



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 del expediente digital en el sistema
integrado de resolución y protección al ciudadano de
una institución pública**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Jonathan Adan ALEGRIA DELGADO

ASESOR

Mg. César Augusto ANGULO CALDERÓN

Lima, Perú

2026



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

Alegria, J. (2026). *Implementación del expediente digital en el sistema integrado de resolución y protección al ciudadano de 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	Jonathan Adan Alegria Delgado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	43937665
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-6792-3013
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	César Augusto Angulo Calderón
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32907109
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5123-5008
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Yamil Alexander Quiñones Nieto
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42863390
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	José César Piedra Isusqui
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25628915
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	2025
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 15:06 horas del día 30 de marzo del año 2026, se reunieron virtualmente los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Mg. Quiñones Nieto Yamil Alexander (Presidente), Mg. Piedra Isusqui José César (Miembro) y el Mg. Angulo Calderón César Augusto (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<http://meet.google.com/hot-tmmg-afm>), para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE DIGITAL EN EL SISTEMA INTEGRADO DE RESOLUCIÓN Y PROTECCIÓN AL CIUDADANO DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA”**, por el Bachiller **Alegria Delgado Jonathan Adan**; 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 **18 (DIECIOCHO)**.

A continuación el Presidente de Jurados el Mg. Quiñones Nieto Yamil Alexander, declara al Bachiller **Ingeniero de Sistemas**.

Siendo las 15:57 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Mg. Quiñones Nieto Yamil Alexander

Miembro

Mg. Piedra Isusqui José César

Miembro Asesor

Mg. Angulo Calderón César Augusto

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, César Augusto Angulo Calderón en mi condición de asesor acreditado mediante Resolución Decanal N° 001268-2025-D-FISI/UNMSM y OFICIO N° 003-PTTSP-FISI-2025 del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es Implementación del expediente digital en el sistema integrado de resolución y protección al ciudadano de una Institución pública, presentado por el bachiller Alegria Delgado Jonathan Adan para optar el Título Profesional 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 la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 8% 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 **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS.**

Lima, 4 de junio de 2026

Firma del Asesor:

Nombres y Apellidos del asesor: César Augusto Angulo Calderón

DNI: 32907109



DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres, quienes siempre me apoyaron durante toda mi carrera universitaria con sus ánimos y consejos para conseguir los objetivos trazados.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, siempre han sido mi soporte en todos los pasos importantes de mi vida para lograr mis metas.

Colegas y amigos, quienes siempre me han apoyado con sus conocimientos y consejos, lo cual me ha hecho crecer como persona y profesional.

Mi alma mater, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por haberme brindado las herramientas que me ayudaron a ser el profesional que soy ahora.

Mi asesor por su guía y brindarme recomendaciones a través de su experiencia para el desarrollo del informe.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Implementación del expediente digital en el sistema integrado de resolución y protección al ciudadano de una Institución pública

Autor: Alegria Delgado, Jonathan Adan

Asesor: Angulo Calderón, César Augusto

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

Fecha: Diciembre 2025

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional muestra de manera detallada cómo se implementó el expediente digital en el sistema integrado de resolución y protección al ciudadano de una institución pública.

Debido a la inmovilización de personas generado por el COVID-19 y sus posteriores estados de emergencia los usuarios necesitaban seguir presentando sus denuncias, para solucionar el problema se implementó el expediente digital en base a la ley del gobierno digital, esto involucró automatizar muchos procesos del flujo manual, para el desarrollo del proyecto se utilizó el marco de trabajo ágil Scrum, dado que se requería un avance rápido del proyecto por la situación urgente.

La implementación hizo que disminuyera el tiempo del trámite total de los expedientes, para el ciudadano facilitó la presentación de sus escritos ya que ahora lo puede hacer de manera virtual y para las áreas resolutivas ayudó a gestionar mejor los expedientes dado que la información de los archivos ahora está digitalizada.

Palabras clave: COVID-19, Scrum, Expediente, Expediente digital.

NATIONAL MAJOR UNIVERSITY OF SAN MARCOS

**FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATICS
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING**

**Implementation of digital files in the integrated system of
resolution and citizen protection of a public institution**

Author: Alegria Delgado, Jonathan Adan

Advisor: Angulo Calderón, César Augusto

Title: Professional sufficiency work for achieving the professional title of
Systems Engineering

Date: December 2025

ABSTRACT

The present work of professional sufficiency shows in detail how digital files were implemented in the integrated system of resolution and citizen protection of a public institution.

Due to the immobilization of people caused by COVID-19 and subsequent states of emergency, users needed to continue filing their complaints. To solve the problem, digital files were implemented based on the digital government law. This involved automating many manual processes. The agile Scrum framework was used to develop the project, as rapid progress was required due to the urgent situation.

The implementation reduced the total processing time for files, made it easier for citizens to submit their documents, as they can now do so online, and helped decision-making areas to manage files more efficiently, as the information in the files is now digitized.

Keywords: COVID-19, Scrum, File, Digital File.

INDICE GENERAL

FICHA CATALOGRÁFICA	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I – TRAYECTORIA PROFESIONAL	2
CAPÍTULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA	5
2.1 Empresa – Actividad que realiza	5
2.2 Visión.....	5
2.3 Misión	6
2.4 Organización de la Empresa	6
2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas.....	7
2.6 Experiencia profesional realizada en la organización.....	8
CAPÍTULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS	10
3.1. Situación problemática	10
3.1.1. Definición del problema.....	12
3.2. Solución	12
3.2.1. Objetivos	12
3.2.2. Alcance	13
3.2.3. Etapas y Metodología	14
3.2.4. Fundamentos utilizados	24
3.2.5. Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas	33
3.3. Evaluación.....	91
3.3.1. Evaluación costo-beneficio.....	92
3.3.2. Interpretación del VAN y del TIR.....	103

CAPÍTULO IV – REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA.....	104
CAPÍTULO V – CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	105
5.1. Conclusiones	105
5.2. Recomendaciones.....	106
5.3. Fuentes de información.....	107
5.4. Glosario.....	110
ANEXOS	112
Anexo 1 - Tabla de Competencias.....	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Experiencias Laborales</i>	2
Tabla 2	<i>Educación Académica</i>	4
Tabla 3	<i>Cursos Realizados</i>	4
Tabla 4	<i>Idiomas estudiados por el autor</i>	4
Tabla 5	<i>Paquete de Requerimientos</i>	15
Tabla 6	<i>Entregables del proyecto y sus criterios de aceptación</i>	17
Tabla 7	<i>Tipos de entregables del proyecto</i>	20
Tabla 8	<i>Herramientas de desarrollo para aplicaciones externas</i>	42
Tabla 9	<i>Herramientas de desarrollo para aplicaciones internas</i>	42
Tabla 10	<i>Descripción de capas de aplicaciones externas</i>	43
Tabla 11	<i>Descripción de capas de aplicaciones internas</i>	45
Tabla 12	<i>Descripción de componentes para módulo externo</i>	50
Tabla 13	<i>Descripción de componentes para módulo interno</i>	50
Tabla 14	<i>Bases de datos y esquemas involucrados en el proyecto</i>	51
Tabla 15	<i>Descripción de tablas de esquema USR_SGDINTFZ</i>	52
Tabla 16	<i>Descripción de tablas de esquema USR_SACMPDV</i>	54
Tabla 17	<i>Descripción de tablas de esquema USR_SIRPC</i>	57
Tabla 18	<i>Costo del servicio del Proyecto</i>	92
Tabla 19	<i>Comparación de tiempos en las actividades de los procesos de un expediente en el SIRPC</i>	99

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama de la institución</i>	6
Figura 2 <i>Organigrama funcional del área</i>	7
Figura 3 <i>Ingreso de denuncias por meses en el año 2020</i>	11
Figura 4 <i>Fases del Proyecto</i>	14
Figura 5 <i>EDT del Proyecto</i>	23
Figura 6 <i>Ingreso de Denuncias por la MDPF antes de implementación de expediente digital</i>	33
Figura 7 <i>Ingreso de Denuncias por la MDPV antes de implementación de expediente digital</i>	34
Figura 8 <i>Situación esperada de ingreso de escritos y denuncias</i>	35
Figura 9 <i>Cuadro de recursos, tipo y roles</i>	37
Figura 10 <i>Cuadro de actividades y responsables</i>	39
Figura 11 <i>Capas para aplicaciones externas</i>	43
Figura 12 <i>Capas para aplicaciones internas</i>	45
Figura 13 <i>Diagrama de Componentes para servicio back que carga configuraciones en la MDPV</i>	47
Figura 14 <i>Diagrama de Componentes para servicio back que registra los ingresos de escritos y denuncias</i>	48
Figura 15 <i>Diagrama de componentes de servicio para gestionar la creación de la casilla electrónica</i>	49
Figura 16 <i>Diagrama de Entidad Relación de esquema USR_SGDINTFZ para tablas involucradas en el proyecto</i>	52
Figura 17 <i>Diagrama de Entidad Relación de esquema USR_SACMDPV para tablas involucradas en el proyecto</i>	54
Figura 18 <i>Diagrama de Entidad Relación de esquema USR_SIRPC para tablas involucradas en el proyecto</i>	56
Figura 19 <i>Diagrama de despliegue de implementación de expediente digital en el SIRPC</i>	60
Figura 20 <i>Servidor Apache balanceador con nodos weblog</i>	61
Figura 21 <i>Cronograma del Proyecto - Desarrollo y pruebas</i>	62
Figura 22 <i>Formato de Pase a Producción 2021</i>	66
Figura 23 <i>Nuevas opciones en Mesa de Partes Virtual</i>	68
Figura 24 <i>Nuevas tipos de ingreso en Mesa de Partes Virtual</i>	69
Figura 25 <i>Mensajes de ayuda en Mesa de Partes Virtual</i>	70
Figura 26 <i>Generación de Cargo en Mesa de Partes Virtual</i>	71
Figura 27 <i>Validación de existencia de casilla electrónica</i>	72
Figura 28 <i>Interfaz principal de la Bandeja de Digitalización del SIRPC</i>	73
Figura 29 <i>Acciones para los ingresos de escritos o denuncias en la Bandeja de Digitalización</i>	73
Figura 30 <i>Interfaz del SIRPC, pestaña de Seguimientos</i>	75
Figura 31 <i>Visualizador de Expedientes Digitales del SIRPC</i>	76
Figura 32 <i>Interfaz del SIRPC, pestaña de Datos de las Partes</i>	77
Figura 33 <i>Interfaz del SIRPC, visualización de archivos presentados por la MDPV desde el sistema interno</i>	78

