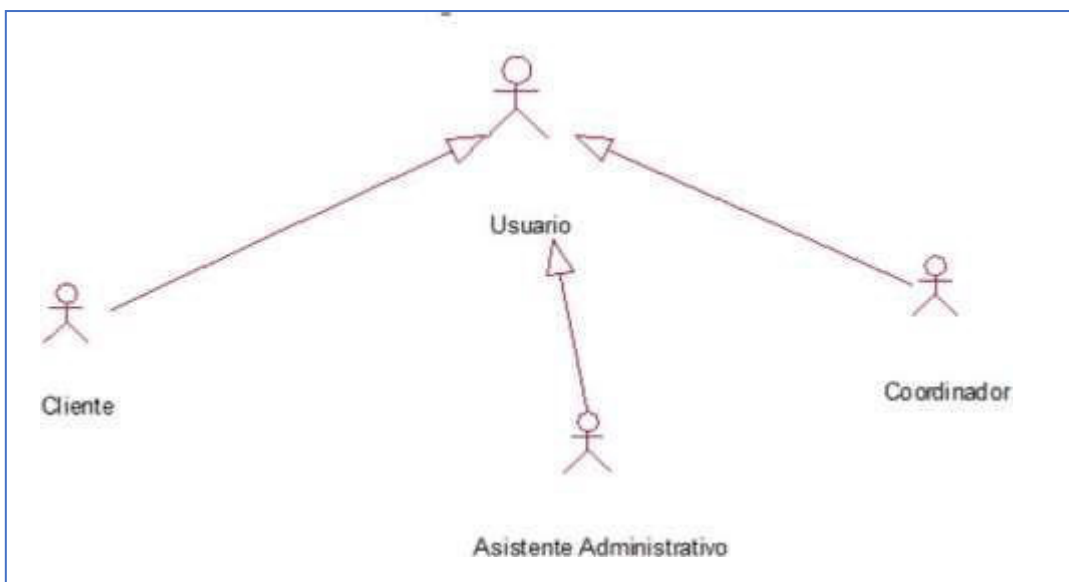
3.2.5.2. Fase de Elaboración

En esta parte se presentarán los diagramas de los actores, las actividades, los casos de uso y las especificaciones necesarias para la construcción del sistema.

3.2.5.2.1. Diagrama de actores.

Esta representación nos mostrará cada actor que participan en el sistema esto se visualiza en el siguiente diagrama.

Figura 7: Diagrama de los Actores



Fuente: Elaboración propia

3.2.5.2.2. Descripción de los actores del sistema

En esta parte mencionaremos cada función que realizan los actores del sistema.

Tabla 15: Actores del sistema

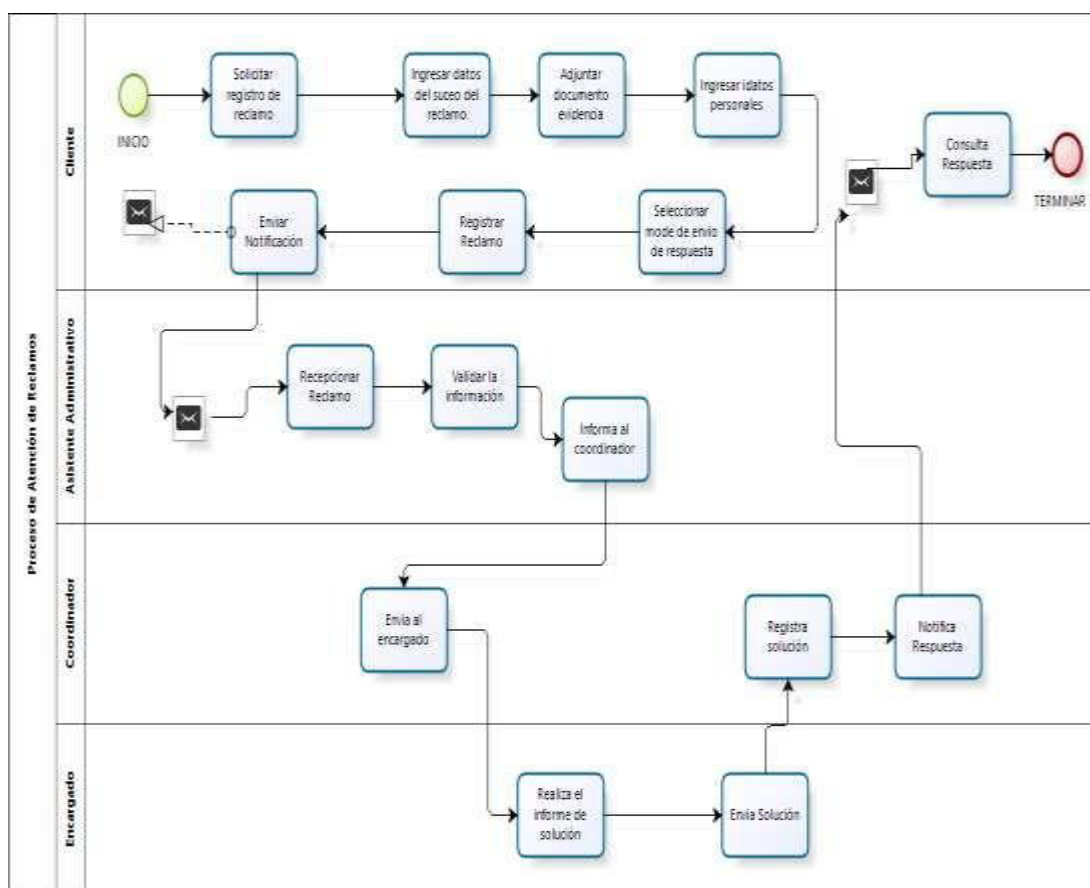
Actor	Descripción
Cliente	Usuario que registra un reclamo en el sistema.
Asistente	Usuario que recibe y valida el registro de reclamo,
Coordinador	Usuario que valida y registra la respuesta del reclamo, genera reportes para alta dirección.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.5.2.3. Diagrama de actividades

Se mostrará la representación de las actividades que se realizan en el proceso.

Figura 8: Diagrama de Actividades

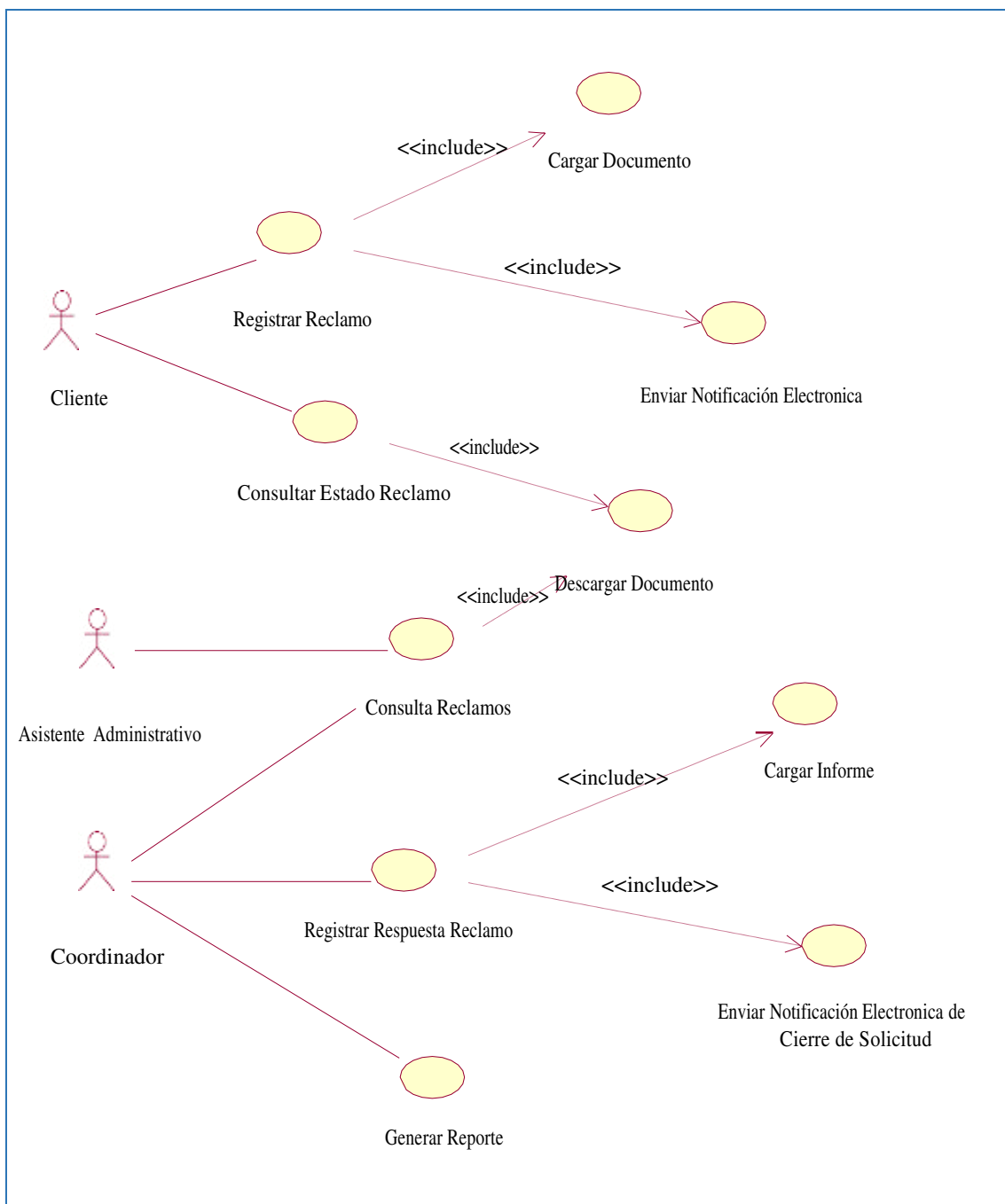


Fuente: Elaboración propia.

3.2.5.2.4. Diagrama y especificación de Casos de Uso

En esta sección se mostrará la representación de los casos de uso del sistema realizado, además se detallará las especificaciones correspondientes para su mejor comprensión.

Figura 9: Diagrama de casos de uso



Fuente: Elaboración propia

3.2.5.2.5. Especificaciones de los Caso de Uso

Tabla 16: ECU – Iniciar Sesión

Nombre CU:	ECU01-Iniciar Sesión
Descripción breve	Iniciar sesión en el sistema.
Actores	Asistente, Coordinador
Flujo Principal de Eventos	
Actor	Sistema
0.1.- Requiere acceder al sistema.	0.2.- Mostrará la vista principal de ingreso al sistema con los campos a completar de nombre de usuario, contraseña y la opción <<Ingresar>>.
0.3.- El actor completa los campos y selecciona el botón <<Ingresar>>.	0.4.- Valida el “Usuario” y “Contraseña” ingresados y permitirá el ingreso.
Flujos Alternativos	
Flujos Alternativo 1 – Usuario y contraseña inválidos.	
Actor	Sistema
0.1.-Selecciona el botón <<Ingresar>>.	0.2.- Se valida y no encuentra los datos ingresados.
	0.3.-Muestra un mensaje de datos incorrectos.
0.4.- Se regresa al paso 0.3 en el flujo principal.	
Flujos Alternativo 2 – No se han ingresado el usuario y/o la contraseña.	
Actor	Sistema
0.1.-Selecciona el botón <<Ingresar>>.	0.2.- Se valida y no encuentra el ingreso de datos en la vista.
	0.3.-Muestra un mensaje de datos no ingresados.
0.4.- Se regresa al paso 0.3 en el flujo principal.	

Precondiciones
El actor debe contar con un usuario y contraseña.
Postcondiciones
El actor habrá ingresado exitosamente al sistema y le muestra las opciones relacionadas a su usuario.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Prototipo Iniciar Sesión del Sistema

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: ECU – Registrar Nuevo Reclamo

Nombre CU:	ECU02- Registrar Nuevo Reclamo
Descripción breve	Registrar un nuevo reclamo.
Actores	Cliente
Flujo Principal de Eventos	
Actor	Sistema

0.1.-Menú principal seleccionará la opción de <<Nuevo Reclamo>>.

0.2.-Se muestra la vista de usuario principal para el registro de un nuevo reclamo. Estos se dividen en 3 pasos para su registro.

0.3 Se muestra el primer paso para el registro de un nuevo reclamo.

Primer Paso: En este paso se solicita los datos respectivos al reclamo.

- Sede donde ocurrió la situación del reclamo.
- Fecha y hora.
- Descripción de lo sucedido.
- Adjuntar documento.

Y el botón <<Siguiente>>.

0.4.-Se completa los campos solicitados y presionará el botón <<Siguiente>>.

0.5.-Se muestra la vista de usuario del paso 2 de registro de nuevo reclamo.

Segundo Paso: Se hará el ingreso de la información adicional.

- Identifica el motivo del reclamo.
- Seleccione si le dieron una solución previa a su reclamo.

Y el botón <<Siguiente>>.

0.6.-Se completa los campos solicitados y presionará el botón <<Siguiente>>.

0.7.-Se muestra la vista de usuario del paso 3 de registro de nuevo reclamo.

Tercer Paso: Se registrará la información personal

- Tipo documento.
- N° de documento.
- Nombre completo.
- Dirección.
- Teléfono/Celular.
- Correo electrónico personal.
- Adjuntar copia de documento de identidad.
- Envío de respuesta.
- Aceptar términos.

	Y el botón <<Confirmar>>.
0.8.-Se completa los campos solicitados y presionará el botón <<Confirmar>>.	0.9.-Se muestra una ventana emergente de la confirmación del registro con las opciones de botones: • <<Aceptar>> • <<Cancelar>>
0.10.-Acepta la confirmación.	0.11.-Se muestra el mensaje “Registro exitoso”.

Flujos Alternativos

Flujo Alternativo 1 – No se ingresan todos los datos en el paso 1

Actor	Sistema
0.1.-No completa todos los datos solicitados y presiona el botón <<Siguiente>>.	0.2.- Se muestra en la vista un mensaje de alerta indicando que falta completar información.
0.3.- Se regresa al paso 0.3 del flujo principal.	

Flujo Alternativo 2 – No se ingresan todos los datos en el paso 2

Actor	Sistema
0.1.-No completa todos los datos solicitados y presiona el botón <<Siguiente>>.	0.2.- Se muestra en la vista un mensaje de alerta indicando que falta completar información.
0.3.- Se regresa al paso 0.5 del flujo principal.	

Flujo Alternativo 3 – No se ingresan todos los datos en el paso 3

Actor	Sistema
0.1.-No completa todos los datos solicitados y presiona el botón <<Siguiente>>.	0.2.- Se muestra en la vista un mensaje de alerta indicando que falta completar información.
0.3.- Se regresa al paso 0.7 del flujo principal.	

Precondiciones

El actor ha debido ingresar a la pantalla principal del sistema satisfactoriamente.

Postcondiciones

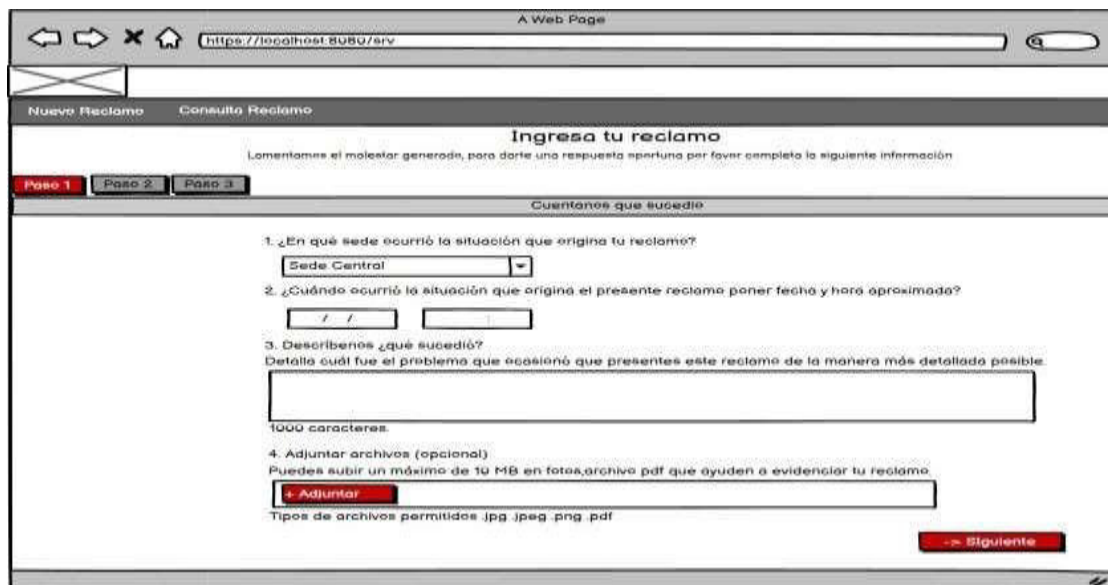
El actor registrará un reclamo exitosamente.

El actor recibirá una notificación electrónica del registro de reclamo exitoso y el código de seguimiento del reclamo.

El actor del área recibirá una notificación de un nuevo registro de reclamo con los documentos de evidencia anexados.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 1



A Web Page

https://localhost:8080/srv

Nuevo Reclamo Consulta Reclamo

Ingresar tu reclamo

Lamentamos el malestar generado, para darte una respuesta oportuna por favor completa la siguiente información

Paso 1 Paso 2 Paso 3

Cuéntanos que sucedió

1. ¿En qué sede ocurrió la situación que origina tu reclamo?

Sede Central

2. ¿Cuándo ocurrió la situación que originó el presente reclamo poner fecha y hora aproximada?

/ /

3. Describe cómo sucedió?

Detalla cuál fue el problema que ocasionó que presentes este reclamo de la manera más detallada posible.

1000 caracteres.

4. Adjuntar archivos (opcional)

Puedes subir un máximo de 10 MB en fotos, archivo pdf que ayuden a evidenciar tu reclamo.