Figura 34	<i>Interfaz del SIRPC, pestaña de Representantes</i>	79
Figura 35	<i>Interfaz de generación de notificaciones en el SIRPC</i>	80
Figura 36	<i>Interfaz para adjuntar archivos, envío de notificaciones en el SIRPC</i>	81
Figura 37	<i>Interfaz de confirmación de envío de notificaciones en el SIRPC</i>	82
Figura 38	<i>Constancia de depósito a casilla electrónica</i>	83
Figura 39	<i>Inicio de trámite para casilla electrónica</i>	84
Figura 40	<i>Creación de casilla electrónica en el SEL</i>	84
Figura 41	<i>Visualización de notificaciones y archivos en plataforma SEL</i>	85
Figura 42	<i>Interfaz de asociación de representante a cuenta principal en el SEL</i>	86
Figura 43	<i>Interfaz de búsqueda de expedientes en portal de Consulta Pública</i>	87
Figura 44	<i>Registro de piezas en la MDPF para un ingreso de denuncia</i>	88
Figura 45	<i>Código de barra generado en la MDPF al ingresar un documento</i>	89
Figura 46	<i>Bandeja de Carga de Documentos</i>	90
Figura 47	<i>Acta de cierre del proyecto</i>	91
Figura 48	<i>Total de Denuncias en 2019</i>	94
Figura 49	<i>Denuncias Totales 2019-2024</i>	95
Figura 50	<i>Ingreso de Denuncias según módulo</i>	96
Figura 51	<i>Ingreso por tipo de origen de Denuncia</i>	97
Figura 52	<i>Denuncias por tipo de presentación del Ciudadano</i>	98
Figura 53	<i>Tabla de Competencias de la Sede Central</i>	112
Figura 54	<i>Tabla de Competencias de una ORI</i>	113

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional para alcanzar el título profesional de Ingeniería de Sistemas muestra la implementación del expediente digital en el Sistema integrado de resolución y protección al ciudadano (SIRPC) de una Institución Pública.

La pandemia del COVID-19 produjo nuevos retos y desafíos para el ingreso de denuncias debido a que se dio inmovilización general de la población por temor a expandir el contagio, como consecuencia muchas personas no podían presentarlas porque esta se realizaba exclusivamente de manera presencial, eso sirvió como impulso a implementar el expediente digital en el sistema integrado resolutivo con base a la Ley de Gobierno Digital.

En base a lo expuesto, el autor dado su experiencia previa en el SIRPC participó en este proyecto de implementación de su expediente digital como Líder Técnico y desarrollador, coordinando con el jefe de Proyecto, los analistas funcionales y de calidad para el posterior pase a producción.

El presente documento detalla el trabajo realizado por el autor, tal como se describe en los siguientes capítulos:

En el capítulo I, describe la trayectoria profesional del autor, experiencia, formación académica y logros profesionales.

En el capítulo II, describe la información de la organización de la empresa, y el cargo, funciones y experiencia profesional en ella por parte del autor.

En el capítulo III, se describe la situación que llevó a la implementación del proyecto, el planteamiento de la solución y las fases que se realizaron para la implementación del expediente digital.

En el capítulo IV, muestra las experiencias, conocimientos empleados y obtenidos durante el desarrollo del proyecto.

En el capítulo V, enumera las conclusiones y recomendaciones del presente documento, los cuales ayudaran a la futura implementación del expediente electrónico.

CAPÍTULO I – TRAYECTORIA PROFESIONAL

El autor se desempeña como analista programador Java, con experiencia en el análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones empresariales usando tecnologías Spring Boot y Restful apis, desde su codificación hasta su despliegue en ambientes de producción.

Actualmente desarrolla sus labores en una Entidad Pública encargada de la protección de derechos de autor, propiedad intelectual y defensa de los consumidores, en la Gerencia de Tecnología de Información.

Anteriormente el autor trabajó en otros proyectos para otras empresas del estado. Los detalles se describen en la Tabla 1.

Tabla 1
Experiencias Laborales

Empresa/Periodo	Descripción de actividades realizadas
Indecopi (Febrero 2025-Actualidad)	Cargo: Analista Programador Actividades: • Desarrollo de nuevas funcionalidades y Mantenimiento del SIRPC. • Desarrollo de microservicios o aplicaciones para integraciones internas o externas al SIRPC. • Creación de procedimientos para reportes personalizados en Oracle según requerimientos de usuario. • Pruebas de los servicios Rest implementados por los desarrolladores. • Coordinación con el área de Calidad de los pases a Producción. • Atención a usuarios finales. Logros: • Presentación de Integración del SIRPC con el Buscador de Resoluciones.

Poder Judicial**(Marzo 2024 -Enero 2025)****Cargo:** Analista Programador Full Stack**Actividades:**

- Análisis Funcional de las Historias de usuario propuestas por el área solicitante del proyecto.
- Análisis Técnico de las Historias de usuario propuestas en coordinación con el área de base de datos e Infraestructura.
- Desarrollo de microservicios de acuerdo con las Historias de usuario asignadas según cronograma establecido.

Logros:

- Análisis Técnico del módulo de Accesos para el proyecto Eje Penal.
- Presentación de avance del proyecto Eje Penal a la jefa del Poder Judicial.

Indecopi**(Julio 2017-Febrero 2024)****Cargo:** Analista de Sistemas**Actividades:**

- Desarrollo y Mantenimiento del SIRPC.
- Creación de procedimientos para reportes personalizados en Oracle según requerimientos de usuario.
- Coordinar y Revisar el desarrollo de los otros integrantes del equipo del proyecto de acuerdo con los estándares de Desarrollo.
- Pruebas de los servicios Rest implementados por los desarrolladores.
- Coordinación con el área de Calidad de los pases a Producción.
- Atención a usuarios finales.

Logros:

- Puesta a producción del SIRPC para las áreas internas resolutivas del Indecopi.
- Implementación del expediente digital en el SIRPC.

Nota: Elaboración Propia

La educación académica del autor se detalla en la Tabla 2:

Tabla 2
Educación Académica

Periodo	Educación Académica
2007-2014	Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Nota: Elaboración Propia

Los cursos realizados por el autor se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3
Cursos Realizados

Institución	Curso
Cibertec	Java Web Developer
Innovación Gestión Buenas Prácticas	Curso Taller DevOps
Innovación Gestión Buenas Prácticas	Curso Taller Project Manager Profesional

Nota: Elaboración Propia

Los estudios de idiomas realizados por el autor se listan en la Tabla 4:

Tabla 4
Idiomas estudiados por el autor

Periodo	Idioma	Nivel	Institución
2019-2023	Inglés	Intermedio	ICPNA

Nota: Elaboración Propia

CAPÍTULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

En este capítulo se mostrará la información de la organización de la empresa, y el cargo, funciones y experiencia profesional en ella por parte del autor.

2.1 Empresa – Actividad que realiza

Es un organismo encargado de la aplicación de las normas legales destinadas a proteger el mercado de las prácticas monopólicas, los derechos de propiedad intelectual, la calidad de los productos y otros que se le asignen, está adscrito a Presidencia del Consejo de ministros. se creó por Decreto Ley N°25868.(Plataforma Digital Única del Estado Peruano, 2025).

De acuerdo con lo presentado por la Plataforma Digital Única del Estado Peruano (2025), menciona lo siguiente:

Defiende los derechos de los consumidores, protege las marcas, creaciones e invenciones y vela por el buen funcionamiento del mercado, sanciona los actos de engaño y competencia desleal en el sector empresarial.

La ciudadanía lo percibe como una entidad de servicio, que se preocupa por impulsar una cultura de calidad que satisfaga a la ciudadanía, el empresariado y el estado.

Por su labor en el ámbito de la lucha contra los carteles, promoción de la libre competencia y articulación de políticas públicas es reconocido como un referente regional y mundial por la Organización para la Cooperación y el desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), también es sede de la Academia de Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

2.2 Visión

Defender, promover y fortalecer la competencia en los mercados, la creatividad e innovación y el equilibrio en las relaciones de consumo en favor del bienestar de la

ciudadanía, de forma transparente, sólida, predecible y en armonía con la libertad empresarial.

2.3 Misión

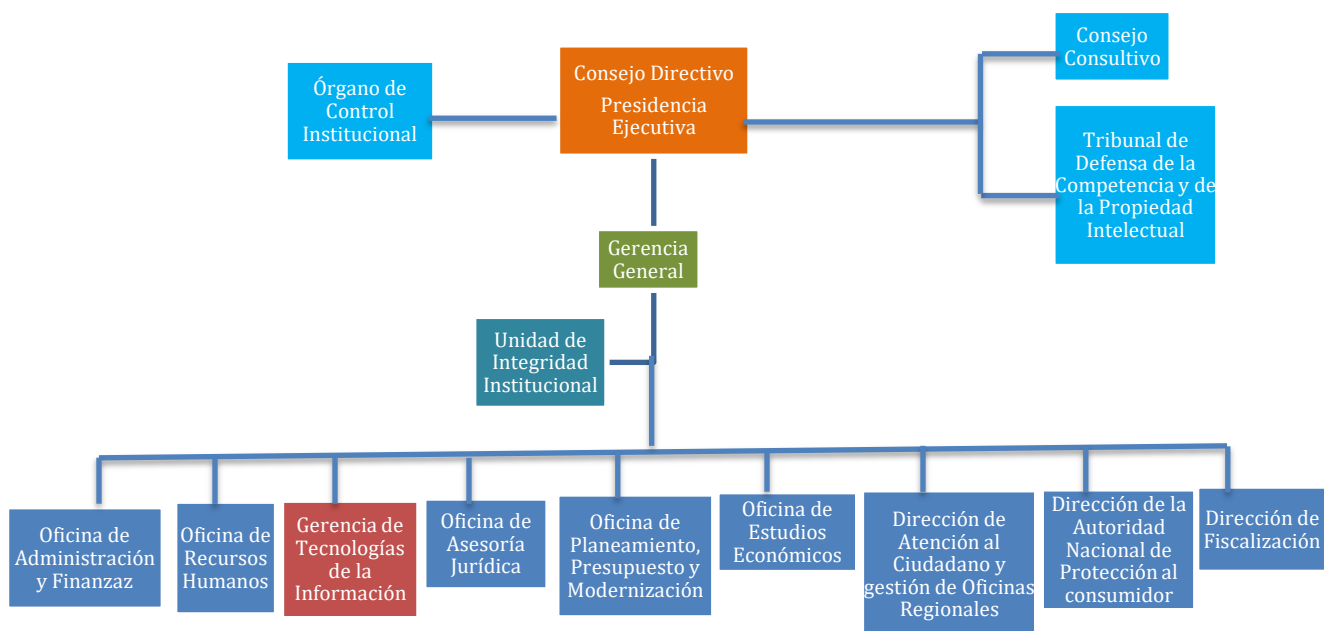
Garantizar el bienestar de la ciudadanía en el mercado, ejerciendo el rol de la autoridad de manera confiable, sólida y transparente.

2.4 Organización de la Empresa

En la figura 1, detalla el organigrama general de la institución

Figura 1

Organigrama de la institución



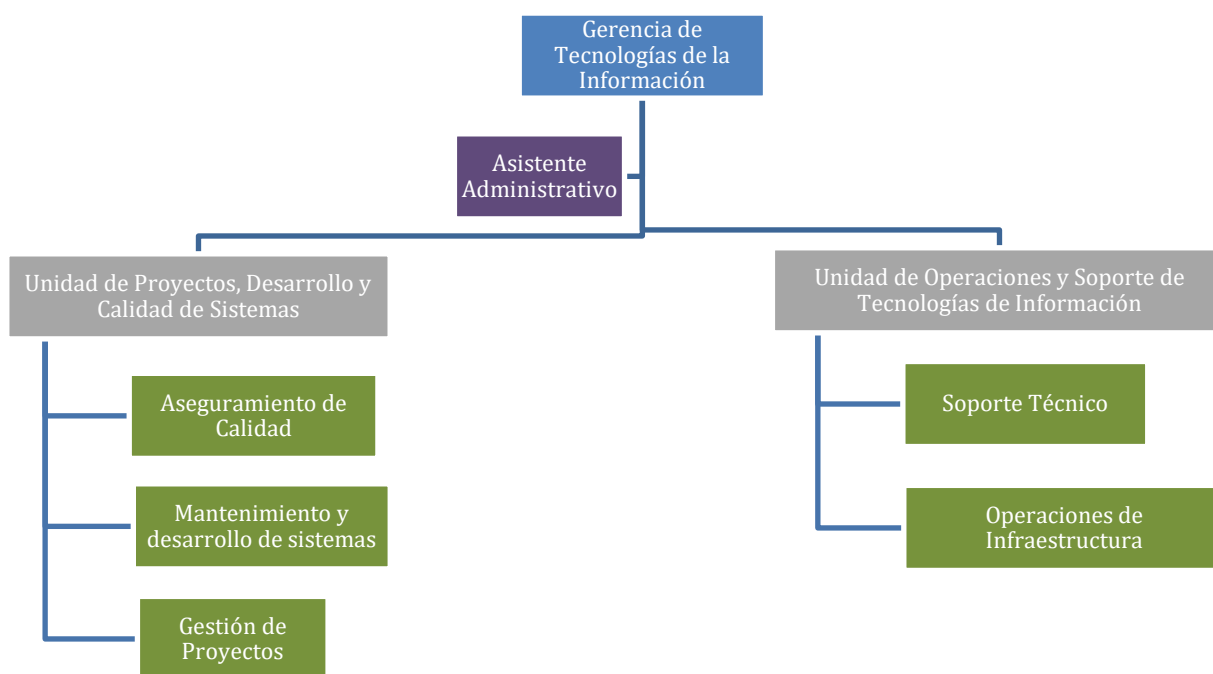
Nota: Adaptado de (Plataforma Digital Única del Estado Peruano, 2025)

Organización funcional de la Gerencia de Tecnologías de la Información

Dentro de la Gerencia de Tecnologías de la Información (GTI) se encuentra dividido por unidades (ver figura 2), el autor se desempeñó en la unidad de Proyectos, Desarrollo y Calidad de Sistemas.

Figura 2

Organigrama funcional del área



Nota: Elaboración Propia

2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas

El autor desarrolló su experiencia profesional en el área de Gerencia de Tecnologías de la Información dentro de la unidad de Mantenimiento y Desarrollo de sistemas, con el cargo profesional de Analista de Sistemas mediante la modalidad de trabajo CAS.

Funciones desempeñadas:

- Desarrollo de nuevas funcionalidades y Mantenimiento del SIRPC.
- Desarrollo de microservicios o aplicaciones para integraciones internas o externas al SIRPC.
- Creación de reportes personalizados según requerimientos específicos de usuario.

- Coordinación y revisión del desarrollo de los otros integrantes del equipo del proyecto de acuerdo con los estándares de Desarrollo.
- Coordinación con el área de Calidad para las pruebas correspondientes para los pases a Producción.
- Atención y capacitación a usuarios finales.

2.6 Experiencia profesional realizada en la organización

Durante el tiempo que el autor laboró en la institución adquirió experiencia y participó en varios proyectos relacionados a los sistemas de Protección al consumidor.

Sistema Integrado de Resolución y Protección al Ciudadano

Participó en la puesta a producción del SIRPC, donde su principal función fueron desarrollar las tareas asignadas, la coordinación e integración con los otros miembros del equipo, realizar las pruebas funcionales de lo integrado, la generación del documento de pase a producción y la coordinación con el área de Calidad.

Consulta Pública de Expedientes

En este aplicativo el autor agregó a las búsquedas existentes de expedientes la integración hacia el SIRPC para que los datos de los nuevos expedientes sean mostrados hacia el público externo mediante la búsqueda por año, número y área del expediente.

Búsqueda Rápida de Expedientes

En este aplicativo el autor agregó a las búsquedas existentes de expedientes la integración hacia el SIRPC para que los datos de los nuevos expedientes sean mostrados hacia el público externo mediante la búsqueda por código de búsqueda rápida del expediente.

Integración de Sistema Integrado Resolutivo de Protección al Consumidor y sistema de Multas

En este aplicativo el autor implementó la integración del SIRPC hacia el sistema de multas para que las multas de los sancionados se registren directamente para evitar ingresar datos manualmente.

Implementación del expediente digital en el sistema resolutivo ciudadano

En este proyecto el autor participó como Líder Técnico gracias a la experiencia previa de los proyectos mencionados anteriormente, además de tener sus propias tareas de desarrollo asignadas se encargó de coordinar, aclarar dudas en temas de base de datos o flujo funcional para los otros desarrolladores del equipo, además de la integración y despliegue en los ambientes de desarrollo y su posterior coordinación con el área de Calidad para el pase a producción correspondiente.

CAPÍTULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1. Situación problemática

La pandemia del COVID-19 cambió dramáticamente todos los aspectos de la vida, muchos países impusieron inmovilización de personas, lo cual repercutió en la parte social y económica de cada uno de ellos y tuvo un gran impacto en el desarrollo de las organizaciones, muchas respondieron acelerando sus estrategias de transformación digital para poder adaptarse a esta situación inesperada respecto a la etapa antes de la pandemia. Las organizaciones llegaron a ser más digitales en la interacción con sus proveedores y clientes (Petrová et al., 2022).

También impulsó a las empresas redefinir sus modelos de negocio, a crear nuevos canales de comunicación con sus clientes para superar las brechas abiertas por la pandemia, no solo fue adopción de nueva tecnología, sino hacer que el flujo del negocio sea más eficiente y competitivo, ya que esto afecta la conexión entre los clientes y proveedores, incluso hasta la interacción social, económica y cultural (Vimieiro et al., 2022).

Se destaca que los canales online no solo fue una solución temporal en la pandemia, sino que se consolidó como una estrategia clave para sostener la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones frente a ese contexto, ya que ayudó a ampliar el alcance de sus servicios y mejoró la comunicación con sus clientes, incluso reduciendo los costos frente a los canales tradicionales gracias a la eficiencia e innovación en todos sus procesos.(Vargas Merino et al., 2020)

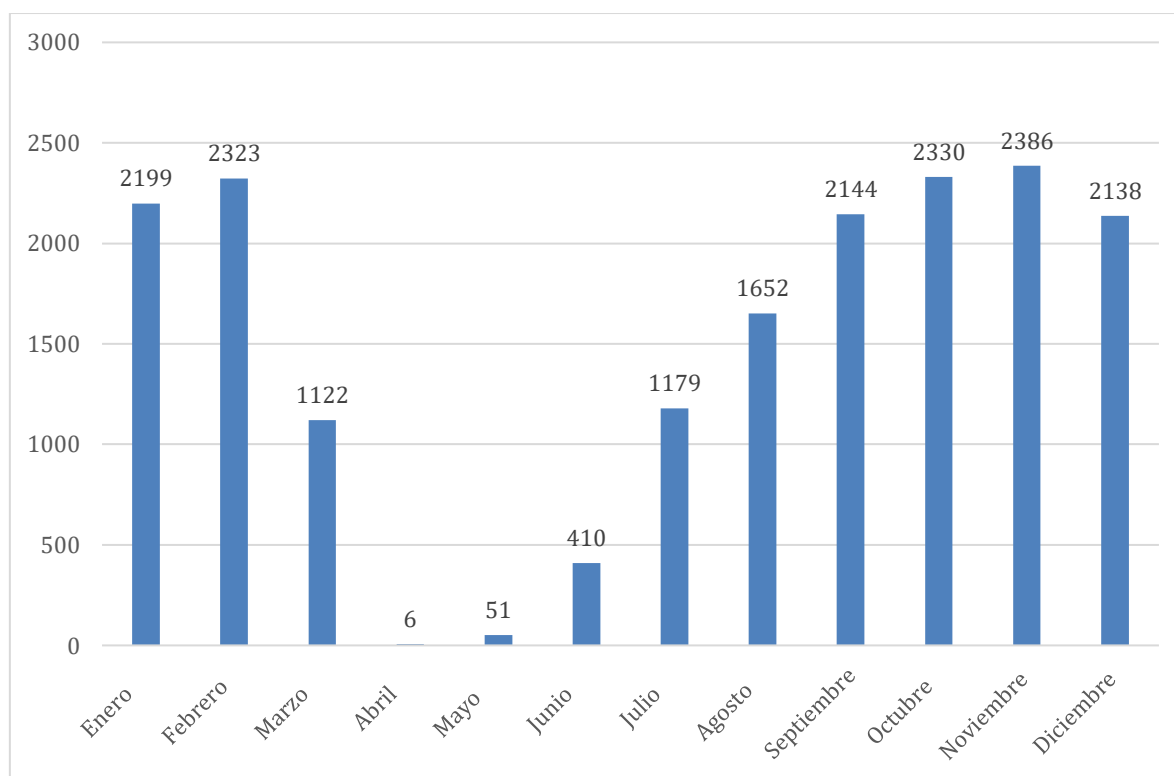
En el contexto de la institución pública sujeta del trabajo que se presenta durante el periodo más crítico de la pandemia de COVID-19 muchas personas se vieron impedidas de acudir personalmente a las oficinas para presentar nuevas denuncias o dar seguimiento a las que ya habían iniciado. Las restricciones de movilidad impuestas por el gobierno, aunque necesarias para proteger la salud pública, generaron una caída significativa en el número de denuncias registradas. Incluso después de que se levantaron algunas medidas, el temor persistente al contagio hizo que muchos ciudadanos optaran por no exponerse, lo que prolongó la baja participación en estos procesos. Esta situación evidenció cómo la

emergencia sanitaria afectó no solo la salud física, sino también el acceso a mecanismos de justicia y atención ciudadana.