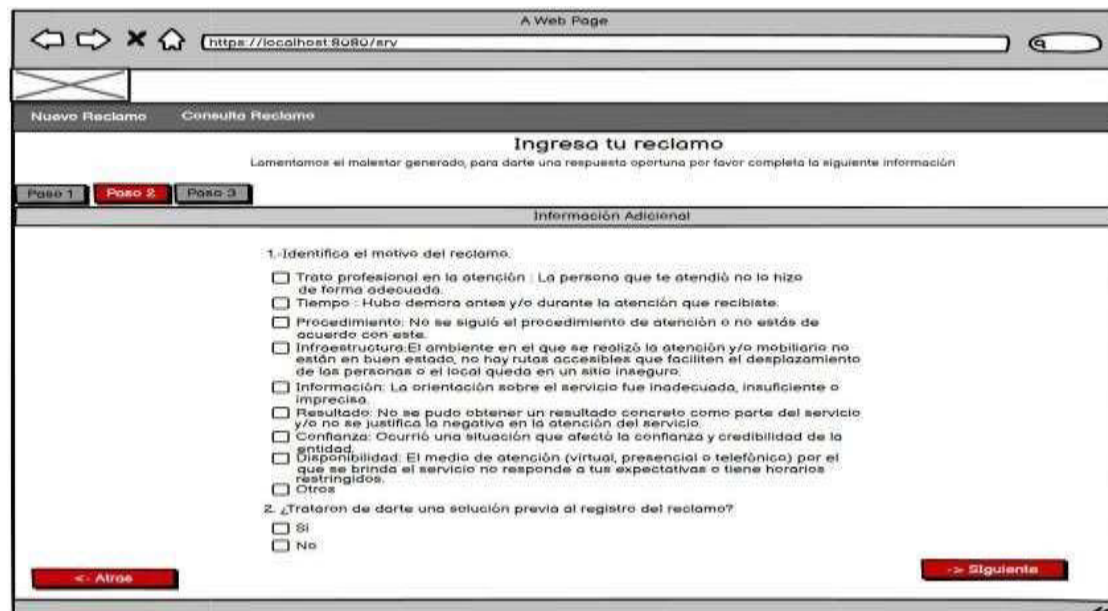
+ Adjuntar

Tipos de archivos permitidos: jpg, jpeg, png, pdf

-> Siguiente

Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 2



A Web Page

https://localhost:8080/srv

Nuevo Reclamo Consulta Reclamo

Ingresar tu reclamo

Lamentamos el malestar generado, para darte una respuesta oportuna por favor completa la siguiente información

Paso 1 Paso 2 Paso 3

Información Adicional

1. Identifica el motivo del reclamo.

☐ Tratamiento profesional en la atención: La persona que te atendió no lo hizo de forma adecuada.

☐ Tiempo: Hubo demora antes y/o durante la atención que recibiste.

☐ Procedimiento: No se siguió el procedimiento de atención o no estás de acuerdo con este.

☐ Infraestructura: El ambiente en el que se realizó la atención y/o mobiliario no están en buen estado, no hay rutas accesibles que faciliten el desplazamiento de las personas o el local queda en un sitio inseguro.

☐ Información: La orientación sobre el servicio fue inadecuada, insuficiente o imprecisa.

☐ Resultado: No se pudo obtener un resultado concreto como parte del servicio y/o no se justifica la negativa en la atención del servicio.

☐ Confianza: Ocurrió una situación que afectó la confianza y credibilidad de la entidad.

☐ Disponibilidad: El medio de atención (virtual, presencial o telefónico) por el que se brinda el servicio no responde a tus expectativas o tiene horarios restringidos.

☐ Otros

2. ¿Trataron de darte una solución previa al registro del reclamo?

☐ Sí

☐ No

<- Atrás

-> Siguiente

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Prototipo de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 3

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18: ECU – Consultar Estado del Reclamo

Nombre CU:	ECU03- Consulta Estado de Reclamo
Descripción breve	Consultar estado del reclamo.
Actores	Cliente
Flujo Principal de Eventos	
Actor	Sistema
0.1.-Selecciona del menú principal la opción <<Consultar Reclamo>>.	0.2.-Se mostrará la vista usuaria de consultas y los campos de: • Casilla para completar dato con el código de seguimiento del reclamo. • Botón:<< Ver Estado del reclamo>>
0.3.-Se completa los campos requeridos para la consulta y se presiona el botón <<Ver Estado del Reclamo>>.	

0.4.-Se actualiza la vista usuaria con la información del reclamo buscado con los siguientes elementos:

- Número de seguimiento.
- Número de reclamo.
- Tipo de documento de identidad.
- Datos del reclamante.
- Fecha de Registro.
- Estado.
- Respuesta.
- Fecha de Respuesta.
- Documento adjunto.
- Documento respuesta.

Y los botones:

- <<Ver documento adjunto>>
- <<Ver documento respuesta>>

Flujos Alternativos

Precondiciones

El actor ha debido ingresar a la pantalla principal del sistema satisfactoriamente.

Postcondiciones

El actor habrá consultado el estado y la información del reclamo.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 14: Prototipo de Consultar Estado del Reclamo

Nro Seguimiento	Nro Reclamo	DNI	Datos Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Resp.
SLRVE59T0001	SRV-0001-2023	06602589	JORGE BASADRE	17/10/2023	PENDIENTE	No			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19: ECU – Consultar Reclamo

Nombre CU:	ECU04- Consultar Reclamo
Descripción breve	Consultar los reclamos registrados en el sistema.
Actores	Asistente, Coordinador.
Flujo Principal de Eventos	
Actor	Sistema
0.1.-Selecciona del menú principal la opción de <<Consulta Reclamo>>	0.2.-Se muestra la interfaz de usuario con los siguientes elementos: • N° de reclamo. • N° de seguimiento. • Fecha de registro. • Estado de reclamo. Y los botones: • <<Buscar>> • <<Limpiar>>
0.3.-Se completa los campos de número y estado del reclamo para la consulta.	0.4.-Se mostrará el reclamo registrado con los siguientes elementos: • N° de seguimiento. • N° de reclamo. • Tipo de doc. • Datos del reclamante. • Fecha de Registro. • Estado. • Respuesta. • Fecha de Respuesta. • Documentos adjuntos. • Documento respuesta.
Flujos Alternativos	
Precondiciones	
El actor habrá ingresado al sistema satisfactoriamente.	
Postcondiciones	

El actor habrá consultado la información de los reclamos registrado en el sistema.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15: Prototipo de consulta reclamo

No Seguimiento	No Reclamo	DNI	Nombre Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Resp.	Usuario Mod.	Agregar Respuesta
SRV-0001-2023	00000001	00000001	JORGE BASADRE	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0002-2023	00000002	00000002	JUAN PEREZ	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0003-2023	00000003	00000003	BENEDITO RAMOS	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0004-2023	00000004	00000004	JULIA MARTA	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0005-2023	00000005	00000005	ERNESTO PRADO	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0006-2023	00000006	00000006	PABLO VENTURA	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0007-2023	00000007	00000007	ANGELA CAMUÑA	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0008-2023	00000008	00000008	RODRIGO VELAZ	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0009-2023	00000009	00000009	PLUTO MARTINEZ	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0010-2023	00000010	00000010	LUCIA ALVA	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0011-2023	00000011	00000011	JORGE MONTERO	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0012-2023	00000012	00000012	GABRIEL CABRERA	17/10/2023	PENDIENTE	No					
SRV-0013-2023	00000013	00000013	ANALISA PAZ	17/10/2023	PENDIENTE	No					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20: ECU – Registrar Respuesta al Reclamo

Nombre CU:	ECU05- Registrar Respuesta al Reclamo
Descripción breve	Registrar respuesta al reclamo.
Actores	Asistente, coordinador
Flujo Principal de Eventos	
Actor	Sistema

0.1.-Selecciona del menú principal la opción de <<Consulta Reclamo>>

0.2.-Se muestra la interfaz de usuario con los siguientes elementos:

- N° de reclamo.
- N° de seguimiento.
- Fecha de registro.
- Estado de reclamo.

Y los botones:

- <<Buscar>>
- <<Limpiar>>

0.3.-Se completa los campos de número y estado del reclamo para la consulta.

0.4.-Se mostrará el reclamo registrado con los siguientes elementos:

- N° de seguimiento.
- N° de reclamo.
- Tipo de doc.
- Datos del reclamante.
- Fecha de Registro.
- Estado.
- Respuesta.
- Fecha de Respuesta.
- Documentos adjuntos.
- Documento respuesta
- Botón <<Agregar Respuesta>>

0.5.-Selecciona el botón<<Agregar Respuesta>>.

0.6.-Se muestra una ventana emergente de Respuesta al reclamo con los campos:

- El número de reclamo.
- Breve respuesta.

Y los siguientes botones:

- <<Adjuntar documento>>.
- <<Guardar>>.
- <<Cerrar>>.

0.7.-Se completa los datos solicitados y selecciona el botón <<Guardar>>.

0.8.-Se muestra la ventana emergente de confirmación de registro con los siguientes botones:

- <<Aceptar>>.
- <<Cancelar>>.

0.9.- Selecciona el botón <<Aceptar>>

0.10.-Se mostrará el mensaje de registro exitoso.

Flujos Alternativos

Precondiciones

El actor ha debido ingresar a la pantalla principal del sistema satisfactoriamente.

Postcondiciones

El actor registrará la respuesta al reclamo exitosamente.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 16: Prototipo de registrar respuesta al reclamo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: ECU – Generar Reporte de Reclamos

Nombre CU:	ECU06- Generar Reporte de Reclamos
Descripción breve	Generar reportes de reclamos registrados en el sistema.
Actores	Asistente, coordinador.
Flujo Básico de Eventos	
Actor	Sistema
0.1.-Selecciona del menú principal la opción de <<Reporte Reclamo>>	0.2.-Se muestra la interfaz de Reporte reclamo con los siguientes campos: • Fecha para completar el rango de fecha. • Periodo para seleccionar un periodo de año.

Y los botones:

- Buscar.
- Limpiar.

0.3.-Se completa los campos requeridos y se presiona el botón <<Buscar>>

0.4.-Se actualiza la interfaz de usuario y se muestra la información simplificada de los reclamos registrados.

Flujos Alternativos

Flujo Alternativo 1 – No completa los datos para la consulta.

Actor	Sistema
01.- En el paso 4, no completa los datos.	0.2.-Se muestra un mensaje indicando que no se ingresaron los datos solicitados.

Precondiciones

El actor ha debido ingresar a la pantalla principal del sistema satisfactoriamente.

Postcondiciones

El actor habrá generado reporte estadístico de los reclamos registrados en el sistema.

Fuente: Elaboración propia

Figura 17: Prototipo de Reporte de Reclamo

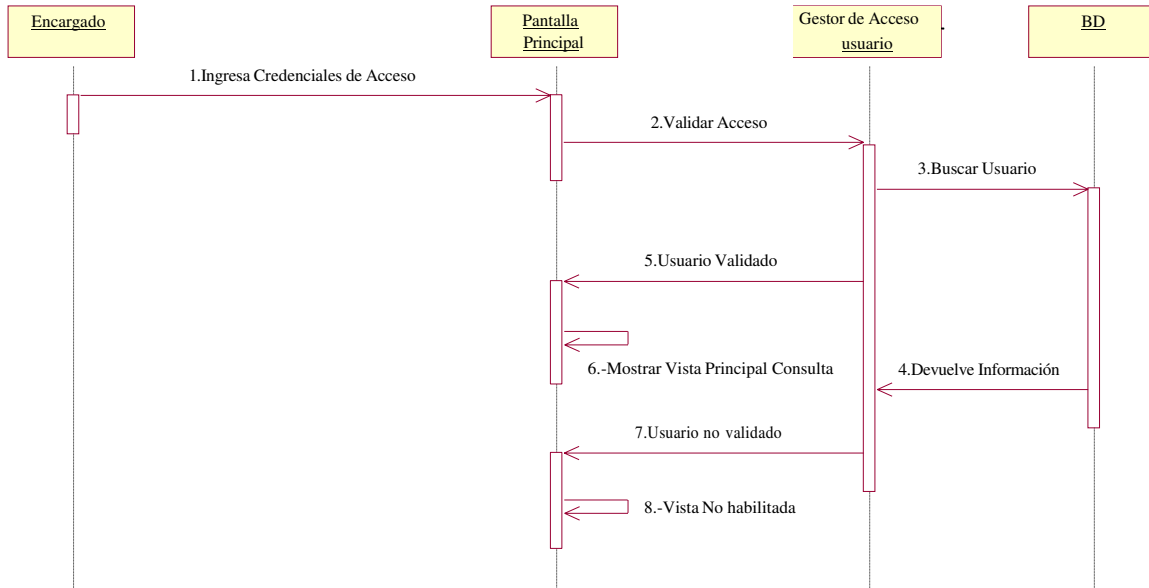


Fuente: Elaboración propia

3.2.5.2.6. Diagrama de Secuencia

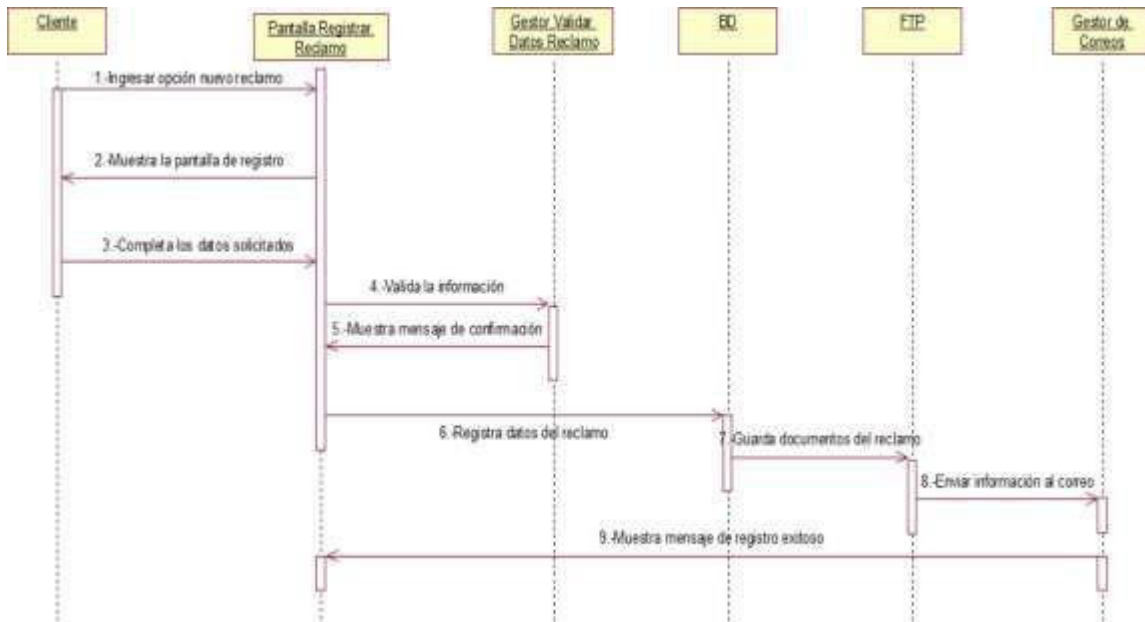
En esta parte los diagramas de secuencia nos muestran las interacciones entre los objetos del sistema a través del tiempo, se crea a partir de los casos de uso

Figura 18: DS – CU Iniciar Sesión



Fuente: Elaboración Propia

Figura 19: DS – CU Registrar Nuevo Reclamo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 20: DS – CU Consultar Estado del Reclamo