Dicha disminución se vio reflejada numéricamente en el número de denuncias presentadas en los meses de marzo y abril, recordando que la inmovilización se dio el 16 de marzo de 2020, como se muestra en la figura 3.

Figura 3

Ingreso de denuncias por meses en el año 2020



Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Como se evidenció la pandemia por el COVID-19 y la extensión en reiteradas veces del estado de emergencia pusieron en evidencia la urgencia de modernizar ciertos procesos administrativos. En ese contexto, se volvió imprescindible avanzar con la digitalización de los expedientes, no solo como una medida de contingencia, sino como una respuesta necesaria ante las limitaciones del trabajo presencial. Por ello, se realizó una evaluación detallada del entorno actual del SIRPC, con el objetivo de identificar tanto los desafíos como las oportunidades que permitan implementar soluciones digitales eficaces. Esa

revisión buscó garantizar que el sistema pueda adaptarse a las nuevas exigencias, facilitando el acceso remoto, mejorando la trazabilidad de los casos y reduciendo la dependencia del papel en la gestión documental.

Por lo situación explicada el gobierno publicó el 19 de febrero de 2021 en el diario El Peruano, el Decreto Supremo N°029-2021-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo.

En este sentido, se requirió que el SIRPC sea actualizado para cerrar el ciclo que permita obtener un Expediente Digital al 100%, lo cual implicaba la integración a la Mesa de Partes Virtual (MDPV), Sistema de Notificaciones Electrónicas, Casilla Electrónica, revisión de la integración con la Línea de digitalización y la Mesa de Partes Física (MDPF), entre otros. Es por ello que surgió el Proyecto de Expediente Digital en el SIRPC.

3.1.1. Definición del problema

La pandemia del COVID-19 y las medidas de inmovilización limitó el acceso de los ciudadanos a los canales presenciales para la continuidad o registro de nuevas denuncias lo cual puso en evidencia la necesidad de alternativas que aseguren la atención de los trámites en situaciones de emergencia.

3.2. Solución

Implementación del expediente digital en el SIRPC de una Institución pública para garantizar la continuidad del registro de escritos y denuncias de los ciudadanos.

3.2.1. Objetivos

Se presentan los objetivos que se definieron luego del análisis de la situación actual del sistema.

3.2.1.1. General.

Implementar el Expediente Digital en el sistema SIRPC para automatizar los procesos de registro y tramitación de denuncias, garantizando su continuidad y reduciendo los tiempos de atención al ciudadano.

3.2.1.1. *Específicos.*

- Integrar del ingreso de los escritos de Denuncia u otros documentos por la MDPV con el SIRPC.
- Actualizar la creación de expediente de Denuncia en la MDPF para entrega del Código Único de Proceso (CUP) al ciudadano.
- Actualizar la Bandeja de Digitalización para el control de los ingresos de Denuncias y los documentos digitalizados.
- Actualizar e integrar el Sistema de Notificaciones.
- Actualizar las Consultas Públicas de Expedientes.

3.2.2. *Alcance*

3.2.2.1. *Alcance funcional*

El proyecto consistió en encontrar una solución digital más eficiente dirigida a los ciudadanos al problema ocasionado por la pandemia del COVID-19 en la gestión de sus denuncias, para ello se tomó como base el flujo funcional existente de manera presencial.

3.2.2.1. *Alcance Organizacional*

A nivel organizacional el proyecto resultó de una coordinación continua entre la Gerencia General, las áreas resolutivas de Protección al ciudadano en todos sus niveles, algunas áreas involucradas alrededor del proyecto y la Gerencia de Tecnologías de Información (GTI), siendo esta última la encargada de la implementación.

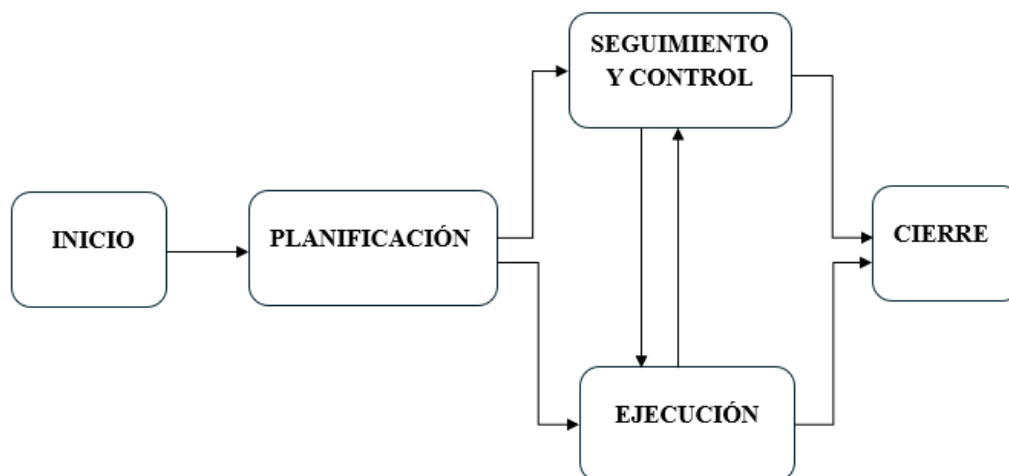
3.2.2.3. *Alcance Tecnológico*

La solución planteada fue pensada con un enfoque multiplataforma, para ser usada en cualquier navegador web y diversos dispositivos respecto a la actualización de la MDPV, por ello se implementó siguiendo los principios de diseño responsivo para que se adapte de manera automática al dispositivo usado por el usuario.

3.2.3. Etapas y Metodología

El proceso de implementación de la solución propuesta constó de 5 fases bien definidas (Inicio, Planificación, Seguimiento y control, Ejecución y Cierre), con la intención de cubrir todo el flujo de denuncias bajo la línea de la digitalización del expediente. El autor participó debido a su rol en las etapas de Planificación, Seguimiento y control y Ejecución. La GTI utilizó la metodología ágil Scrum, dado que se priorizaba pequeñas entregas a los usuarios y su validación para posterior retroalimentación del proyecto. En la figura 4 se muestran la interacción de las fases del proyecto.

Figura 4
Fases del Proyecto



Nota: Elaboración Propia

A continuación, el autor detalla el mecanismo de ejecución del proyecto bajo una visión general que se usó en la implementación:

3.2.3.1. *Gestión del Alcance*

De las reuniones del jefe de proyecto con los analistas funcionales y los usuarios líderes de cada área resolutive se definió desde el inicio el alcance del proyecto, los cuales se subdividieron en las siguientes:

3.2.3.1.1. *Gestión de Requerimientos*

Como parte del análisis de contexto del SIRPC, se ha establecido el siguiente alcance a modo gráfico, el cual consta de la implementación de varios paquetes o bloques de funcionalidades, los cuales posibilitan el expediente digital, nacido tanto desde la MDPV o desde la MDPF.

Los requerimientos funcionales identificados (a alto nivel) y agrupados en paquetes en la etapa inicial se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5
Paquete de Requerimientos

PAQUETE	REQUERIMIENTO	Actor relacionado
Mesa de Partes Virtual (MDPV)	Registrar datos necesarios en la MDPV para su ingreso al SIRPC.	Ciudadano
	Crear el expediente preliminar	Sistema
	Distinguir seguimientos especiales para su identificación en el expediente	Resolutivo
	Confirmar por correo electrónico (en caso de creación de denuncia, envió del CUP)	Sistema
Bandeja de Digitalización	Recibir los documentos de la MDPV y los diferencie.	Resolutivo
	Realizar la acción de derivar,	Resolutivo

	devolver, convertir, entre otros a los ingresos de la MDPV y MDPF.	
Gestión del expediente en el SIRPC	Visualizar los seguimientos necesarios para documentos digitalizados y carga de documentos.	Resolutivo
	Considerar reglas de negocio para el armado del expediente digital (no todos los seguimientos deben incluirse).	Resolutivo
Notificaciones Electrónicas	Actualizar el servicio de integración al Sistema de Notificaciones Electrónicas.	Resolutivo
	Adecuar la esquila con los datos del expediente.	Resolutivo
	Creación de Casilla electrónica	Sistema
Consulta Pública de Expedientes	Visualizar los documentos ingresados por MDPV Y MDPF marcados como autorizado.	Resolutivo
	Visualización de un expediente con su CUP correspondiente como se muestra en el SIRPC.	
Mesa de Partes Física (MDPF)	Modificar la pantalla para registro de datos necesarios para el ingreso de denuncias y escritos.	Resolutivo
	Generación de código de barra con el CUP para posterior digitalización de los archivos.	Sistema

Módulo de Carga de Archivos	Visualizar los documentos ingresados por MDPV Y MDPF.	Resolutivo
	Almacenar archivos digitalizados en el repositorio del SIRPC.	Sistema

Nota: Elaboración Propia

Sin embargo, la disgregación de estos requerimientos se pudo realizar a nivel de historias de usuario, las cuales serán analizadas, priorizadas, despriorizadas, e inclusive incrementadas de ser necesario; éstas estuvieron contenidas en un Product Backlog, y este a su vez actualizado según el resultado de cada Sprint a lo largo del proyecto.

3.2.3.1.2. *Enunciado del Alcance*

También se estableció los entregables del proyecto y los criterios de aceptación de cada uno de ellos, son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6
Entregables del proyecto y sus criterios de aceptación

Nº	Entregable	Criterio de aceptación
1	Project Charter	Firmado por el patrocinador
2	Kick off	Presentado a los Stakeholders y equipo de proyecto.
3	Plan de Gestión del proyecto	Definición de puntos mínimos a abordar para el proyecto
4	Reporte de estado semanal	Entregable semanal, coherente con los datos de la semana anterior.
5	Documento de especificaciones funcionales y/o Product Backlog	Documento con la necesidad del usuario, su rol y el resultado esperado.
6	Diseño de Arquitectura del sistema	Documento con las herramientas a usar,

		diagramas en integraciones del sistema
7	Paquete 1: Mesa de partes virtual	Ingreso de denuncias y otros documentos desde la MDPV al SIRPC (Bandeja de Digitalización).
8	Paquete 2: Bandeja de digitalización.	Datos de la Denuncia o ingreso de documento, visualizados correctamente desde la Bandeja de Digitalización.
9	Paquete 3: Gestión de expediente	Gestión del expediente ingresado desde la MDPV (incluyendo la derivación, copiado y devolución a la bandeja interna de la MDPV) Datos y archivos digitales de la Denuncia o ingreso de documento, visualizados correctamente desde la Gestión del expediente, verificando una derivación, copiado o devolución correcta. Gestión del expediente ingresado desde la MDPF (incluyendo la derivación, copiado y devolución). Datos y archivos digitalizados de la Denuncia o ingreso de documento, visualizados correctamente desde la Gestión del expediente, verificando una derivación, copiado o devolución correcta.
10	Paquete 4: Notificación electrónica	Crear la casilla electrónica. Casilla creada correctamente, incluyendo el correo de confirmación. Notificación del documento firmado digitalmente o sin firmar (Resolución, carta, entre otros), enviada correctamente a la casilla electrónica.
11	Paquete 5: Consulta pública de	Consultas Públicas actualizadas según las

	expedientes	reglas establecidas para los documentos que ingresan por la MDPV y la MDPF. Visualizar los documentos y seguimientos autorizados a ser visibles en las consultas públicas de expedientes.
12	Paquete 6: Mesa partes física	Ingreso de denuncias y otros documentos desde la MDPF al SIRPC (Bandeja de Digitalización). Datos de la Denuncia o ingreso de documento, visualizados correctamente desde la Bandeja de Digitalización.
13	Paquete 7: Módulo de carga de archivos	Módulo de carga que permita realizar el seguimiento a la digitalización, manejada por estados, y permita la carga de archivos digitalizados al repositorio, para su visualización en la Bandeja de Digitalización. Debe permitir atender reprocesos.
14	Control de pruebas	Documento conteniendo las pruebas a realizar, su tipología y el resultado de estas.
15	Manual de usuarios y/o videos tutoriales	Manual o video que muestre el paso a paso de las funcionalidades implementadas.
16	Actas de capacitación	Documento firmado por las personas que recibieron la capacitación (por medios virtuales).
17	Acta de Aceptación Release 1	Documento firmado con la aprobación del usuario para realizar el pase a producción del Release 1.
18	Acta de Aceptación Release 2	Documento firmado con la aprobación

		del usuario para realizar el pase a producción del Release 2.
19	Acta de Aceptación Release 3	Documento firmado con la aprobación del usuario para realizar el pase a producción del Release 3.
20	Acta de Aceptación Release 4	Documento firmado con la aprobación del usuario para realizar el pase a producción del Release 4.
21	Acta de cierre	Documento firmado por los usuarios de cada área que interviene dando conformidad al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Nota: Elaboración propia

3.2.3.1.4. *Entregables del Proyecto*

Los tipos de entregables del proyecto bajo las distintas fases se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7
Tipos de entregables del proyecto

Fase	Entregable	Tipo
Inicio	Project Charter	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Kick off	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
Planificación	Plan de Gestión del proyecto	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
Seguimiento y Control	Reporte de estado semanal	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
Ejecución	Documento de especificaciones	Entregable Tipo Documento

	funcionales y/o Product Backlog	(digital o físico)
	Diseño de Arquitectura del sistema	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Paquete 1: Mesa de partes virtual	Entregable Tipo Software
	Paquete 2: Bandeja de digitalización.	Entregable Tipo Software
	Paquete 3: Gestión de expediente	Entregable Tipo Software
	Paquete 4: Notificación electrónica	Entregable Tipo Software
	Paquete 5: Consultas públicas de expedientes	Entregable Tipo Software
	Paquete 6: Mesa partes física	Entregable Tipo Software
	Paquete 7: Módulo de carga de archivos	Entregable Tipo Software
	Control de pruebas	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Manual de usuarios y/o videos tutoriales	Entregable Tipo Documento (digital o físico) / Entregable Tipo Software
	Actas de capacitación	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Acta de Aceptación Release 1	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Acta de Aceptación Release 2	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Acta de Aceptación Release 3	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
	Acta de Aceptación Release 4	Entregable Tipo Documento (digital o físico)
Cierre	Acta de cierre	Entregable Tipo Documento (digital o físico)

Nota: Elaboración propia

3.2.3.1.5. Exclusiones del Proyecto

- No se considera dentro del alcance la adquisición del gestor documental.
- No se considera dentro del alcance modificaciones a la plataforma de Servicios de Expedientes en Línea (SEL) de la institución.
- No se considera dentro del alcance el servicio de digitalización de documentos.
- No se considera dentro del alcance los cambios o modificaciones al Verificador de documentos.

3.2.3.1.6. *Restricciones del Proyecto*

- El expediente digital en el SIRPC deberá estar funcionando para la segunda quincena de Julio de 2021.
- Año atípico debido a la emergencia sanitaria, con altos índices de contagio
- Factores exógenos debido a las elecciones políticas del país

3.2.3.1.7. *Supuestos del Proyecto*

- Se cuenta con los recursos necesarios y disponibilidad para el equipo del proyecto.
- El equipo de proyecto cuenta con una conexión de ancho de banda mínimo de 100Mbps.
- El equipo de proyecto cuenta con el software necesario para acceso remoto a las bases de datos de desarrollo y entornos de trabajo necesarios, sin problemas de lentitud o interrupciones de conexión.

3.2.3.1.8. *Criterios de Aceptación del Producto*

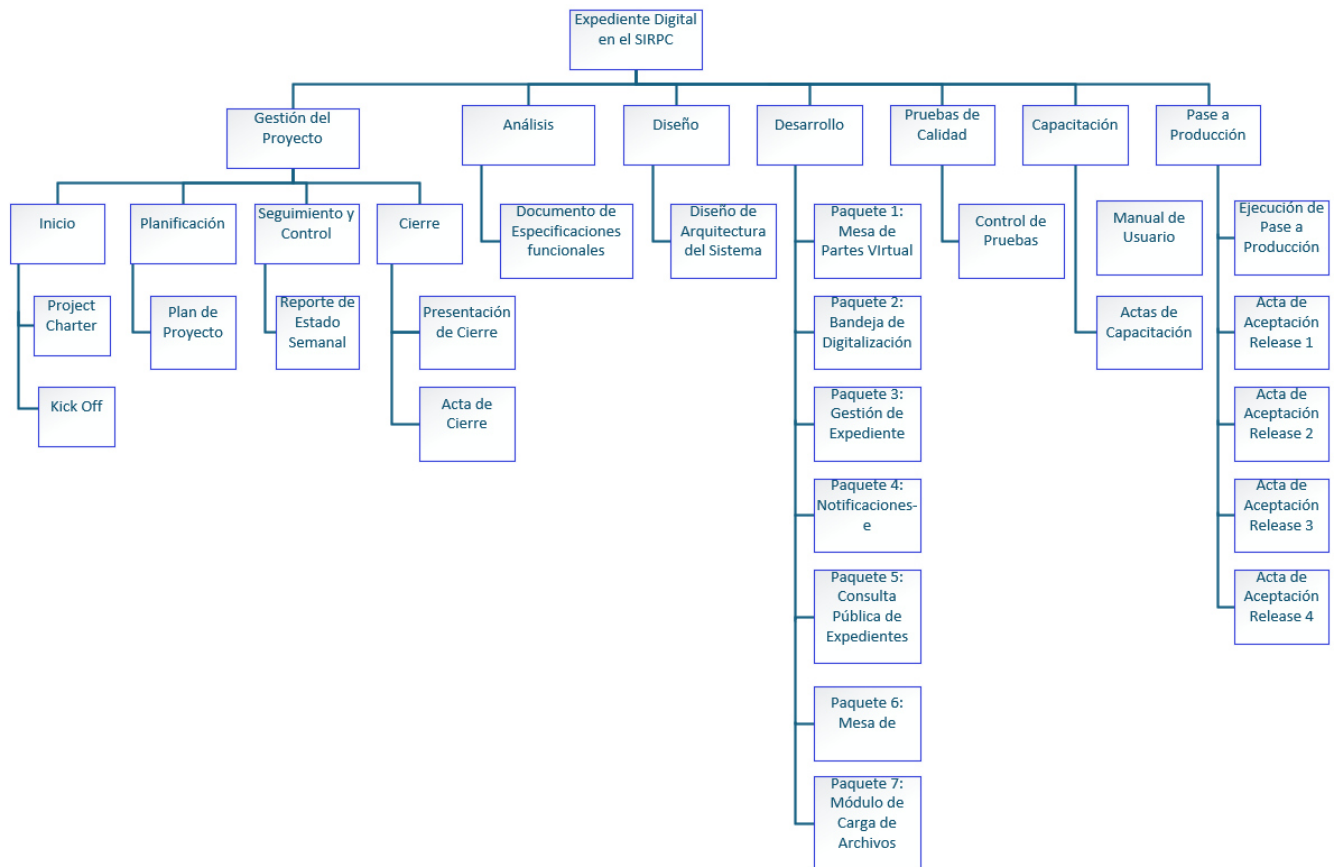
La institución pública aceptará el proyecto como viable y/o culminado siempre y cuando se confirme y aprueben los siguientes puntos:

- La correcta gestión (aprobación de desarrollo de procedimientos, flujos e integración con sistemas periféricos) de los expedientes, con los alcances previstos en el presente documento.
- La implementación de todos los requerimientos indicados en el presente documento.

- La correcta implementación del desarrollo que asegure un Expediente digital al 100%.
- Las aceptaciones se realizarán por las áreas usuarias de protección al ciudadano, luego de las pruebas realizadas mediante la firma del documento Acta de Aceptación, el cual también autoriza el pase a producción.

La figura 5 muestra la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) del proyecto:

Figura 5
EDT del Proyecto



Nota: Elaboración Propia

3.2.3.2. *Gestión del Cronograma*

Para la elaboración del cronograma se usó el Project Profesional de la suite Microsoft 365, considerando lo siguiente:

- Ingreso de las actividades de los entregables del proyecto con sus respectivas fechas.
- Asignación de los recursos a las actividades del proyecto.
- Secuenciamiento de las actividades.
- Hitos

El registro del avance de las actividades en el cronograma se realizará quincenalmente.

3.2.4. Fundamentos utilizados

Se detalla las metodologías, conceptos y herramientas que se usaron para la implementación expediente digital en el sistema integrado resolutivo de una institución pública.

3.2.4.1. Metodología ágil Scrum

En el desarrollo de soluciones tecnológicas, la elección de la metodología de trabajo tiene un impacto significativo en el éxito del proyecto. Al iniciar el presente proyecto de implementación del expediente digital, se evaluaron distintas alternativas metodológicas, entre ellas el Rational Unified Process (RUP) y los marcos de trabajo ágiles. Tras un análisis comparativo, se optó por adoptar Scrum como guía principal para la gestión y ejecución del desarrollo.

Las metodologías ágiles son las ideales para la transformación digital porque la acelerar, dado que contribuyen a desarrollar software de manera más rápida y eficiente. La presión por responder a las demandas muy cambiantes de los usuarios puso en evidencia las limitaciones de las metodologías tradicionales de desarrollo. En ese contexto el uso de metodologías ágiles como SCRUM, XP y otros destacan por su capacidad de entrega incremental y adaptación a los cambios, el backlog es una herramienta clave para mejorar la comunicación entre los usuarios y desarrolladores, se demostró que la participación de clientes reduce los errores y el retrabajo., lo cual resulta en mejores tiempos de desarrollo y

comprensión de los requisitos, facilitando h haciendo más efectiva la transformación digital (Kausar Parveen, 2021).