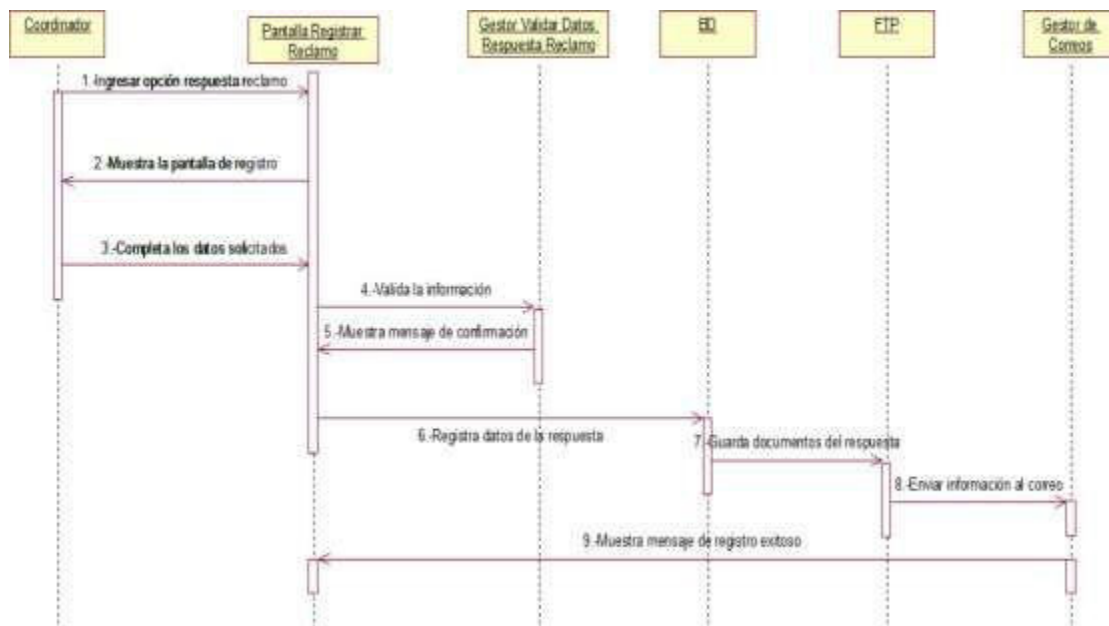
Fuente: Elaboración Propia

Figura 21: DS – CU Consultar Reclamo



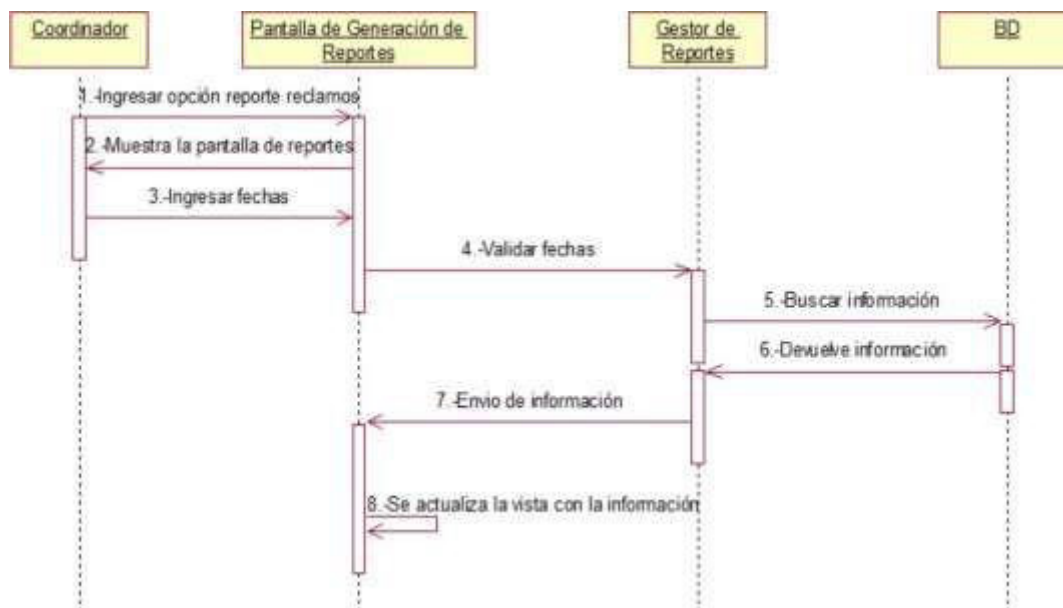
Fuente: Elaboración propia

Figura 22: DS – CU Registro Respuesta al Reclamo



Fuente: Elaboración propia

Figura 23: DS – CU Generación de Reporte Reclamo

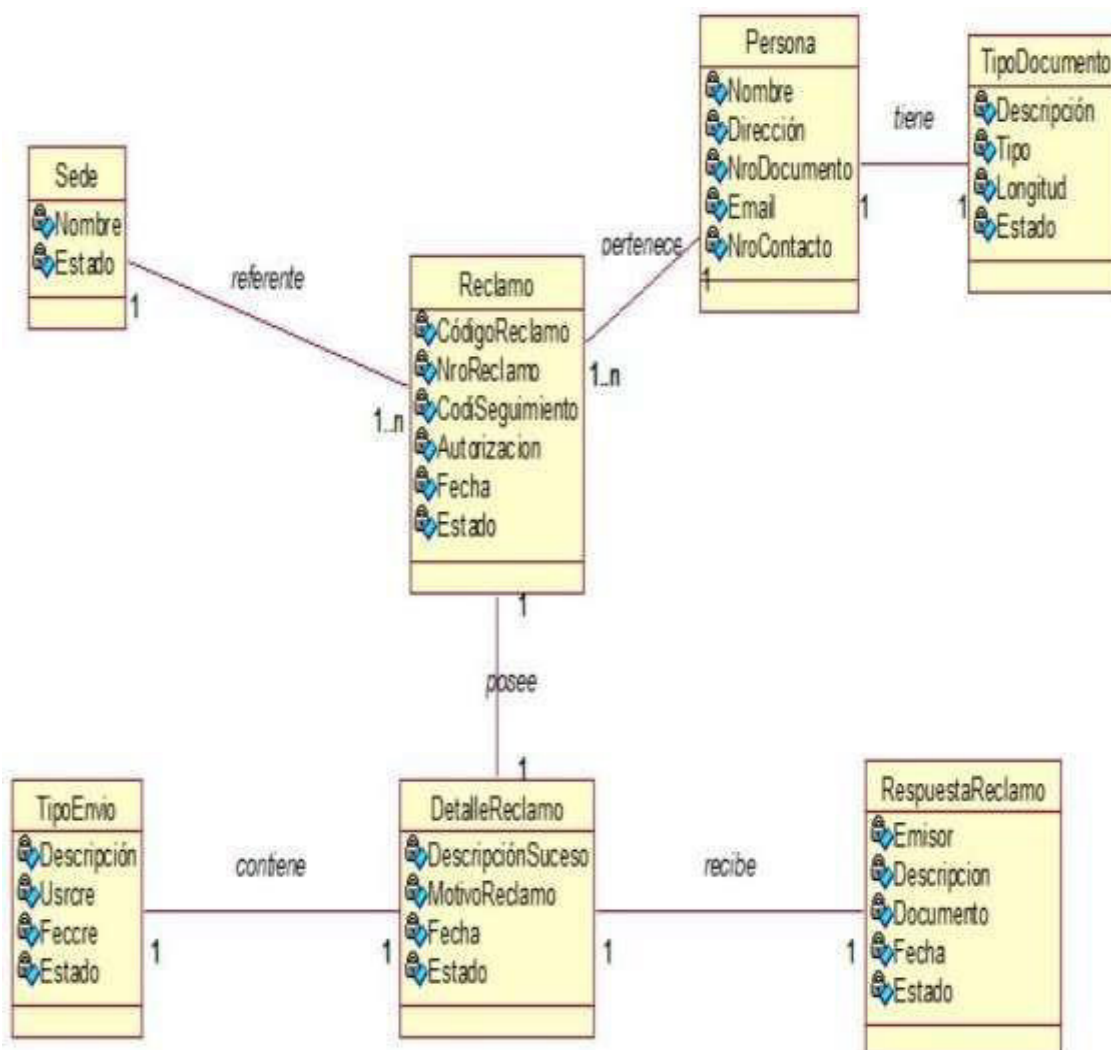


Fuente: Elaboración propia

3.2.5.2.7. Diagrama de clases

La diagramación de las clases del proyecto, se realizaron mediante la representación de los elementos necesario y sus relaciones en el sistema. Para una mejor comprensión, esto se mostrará en detalle en la Figura 24.

Figura 24: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

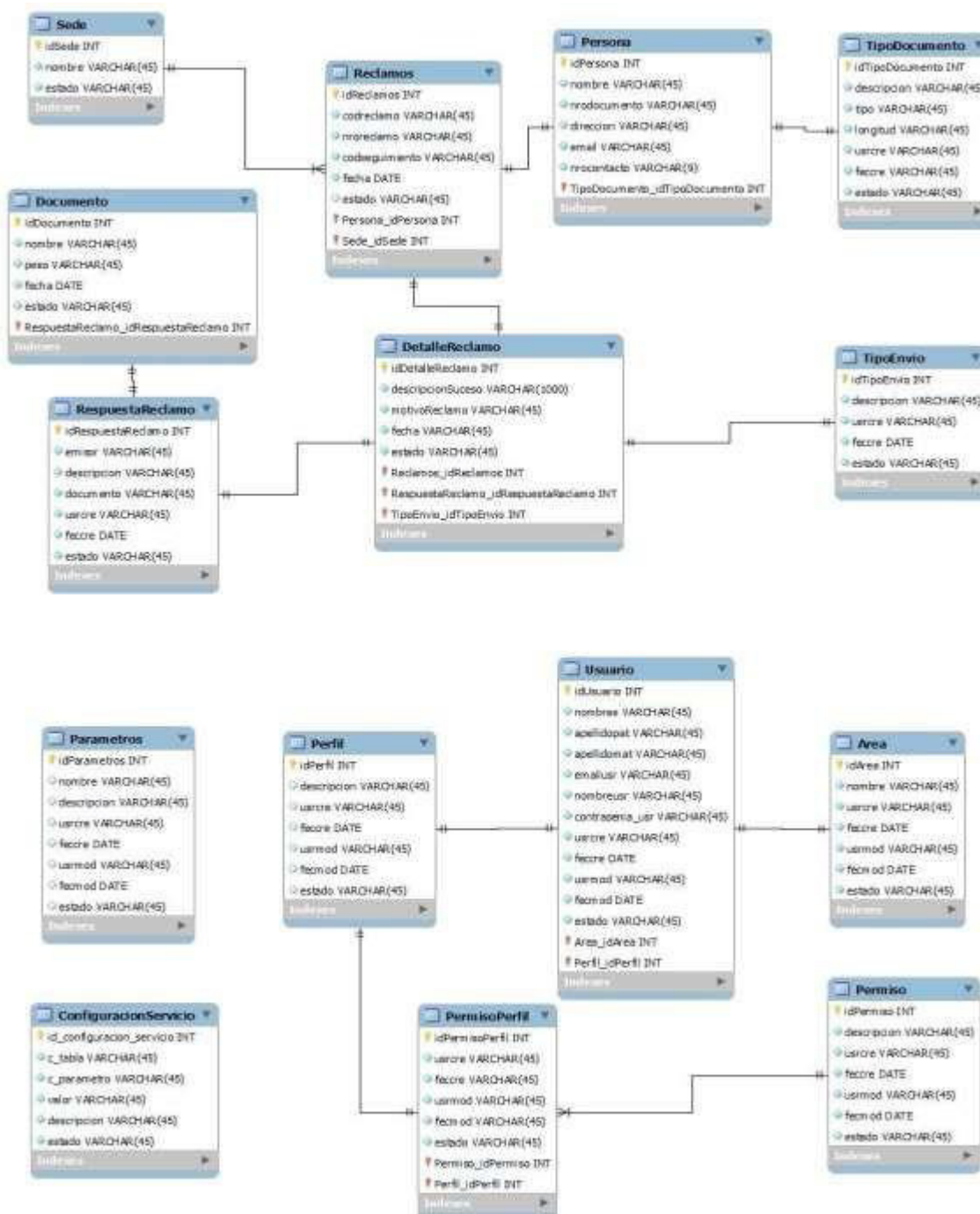
3.2.5.3. Fase de Construcción

Durante esta etapa, se centrará en la creación de la solución tecnológica, fundamentándose en varios puntos los cuales mostraremos a continuación;

3.2.5.3.1. Diagrama de Base de datos

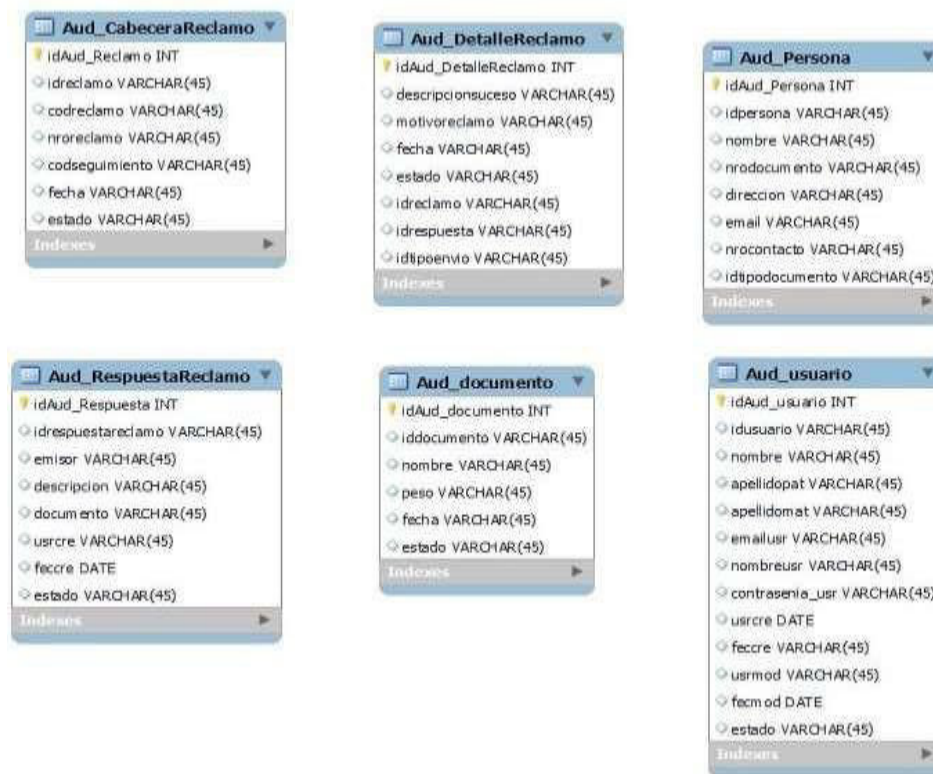
La figura 25 nos ofrece una visión detallada de las tablas necesarias y sus interconexiones que existen para la creación de la base de datos.

Figura 25: Tablas de la Base Datos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26: Tablas Auditoras



Fuente: Elaboración propia

Modelos de los datos

Se mostrará las tablas utilizadas para la solución tecnológica

1.-Lista de tablas del negocio

Tabla 22: Lista de Tablas del Negocio

N°	TABLA	DESCRIPCIÓN
1	RECLAMO	Almacena la información del reclamo que presenta el cliente.
2	DETALLE_RECLAMO	Almacena el detalle de reclamo, descripción, motivo, fechas y documentos.
3	PERSONA	Almacena la información del cliente que hace un registro de reclamo.
4	TIPO_DOC	Almacena la información del tipo de documento de la persona.

5	<i>SEDE</i>	Almacena información de las sedes de la institución.
6	<i>TIPO_ENVIO</i>	Almacena la información de tipo de envío para la respuesta al reclamo del cliente
7	<i>DOCUMENTO</i>	Almacena información del documento subido al sistema, nombre, fecha y peso.
8	<i>RESPUESTA_RECLAMO</i>	Almacena la información de la respuesta al reclamo.
9	<i>USUARIO</i>	Almacena información del usuario que usara el sistema.
10	<i>PERFIL</i>	Almacena la información del perfil que usara el usuario del sistema.
11	<i>AREA</i>	Almacena la información del área del usuario.
12	<i>PARAMETROS</i>	Almacena información de los parámetros del sistema para su funcionamiento.
13	<i>CONFIGURACION_SERVICIO</i>	Almacena la información de las configuraciones que utiliza el sistema.
14	<i>PERMISO</i>	Almacena la información para los permisos que tiene el perfil de usuario.
15	<i>PERMISO_PERFIL</i>	Almacena la información de perfil usuario que se registra en el sistema.

Fuente: Elaboración Propia

2.-Lista de tablas auditoras

Tabla 23: Lista de Tablas Auditoras

N°	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
1	<i>AUD_CABECERARECLAMO</i>	Tabla auditora de la tabla RECLAMO.
2	<i>AUD_DETALLERECLAMO</i>	Tabla auditora de la tabla DETALLE_RECLAMO.
3	<i>AUD_RESPUESTARECLAMO</i>	Tabla auditora de la tabla RESPUESTA_RECLAMO.
4	<i>AUD_DOCUMENTO</i>	Tabla auditora de la tabla DOCUMENTO.

5	<i>AUD_PERSONA</i>	Tabla auditora de la tabla PERSONA.
6	<i>AUD_USUARIO</i>	Tabla auditora de la tabla USUARIO.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.3.2. Diseño de la Arquitectura de Software del Proyecto

Representación de la arquitectura

Se muestra la arquitectura de la solución tecnológica el sistema informático SRV- Sistema de Reclamos Virtuales, el cual estará dividida en 4 capas:

Capa 1: Capa de Presentación. Esta capa permitirá realizar una participación colaborativa con el usuario proporcionando la información necesaria al sistema, gestionando la navegación entre páginas y dirigiendo la entrada del usuario a la capa de control. Además de verificar la información ingresada por el usuario y mantener el estado de la sesión del aplicativo, para ello se empleará el JSF.

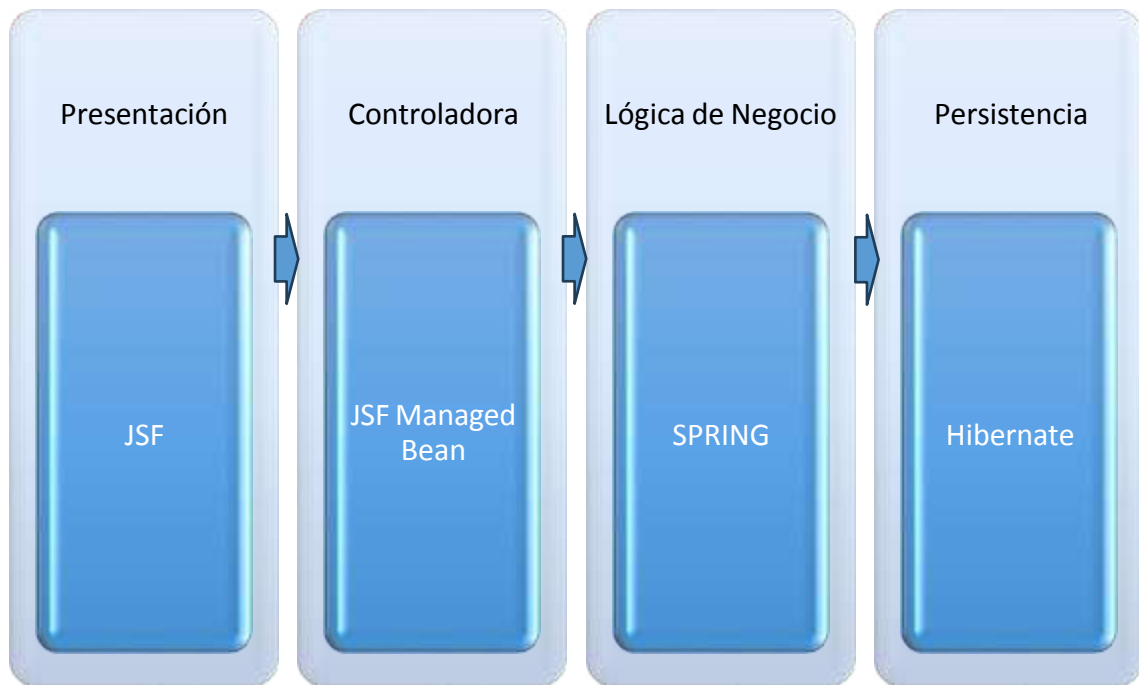
Capa 2: Capa de Control. Esta capa permite principalmente en manejar solicitudes que vienen de la vista grafica del usuario y a su vez permite comunicar la capa lógica de negocio para gestionarlal, existen varios marcos de trabajo que manejan la capa de control y se eligió el JSF.

Capa 3: Capa de Lógica de Negocio. En esta capa se encuentran tanto los objetos y los servicios de utilizados en el negocio, un objeto de negocio no solo guarda información, sino que también puede encapsula una lógica asociada al objeto, a su vez los servicios interactúan entre ellos y ofrecen una lógica a un nivel más elevado. La implementación se llevará a cabo mediante el uso del framework Spring.

Capa 4: Capa de Persistencia. Esta capa permite principalmente en mantener y guardar la información de los datos obtenidos a través de la BD del sistema. La implementación de esta capa seguirá varios procedimientos, pero eso se elegirá utilizar el framework Hibérnate.

En la siguiente figura 27, se mostrará estas capas y su interacción, para un mejor entendimiento de la arquitectura utilizada.

Figura 27: Representación de la arquitectura



Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.3.3. Componentes de la Arquitectura

Esta sección veremos en detalle aquellos elementos que serán necesarios para la arquitectura en 4 capas con sus componentes:

3.2.5.3.3.1 Capas Presentación

- **UIWebApplication:** Este componente comprende las interfaces gráficas, donde interactuara el usuario con el sistema

3.2.5.3.3.2 Capa Controladora

- **Configuración:** Componente que proporciona la interfaz de Gestión de Parámetros y las configuraciones del sistema.
- **Reportes y consultas:** Componente que proporciona la interfaz Generación de Reportes la cual permite la generación de reportes, también proporciona la interfaz Generación de consultas la cual permite a los usuarios obtener consultas acerca del estado del reclamo y de los reclamos registrados.
- **Operaciones:** Componente que proporciona la interfaz Gestión de operaciones donde se permite el registro de reclamo y la respuesta al reclamo, además éste

requiere de dos interfaces Lógica de negocio Registrar de Reclamo y Lógica de negocio registrar respuesta al reclamo.

- **Seguridad:** Componente que proporciona la interfaz Gestión de Seguridad la cual permite la autenticación del usuario y dar los permisos necesarios al usuario en la aplicación y además éste requiere de la interfaz Lógica de negocio del componente Seguridad de Acceso.

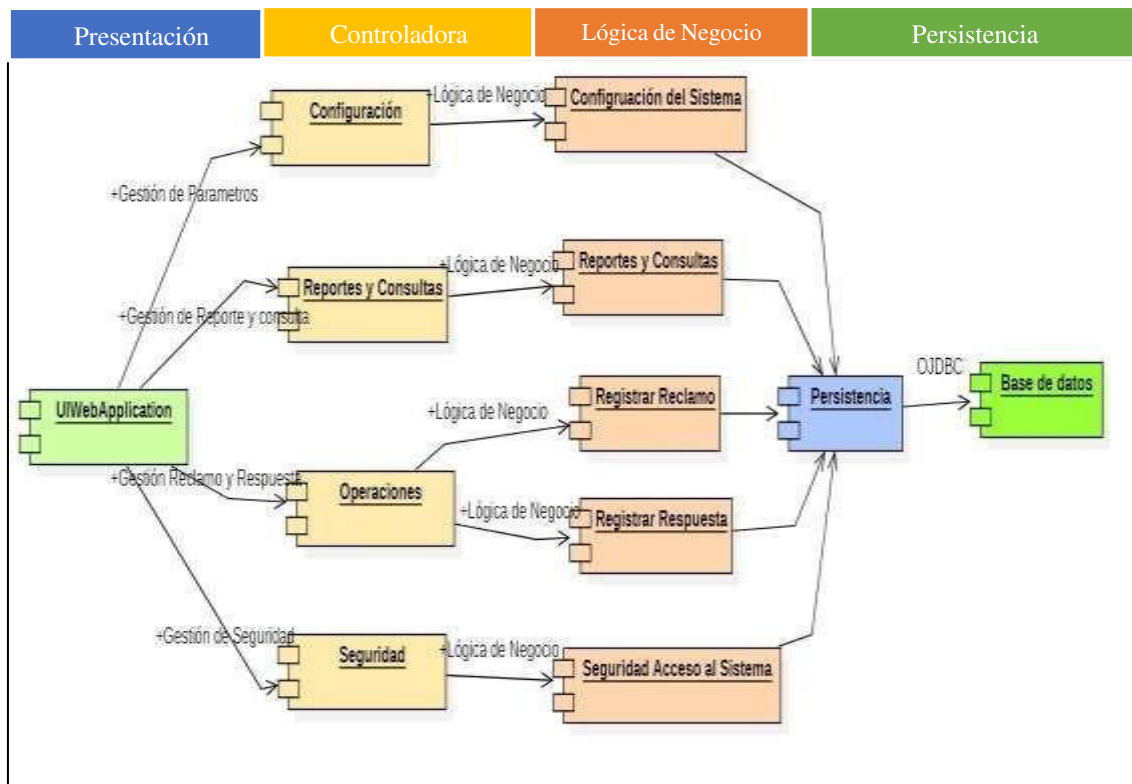
3.2.5.3.3.3 Capa Lógica de Negocio

- **Configuración del Sistema:** Componente que proporciona la interfaz Lógica de Negocio la cual proporciona las reglas del negocio para modificar, guardar, crear y obtener los diferentes parámetros del sistema y además este requiere de la interfaz Persistencia.
- **Reportes y Consulta:** Componente que proporciona la interfaz Lógica de Negocio la cual proporciona las reglas del negocio para generar y consultar reportes de reclamos y además este requiere de la interfaz Persistencia.
- **Registrar Reclamo:** Componente que proporciona la interfaz Lógica de Negocio la cual proporciona las reglas del negocio para registrar reclamos y además este requiere de la interfaz Persistencia.
- **Registrar Respuesta:** Componente que proporciona la interfaz Lógica de Negocio la cual proporciona las reglas del negocio para registrar la respuesta al reclamo y además este requiere de la interfaz Persistencia.
- **Seguridad Acceso al sistema:** Componente que proporciona la interfaz Lógica de Negocio la cual proporciona las reglas del negocio para la autenticación del usuario y brindar los correspondientes permisos al usuario y además este requiere de la interfaz Persistencia.

3.2.5.3.3.4 Capa de Persistencia

- **Persistencia:** Componente que proporciona la interfaz Persistencia la cual permite recuperar y persistir la información y además este requiera de la interfaz OJDBC.
- **Base de Datos:** Componente que proporciona la interfaz OJDBC para conectarse y poder manejar la BD del sistema SRV.

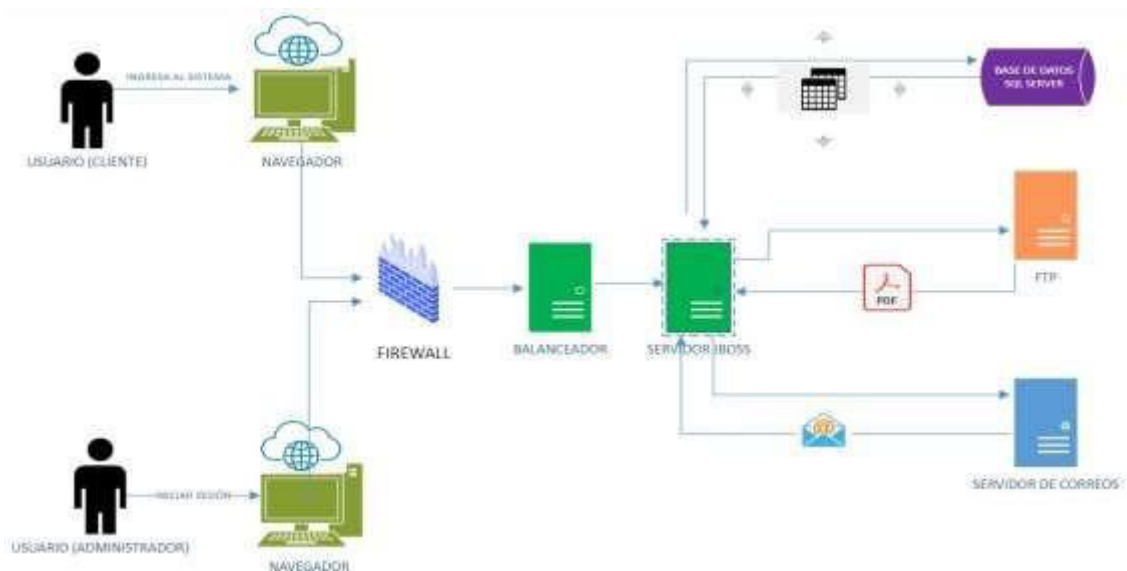
Figura 28: Componentes de la Arquitectura



Fuente: Elaboración propia

3.2.5.3.4. Vista de Despliegue

Figura 29: Despliegue de la aplicación



Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.3.5. Diseño e Interfaces del sistema

Permite definir la construcción y diseño de interfaces de usuario, estas interfaces o vistas interactúan con el usuario directamente y facilitara su buen uso en el sistema.

En la figura 30, nos muestra la vista usuaria para el ingreso al sistema, esta vista solo tendrá acceso los usuarios del área de trámite documentario.

Figura 30: Interfaz Iniciar Sesión



Fuente: Elaboración propia

En la figura 31, se muestra la vista de usuario para el cliente, esta vista es el primer paso que debe utilizar para el registro de un nuevo reclamo.

Figura 31: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 1



Fuente: Elaboración propia

La figura 32, muestra la vista de usuario registro de nuevo reclamo en su paso 2 de información adicional.

Figura 32: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 2

Nuevo Reclamo Consulta Reclamo

Ingresa tu reclamo

Lamentamos el inconveniente generado, para darte una respuesta oportuna por favor completa la siguiente información.

Paso 1 Paso 2 Paso 3

Información Adicional

1. Identifica el motivo del reclamo.

- ☐ Trato profesional en la atención: La persona que te atendió no lo hizo de forma adecuada.
- ☐ Tiempo: Hubo demora antes y/o durante la atención que recibiste.
- ☐ Procedimiento: No se siguió el procedimiento de atención o no estás de acuerdo con esto.
- ☐ Infraestructura: El ambiente en el que se realizó la atención y/o mobiliario no están en buen estado, no hay rutas accesibles que faciliten el desplazamiento de las personas o el local queda en un sitio inseguro.
- ☐ Información: La información sobre el servicio fue inadecuada, insuficiente o imprecisa.
- ☐ Resultado: No se pudo obtener un resultado concreto como parte del servicio y/o no se justifica la negativa en la atención del servicio.
- ☐ Confianza: Ocurrió una situación que afectó la confianza y credibilidad de la entidad.
- ☐ Disponibilidad: El medio de atención (virtual, presencial o telefónico) por el que se brinda el servicio no responde a tus expectativas o tiene horarios restringidos.
- ☐ Otros:

2. ¿Trataron de darte una solución previa al registro del reclamo?

☐ Sí

☐ No

Fuente: Elaboración propia

La representación gráfica en la figura 33 exhibe la vista de usuario para ingresar la información personal.

Figura 33: Interfaz Registrar Nuevo Reclamo - Paso 3

Nuevo Reclamo Consulta Reclamo

Paso 1 Paso 2 Paso 3

Información Personal

1. Tipo de Documento

2. Número de documento

3. Nombres y Apellidos

4. Dirección

5. Teléfono/Celular

6. Correo Personal

7. Adjuntar copia de documento de identidad legible (Opcional)

Actualizar

Fuente: Elaboración propia

La figura 34, nos muestra la vista de usuario para consultar el estado que se encuentra el reclamo, esta pantalla tendrá acceso el cliente que registro un reclamo en el sistema.

Figura 34: Interfaz Consultar Estado del Reclamo

Consulta estado de reclamo

SLRVEA260014 Ver estado de Reclamo

No Seguimiento	No Reclamo	DNI	Datos Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Respuesta
SLRVEA260014	SLRVEA260014-2023	12113110	compuera	17/10/2023 04:10 AM	PENDIENTE	No			

Fuente: Elaboración propia

La figura 35, nos muestra la vista de usuario de la funcionalidad consulta de los reclamos, el cual tendrán acceso los usuarios de la oficina de trámite documentario.

Figura 35: Interfaz de Consulta de los Reclamos

Reclamos

Buscar

Número de Reclamo:

Número de Seguimiento:

Fecha de Registro: Desde Hasta

Estado: Seleccionar

Buscar Limpiar

No Seguimiento	No Reclamo	DNI	Datos Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Resp.	Usuario Mod.	Apoya Respuesta
SLRVEB70001	LRV-0001-2023	00000000	JOSUE BASADRE FLORES	17/10/2023 04:10 AM	PENDIENTE	No					
SLRV4LFA0002	LRV-0002-2023	00000000	Juan Pérez	17/10/2023 04:45 AM	PENDIENTE	No					
SLRV4WFA0003	LRV-0003-2023	00000000	JOSE PEREZ	17/10/2023 04:58 AM	PENDIENTE	No					

Fuente: Elaboración propia

La figura 36, muestra la vista de usuario del registro de respuesta al reclamo, esta pantalla solo tendrá acceso los usuarios de la oficina de trámite documentario.

Figura 36: Interfaz Registro de Respuesta

Reclamo N° LRV-0001-2023

Reclamante: JORGE BASADRE FLORES

Breve respuesta

1000 caracteres.

Agregar Documento

Agregar

Guardar **Cancelar**

Ano Seguramentu	Ano Reclamo
SLRVES0T0001	LRV-0001-2023
SLRVLF0002	LRV-0002-2023
SLRVWF0003	LRV-0003-2023
SLRVCE0004	LRV-0004-2023
SLRVES0005	LRV-0005-2023
SLRVZY0006	LRV-0006-2023
SLRVRF0007	LRV-0007-2023
SLRVLC0008	LRV-0008-2023
SLRVTF0009	LRV-0009-2023

Fuente: Elaboración propia

La figura 37, nos mostrara la vista de usuario de reporte de reclamo, el cual tendrán acceso los usuarios de la oficina de trámite documentario.

Figura 37: Interfaz Generar Reporte Reclamo



Fuente: Elaboración propia

3.2.5.3.6. Pruebas Funcionales

En esta parte se realizarán las pruebas funcionales el cual se mostrará con detalle en el Anexo 1 de evidencias de pruebas funcionales.

3.2.5.4. Fase de Transición

En esta sección, se describirá el despliegue realizado para la ejecución del proyecto y el documento de acta de conformidad.

3.2.5.4.1. Despliegue de la aplicación.

Para la realización del despliegue del aplicativo se incluyó tener las fuentes, desplegables, script, la documentación y el acta de conformidad (Anexo 2).

- **Fuentes**

Se envió en una carpeta compartida las fuentes de la solución tecnológica para la evaluación y conformidad del sistema.

- **Desplegable**

Se envió también en otra carpeta compartida el WAR comprimido para su despliegue en el servidor de JBoss.

- **Scripts**

Se remitió el conjunto de scripts necesarios para el despliegue de la aplicación con el cual permita el correcto funcionamiento del aplicativo. El contenido debe contener scripts de creación de tablas, permisos de usuario y configuraciones necesarios para el sistema.

- **Documentación**

Se envía la documentación detallada de arquitectura de software y de las configuraciones necesarias para el sistema en el servidor de aplicaciones de la institución. Además, se le remite el manual de usuario donde detallas las funcionales del sistema.

3.2.5.4.2. Finalización del Proyecto.

Se realizó la reunión final donde se pondrá fin el proyecto, se detalló que las pruebas funcionales en coordinación con el área usuaria fueron realizadas con éxito, por lo que dio la aprobación del sistema con el acta de conformidad, por lo tanto, se finaliza el proyecto y se deja como evidencia el documento de reunión.

Tabla 24: Constancia de reunión para finalizar el proyecto

CONSTANCIA DE REUNIÓN			
Proyecto:	Sistema Reclamos Virtuales	Sistema:	SRV
Tema:	Cierre de Proyecto		
Fecha:	22/09/2022	Horario:	4:00 -5:00 p
Convocado:	Jefe de proyect		
Participantes:	Áreas	Asistió	
	• Secretaria General	SI	
	• Oficina de trámite documentario	SI	
	• Subgerencia de tecnologías de la información	SI	
Temas Tratados			
	• Cierre del proyecto sistema de reclamos virtuales		
Detalle de reunión			
	• Se informó sobre las pruebas funcionales con el área usuaria, el cual fueron realizadas con éxito.		
	• El área usuaria dio conformidad a las pruebas funcionales con el acta de conformidad.		
	• Se coordinó el cierre del proyecto para su despliegue en producción.		

Fuente: Elaboración propia

3.3. Evaluación

3.3.1. Evaluación Económica -Técnica

Con el propósito de construir esta solución tecnológica orientada a optimizar el proceso de atención de los reclamos, se definen los costos necesarios de recurso humano, los cuales se detallan en la tabla 25.

Tabla 25: Presupuesto de la Subgerencia

Recurso	Costo	Meses	Subtotal
Analista Programador Java	S/3,000.00	3	S/9,000.00
Analista de Base de Datos	S/2,000.00	3	S/6,000.00
Analista de Calidad	S/2,000.00	3	S/6,000.00

Jefe de Proyecto	S/4,000.00	3	S/12,000.00
Total			S/33,000.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla previa se detalla la asignación del presupuesto destinada al desarrollo y construcción del proyecto. El tiempo proyectado para el proyecto abarcó un periodo de 3 meses, con un costo estimado global de S/33,000.00 soles.

3.3.2. Beneficios Obtenidos con la Aplicación

1. Disminución de Carga de llamadas

El despliegue de la solución tecnológica condujo a la disminución en la cantidad de llamadas por consulta de las solicitudes de reclamos, esto debido a que el sistema daba la opción de visualizar el estado del reclamo presentado.

Tabla 26: Llamadas por Periodo

Periodo	N° Llamadas x Mes	Meses	Total
2021	400	12	4800 llamadas

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la siguiente tabla el tiempo total de horas laborales en llamadas.

Tabla 27: Horas Llamadas

Total	Tiempo x Llamada	Total
4800	1/3 hora	1600 horas

Fuente: Elaboración propia

2. Disminución de Tiempo en horas de trabajo

La solución proporcionó una notable disminución en las horas de trabajo de la institución, además de tener ahorros económicos en el proceso.

Tabla 28: Horas de Trabajo antes de la Implementación del Sistema

Periodo	Cantidad de registros	Tiempo x Registro	Total
2021	60	30 horas	1800 horas

Fuente: Elaboración propia

La tabla 29, muestra el total de horas para el proceso de los reclamos registrados por la solución tecnológica.

Tabla 29: Horas de Trabajo después de la Implementación del Sistema

Periodo	Cantidad de registros	Tiempo x Registro	Total
2022	60	14 horas	840 horas

Fuente: Elaboración propia

La tabla 30, nos da a conocer el costo de los procesos de registro de reclamo en forma físico y virtual.

Tabla 30: Costo por Reclamo Físico y Virtual

Modo	Tiempo	Costo x Hora	Costo Total
Físico	3400 horas	S/ 12.50	S/ 42,500
Virtual	840 horas	S/ 12.50	S/ 10,500

Fuente: Elaboración propia

3. Crecimiento significativo de registro de reclamos

La solución tecnológica ha beneficiado en un aumento en la cantidad de reclamos para la institución. Como consecuencia, se ha observado una disminución en los registros realizados de forma física, como se ilustra en la tabla 31 y la figura 38 respectivamente.