Por el contrario, RUP, es un proceso de desarrollo de software estructurado y formal que trabaja de manera iterativa e incremental. Se organiza en cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición, lo que facilita una planificación ordenada y una gestión temprana de riesgos. Su énfasis en la documentación y en el uso de UML lo hace especialmente útil en proyectos institucionales donde se requiere trazabilidad y cumplimiento de estándares. Aunque es menos flexible que las metodologías ágiles, esta rigidez resulta ventajosa en entornos como el sector público, donde los requisitos suelen estar claramente definidos. En conjunto, RUP ofrece un marco sólido para proyectos que demandan control, calidad y consistencia (Cajamarca-Cajamarca & Zúñiga Prieto, 2022).

Otro aspecto determinante fue que los Sprint Review es un evento clave dentro de Scrum y se lleva a cabo al finalizar cada sprint con el fin de revisar el avance del producto y recoger comentarios de los interesados. En esta reunión, el equipo presenta las funcionalidades que logró completar, evalúa si se cumplieron los objetivos planteados y analiza posibles ajustes al Product Backlog. Este espacio promueve la transparencia y fortalece la comunicación entre el equipo de desarrollo y los stakeholders, asegurando que el producto se mantenga alineado con las necesidades del negocio. Además, permite adaptar el rumbo del proyecto a partir de resultados concretos, lo que contribuye a una mejora continua. Diversas investigaciones destacan que la Sprint Review ayuda a disminuir retrabajos, mejorar la comunicación y aumentar la satisfacción del cliente en proyectos de desarrollo de software (Estrada-Velasco et al., 2021).

La elección de Scrum también contribuyó a mejorar la motivación y el compromiso del equipo de trabajo. Al haber el Daily Scrum, que es una reunión breve que se realiza cada día dentro del marco de trabajo Scrum y que tiene como finalidad que el equipo coordine sus actividades, comparta sus avances y organice el trabajo inmediato orientado lo que contribuye a cumplir el objetivo del sprint. Como se realiza siempre a la misma hora y lugar y dura como máximo 15 minutos ayuda a centrarse en revisar lo que se hizo, lo que se hará y los posibles impedimentos que podrían afectar el progreso. Su dinámica favorece la transparencia, la comunicación directa y la autoorganización del equipo, además de

permitir la detección temprana de problemas sin convertirse en un reporte formal para la gerencia. Gracias a este espacio diario, el equipo mantiene un alineamiento constante, refuerza la responsabilidad individual y ajusta su planificación de manera continua, lo que contribuye a un desarrollo ágil más eficiente y adaptable (SCRUMstudy, 2022).

Finalmente, si bien la metodología RUP aporta una estructura formal para la definición de artefactos, la gestión de riesgos y el aseguramiento de calidad, Scrum introduce un trabajo iterativo que facilita la adaptación continua a los cambios y a las necesidades reales de los usuarios. La dinámica de Scrum, basada en entregas frecuentes y retroalimentación constante, puede complementar la planificación más rígida de RUP. En conclusión, las metodologías ágiles resultan especialmente valiosas en proyectos donde los requerimientos cambian con frecuencia y se requiere una participación activa del usuario final (Arregocés et al., 2022).

En síntesis, la decisión de utilizar Scrum en lugar de RUP respondió a la necesidad de entregar valor temprano, adaptarse rápidamente a los cambios en los requerimientos, fortalecer la comunicación con los interesados y minimizar el riesgo de retrasos significativos. Estos beneficios se alinearon con el contexto del proyecto, en el que la presión por implementar el expediente digital en un plazo reducido y en un entorno cambiante hacía indispensable un enfoque ágil, iterativo y colaborativo.

3.2.4.2. *Ley N° 28612 - Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública*

Según lo publicado en el diario oficial El Peruano (2005) sobre la ley N.º 28612, se señala lo siguiente:

Las instituciones del Estado deben priorizar soluciones tecnológicas sostenibles, seguras y compatibles, reduciendo la dependencia de proveedores únicos y promoviendo una mejor gestión de los recursos públicos

Las entidades públicas deben considerar criterios como el costo total de propiedad, la interoperabilidad y la capacidad de adaptación del software a sus necesidades institucionales. En ese sentido, también se promueve la evaluación de alternativas de

software libre o de código abierto, con la finalidad de fortalecer la soberanía tecnológica, optimizar el gasto y asegurar que las herramientas informáticas utilizadas en la gestión estatal estén orientadas a la eficiencia, la transparencia y el servicio a la ciudadanía

Para la implementación del Expediente digital en el SIRPC de una entidad pública ya se tiene estandarizado y por licencias cierto software como Oracle Weblogic Server y RichFaces, con lo cual para las modificaciones necesarias al aplicativo principal se decidió mantener su uso en el sistema core, dado que trasladar todo ese aplicativo a tecnologías de microservicios y una parte Front como Angular sería costoso y tomaría demasiado tiempo, sólo para los nuevos desarrollos se decidió usar Angular para la parte Front y Spring boot en la parte Back, softwares también ya establecidos o estandarizados por la GTI para nuevos desarrollos.

3.2.4.3. *Estándares de Desarrollo de la Gerencia de Tecnologías de Información*

Es un documento interno que especifica los estándares, lineamientos, restricciones y metodologías para la implementación de sistemas en la entidad pública.

Está dirigido a los desarrolladores de soluciones de tecnología de información que requieran implementar nuevos sistemas, arquitectos software y líderes técnicos de que requieran consultar los estándares para conocer cómo desarrollar componentes de software, directores y Líderes de proyectos que requieran conocer los estándares de desarrollo para la implementación de nuevas soluciones.

Dentro del documento se pueden encontrar los siguientes lineamientos:

Estándares de diseño gráfico, el cual se sujeta a los lineamientos de diseño web institucional como colores a usar, logotipos oficiales, íconos institucionales, tipos de letra, etc.

Herramientas de desarrollo, dentro de este apartado se indica a los desarrolladores el software a usar con nombre y versión específica que deben usar en la implementación de los sistemas.

Estándares de base de datos, en este punto se indica el estándar de nomenclatura y longitud de los nombres que se usarán en los distintos objetos de base de datos como

esquemas tablas, vistas, vistas materializadas, columnas, funciones, procedimientos almacenados, packages, constraints, secuencias, etc.

Estándares de programación, se recomienda a los desarrolladores usar patrones, bibliotecas compartidas, estructuras de nombres ya definidas para los proyectos, sus carpetas y clases dentro del mismo.

3.2.4.4. *RichFaces*

RichFaces es un framework de componentes para JavaServer Faces (JSF) que permitió incorporar funcionalidades avanzadas de Ajax y elementos visuales interactivos en aplicaciones web empresariales sin necesidad de programar JavaScript. Su arquitectura se basaba en dos bibliotecas principales: *a4j*, orientada a peticiones Ajax, y *rich*, enfocada en componentes reutilizables de interfaz. Aunque durante varios años fue una opción ampliamente utilizada, su mantenimiento disminuyó con el tiempo, lo que favoreció que alternativas más modernas como PrimeFaces ganaran mayor presencia dentro del ecosistema JSF. En la actualidad, RichFaces se considera una tecnología madura pero desplazada por bibliotecas con mayor soporte y evolución activa. real (Marchioni, 2021).

3.2.4.5. *Api Rest*

Una API REST es un mecanismo ligero y flexible que permite el intercambio de datos entre sistemas a través de Internet siguiendo los principios del estilo arquitectónico REST, el cual promueve un diseño desacoplado, sin estado y con una interfaz uniforme. Estas API utilizan las operaciones estándar de HTTP, como GET, POST, PUT y DELETE, para interactuar con recursos identificados por URIs y suelen devolver información en formatos como JSON, lo que facilita su integración en aplicaciones modernas y en arquitecturas de microservicios. Al no mantener estado entre solicitudes, se mejora la escalabilidad y se simplifica la gestión del servidor. Gracias a estas características, las API REST se han convertido en una solución ampliamente adoptada para conectar aplicaciones, servicios y bases de datos en entornos distribuidos, favoreciendo la interoperabilidad entre distintas plataformas y lenguajes (IBM, 2025).

3.2.4.6. *Oracle Weblogic Server*

Oracle WebLogic Server es una plataforma empresarial para el desarrollo y despliegue de aplicaciones Java que ofrece un entorno robusto, escalable y compatible con Jakarta EE, tanto en instalaciones locales como en la nube. Su arquitectura permite integrar herramientas avanzadas de gestión, seguridad y soporte para contenedores como Kubernetes, facilitando la modernización y administración automatizada de aplicaciones. Además, se conecta con diversas bases de datos y otros servicios de Oracle, garantizando alto rendimiento y disponibilidad en distintos entornos. Gracias a su capacidad de escalamiento, manejo de clústeres y soporte de estándares de middleware, WebLogic sigue siendo una opción sólida para aplicaciones empresariales de gran escala que requieren fiabilidad y eficiencia (Oracle, 2025).

3.2.4.7. *Base de Datos Oracle*

Oracle Database es una plataforma de gestión de bases de datos ampliamente utilizada en entornos empresariales por su capacidad para almacenar, procesar y proteger grandes volúmenes de información, tanto en instalaciones locales como en la nube. Ofrece alto rendimiento, escalabilidad y sólidas funciones de seguridad, además de integrar modelos relacionales y multimodelo que permiten manejar distintos tipos de datos desde un mismo sistema. También incorpora herramientas de automatización y administración que facilitan las operaciones diarias y el desarrollo de aplicaciones. Su integración con soluciones como Oracle Autonomous AI Database permite aplicar inteligencia artificial directamente sobre los datos y mejorar la eficiencia en el análisis. Gracias a sus opciones flexibles de despliegue, las organizaciones pueden adaptar la plataforma a sus necesidades de rendimiento y cumplimiento normativo (Oracle, 2025).

3.2.4.8. *Apache*

El Servidor Apache es un servidor web de código abierto desarrollado por la Apache Software Foundation, utilizado para procesar solicitudes HTTP y entregar contenido a los usuarios. Destaca por su alta capacidad de configuración, su compatibilidad

con distintos sistemas operativos y su arquitectura modular, que permite habilitar funciones como SSL/TLS, balanceo de carga o componentes adicionales según las necesidades del proyecto. Esta flexibilidad lo hace adecuado tanto para sitios estáticos como para aplicaciones web más complejas. Aunque su presencia en el mercado ha variado frente a alternativas como NGINX, Apache continúa siendo ampliamente utilizado por su estabilidad, su capacidad de adaptación y el respaldo de una comunidad extensa. Además, su diseño facilita la integración con diversos lenguajes y frameworks, lo que lo convierte en una opción sólida para entornos empresariales (Jackson, 2025).