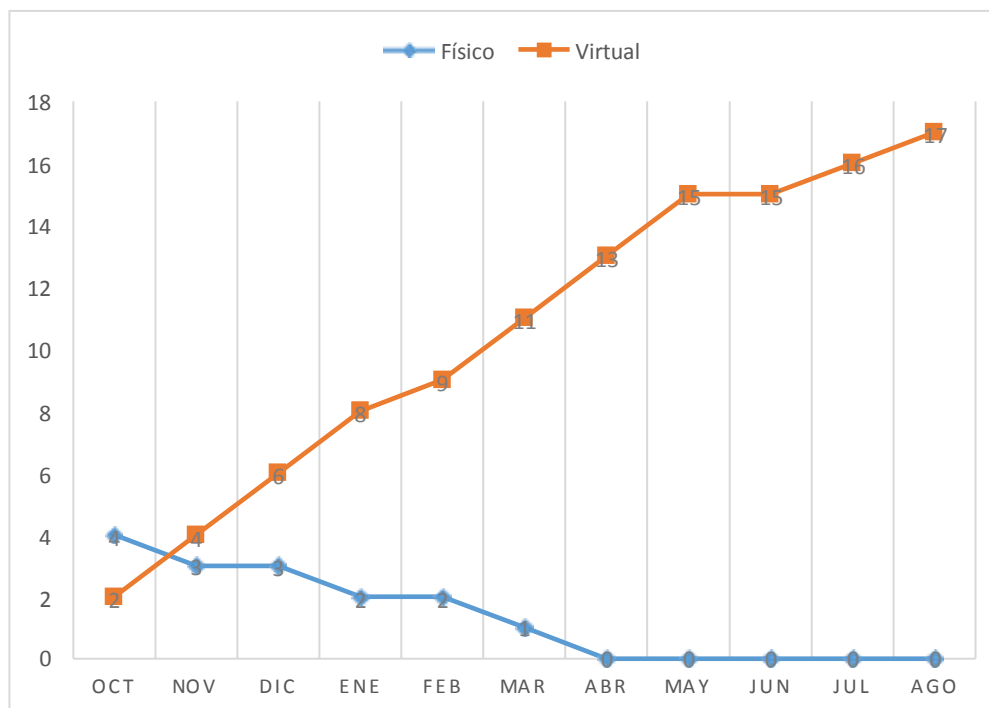
Tabla 31: Reclamos Registrados Físicos y Virtuales

TIPO DE RECLAMO	2022					2023						
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	
Físico	4	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	
Virtual	2	4	6	8	9	11	13	15	15	16	17	

Fuente: Elaboración propia

La figura 38, nos muestra el gráfico del crecimiento de ambos tipos de reclamo físico y virtual.

Figura 38: Crecimiento Reclamo Físico y Virtual



Fuente: Elaboración propia

3.3.3. Evaluación del VAN y del TIR

La solución tecnológica requirió una inversión de S/33,000.00, y se está considerando un flujo de ahorro de s/32,000.00 por año, A lo largo de 5 años, se está tomando en cuenta una tasa de descuento anual del 7.5%.

El ahorro se calculó bajo los siguientes criterios que son las atenciones que antes realizaba el operador de 400 llamadas por mes para atención de reclamos que gestionaba un total de 4800 llamadas al año y considerando que el tiempo de llamada es de 20min se realizaba un total de 96000 minutos de trabajo, que en horas corresponde a 1600 horas laborales. También se tendrá en cuenta el tiempo de trabajo para el proceso de reclamo, que son el registro, recepción, validación, respuesta y notificación que corresponde a 3 personales administrativos, se calcula un aproximado de 1800 horas laborales este aproximado se toma como referencia al periodo 2021 en atención de reclamos realizados en el área de trámite documentario.

Según estas variables se tiene un aproximado de 3400 horas laborales, se tiene en consideración un promedio por hora de trabajo de 12.5 soles, realizando el cálculo promedio aproximado de S/42,500.00 este monto es costo que anterior mente generaba en el proceso de atención de reclamo.

Con la ejecución de la solución tecnológica y considerando los criterios anteriores, se tiene un ahorro promedio de S/2666.67 mensual y S/32,000.00 anualmente.

Para evaluar nuestra solución tecnológica, utilizaremos los siguientes parámetros VAN y TIR. Obteniendo los siguientes datos como resultado esto se mostrará en la tabla 32.

Tabla 32: Análisis Financiero

Periodo	Flujo Fondo	Saldo Actualizado (7.5%)	Saldo Actualizado Acumulado
0	-S/33,000.00	-S/33,000.00	-S/33,000.00
1	S/32,000.00	S/29,767.44	-S/3,232.56
2	S/32,000.00	S/27,690.64	S/24,458.08
3	S/32,000.00	S/25,758.74	S/50,216.82
4	S/32,000.00	S/23,961.62	S/74,178.44
5	S/32,000.00	S/22,289.88	S/96,468.32

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33: Resumen de Resultados

TD	VAN	TIR
7.5%	S/96,468.32	94.99%

Fuente: Elaboración Propia

En base a los datos obtenidos de las tablas mostradas se toma en consideración una tasa de descuento anual (TD) del 7.5%, logrando con ello tener un VAN de S/ S/96,468.32 a lo largo de 5 años, al realizar el cálculo donde se obtendrá la tasa interna de retorno (TIR) y al igualar el VAN a cero durante ese periodo se obtiene una TIR de 94.99%, en conclusión, se puede afirmar que la implementación de la solución tecnológica resulta rentable para la institución.

CAPÍTULO IV. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El autor del presente trabajo desempeño el rol de analista programador, el cual permitió realizar principalmente el análisis situacional, la problemática del proceso, el diseño, desarrollo e implementación de la solución tecnológica, aplicando los conocimientos y experiencia aprendida en la universidad, cursos de especializaciones y proyectos anteriores.

La herramienta para el entorno de desarrollo que utilizó el autor fue el IDE Eclipse Luna, que es un entorno de software de multilenguaje es decir soporta varios tipos de lenguajes para la programación, además para llevar a cabo la construcción del proyecto, el autor optó por emplear Java, el cual es el lenguaje más utilizado en entornos empresariales. Entre las ventajas significativas, se destaca que es multiplataforma, su programación basada en objetos y su facilidad de aprendizaje.

Se menciona la importancia del uso de la metodología RUP, que permitió detallar de manera rápida cada una de las etapas del proceso para la construcción de la solución tecnológica, así como también define que actividades se realizaron durante el proyecto.

Para el levantamiento de la información el autor participo en reuniones, analizando los requerimientos funcionales, evaluando la situación actual y planteando las mejoras del proceso.

También realizó la elaboración del diseño de la estructura arquitectónica adecuada para el aplicativo, de acuerdo con el análisis realizado, tomando en consideración el patrón de diseño de 4 capas para la implementación del sistema.

Lo que también incluyo es el gráfico del modelo de datos del aplicativo considerando las tablas de negocio necesarias para las funcionalidades solicitadas por el área usuaria.

Asimismo, se coordinó las reuniones con el usuario para la aprobación de los prototipos realizados y también las pruebas funcionales que detallaban el flujo operativo y su fácil uso del sistema, con ello se dejó constancia en un acta de conformidad para su pase a producción.

Por último, se ejecutó el despliegue en el ambiente de producción, el cual trajo consigo la optimización del proceso para la atención de los reclamos presentadas por los

clientes, el monitoreo y las notificaciones resultaron esenciales para estar alertas sobre estos registros, mejorando el orden y la confianza de los clientes y a nivel de alta dirección se generaron los reportes estadísticos para la mejor toma de decisiones.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se logro realizar el correcto análisis del nuevo proceso para la atención de los reclamos de la institución, identificando los requerimientos y las variables necesarias para la implementación de la solución tecnológica, esto se logró mediante las reuniones con el área usuaria para el levantamiento de la información, así también estas acciones favorecieron en gran medida en el análisis y diseño de las interfaces de usuario para un mejor desarrollo, diseño y fácil uso del sistema.

La utilización de la metodología RUP nos proporcionó definir la estructura del proyecto mediante fases o etapas, además de obtener documentación detallada de cada etapa, con el fin de desarrollar de mejor manera la solución tecnológica.

Se logró definir una arquitectura de software bajo el patrón de 4 capas, las cuales son la capa presentación, controladora, lógica de negocio y persistencia. Esto permitió un mejor mantenimiento del código, además de mejorar el desarrollo de los procesos para su eficiencia, también permitirá reutilizar los códigos de los procedimientos de las funcionalidades del sistema.

Los prototipos realizados mediante la herramienta de diseño Balsamiq Mockups ayudaron en dar un mejor diseño de vistas de usuario en la implementación, donde se le permitió al área usuaria realizar pruebas y mejoras para el diseño.

La evaluación de cada funcionalidad del aplicativo se realizó con éxito en coordinación con el área usuaria, detallaban el correcto proceso definido para la atención de reclamos, a su vez el fácil uso del sistema permitió un rápido manejo y entendimiento de las funcionalidades del sistema, por lo que dio conformidad al sistema con el acta de conformidad para su despliegue en producción.

Se concluye que la construcción de la solución tecnológica benefició en gran medida en la optimización del proceso de atención de los reclamos, permitiendo un mejor control de los tiempos de respuesta asignados por la institución, un mejor seguimiento a los reclamos realizados por los reclamantes, y su vez se dio cumplimiento a la Ley N° 29571.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda que para realizar el mantenimiento o mejoras del sistema se deberá seguir usando la metodología RUP para su mejor entendimiento y rapidez en el cambio de las actualizaciones.

Así mismo para una mejora en la validación de los datos sensibles como documento de identidad y nombres, se recomienda vincular la validación con la web servicios de la RENIEC, y si se requiere un mayor nivel de seguridad se podrá implementar un sistema de seguridad biométrica el cual permite realizar la identificación por reconocimiento facial de las personas reclamantes.

Por último, el proceso de atención de registro de reclamos deberá contar con un módulo de seguimiento mediante una vista grafica para visualizar el estado de la solicitud, de forma tal que permita detectar los tiempos críticos de los reclamos.

5.3. Fuentes de Información

Rueda, Julio (2006) Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar J2EE,1-5.

López R, Pech José (2015) Desarrollo de herramientas de gestión de proyecto RUP usando metodología SCRUM+XP,7-9.

Pacienza, Julian (2015) Metodologías de desarrollo de software,102-105.

*Eclipse Kepler. (2017). Obtenido de la página de Eclipse Fundación:
<https://www.eclipse.org/ide/>*

*Eclipse. (2021), Obtenido de la página de IBM:
<https://www.ibm.com/docs/es/developer-for-zos/14.2?topic=documentation-workbench-user-guide>*

*Java. (2021). Obtenido de la página de Java:
https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html*

*Spring. (2016). Obtenido de la página de documentación de Spring:
<https://docs.spring.io/spring-framework/docs/4.3.x/spring-framework-reference/html/overview.html>*

Sapag N., Sapag R (1998), Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos, Editorial Mc Graw Hill, 247-257.

Blancarte O. (2016). Introducción a los patrones de diseño, 18-20

*INDECOPI. (2010). Obtenido de la ley N°29571 :
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/177451/CodigoDProteccionyDefensaDelConsumidor%5B1%5D.pdf/934ea9ef-fcc9-48b8-9679-3e8e2493354e>*

*El peruano, (2007). Obtenido de la ley N° 29060:
<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29060.pdf>*

5.4. Glosario

- **RUP:** Metodología de desarrollo de software empleada en la implementación del presente informe de suficiencia profesional.
- **Notificación electrónica:** Es una comunicación oficial, procedente de una Administración Pública, a la que el interesado accede a través de internet.
- **MIMP:** Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.
- **FTP:** Son las siglas del Protocolo de transferencias de archivos, es un protocolo de red utilizado para transferir archivos entre equipos conectados a una red.
- **VAN:** Valor Actual Neto.
- **TIR:** Tasa Interna de Retorno.
- **TD:** Es el porcentaje de descuento que se aplica a una cantidad futura para estimar su valor hoy.
- **SRV:** Sistema de Reclamos Virtual.
- **OTD:** Es la oficina de trámite documentario.
- **CUN:** Caso de uso del negocio.
- **JBOSS:** Es un servidor de aplicaciones para JAVA EE.
- **JDBC:** Es una API que permite conectarse desde la aplicación a la BD.
- **BD:** Base de datos del sistema.
- **Arquitectura en capas:** Patrón arquitectónico que nos define la arquitectura en un conjunto de capas que trabajaran por diferentes niveles.
- **Hibernate:** Es un framework de persistencia de los objetos de java en base de datos relacionales.
- **Framework:** Es un marco de trabajo que facilita la solución de problemas en la programación de proyectos.
- **Firewall:** Es un mecanismo de seguridad de red que revisa el tráfico que llega sale y entra en la red.
- **Balanceador:** Realiza la evaluación de las peticiones de los clientes en la red.
- **Persistencia:** Medio por el cual una aplicación puede recuperar información de un sistema de almacenamiento no volátil y almacenarla permanentemente.

ANEXOS

Anexo 01 -Evidencias de Pruebas Funcionales

En esta parte se mostrará el flujo de pantallas de la solución informática para las siguientes pruebas funcionales:

Iniciar sesión

El usuario tendrá que ingresar mediante credenciales que le permitirá el ingreso exitoso al sistema.

Figura 39: Vista Usuaría de Iniciar Sesión



Fuente: elaboración propia

Al completar los campos solicitados y presionar el botón ingresar, el sistema realizará la validación y le mostrará un mensaje de confirmación de ingreso,

Figura 40: Vista Usuaría de Inicio de Sesión Exitoso



Fuente: Elaboración Propia

Registro de reclamo

Para el registro de reclamo, se realizará en 3 pasos las cuales son las siguientes:

Paso 1: Cuéntanos que sucedió

Figura 41: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 1

The screenshot shows a web form titled 'Ingresa tu reclamo'. Below the title is a message: 'Lamentamos el malestar generado, para darte una respuesta oportuna por favor completa la siguiente información:'. The form is divided into sections by a grey header bar that says 'Cuéntanos que sucedió'. The first section asks '1. ¿En qué sede ocurrió la situación que origina tu reclamo?' with a text input field containing 'Sede Central' and a red 'X' icon. The second section asks '2. ¿Cuándo ocurrió la situación que origina el presente reclamo poner fecha y hora aproximada?' with two input fields: '01-08-2022' and '11:00'. The third section asks '3. Describenos ¿qué sucedió?' with a text area containing a detailed description of a damaged tombstone. Below the text area is a character count '281 caracteres,'. The fourth section asks '4. Adjuntar archivos (opcional)' with a note 'Puedes subir un máximo de 10 MB en fotos, archivo pdf que ayuden a evidenciar tu reclamo.' and a red 'Adjuntar' button. At the bottom, it lists 'Tipos de archivos permitidos: .jpg, .jpeg, .png, .pdf'.

Fuente: Elaboración Propia

Paso 2: Información Adicional

Figura 42: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 2

The screenshot shows a web form titled 'Información Adicional'. The first section is '1. Identifica el motivo del reclamo.' with a list of checkboxes and descriptions: 'Trato profesional en la atención', 'Tiempo', 'Procedimiento', 'Infraestructura', 'Información', 'Resultado', 'Confianza', 'Disponibilidad', and 'Otro'. The second section is '2. ¿Trataron de darte una solución previa al registro del reclamo?' with 'Si' and 'No' radio buttons.

Fuente: Elaboración propia

Paso 3: Información Personal: Registro de los datos personales del reclamante

Figura 43: Vista Usuaría de Registro de Nuevo Reclamo - Paso 3

Información Personal

1. Tipo de Documento
Seleccione

2. Número de documento

3. Nombres y Apellidos

4. Dirección

5. Teléfono/Celular

6. Correo Personal

7. Adjuntar copia de documento de identidad legible (Opcional)
Adjuntar

8. Envío de la respuesta
☐ Quiero recibirla por correo electrónico
☐ Quiero recibirla por celular
☐ Quiero recoger una copia en la Sede Central

9. Aceptar Terminos
☐ Autorizo tratamiento de datos personales

Confirmar

Fuente: Elaboración propia

En la figura 44 nos mostrará la pantalla de confirmación de Registro que el sistema le mostrará al usuario y en la figura 45, nos muestra la pantalla de registro exitoso.

Figura 44: Vista Usuaría de Confirmación de Registro

Información Personal

o de Documento

úmero de documento

mbres y Apellidos

ección

éfono/Celular

Correo Personal

Confirmación de Registro *

¿Desea grabar su Reclamo Virtual ?

Aceptar Cancelar

Fuente: Elaboración propia

Figura 45: Vista Usuaría de Registro de Reclamo Exitoso



Fuente: Elaboración propia

Figura 46: Vista Usuaría de Constancia de Registro



Fuente: Elaboración propia

Consulta estado de reclamo

En las siguientes figuras 47 y 48 nos mostrará el proceso de consulta de estado de reclamo.

Figura 47: Vista Usuaría de Consulta Estado del Reclamo



Fuente: Elaboración propia

Figura 48: Vista Usuaría de Consulta de Estado Exitosa

Nuevo Reclamo Consulta Reclamo

Consulta estado de reclamo

SLRVXKKBD066 Ver estado de Reclamo

11 de 11 registros

Nro Seguimiento	Nro Reclamo	QRI	Nombre Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Respuesta
SLRVXKKBD066	LRV-0066-2022	48474048	Jorge Ruelas Lopez	08/07/2022 04:42 PM	ATENDIDO	SI	12/07/2022 10:10 AM		

11 de 11 registros

Fuente: Elaboración propia

Consulta reclamo

Figura 49: Vista Usuaría de Consulta Reclamo

Reclamos

Busqueda

Número de Reclamo:

Número de Seguimiento:

Fecha de Registro: Desde Hasta

Estado:

Buscar Limpiar

11 de 11 registros

Nro Seguimiento	Nro Reclamo	QRI	Nombre Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Respuesta	Quitar Respuesta
SLRVXKKBD066	LRV-0066-2022	48474048	Jorge Ruelas Lopez	08/07/2022 04:42 PM	ATENDIDO	SI				
SLRVXKKBD066	LRV-0066-2022	48474048	Jorge Ruelas Lopez	08/07/2022 04:42 PM	ATENDIDO	SI				

Fuente: Elaboración propia

Figura 50: Vista Usuaría de Consulta documentos

Consulta estado de reclamo

SLRVXKKBD066

Registros: 2 - [Página: 1/1]

#	Nombre archivo	Tipo	Fecha Creación
1	FORMULARIO_LRV-0066-2022_08-07-2022.pdf		08/07/2022 09:42 PM
2	PRUEBA.pdf		08/07/2022 09:42 PM

Doc. Adjunto Doc. Respuesta

Fuente: Elaboración propia

Registrar respuesta reclamo

Figura 51: Vista Usuaría de Búsqueda de Reclamos

The screenshot shows a search interface with a 'Búsqueda' tab. It includes input fields for 'Número de Reclamo' (LRV-0066-2022) and 'Estado' (PENDIENTE). Below these are 'Buscar' and 'Limpiar' buttons. A table displays search results with columns: Tipo Seguimiento, Año Reclamo, ID, Datos Reclamante, Fecha Registro, Estado, Respuesta, Fecha de Respuesta, Doc. Adjunto, Doc. Resp, Usuario Mod., and Agrega Respuesta. The first row shows a claim from 2022 by Jorge Robles Lopez, with a pending status and no response yet.

Tipo Seguimiento	Año Reclamo	ID	Datos Reclamante	Fecha Registro	Estado	Respuesta	Fecha de Respuesta	Doc. Adjunto	Doc. Resp	Usuario Mod.	Agrega Respuesta
SLRVXXKKBD0066	2022	4847682	Jorge Robles Lopez	08/07/2022 04:42 PM	PENDIENTE	No					

Fuente: Elaboración propia

Figura 52: Vista Usuaría de Registro de Respuesta al Reclamo

The screenshot shows the 'Reclamo N° LRV-0066-2022' form. It includes fields for 'Reclamante' (Jorge Robles Lopez) and 'Breve respuesta' (Se respondió en el plazo establecido). Below is a text area for the response, a character count (964 caracteres), and an 'Agregar Documento' section with an 'Adjuntar' button. A table lists attached documents, showing 'PRUEBA.pdf'. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Nombre	Tipo
PRUEBA.pdf	

Fuente: Elaboración propia

Figura 53: Constancia de Registro de Respuesta

The screenshot shows an email titled 'Constancia de Registro'. It addresses 'Estimado(a), Jorge Robles Lopez' and informs him that his response to claim LRV-0066-2022 has been registered. It provides a code (SLRVXXKKBD0066) and a link to 'Consulta Reclamo'.

Constancia de Registro

Estimado(a), Jorge Robles Lopez

Esperando que usted y todos los miembros de su familia se encuentren bien de salud, a través del presente correo le informamos que se ha registrado la respuesta a su Reclamo N°LRV-0066-2022 en el sistema de libro reclamaciones virtual.

Para ver el documento de respuesta a su solicitud utilice el siguiente código SLRVXXKKBD0066 e ingrese al siguiente enlace: [Consulta Reclamo](#)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02 -Acta de Conformidad

GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO Subgerencia de Tecnologías de la Información	ACTA DE CONFORMIDAD ACTA_CONFORMIDAD N° 001-2022 doc
---	---

1. INFORMACION:			
1.1. Proyecto	SISTEMA DE RECLAMOS VIRTUALES	Sistema	SRV
1.3 Tema	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RECLAMOS VIRTUALES		
1.4 Fecha	16/09/2022		

2. PARTICIPANTES			
Cargo	Gerencia	Asistió	Firma
Coordinador de la Oficina de Trámite Documentario	Secretaría General	Si	
Jefe de Proyecto de la Subgerente de Tecnologías de la Información	Gerencia de Planeamiento y Desarrollo	Si	
Analista Programador de la Subgerente de Tecnologías de la Información	Gerencia de Planeamiento y Desarrollo	Si	

3. ANTECEDENTES
Mediante el Memorando N° 018-2022 de fecha 03 de junio 2022, se solicitó a la Subgerencia de Tecnología de la Información con carácter de urgencia el desarrollo de un aplicativo web que gestionara el proceso de atención de los reclamos, y que este debe estar publicado en la página web institucional.

4. PROCESO DE PRUEBAS
4.1 El usuario encargado del proceso de atención de reclamos, efectuó las revisiones, pruebas y capacitación en el ambiente de desarrollo sobre el Sistema de Libro de Reclamaciones Virtual – SRV: 4.1.1 Registro de Reclamo (SUCEO, MOTIVO, DATOS PERSONALES). 4.1.2 Notificación electrónica del Reclamo registrado enviado al correo institucional del usuario. 4.1.3 Notificación electrónica al usuario por el registro del reclamo generado de forma exitosa, enviado al correo electrónico personal registrado. 4.1.4 Consulta web en el Sistema de reclamos virtuales generado por el número de seguimiento (PENDIENTE, ATENDIDO). 4.1.5 Inicio de Sesión al sistema de reclamos virtuales con usuario y contraseña. 4.1.6 Consulta por número de Reclamo y estado (PENDIENTE Y ATENDIDO). 4.1.7 Registro de respuesta al reclamo añadiendo documento sustentatorio en formato PDF. 4.1.8 Notificación al correo electrónico personal del reclamante indicando que se da respuesta al reclamo. 4.1.9 Consulta de documentos adjuntados. 4.1.10 Descarga de documentos adjuntos formulario de reclamo, documento de respuesta al reclamo, otros documentos añadidos por el usuario. 4.2 De acuerdo con los resultados obtenidos, se da la CONFORMIDAD a estos requerimientos, para su pase a Producción.

Anexo 03 -Ley de Protección y Defensa del Consumidor

Código de Protección y Defensa del Consumidor



LEY N° 29571

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA POR CUANTO:

El Congreso de la República

Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

CÓDIGO DE PROTECCIÓN Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR

TÍTULO PRELIMINAR

TÍTULO I

Derechos de los consumidores y relación consumidor-proveedor

Capítulo I

Derechos de los consumidores

Capítulo II

Información a los consumidores

Subcapítulo I

Información en general

Subcapítulo II

Protección del consumidor frente a la publicidad

Capítulo III

Idoneidad de los productos y servicios

Capítulo IV

Salud y seguridad de los consumidores

Subcapítulo I

Protección a la salud y seguridad de los consumidores

Subcapítulo II

Protección de los consumidores en los alimentos

Capítulo V

Protección de los intereses sociales y económicos

TÍTULO II

Contratos

Capítulo I

Disposiciones generales

Capítulo II
Cláusulas abusivas

Capítulo III
Aprobación administrativa

TÍTULO III
Métodos comerciales abusivos

Capítulo I
Métodos comerciales coercitivos

Capítulo II
Métodos comerciales agresivos o engañosos

Capítulo III
Métodos abusivos en el cobro

TÍTULO IV
La protección del consumidor en productos o servicios específicos

Capítulo I
Servicios públicos regulados

Capítulo II
Productos o servicios de salud

Capítulo III
Productos o servicios educativos

Capítulo IV
Productos o servicios inmobiliarios

Capítulo V
Productos o servicios financieros

Capítulo VI
Servicios de crédito prestados por empresas no supervisadas por la Superintendencia de Banca,
Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones

TÍTULO V
Responsabilidad y sanciones

Capítulo I
Responsabilidad del proveedor y derechos del consumidor

Capítulo II
Responsabilidad civil

CÓDIGO DE PROTECCIÓN Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR**TÍTULO PRELIMINAR****Artículo I.- Contenido**

El presente Código establece las normas de protección y defensa de los consumidores, instituyendo como un principio rector de la política social y económica del Estado la protección de los derechos de los consumidores, dentro del marco del artículo 65 de la Constitución Política del Perú y en un régimen de economía social de mercado, establecido en el Capítulo I del Título III, Del Régimen Económico, de la Constitución Política del Perú.

Artículo II.- Finalidad

El presente Código tiene la finalidad de que los consumidores accedan a productos y servicios idóneos y que gocen de los derechos y los mecanismos efectivos para su protección, reduciendo la asimetría informativa, corrigiendo, previniendo o eliminando las conductas y prácticas que afecten sus legítimos intereses. En el régimen de economía social de mercado establecido por la Constitución, la protección se interpreta en el sentido más favorable al consumidor, de acuerdo a lo establecido en el presente Código.

Artículo III.- Ámbito de aplicación

1. El presente Código protege al consumidor, se encuentre directa o indirectamente expuesto o comprendido por una relación de consumo o en una etapa preliminar a ésta.
2. Las disposiciones del presente Código se aplican a las relaciones de consumo que se celebran en el territorio nacional o cuando sus efectos se producen en éste.
3. Están también comprendidas en el presente Código las operaciones a título gratuito cuando tengan un propósito comercial dirigido a motivar o fomentar el consumo.

Artículo IV.- Definiciones

Para los efectos del presente Código, se entiende por:

1. Consumidores o usuarios

- 1.1 Las personas naturales o jurídicas que adquieren, utilizan o disfrutan como destinatarios finales productos o servicios materiales e inmateriales, en beneficio propio o de su grupo familiar o social, actuando así en un ámbito ajeno a una actividad empresarial o profesional. No se considera consumidor para efectos de este Código a quien adquiere, utiliza o disfruta de un producto o servicio normalmente destinado para los fines de su actividad como proveedor.
- 1.2 Los microempresarios que evidencien una situación de asimetría informativa con el proveedor respecto de aquellos productos o servicios que no formen parte del giro propio del negocio.
- 1.3 En caso de duda sobre el destino final de determinado producto o servicio, se califica como consumidor a quien lo adquiere, usa o disfruta.

2. Proveedores.- Las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, que de manera habitual fabrican, elaboran, manipulan, acondicionan, mezclan, envasan, almacenan, preparan, expenden, suministran productos o prestan servicios de cualquier naturaleza a los consumidores. En forma enunciativa y no limitativa se considera proveedores a:

1. Distribuidores o comerciantes.- Las personas naturales o jurídicas que venden o proveen de otra forma al por mayor, al por menor, productos o servicios destinados finalmente a los consumidores, aun cuando ello no se desarrolle en establecimientos abiertos al público.

CÓDIGO DE PROTECCIÓN Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR**TÍTULO PRELIMINAR****Artículo I.- Contenido**

El presente Código establece las normas de protección y defensa de los consumidores, instituyendo como un principio rector de la política social y económica del Estado la protección de los derechos de los consumidores, dentro del marco del artículo 65 de la Constitución Política del Perú y en un régimen de economía social de mercado, establecido en el Capítulo I del Título III, Del Régimen Económico, de la Constitución Política del Perú.

Artículo II.- Finalidad

El presente Código tiene la finalidad de que los consumidores accedan a productos y servicios idóneos y que gocen de los derechos y los mecanismos efectivos para su protección, reduciendo la asimetría informativa, corrigiendo, previniendo o eliminando las conductas y prácticas que afecten sus legítimos intereses. En el régimen de economía social de mercado establecido por la Constitución, la protección se interpreta en el sentido más favorable al consumidor, de acuerdo a lo establecido en el presente Código.

Artículo III.- Ámbito de aplicación

1. El presente Código protege al consumidor, se encuentre directa o indirectamente expuesto o comprendido por una relación de consumo o en una etapa preliminar a ésta.
2. Las disposiciones del presente Código se aplican a las relaciones de consumo que se celebran en el territorio nacional o cuando sus efectos se producen en éste.
3. Están también comprendidas en el presente Código las operaciones a título gratuito cuando tengan un propósito comercial dirigido a motivar o fomentar el consumo.

Artículo IV.- Definiciones

Para los efectos del presente Código, se entiende por:

1. Consumidores o usuarios

- 1.1 Las personas naturales o jurídicas que adquieren, utilizan o disfrutan como destinatarios finales productos o servicios materiales e inmateriales, en beneficio propio o de su grupo familiar o social, actuando así en un ámbito ajeno a una actividad empresarial o profesional. No se considera consumidor para efectos de este Código a quien adquiere, utiliza o disfruta de un producto o servicio normalmente destinado para los fines de su actividad como proveedor.
- 1.2 Los microempresarios que evidencien una situación de asimetría informativa con el proveedor respecto de aquellos productos o servicios que no formen parte del giro propio del negocio.
- 1.3 En caso de duda sobre el destino final de determinado producto o servicio, se califica como consumidor a quien lo adquiere, usa o disfruta.

2. Proveedores.- Las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, que de manera habitual fabrican, elaboran, manipulan, acondicionan, mezclan, envasan, almacenan, preparan, expenden, suministran productos o prestan servicios de cualquier naturaleza a los consumidores. En forma enunciativa y no limitativa se considera proveedores a:

1. Distribuidores o comerciantes.- Las personas naturales o jurídicas que venden o proveen de otra forma al por mayor, al por menor, productos o servicios destinados finalmente a los consumidores, aun cuando ello no se desarrolle en establecimientos abiertos al público.

2. **Productores o fabricantes.** - Las personas naturales o jurídicas que producen, extraen, industrializan o transforman bienes intermedios o finales para su provisión a los consumidores.
3. **Importadores.** - Las personas naturales o jurídicas que importan productos para su venta o provisión en otra forma en el territorio nacional.
4. **Prestadores.** - Las personas naturales o jurídicas que prestan servicios a los consumidores.

3. Producto. - Es cualquier bien mueble o inmueble, material o inmaterial, de origen nacional o no.

4. Servicio. - Es cualquier actividad de prestación de servicios que se ofrece en el mercado, inclusive las de naturaleza bancaria, financiera, de crédito, de seguros, previsionales y los servicios técnicos y profesionales. No están incluidos los servicios que prestan las personas bajo relación de dependencia.

5. Relación de consumo. - Es la relación por la cual un consumidor adquiere un producto o contrata un servicio con un proveedor a cambio de una contraprestación económica. Esto sin perjuicio de los supuestos contemplados en el artículo III.

6. Asociaciones de consumidores. - Son organizaciones que se constituyen de conformidad con las normas establecidas para tal efecto en el Código Civil. Su finalidad es proteger, defender, informar y representar a los consumidores y usuarios, pudiendo interponer ante las autoridades competentes reclamos y denuncias a nombre de sus asociados y de las personas que hayan otorgado poder a su favor, así como en defensa de intereses difusos o colectivos de los consumidores, con sujeción a lo previsto en el presente Código.

7. Asimetría informativa. - Característica de la transacción comercial por la cual uno de los agentes, el proveedor, suele tener mayor y mejor información sobre los productos y servicios que ofrece en el mercado a los consumidores.

8. Habitualidad. - Se considera habitual aquella actividad que se realiza de manera común y reiterada de tal forma que pueda presumirse que se desarrolla para continuar en el mercado. Este concepto no está ligado a un número predeterminado de transacciones que deban realizarse. Las actividades de venta de productos o contratación de servicios que se realicen en locales abiertos son consideradas habituales por ese simple hecho.

Artículo V.- Principios

El presente Código se sujeta a los siguientes principios:

1. Principio de Soberanía del Consumidor. - Las normas de protección al consumidor fomentan las decisiones libres e informadas de los consumidores, a fin de que con sus decisiones orienten el mercado en la mejora de las condiciones de los productos o servicios ofrecidos.

2. Principio Pro Consumidor. - En cualquier campo de su actuación, el Estado ejerce una acción tuitiva a favor de los consumidores. En proyección de este principio en caso de duda insalvable en el sentido de las normas o cuando exista duda en los alcances de los contratos por adhesión y los celebrados en base a cláusulas generales de contratación, debe interpretarse en sentido más favorable al consumidor.

3. Principio de Transparencia. - En la actuación en el mercado, los proveedores generan una plena accesibilidad a la información a los consumidores acerca de los productos o servicios que ofrecen. La información brindada debe ser veraz y apropiada conforme al presente Código.

4. Principio de Corrección de la Asimetría. - Las normas de protección al consumidor buscan corregir las distorsiones o malas prácticas generadas por la asimetría informativa o la situación de desequilibrio

que se presente entre los proveedores y consumidores, sea en la contratación o en cualquier otra situación relevante, que coloquen a los segundos en una situación de desventaja respecto de los primeros al momento de actuar en el mercado.

5. Principio de Buena Fe.- En la actuación en el mercado y en el ámbito de vigencia del presente Código, los consumidores, los proveedores, las asociaciones de consumidores, y sus representantes, deben guiar su conducta acorde con el principio de la buena fe de confianza y lealtad entre las partes. Al evaluar la conducta del consumidor se analizan las circunstancias relevantes del caso, como la información brindada, las características de la contratación y otros elementos sobre el particular.

6. Principio de Protección Mínima.- El presente Código contiene las normas de mínima protección a los consumidores y no impide que las normas sectoriales puedan dispensar un nivel de protección mayor.

7. Principio Pro Asociativo.- El Estado facilita la actuación de las asociaciones de consumidores o usuarios en un marco de actuación responsable y con sujeción a lo previsto en el presente Código.

8. Principio de Primacía de la Realidad.- En la determinación de la verdadera naturaleza de las conductas, se consideran las situaciones y relaciones económicas que efectivamente se realicen, persigan o establezcan. La forma de los actos jurídicos utilizados en la relación de consumo no enerva el análisis que la autoridad efectúe sobre los verdaderos propósitos de la conducta que subyacen al acto jurídico que la expresa.

Artículo VI.- Políticas públicas

1. El Estado protege la salud y seguridad de los consumidores a través de una normativa apropiada y actualizada, fomentando la participación de todos los estamentos públicos o privados. Para tal efecto, promueve el establecimiento de las normas reglamentarias para la producción y comercialización de productos y servicios y fiscaliza su cumplimiento a través de los organismos competentes.
2. El Estado garantiza el derecho a la información de los consumidores promoviendo que el sector público respectivo y el sector privado faciliten mayores y mejores espacios e instrumentos de información a los consumidores a fin de hacer más transparente el mercado; y vela por que la información sea veraz y apropiada para que los consumidores tomen decisiones de consumo de acuerdo con sus expectativas.
3. El Estado orienta sus acciones a defender los intereses de los consumidores contra aquellas prácticas que afectan sus legítimos intereses y que en su perjuicio distorsionan el mercado; y busca que ellos tengan un rol activo en el desarrollo del mercado, informándose, comparando y premiando con su elección al proveedor leal y honesto, haciendo valer sus derechos directamente ante los proveedores o ante las entidades correspondientes.
4. El Estado reconoce la vulnerabilidad de los consumidores en el mercado y en las relaciones de consumo, orientando su labor de protección y defensa del consumidor con especial énfasis en quienes resulten más propensos a ser víctimas de prácticas contrarias a sus derechos por sus condiciones especiales, como es el caso de las gestantes, niñas, niños, adultos mayores y personas con discapacidad así como los consumidores de las zonas rurales o de extrema pobreza.
5. El Estado formula programas de educación escolar y capacitación para los consumidores, a fin de que conozcan sus derechos y puedan discernir sobre los efectos de sus decisiones de consumo, debiendo formar ello parte del currículo escolar. Para tal efecto, brinda asesoría al consumidor y capacita a los docentes, implementando los sistemas que sean necesarios. Asimismo, puede

realizar convenios con instituciones públicas o privadas con el fin de coordinar actividades a favor del desarrollo de los derechos de los consumidores.