3.2.4.9. *Spring boot*

Spring Boot es un framework de código abierto que simplifica el desarrollo de aplicaciones Java, especialmente en entornos empresariales y de microservicios. A diferencia del uso tradicional de Spring, que requiere configuraciones extensas, Spring Boot aplica una configuración automática que selecciona las dependencias necesarias y reduce significativamente el tiempo de preparación del proyecto. Su arquitectura permite crear aplicaciones independientes que se ejecutan directamente sobre la JVM gracias a servidores embebidos como Tomcat o Jetty, evitando la necesidad de un servidor externo. Además, incorpora herramientas listas para producción —como métricas, registros y configuración externa— y facilita procesos de construcción, pruebas y despliegue continuo, lo que lo convierte en una opción eficiente para el desarrollo moderno de software. (Oracle, 2024).

Actualmente el desarrollo entre el back end y el front end se ha separado, en el cual spring boot suele ser usado para desarrollar rápidamente la parte back-end, dado que la configuración automática que brinda mejora considerablemente la rapidez del desarrollo, lo cual es más eficiente en comparación a los proyectos o desarrollos del pasado, utiliza spring-boot_starter para configurar de manera automática las dependencias utilizadas por los usuarios, esto hace que los desarrolladores se centren más en el la lógica del desarrollo que en la configuración (Gan et al., 2022).

3.2.4.10. *OAuth 2.0*

OAuth 2.0 es un protocolo estándar abierto de autorización que permite a las aplicaciones y servicios acceder de forma segura a recursos protegidos en nombre de un usuario o sistema sin necesidad de compartir sus credenciales, mediante el uso de tokens de acceso temporales que limitan el alcance de los permisos otorgados. Este marco de autorización, definido por especificaciones como RFC 6749, se basa en la emisión de tokens por parte de un servidor de autorización confiable y su validación por parte de servidores de recursos, lo que aumenta la seguridad y reduce el riesgo de exposición de contraseñas. OAuth 2.0 es ampliamente adoptado en aplicaciones web, móviles y APIs modernas para gestionar permisos de acceso de terceros, y define distintos flujos de concesión según el tipo de cliente y contexto de uso. Además, permite combinarse con protocolos complementarios como OpenID Connect (OIDC) para añadir autenticación de identidad junto con la autorización. Gracias a su diseño flexible y su compatibilidad con múltiples escenarios de implementación, OAuth 2.0 se ha convertido en uno de los mecanismos más comunes para asegurar comunicaciones entre servicios en el desarrollo de software contemporáneo (IBM, 2025).

3.2.4.11. *Javascript*

JavaScript es un lenguaje de programación dinámico y multiparadigma ampliamente utilizado para crear interfaces interactivas en aplicaciones web modernas, tanto en el navegador como en el servidor. Su comportamiento está definido por el estándar ECMAScript, lo que asegura consistencia entre distintos entornos y permite manipular el DOM para actualizar la interfaz sin recargar la página. Además de su uso en el lado del cliente, JavaScript se ejecuta en plataformas como Node.js, habilitando el desarrollo de aplicaciones de servidor. Gracias a su flexibilidad, su adopción masiva y su compatibilidad con diversas APIs, se ha convertido en una pieza fundamental del desarrollo web contemporáneo y de arquitecturas distribuidas basadas en servicios (Mozilla Contributors, 2025).

3.2.4.12. *Bootstrap 4*

Bootstrap 4 es un framework de código abierto orientado al desarrollo front-end que facilita la creación de interfaces web responsivas y adaptadas a dispositivos móviles. Esta versión incorpora un sistema de grid flexible y el uso de Sass como preprocesador, lo que permite organizar y personalizar estilos de manera eficiente. Incluye una variedad de componentes prediseñados —como menús, formularios, botones y barras de progreso— que aceleran el desarrollo y aseguran coherencia visual. Su arquitectura modular permite utilizar solo los elementos necesarios y complementar funcionalidades mediante JavaScript, apoyándose en jQuery y Popper.js. Gracias a su diseño consistente y su amplia documentación, Bootstrap 4 se ha consolidado como una herramienta popular para construir interfaces modernas de forma rápida y uniforme (Bootstrap Documentation, 2025).

3.2.4.13. *Java 8*

Java 8 es una versión clave de la plataforma Java SE que marcó un avance importante en la productividad del desarrollo. Introdujo expresiones lambda y la Stream API, lo que permitió adoptar un estilo de programación más funcional y simplificar el procesamiento de colecciones de datos. También incorporó la clase Optional para reducir errores por referencias nulas y una nueva API de fecha y hora mucho más intuitiva. Estas mejoras, junto con optimizaciones en seguridad y rendimiento, consolidaron a Java 8 como una de las versiones más utilizadas en entornos empresariales, destacando por su estabilidad y capacidad para soportar aplicaciones de diversas escalas (Oracle, 2025).

3.2.4.14. *Angular 9*

Angular 9 representa una actualización importante del framework Angular, destacando por la incorporación de Ivy como compilador y runtime predeterminado. Este cambio mejora el rendimiento, reduce el tamaño de los paquetes y agiliza la compilación AOT, lo que se traduce en tiempos de construcción más rápidos y una depuración más sencilla. Además, ofrece mejor compatibilidad con versiones recientes de TypeScript y optimiza el *tree shaking*, permitiendo eliminar código no utilizado y mejorar la eficiencia general. Gracias a estas mejoras, Angular 9 se consolida como una opción robusta para

desarrollar aplicaciones de una sola página que requieren un framework escalable, modular y orientado al alto rendimiento (Angular Framework Team, 2020).

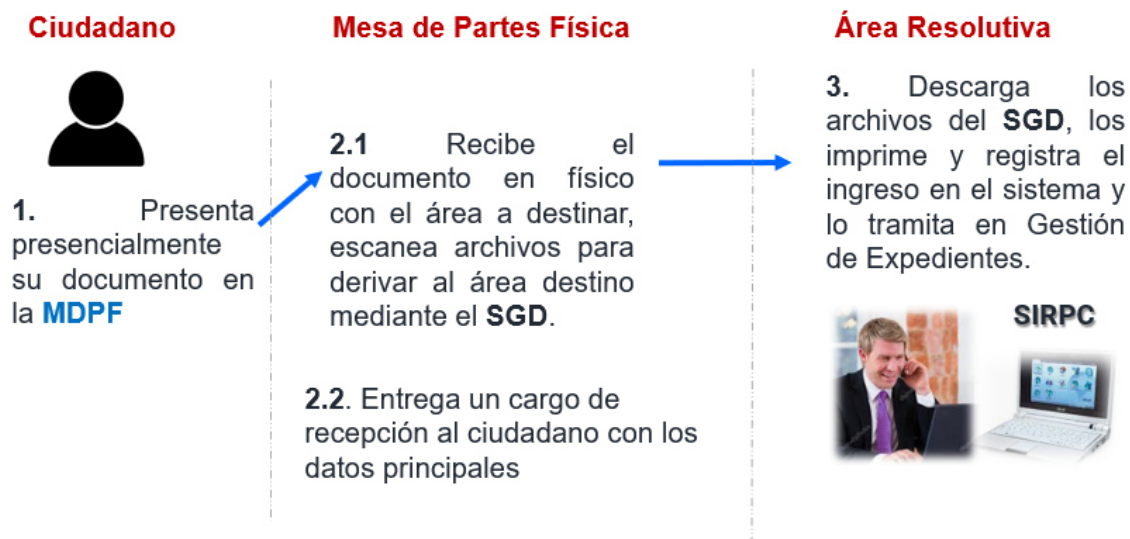
3.2.5. Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas

De acuerdo con lo señalado anteriormente, para llevar a cabo el proyecto se desarrolló en 5 fases, cada uno con productos físicos o digitales a entregar, desde el inicio hasta el cierre del proyecto, teniendo como producto final el expediente digital para las denuncias de Protección al ciudadano en la institución.

El panorama antes de la implementación del proyecto es como se muestra en la figura 6 cuando el ciudadano llegaba presencialmente la MDPF del Servicio de Asistencia al Ciudadano (SAC) le entregaba un cargo y posteriormente digitalizaba los documentos en el Sistema de Gestión Documental (SGD) y lo enviaba por ese medio al área destino obtenido según el motivo o materia de presentación de la denuncia.

Figura 6

Ingreso de Denuncias por la MDPF antes de implementación de expediente digital

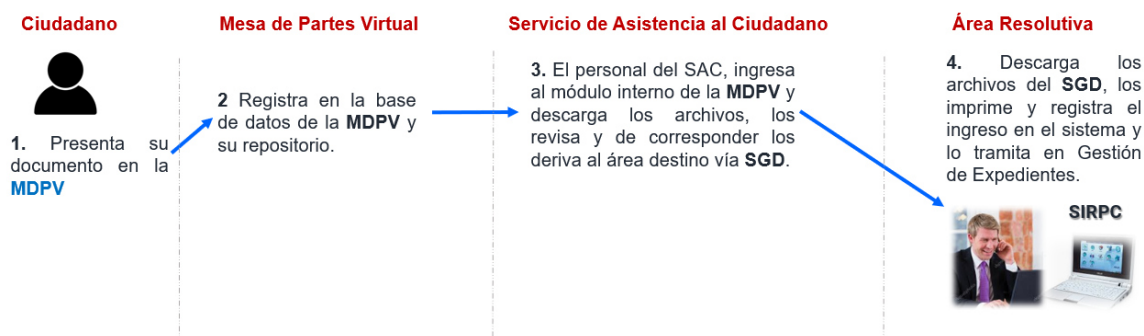


Nota: Elaboración Propia

Cuando el ciudadano enviaba su escrito por la MDPV el personal del SAC lo revisaba en su módulo interno y mediante el SGD lo enviaba al área destino de acuerdo con el motivo o materia de presentación de la denuncia indicado por el usuario (figura 7).