6. El Estado garantiza mecanismos eficaces y expeditivos para la solución de conflictos entre proveedores y consumidores. Para tal efecto, promueve que los proveedores atiendan y solucionen directa y rápidamente los reclamos de los consumidores, el uso de mecanismos alternativos de solución como la mediación, la conciliación y el arbitraje de consumo voluntario, y sistemas de autorregulación; asimismo, garantiza el acceso a procedimientos administrativos y judiciales ágiles, expeditos y eficaces para la resolución de conflictos y la reparación de daños. Igualmente, facilita el acceso a las acciones por intereses colectivos y difusos.
7. El Estado promueve la participación ciudadana y la organización de los consumidores en la protección y defensa de sus derechos. En tal sentido, estimula la labor que desarrollan las asociaciones de consumidores, a fin de que contribuyan al mejor funcionamiento y a la conformación de relaciones equilibradas de consumo.
8. El Estado procura y promueve una cultura de protección al consumidor y comportamiento acorde con la buena fe de los proveedores, consumidores, asociaciones de consumidores, sus representantes, y la función protectora de los poderes públicos, para asegurar el respeto y pleno ejercicio de los derechos reconocidos en el presente Código, privilegiando el acceso a la educación, la divulgación de los derechos del consumidor y las medidas en defensa del consumidor.
9. El Estado promueve el consumo libre y sostenible de productos y servicios, mediante el incentivo de la utilización de las mejores prácticas de comercialización y la adecuación de la normativa que favorezca su diseño, producción y distribución, con sujeción a la normativa ambiental.
10. El Estado promueve la calidad en la producción de bienes y en la prestación de servicios a fin de que éstos sean idóneos y competitivos. Con esta finalidad, impulsa y apoya el desarrollo de la normalización, a efectos de obtener los mejores estándares en beneficio y bienestar del consumidor.
11. El Estado orienta sus acciones para que la protección al consumidor sea una política transversal que involucre a todos los poderes públicos, así como a la sociedad, y tenga una cobertura nacional que asegure a toda persona el acceso a los mecanismos de protección de sus derechos, en el marco del Sistema Nacional Integrado de Protección al Consumidor.
12. En materia de productos de salud, el Estado promueve el acceso universal a los productos de salud como política pública de atención integral de la salud pública, con especial incidencia en las poblaciones menos favorecidas económicamente. Dicta y adopta medidas que garanticen el acceso a los medicamentos y dispositivos médicos esenciales.

TÍTULO I**DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES Y RELACIÓN CONSUMIDOR -PROVEEDOR****Capítulo I
Derechos de los consumidores****Artículo 1.- Derechos de los consumidores**

1.1 En los términos establecidos por el presente Código, los consumidores tienen los siguientes derechos:

- a. Derecho a una protección eficaz respecto de los productos y servicios que, en condiciones normales o previsibles, representen riesgo o peligro para la vida, salud e integridad física.
- b. Derecho a acceder a información oportuna, suficiente, veraz y fácilmente accesible, relevante para tomar una decisión o realizar una elección de consumo que se ajuste a sus intereses, así como para efectuar un uso o consumo adecuado de los productos o servicios.
- c. Derecho a la protección de sus intereses económicos y en particular contra las cláusulas abusivas, métodos comerciales coercitivos, cualquier otra práctica análoga e información interesadamente equivoca sobre los productos o servicios.
- d. Derecho a un trato justo y equitativo en toda transacción comercial y a no ser discriminados por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole.
- e. Derecho a la reparación o reposición del producto, a una nueva ejecución del servicio, o en los casos previstos en el presente Código, a la devolución de la cantidad pagada, según las circunstancias.
- f. Derecho a elegir libremente entre productos y servicios idóneos y de calidad, conforme a la normativa pertinente, que se ofrezcan en el mercado y a ser informados por el proveedor sobre los que cuenta.
- g. A la protección de sus derechos mediante procedimientos eficaces, celeres o ágiles, con formalidades mínimas, gratuitos o no costosos, según sea el caso, para la atención de sus reclamos o denuncias ante las autoridades competentes.
- h. Derecho a ser escuchados de manera individual o colectiva a fin de defender sus intereses por intermedio de entidades públicas o privadas de defensa del consumidor, empleando los medios que el ordenamiento jurídico permita.
- i. Derecho a la reparación y a la indemnización por daños y perjuicios conforme a las disposiciones del presente Código y a la normativa civil sobre la materia.
- j. Derecho a asociarse con el fin de proteger sus derechos e intereses de manera colectiva en el marco de las relaciones de consumo.
- k. Derecho al pago anticipado o prepago de los saldos en toda operación de crédito, en forma total o parcial, con la consiguiente reducción de los intereses compensatorios generados al día de pago y liquidación de comisiones y gastos derivados de las cláusulas contractuales pactadas entre las partes, sin que les sean aplicables penalidades de algún tipo o cobros de naturaleza o efecto similar.

1.2 La enumeración de los derechos establecidos no excluye los demás que este Código garantiza ni los reconocidos en leyes especiales.

1.3 Es nula la renuncia a los derechos reconocidos por la presente norma, siendo nulo todo pacto en contrario.

Capítulo II Información a los consumidores

Subcapítulo I Información en general

Artículo 2.- Información relevante

- 2.1 El proveedor tiene la obligación de ofrecer al consumidor toda la información relevante para tomar una decisión o realizar una elección adecuada de consumo, así como para efectuar un uso o consumo adecuado de los productos o servicios.
- 2.2 La información debe ser veraz, suficiente, de fácil comprensión, apropiada, oportuna y fácilmente accesible, debiendo ser brindada en idioma castellano.
- 2.3 Sin perjuicio de las exigencias concretas de las normas sectoriales correspondientes, para analizar la información relevante se tiene en consideración a toda aquella sin la cual no se hubiera adoptado la decisión de consumo o se hubiera efectuado en términos substancialmente distintos. Para ello se debe examinar si la información omitida desnaturaliza las condiciones en que se realizó la oferta al consumidor.
- 2.4 Al evaluarse la información, deben considerarse los problemas de confusión que generarían al consumidor el suministro de información excesiva o sumamente compleja, atendiendo a la naturaleza del producto adquirido o al servicio contratado.

Artículo 3.- Prohibición de información falsa o que induzca a error al consumidor

Está prohibida toda información o presentación u omisión de información que induzca al consumidor a error respecto a la naturaleza, origen, modo de fabricación, componentes, usos, volumen, peso, medidas, precios, forma de empleo, características, propiedades, idoneidad, cantidad, calidad o cualquier otro dato de los productos o servicios ofrecidos.

Artículo 4.- Información sobre la integridad del precio

- 4.1 Cuando el proveedor exhiba precios de los productos o servicios o los consigne en sus listas de precios, rótulos, letreros, etiquetas, envases u otros, debe indicar en forma destacada el precio total de los mismos, el cual debe incluir los tributos, comisiones y cargos aplicables.
- 4.2 Los consumidores no pueden ser obligados al pago de sumas o recargos adicionales al precio fijado, salvo que se trate de servicios distintos o adicionales tales como transporte, instalación o similares cuya retribución no se encuentre incluida en el precio.

Esta posibilidad debe ser informada de manera previa, adecuada y oportuna al consumidor, incluyendo el precio correspondiente a los recargos adicionales que puedan ser determinables por el proveedor, y aceptada expresamente por el consumidor. La carga de probar ello corresponde al proveedor.

Artículo 5.- Exhibición de precios o de listas de precios

- 5.1 Los establecimientos comerciales están obligados a consignar de manera fácilmente perceptible para el consumidor los precios de los productos en los espacios destinados para su exhibición. Igualmente, deben contar con una lista de precios de fácil acceso a los consumidores. En el caso de los establecimientos que expenden una gran cantidad de productos o servicios, estas listas pueden ser complementadas por terminales de cómputo debidamente organizados y de fácil manejo para los consumidores.
- 5.2 Para el caso de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, los establecimientos farmacéuticos deben poner a disposición del consumidor el listado de precios de estos productos. La relación de precios de los productos farmacéuticos está ordenada alfabéticamente, de acuerdo a su Denominación Común Internacional (DCI).
- 5.3 Los establecimientos que expenden comidas y bebidas y los servicios de hospedaje y hostelería están obligados a colocar sus listas de precios en el exterior, de forma accesible y visible para consulta del consumidor. En estos servicios está prohibido el cobro de montos adicionales por cualquier tipo de concepto o recargo de manera disgregada al precio final, con excepción del recargo al consumo por concepto de servicio de los trabajadores previsto en norma especial, en cuyo caso debe informarse al consumidor de manera oportuna, accesible y visible.

Artículo 6.- Información de precios en moneda nacional y extranjera

- 6.1 En caso de que los precios de los productos o servicios se difundan o publiquen en moneda extranjera, los mismos se consignan también en moneda nacional, en caracteres y condiciones iguales, y con la indicación del tipo de cambio aceptado para efectos de pago. Esta norma no es de aplicación para aquellos proveedores que ofrezcan directamente al público productos y servicios desde y hacia el exterior.
- 6.2 Si el precio se anuncia en moneda extranjera, el proveedor está obligado a aceptar el pago en dicha moneda o en su precio equivalente en moneda nacional a elección del consumidor.
- 6.3 En estos casos, se debe ubicar en lugares visibles del local, carteles, avisos o similares, con información sobre el tipo de cambio aceptado para efectos de pago.

Artículo 7.- Medio de pago

- 7.1 En caso de que el proveedor diferencie el precio del producto o servicio en función del medio de pago, como tarjetas de crédito u otros, dicha información debe ser puesta en conocimiento del consumidor, de manera destacada, en forma visible y accesible en el local o establecimiento comercial, a través de carteles, avisos u otros similares. En caso de incumplimiento del proveedor, los consumidores no pueden ser obligados al pago de sumas adicionales, debiendo respetarse el precio fijado por el producto o servicio.
- 7.2 En caso de ofertas, promociones, rebajas o descuentos, el consumidor puede utilizar indistintamente cualquier medio de pago, salvo que el proveedor ponga en su conocimiento, de manera previa y destacada, las condiciones, restricciones y forma de pago.

Artículo 8.- Información sobre productos manufacturados

Toda información sobre productos de manufactura nacional proporcionada a los consumidores debe efectuarse en términos comprensibles en idioma castellano y de conformidad con el Sistema Legal de Unidades de Medida. Tratándose de productos de manufactura extranjera, debe brindarse en idioma castellano la información relacionada con los ingredientes, los componentes, las condiciones de las garantías, los manuales de uso, las advertencias y los riesgos previsibles, así como los cuidados a seguir en caso de que se produzca un daño.

Artículo 9.- Información acerca de las limitaciones en el suministro de partes y accesorios

En el caso de la producción, fabricación, ensamble, importación, distribución o comercialización de productos respecto de los que no se brinde el suministro oportuno de partes y accesorios o servicios de reparación y mantenimiento o en los que dichos suministros o servicios se brinden con limitaciones, los proveedores deben informar de tales circunstancias de manera clara e inequívoca al consumidor. De no brindar dicha información, quedan obligados y son responsables por el oportuno suministro de partes y accesorios, servicios de reparación y de mantenimiento de los bienes que produzcan, fabriquen, ensamblen, importen o distribuyan, durante el lapso en que los comercialicen en el mercado nacional y, posteriormente, durante un lapso razonable en función de la durabilidad de los productos.

La responsabilidad de probar la comunicación previa a la configuración de la relación de consumo sobre las limitaciones en el suministro de partes y accesorios, corresponde al proveedor.

El cumplimiento de la obligación de informar a cargo del proveedor no debe implicar una afectación a sus derechos protegidos bajo las normas de propiedad industrial.

Artículo 10.- Información acerca de los productos envasados

10.1 Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 2, los productos envasados ofrecidos al consumidor deben tener de manera visible y legible la información establecida en la norma sectorial de rotulado correspondiente. En el caso de productos destinados a la alimentación y la salud de las personas, esta obligación se extiende a informar sobre sus ingredientes y componentes.

10.2 Es competencia del Indecopi fiscalizar el cumplimiento de los artículos 8 y 10, así como sancionar las infracciones, únicamente si el producto se encuentra a disposición del consumidor o expedito para su distribución en los puntos finales de venta, sin perjuicio de las competencias sectoriales que correspondan. Su competencia no se restringe a las listas de productos que pudieran contemplar normas sectoriales de rotulado, resultando aplicables las exigencias establecidas en la presente norma a todos los productos destinados a los consumidores.

Artículo 11.- Información sobre productos no originales o con defectos

Cuando se expende al público productos con alguna deficiencia o defecto, usados, reconstruidos o remanufacturados, debe informarse notoriamente esta circunstancia al consumidor, mediante mecanismos directos de información, haciéndolo constar indistintamente en los propios artículos, etiquetas, envolturas o empaques, y en los comprobantes de pago correspondientes, siendo su responsabilidad acreditar el cumplimiento de dicha obligación. El incumplimiento de esta exigencia es considerado contrario a la buena fe en el comportamiento exigible al proveedor.

Subcapítulo II

Protección del consumidor frente a la publicidad

Artículo 12.- Marco legal

La publicidad comercial de productos y servicios se rige por las normas contenidas en el Decreto Legislativo núm. 1044, Ley de Represión de la Competencia Desleal, o por aquellas normas que las sustituyan o modifiquen, y por las normas específicas del presente subcapítulo y las de publicidad de determinados productos y servicios contenidas en el presente Código.

Artículo 13.- Finalidad

La protección del consumidor frente a la publicidad tiene por finalidad proteger a los consumidores de la asimetría informativa en la que se encuentran y de la publicidad engañosa o falsa que de cualquier manera, incluida la presentación o en su caso por omisión de información relevante, induzcan o puedan inducirlos a error sobre el origen, la naturaleza, modo de fabricación o distribución, características, aptitud para el uso, calidad, cantidad, precio, condiciones de venta o adquisición y, en general, sobre los atributos, beneficios, limitaciones o condiciones que corresponden a los productos, servicios, establecimientos o transacciones que el agente económico que desarrolla tales actos pone a disposición

en el mercado; o que los induzcan a error sobre los atributos que posee dicho agente, incluido todo aquello que representa su actividad empresarial.

Asimismo, atendiendo al impacto que la publicidad puede generar en las conductas sociales, la protección del consumidor frente a la publicidad persigue que los anuncios no afecten el principio de adecuación social, evitando que induzcan a cometer actos ilegales o antisociales o de discriminación u otros de similar índole.

Artículo 14.- Publicidad de promociones

- 14.1 La publicidad de promociones de ventas debe consignar, en cada uno de los anuncios que la conforman, la indicación clara de su duración y la cantidad mínima de unidades disponibles de productos ofrecidos. En caso contrario, el proveedor está obligado a proporcionar a los consumidores que lo soliciten los productos o servicios ofertados, en las condiciones señaladas. Corresponde al proveedor probar ante las autoridades el cumplimiento del número y calidad de los productos ofrecidos y vendidos en la promoción.
- 14.2 Cuando existan condiciones y restricciones de acceso a las promociones de ventas, éstas deben ser informadas en forma clara, destacada y de manera que sea fácilmente advertible por el consumidor en cada uno de los anuncios que las publiciten o en una fuente de información distinta, siempre que en cada uno de los anuncios se informe clara y expresamente sobre la existencia de dichas restricciones, así como de las referencias de localización de dicha fuente de información.
- 14.3 La fuente de información indicada en el párrafo anterior debe ser un servicio gratuito de fácil acceso para los consumidores e idóneo en relación con el producto o servicio y el público al que van dirigidos los anuncios, que les permita informarse, de manera pronta y suficiente sobre las condiciones y restricciones aplicables a la promoción anunciada. Dicho servicio de información puede ser prestado a través de páginas web o servicios de llamada de parte del consumidor sin costo, entre otros medios.
- 14.4 La información complementaria no consignada en los anuncios y puesta a disposición a través de una fuente de información distinta debe ser consistente y no contradictoria con el mensaje publicitario. La carga de la prueba de la idoneidad de dicho servicio y de la información proporcionada por éste recae sobre el anunciante.

Artículo 15.- Sorteos, canjes o concursos

En el caso de sorteos, canjes o concursos se procede de acuerdo con el Reglamento de Promociones Comerciales y Rifas con Fines Sociales, aprobado mediante Decreto Supremo núm. 006 -2000-IN, o con las normas que lo sustituyan.

Artículo 16.- Publicidad dirigida a menores de edad

La publicidad dirigida a los menores de edad no debe inducirlos a conclusiones equívocas sobre las características reales de los productos anunciados o sobre las posibilidades de los mismos, debiendo respetar la ingenuidad, la credulidad, la inexperiencia y el sentimiento de lealtad de los menores. Asimismo, dicha publicidad no debe generar sentimientos de inferioridad al menor que no consume el producto ofrecido.

Artículo 17.- Competencia

La Comisión de Fiscalización de la Competencia Desleal del Indecopi es la autoridad encargada en forma exclusiva y excluyente para conocer en primera instancia la verificación del cumplimiento de las normas que regulan la publicidad en protección del consumidor. Sin perjuicio de ello, las afectaciones concretas y específicas a los derechos de los consumidores a consecuencia de la publicidad comercial constituyen infracciones al presente Código y son de competencia de la Comisión de Protección al Consumidor del Indecopi.

Capítulo III Idoneidad de los productos y servicios

Artículo 18.- Idoneidad

Se entiende por idoneidad la correspondencia entre lo que un consumidor espera y lo que efectivamente recibe, en función a lo que se le hubiera ofrecido, la publicidad e información transmitida, las condiciones y circunstancias de la transacción, las características y naturaleza del producto o servicio, el precio, entre otros factores, atendiendo a las circunstancias del caso.

La idoneidad es evaluada en función a la propia naturaleza del producto o servicio y a su aptitud para satisfacer la finalidad para la cual ha sido puesto en el mercado.

Las autorizaciones por parte de los organismos del Estado para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, en los casos que sea necesario, no eximen de responsabilidad al proveedor frente al consumidor.

Artículo 19.- Obligación de los proveedores

El proveedor responde por la idoneidad y calidad de los productos y servicios ofrecidos; por la autenticidad de las marcas y leyendas que exhiben sus productos o del signo que respalda al prestador del servicio, por la falta de conformidad entre la publicidad comercial de los productos y servicios y éstos, así como por el contenido y la vida útil del producto indicado en el envase, en lo que corresponda.

Artículo 20.- Garantías

Para determinar la idoneidad de un producto o servicio, debe compararse el mismo con las garantías que el proveedor está brindando y a las que está obligado. Las garantías son las características, condiciones o términos con los que cuenta el producto o servicio.

Las garantías pueden ser legales, explícitas o implícitas:

- a. Una garantía es legal cuando por mandato de la ley o de las regulaciones vigentes no se permite la comercialización de un producto o la prestación de un servicio sin cumplir con la referida garantía. No se puede pactar en contrario respecto de una garantía legal y la misma se entiende incluida en los contratos de consumo, así no se señale expresamente. Una garantía legal no puede ser desplazada por una garantía explícita ni por una implícita.
- b. Una garantía es explícita cuando se deriva de los términos y condiciones expresamente ofrecidos por el proveedor al consumidor en el contrato, en el etiquetado del producto, en la publicidad, en el comprobante de pago o cualquier otro medio por el que se pruebe específicamente lo ofrecido al consumidor. Una garantía explícita no puede ser desplazada por una garantía implícita.
- c. Una garantía es implícita cuando, ante el silencio del proveedor o del contrato, se entiende que el producto o servicio cumplen con los fines y usos previsibles para los que han sido adquiridos por el consumidor considerando, entre otros aspectos, los usos y costumbres del mercado.

Artículo 21.- Protección de las expectativas del consumidor

21.1 A falta de garantía explícita, la garantía implícita vincula al proveedor.

21.2 Para determinar qué prestaciones y características se incorporan a los términos y condiciones de una operación en caso de silencio de las partes o en caso de que no existan otros elementos de prueba que demuestren qué es lo que las partes acordaron realmente, se acude a las costumbres.

y usos comerciales, a las circunstancias que rodean la adquisición y a otros elementos que se consideren relevantes.

En lo no previsto, se considera que las partes acordaron que el producto o servicio resulta idóneo para los fines ordinarios para los cuales éstos suelen ser adquiridos o contratados, según lo previsto en el artículo 18.

- 21.3 La acreditación de la existencia de una condición distinta a la normalmente previsible, dadas las circunstancias, corresponde al beneficiado por dicha condición en la relación de consumo.

Artículo 22.- Garantía de uso o buen funcionamiento

El proveedor que consigne la leyenda "garantizado" en las diferentes formas de presentación de un producto debe informar su alcance, duración y condiciones, así como la individualización de las personas que las extienden y los establecimientos en los que puede hacerse efectiva.

La indicación de exclusiones o limitaciones al otorgamiento de una garantía no puede conllevar a limitaciones que no sean justificadas o que la desnaturalicen.

El tiempo que duren las reparaciones efectuadas al amparo de la garantía no es computable dentro del plazo de la misma. En el caso de reposición del producto, debe renovarse el plazo de la garantía.

Artículo 23.- Servicios de reparación

- 23.1 El prestador de servicios de reparación está obligado a brindar el servicio diligentemente, y en caso de que sea necesaria la sustitución de componentes, a emplear componentes o repuestos nuevos y apropiados al producto de que se trate, salvo que, en cuanto a esto último, el consumidor autorice expresamente y por escrito lo contrario.

El prestador de servicios de reparación está obligado a dejar constancia escrita del estado del producto cuando lo reciba en reparación, indicando el defecto visible u otro encontrado en el producto, así como de su estado al momento de su devolución al consumidor. El consumidor puede dejar en dicho documento cualquier observación o comentario que considere pertinente respecto de lo anterior. El prestador del servicio debe entregar copia de dicha constancia al consumidor.

- 23.2 Cuando un producto objeto de reparación presente defectos relacionados con el servicio realizado y éstos sean imputables a quien prestó el servicio, el consumidor tiene derecho, dentro de los treinta (30) días contados a partir de la recepción del producto, a que se le repare nuevamente sin costo adicional.
- 23.3 Cuando por deficiencia del servicio que otorgue el prestador, el producto objeto de reparación, limpieza, mantenimiento u otro similar se pierde o sufre menoscabo, deterioro o modificación que disminuya su valor o lo haga total o parcialmente inapropiado para el uso normal al que está destinado o lo convierta en peligroso, el prestador del servicio debe indemnizar al consumidor por los daños y perjuicios ocasionados.
- 23.4 El incumplimiento de la obligación a que se refiere el párrafo 23.1 da lugar a la obligación del prestador del servicio de sustituir, sin cargo alguno, los componentes o repuestos de que se trate.

Artículo 24.- Servicio de atención de reclamos

- 24.1 Sin perjuicio del derecho de los consumidores de iniciar las acciones correspondientes ante las autoridades competentes, los proveedores están obligados a atender los reclamos presentados por sus consumidores y dar respuesta a los mismos en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario. Dicho plazo puede ser extendido por otro igual cuando la naturaleza del reclamo lo

justifique, situación que es puesta en conocimiento del consumidor antes de la culminación del plazo inicial.

- 24.2 En caso de que el proveedor cuente con una línea de atención de reclamos o con algún medio electrónico u otros similares para dicha finalidad, debe asegurarse que la atención sea oportuna y que no se convierta en un obstáculo al reclamo ante la empresa.
- 24.3 No puede condicionarse la atención de reclamos de consumidores o usuarios al pago previo del producto o servicio materia de dicho reclamo o del monto que hubiera motivado ello, o de cualquier otro pago.

Capítulo IV

Salud y seguridad de los consumidores

Subcapítulo I

Protección a la salud y seguridad de los consumidores

Artículo 25.- Deber general de seguridad

Los productos o servicios ofertados en el mercado no deben conllevar, en condiciones de uso normal o previsible, riesgo injustificado o no advertido para la salud o seguridad de los consumidores o sus bienes.

Artículo 26.- Medidas de los proveedores frente a los riesgos previstos

En caso de que, por la naturaleza o componentes del producto o del servicio que se comercialice, el riesgo sea previsible para el proveedor, este debe tomar las medidas necesarias para su adecuada conservación, manipulación y transporte, advirtiendo al consumidor de dicho riesgo, así como del modo correcto de la utilización del producto o la prestación del servicio, y las acciones a tomar en caso de producido un daño. Las acciones del proveedor no deben incrementar el riesgo previsible.

Artículo 27.- Información de productos o sustancias peligrosas

La comercialización de productos químicos y de todos aquellos que en su composición lleven sustancias o elementos peligrosos debe efectuarse cumpliendo con las normas sectoriales pertinentes, empleando envases que garanticen la salud y seguridad de los consumidores, consignando de forma visible y destacada las indicaciones sobre su uso y las advertencias sobre su manipulación.

Artículo 28.- Medidas de los proveedores para eliminar o reducir los peligros no previstos

En caso de que se coloquen productos o servicios en el mercado, en los que posteriormente se detecte la existencia de riesgos no previstos con anterioridad o imprevisibles, el proveedor está obligado a adoptar las medidas razonables para eliminar o reducir el peligro en el plazo inmediato; entre ellas, notificar a las autoridades competentes esta circunstancia, retirar los productos o servicios, disponer su sustitución o reparación, e informar a los consumidores, a la brevedad, de las advertencias del caso. La prueba de las medidas adoptadas corresponde al proveedor.

Tratándose de riesgos previsibles con anterioridad a su introducción en el mercado, la responsabilidad por la adopción de las medidas anteriores se entiende sin perjuicio de la responsabilidad administrativa.

Artículo 29.- Criterios aplicables a la información y advertencia sobre el riesgo y la peligrosidad

La advertencia de los riesgos y peligros que normalmente tienen ciertos productos o servicios, o de los riesgos y peligros no previstos o imprevisibles que se detecten con posterioridad a la colocación de los productos o a la prestación de los servicios en el mercado, debe realizarse cumpliendo con los siguientes criterios:

Anexo 04 -Ley de Silencio Administrativo

348582	 NORMAS LEGALES El Peruano Lima, sábado 7 de julio de 2007
PODER LEGISLATIVO	Artículo 4º.- Responsabilidad del funcionario público
CONGRESO DE LA REPUBLICA	Los funcionarios y servidores públicos que, injustificadamente, se nieguen a reconocer la eficacia del derecho conferido al administrado al haber operado a su favor el silencio administrativo positivo de un procedimiento que se sigue ante la misma entidad, incurrirán en falta administrativa sancionable, conforme lo establecido en el artículo 239º de la Ley Nº 27444, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiera lugar.
LEY Nº 29060	Lo dispuesto en el primer párrafo también es aplicable a los funcionarios y servidores públicos, de cualquier entidad de la Administración Pública, que se nieguen injustificadamente a recibir o cumplir la resolución aprobatoria ficta derivada de la Declaración Jurada a que hace referencia el artículo 3º, dentro de un procedimiento que se sigue ante otra entidad de la administración.
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA	Artículo 5º.- Denuncia del funcionario ante el órgano de control interno
POR CUANTO:	Los administrados podrán interponer, individualmente o en conjunto, el recurso de queja a que se refiere el artículo 158º de la Ley Nº 27444, o presentar una denuncia al órgano de control interno de la entidad respectiva, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que hubiera lugar, en el caso de que el funcionario o servidor público incumpla lo establecido en la presente Ley.
El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:	Artículo 6º.- Procedimiento ante el órgano de control interno
EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA,	Las denuncias ante el órgano de control interno de las entidades de la Administración Pública respectivas, que se presenten contra los funcionarios o servidores públicos que incumplan lo establecido en la presente Ley, serán puestas en conocimiento del público en general a través de la página web de la entidad o publicadas en el Diario Oficial "El Peruano", cuando la resolución que pone fin al procedimiento disciplinario quede consentida.
Ha dado la Ley siguiente:	Artículo 7º.- Responsabilidad del administrado
LEY DEL SILENCIO ADMINISTRATIVO	Los administrados que hagan uso indebido de la Declaración Jurada, señalada en el artículo 3º, declarando información falsa o errónea, estarán en la obligación de resarcir los daños ocasionados y serán denunciados penalmente conforme a la legislación de la materia por la entidad de la Administración Pública afectada, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 32º, párrafo 32.3 de la Ley Nº 27444.
Artículo 1º.- Objeto de la Ley	Artículo 8º.- Seguimiento de los procedimientos administrativos
Los procedimientos de evaluación previa están sujetos a silencio positivo, cuando se trate de algunos de los siguientes supuestos:	El órgano de control interno de las entidades de la Administración Pública supervisará el cumplimiento de los plazos, requisitos y procedimientos a fin de que sean tramitados conforme al Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA correspondiente. Asimismo, el órgano de control interno está en la obligación de elevar al Titular del Pliego un informe mensual sobre el estado de los procedimientos administrativos iniciados, así como sobre las responsabilidades en que hubieran incurrido los funcionarios o servidores públicos que incumplan con las normas de la Ley del Procedimiento Administrativo General, la presente Ley y aquellos que hayan sido denunciados por los administrados.
a) Solicitudes cuya estimación habilite para el ejercicio de derechos preexistentes o para el desarrollo de actividades económicas que requieran autorización previa del Estado, y siempre que no se encuentren contempladas en la Primera Disposición Transitoria, Complementaria y Final.	Artículo 9º.- Inexigibilidad de requisitos no establecidos en el TUPA
b) Recursos destinados a cuestionar la desestimación de una solicitud o actos administrativos anteriores.	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 36º, párrafo 36.2 de la Ley Nº 27444, solamente podrá exigirse a los administrados el cumplimiento de los procedimientos o requisitos administrativos que se encuentren previamente establecidos en el Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA, no pudiendo requerirse procedimiento, trámite, requisito u otra información, documentación o pago que no consten en dicho Texto, bajo responsabilidad del funcionario o servidor público que los exija, aplicándosele las sanciones establecidas en los artículos 4º y 5º.
c) Procedimientos en los cuales la trascendencia de la decisión final no pueda repercutir directamente en administrados distintos del peticionario, mediante la limitación, perjuicio o afectación a sus intereses o derechos legítimos.	En un plazo de ciento ochenta (180) días, computados a partir de la publicación de la presente Ley, todas las entidades a que se refiere el artículo 1 del
Artículo 2º.- Aprobación automática	
Los procedimientos administrativos, sujetos a silencio administrativo positivo, se considerarán automáticamente aprobados si, vencido el plazo establecido o máximo, la entidad no hubiera emitido el pronunciamiento correspondiente, no siendo necesario expedirse pronunciamiento o documento alguno para que el administrado pueda hacer efectivo su derecho, bajo responsabilidad del funcionario o servidor público que lo requiera.	
Lo dispuesto en el presente artículo no enerva la obligación de la entidad de realizar la fiscalización posterior de los documentos, declaraciones e información presentada por el administrado, conforme a lo dispuesto en el artículo 32º de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.	
Artículo 3º.- Aprobación del procedimiento	
No obstante lo señalado en el artículo 2º, vencido el plazo para que opere el silencio administrativo positivo en los procedimientos de evaluación previa, regulados en el artículo 1º, sin que la entidad hubiera emitido pronunciamiento sobre lo solicitado, los administrados podrán presentar una Declaración Jurada ante la propia entidad que configuró dicha aprobación ficta, con la finalidad de hacer valer el derecho conferido ante la misma o terceras entidades de la administración, constituyendo el cargo de recepción de dicho documento, prueba suficiente de la resolución aprobatoria ficta de la solicitud o trámite iniciado.	
Lo dispuesto en el primer párrafo será aplicable también al procedimiento de aprobación automática, reemplazando la resolución de aprobación ficta, contenida en la Declaración Jurada, al documento a que hace referencia el artículo 31º párrafo 31.2 de la Ley Nº 27444.	
En el caso que la administración se niegue a recibir la Declaración Jurada a que se refiere el párrafo anterior, el administrado podrá remitirla por conducto notarial, sufriendo los mismos efectos.	

Título Preliminar de la Ley N° 27444 deberán justificar ante la Presidencia del Consejo de Ministros todos los procedimientos contenidos en sus TUPA. De no mediar justificación alguna dichos procedimientos quedarán sin efecto de pleno derecho.

**DISPOSICIONES TRANSITORIAS,
COMPLEMENTARIAS Y FINALES**

PRIMERA.- Silencio administrativo negativo

Excepcionalmente, el silencio administrativo negativo será aplicable en aquellos casos en los que se afecte significativamente el interés público, incidiendo en la salud, el medio ambiente, los recursos naturales, la seguridad ciudadana, el sistema financiero y de seguros, el mercado de valores, la defensa comercial, la defensa nacional y el patrimonio histórico cultural de la nación, en aquellos procedimientos bilaterales y en los que generen obligación de dar o hacer del Estado; y autorizaciones para operar casinos de juego y máquinas tragamonedas.

Asimismo, será de aplicación para aquellos procedimientos por los cuales se transfiera facultades de la administración pública, y en aquellos procedimientos de inscripción registral.

En materia tributaria y aduanera, el silencio administrativo se regirá por sus leyes y normas especiales. Tratándose de procedimientos administrativos que tengan incidencia en la determinación de la obligación tributaria o aduanera, se aplicará el segundo párrafo del artículo 163° del Código Tributario.

SEGUNDA.- Fuerza de Ley

Otórgase fuerza de Ley a la "Directiva para la atención en 24 horas de actos inscribibles que tienen impacto directo en el desarrollo económico del país", aprobada por Resolución de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos N° 261-2005-SUNARP-SN.

TERCERA.- Procedimientos especiales

Los procedimientos de petición graciable y de consulta se rigen por su regulación específica.

CUARTA.- Declaración Jurada

En el plazo máximo de quince (15) días de publicada la presente Ley, mediante decreto supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, se aprobará el formato de la Declaración Jurada a que hace referencia el artículo 3°.

QUINTA.- Regulación transitoria

Las disposiciones de la presente Ley, que reconozcan derechos o facultades a los administrados frente a la administración, son aplicables a los procedimientos en trámite iniciados antes de su entrada en vigencia.

SEXTA.- Difusión de la presente Ley

Las entidades de la Administración Pública, bajo responsabilidad de su titular, deberán realizar las acciones de difusión, información y capacitación del contenido y alcances de la presente Ley a favor de su personal y del público usuario. Dichas acciones podrán ejecutarse a través de Internet, impresos, afiches u otros medios que aseguren su adecuada difusión. El costo de las acciones de información y difusión no se trasladará al público usuario, y asimismo se sujetará a las normas de austeridad y racionalidad en el gasto público.

Las correspondientes dependencias de las entidades de la Administración Pública, en un plazo no mayor a los tres (3) meses de publicada la presente Ley, deberán informar al Titular del Pliego sobre las acciones realizadas para el cumplimiento de lo dispuesto en el primer párrafo.

SÉTIMA.- Adecuación de los procedimientos

En un plazo de ciento ochenta (180) días, computados a partir de la publicación de la presente Ley, las entidades a que se refiere el artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 27444 deberán justificar, ante la Presidencia del Consejo de Ministros, aquellos procedimientos que requieren la aplicación del silencio administrativo negativo por afectar significativamente el interés público, conforme

a lo señalado en el literal a) del artículo 1° de la presente Ley.

En igual plazo, las entidades deberán calificar los procedimientos administrativos considerando estrictamente lo establecido en la presente Ley, así como lo señalado en el artículo 31° de la Ley N° 27444, bajo responsabilidad, a fin de permitir que los administrados puedan satisfacer o ejercer sus intereses o derechos.

Vencido el plazo, la Presidencia del Consejo de Ministros publicará una lista de las entidades que cumplieron o no con remitir la justificación a que se refiere el primer párrafo, señalando la procedencia o no de la misma. En los casos de improcedencia las entidades ajustarán sus procedimientos en un plazo adicional de quince (15) días, bajo responsabilidad.

De manera excepcional, con la justificación debida y por decreto supremo, podrán señalarse los procedimientos administrativos especiales que requieran una tramitación distinta a la prevista en la presente Ley. Para tal efecto se especificarán la naturaleza del procedimiento, su denominación, la justificación de su excepción y su nueva configuración en el TUPA correspondiente.

OCTAVA.- Adecuación por parte del Congreso de la República

El Congreso de la República, en el marco de su autonomía, en un plazo de ciento ochenta (180) días contados a partir de la publicación de la presente Ley, aprueba su Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA, estableciendo los procedimientos sujetos al silencio administrativo negativo o positivo, según corresponda.

NOVENA.- Normas derogatorias

Deróganse aquellas disposiciones sectoriales que establecen el silencio administrativo negativo contraviniendo lo señalado en el literal a) del artículo 1°, asimismo, deróganse los artículos 33° y 34° de la Ley N° 27444.

DÉCIMA.- Vigencia de la Ley

La presente Ley entra en vigencia, indefectiblemente, a los ciento ochenta (180) días calendario, contados a partir de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano", efectúen o no, las entidades, la justificación prevista en el artículo 9° y en la Séptima Disposición Transitoria, Complementaria y Final, sin perjuicio de la responsabilidad en la que incurran los funcionarios competentes por el incumplimiento de las citadas disposiciones.

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los veintiocho días del mes de junio de dos mil siete.

MERCEDES CABANILLAS BUSTAMANTE
Presidenta del Congreso de la República

JOSÉ VEGA ANTONIO
Primer Vicepresidente del
Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL
DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los seis días del mes de julio del año dos mil siete.

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

JÓRGE DEL CASTILLO GÁLVEZ
Presidente del Consejo de Ministros

81693-1