Figura 7

Ingreso de Denuncias por la MDPV antes de implementación de expediente digital

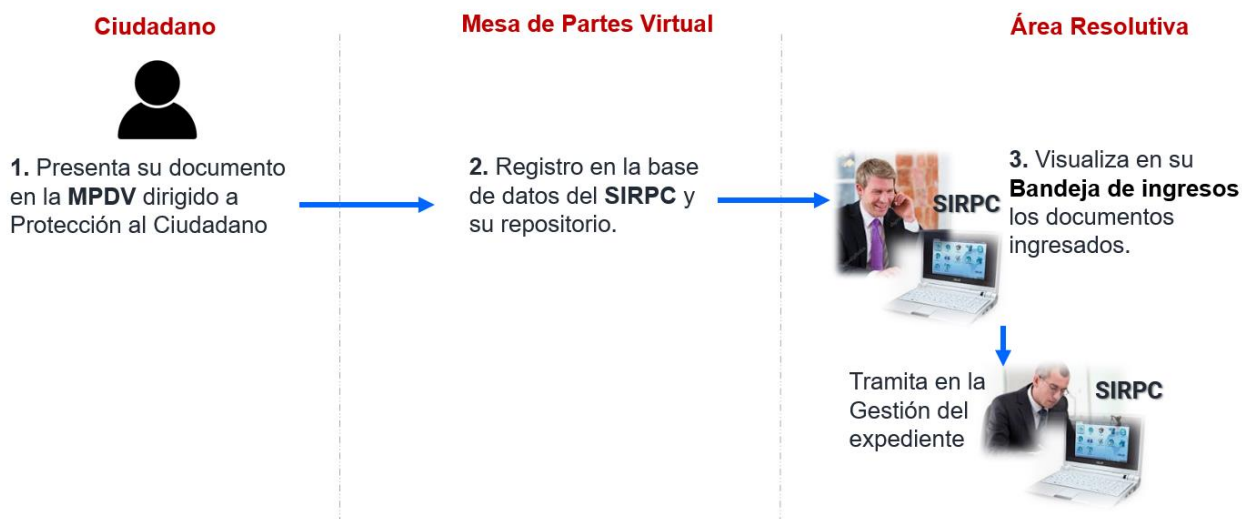


Nota: Elaboración Propia

Como se observa en ambos casos, la presentación de nuevas denuncias sea por la MDPF O MDPV no se integraban al SIRPC, por eso desde la implementación del expediente digital se busca evitar que la información presentada por los ciudadanos se registre en sistemas intermedios, en este caso en la MDPV y en el Sistema de Gestión Documental (SGD), para que luego la documentación llegue y tenga que ser impresa físicamente en las áreas resolutivas para su posterior registro, el objetivo del proyecto es que todo esté centralizado en el SIRPC, tanto en su base de datos como en su almacenamiento de archivos, en la figura 8 se muestra lo que se espera lograr.

Figura 8

Situación esperada de ingreso de escritos y denuncias



Nota: Elaboración Propia

Como se mencionó anteriormente el autor participó en las etapas de Planificación, Seguimiento y control y Ejecución, desde el cual serán abordados los siguientes puntos:

3.2.5.1. Inicio

Marca el inicio del proyecto, luego que los usuarios líderes de cada una de las áreas solicitantes, es decir todas las áreas de Protección al Ciudadano se reunieron con la GTI, quienes implementarán la solución, antes de esta fase ya se tiene detallado de manera preliminar todo lo que se quiere alcanzare con el proyecto, alcance preliminar, problemas actuales, amenazas, supuestos, etc.

Para esta fase se cuenta con 2 entregables los cuales son el Project Charter y el Kick off, ambos documentos firmados entre las áreas solicitantes de la solución y el área que lo implementará, es decir la GTI.

De acuerdo con el Enunciado del alcance donde se encuentran de manera más general los requerimientos del usuario para cumplir con el proyecto de implementación del Expediente Digital del SIRPC se separó en bloques o paquetes de acuerdo con funcionalidades relacionadas, los cuales se describen a continuación:

3.2.5.2. *Planificación*

En esta etapa del proyecto se elaboró el Plan de Gestión del Proyecto, documento que contiene las firmas de los representantes del área de la GTI como área implementadora de la solución, en él se plasma el propósito y los mecanismos de cómo se ejecutará el proyecto, es decir el alcance, los cronogramas de entregas en base a la experiencia ya tomada de anteriores proyectos, fechas de reuniones, la gestión de la calidad, el personal que estará involucrado y los roles y responsabilidades que asumirá cada uno, los riesgos etc.

En la figura 9 se muestra el rol del autor en el proyecto.

Figura 9

Cuadro de recursos, tipo y roles

INSTITUCION PUBLICA DE PROTECCION AL CIUDADANO	Plan de Gestión del Proyecto	Actualizado al 2021/03/21
USO INTERNO		

1.4.2 Roles y Responsabilidades

En el siguiente cuadro se muestran los recursos, el tipo y sus roles:

N°	Roles	Iniciales	Tipo de recurso
1	Gestor de Proyecto	Ejecutivo 1-CAS	Interno
2	Líder Técnico	Jonathan Alegría	Interno
3	Analista Funcional y de Pruebas	AFP	Servicios por terceros
4	Analista Desarrollador Senior Interno	DSI	Interno
5	Analista Desarrollador Senior 1	DS1	Servicios por terceros
6	Analista Desarrollador Senior 2	DS2	Servicios por terceros
7	Analista Desarrollador Senior 3	DS3	Servicios por terceros
8	Analista Desarrollador 1	AD1	Servicios por terceros
9	Analista Desarrollador 2	AD2	Servicios por terceros

Nota: Obtenido de Plan de Gestión del Proyecto Expediente Digital en el SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Así mismo como se mencionó en esta fase se designó responsables para las actividades, el autor en su rol de Líder técnico estuvo con más actividades en la parte del

seguimiento y control de los desarrolladores del equipo, esto se evidencia en la figura 8 en la definición de la planificación para el proyecto:

3.2.5.3. *Seguimiento y control*

En esta etapa el autor Jonathan Alegria (JA) participó haciendo el control de las actividades de los demás desarrolladores integrantes del equipo en las fechas establecidas como se plasmó en los cronogramas del proyecto de acuerdo con la figura 10.

Figura 10*Cuadro de actividades y responsables*

INSTITUCION PUBLICA DE PROTECCION AL CIUDADANO	Plan de Gestión del Proyecto	Actualizado al 2021/03/21
USO INTERNO		

Gestión del Proyecto		
Elaborar Project Charter	PM	Project Manager
Elaborar presentación de Kick off	PM	Project Manager
Reunión de Kick off	PM	Project Manager
Elaborar Plan para la Gestión del Proyecto	PM	Project Manager
Control y seguimiento		
Seguimiento de actividades Quincena 1	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 1	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 2	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 2	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 3	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 3	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 4	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 4	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 5	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 5	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 6	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 6	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 7	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 7	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 8	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 8	PM	Project Manager
Seguimiento de actividades Quincena 9	PM;LT	Project Manager;Jonathan Alegria
Elaborar y compartir Reporte Quincena 9	PM	Project Manager

Nota: Obtenido de Plan de Gestión del Proyecto Expediente Digital en el SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Este control sirvió para validar si se estaba cumpliendo con las metas establecidas en las fechas propuestas y además para retroalimentar o reprogramar en cuanto a fechas o mover desarrolladores en las actividades que se verificaban estaban siendo más complejas de lo planificado. Esta fase era una fase paralela a la Ejecución para garantizar el cierre del proyecto.

3.2.5.4. Ejecución

3.2.5.4.1. Análisis

Esta tarea fue encargada a los analistas funcionales del proyecto, en este caso se agrupó funcionalidades por paquetes o módulos con sus respectivos entregables para cumplir con la meta del proyecto, las historias de usuario se crearon en función a cumplir con las funcionalidades siguientes de los siguientes módulos:

Mesa de Partes Virtual (MDPV)

- Registrar datos necesarios en la MDPV para su ingreso al SIRPC.
- Creación de expediente preliminar.
- Distinguir seguimientos especiales para su identificación en el expediente
- Confirmar por correo electrónico (en caso de creación de denuncia, envió del CUP, enlace de las consultas públicas).

Bandeja de digitalización

- Recibir los documentos de la MDPV.
- Visualizar los seguimientos necesarios para documentos digitalizados.
- Considerar reglas de negocio para el armado del expediente digital (no todos los seguimientos deben incluirse).
- Accionar de los archivos que ingresan por mesa de partes virtual (opciones de derivar, anular, notificar, entre otros).

Notificaciones Electrónicas

- Actualizar el Sistema de Notificaciones Electrónicas.
- Adecuar la esquila con los datos del expediente.
- Mejorar la integración con el SIRPC.

Mesa de Partes Física (MDPF)

- Modificar la pantalla para registro de datos necesarios para el ingreso de denuncias y escritos.

- Almacenar en el repositorio
- Ajustar a la modalidad planteada de Línea de Digitalización.

Módulo de Carga de Archivo

- Culminar o actualizar funcionalidades para el control de archivos digitalizados.
- Integrar con el SIRPC (Bandeja de Digitalización).
- Almacenar en el repositorio.
- Ajustar a la modalidad planteada de Línea de Digitalización.

Integración Software de Firma

- Llamar al software de Firma desde el Servicio de Notificaciones.

3.2.5.4.2. *Diseño*

Una vez elaborados las historias de usuario a partir de los requerimientos funcionales el autor en su rol de Líder técnico procedió a definir con el equipo todo lo concerniente al diseño para que el desarrollo se de en función a las herramientas de desarrollo, estándares, arquitectura, etc. que la Institución ya viene usando para los distintos proyectos, los cuales explicaremos a continuación.

Herramientas de desarrollo

En la institución de acuerdo con su propia gestión de licencias adquiridas y estándares ya cuenta con entornos de desarrollo tanto para las aplicaciones internas y externas, entendiéndose por aplicaciones o módulo interno aquellas que solo están dentro de su propia red, y las externas son las aplicaciones en las cuales cualquier ciudadano externo interactúa con ellas.

Módulo Externo

Para el módulo externo se tiene las siguientes herramientas como se muestra en la tabla 8:

Tabla 8*Herramientas de desarrollo para aplicaciones externas*

Tipo de Herramienta	Proveedor/ Producto / Versión	¿Requiere Licenciamiento?
IDE	Pivotal /Spring Tool Suite / 4	No
Gestor de Dependencias	Apache/ Maven / 3.5.4	No
Framework-Back	Pivotal / SpringBoot / 1.5	No
Framework-Front	Google / Angular / 9	No
	Twitter / Bootstrap / 4.0	No
Base de Datos	Oracle / Oracle / 11g	Si
Servidor de App / Middleware	Oracle / Weblogic / 12.2.1.2	Si
Postman	Postman / Postman / 7.12.0	No
SOAP UI	SmartBear/ Soap UI/ 5.5.0	No

Nota: Elaboración Propia**Módulo Interno**

Para el módulo interno se tiene las siguientes herramientas como se muestra en la tabla 9:

Tabla 9*Herramientas de desarrollo para aplicaciones internas*

Tipo de Herramienta	Proveedor/ Producto / Versión	¿Requiere Licenciamiento?
IDE	Oracle / JDeveloper / 12.1	No
Framework-Back	Sun Microsystems / JSF / 2.1	No
Framework-Front	JBoss / Richfaces/ 4.5	No
	Oracle / Javascript / 6	No
Base de Datos	Oracle / Oracle / 11g	Si
Servidor de App / Middleware	Oracle / Weblogic / 12.2.1.2	Si
SoapUI	SmartBear / SoapUI / 5.3.0	No

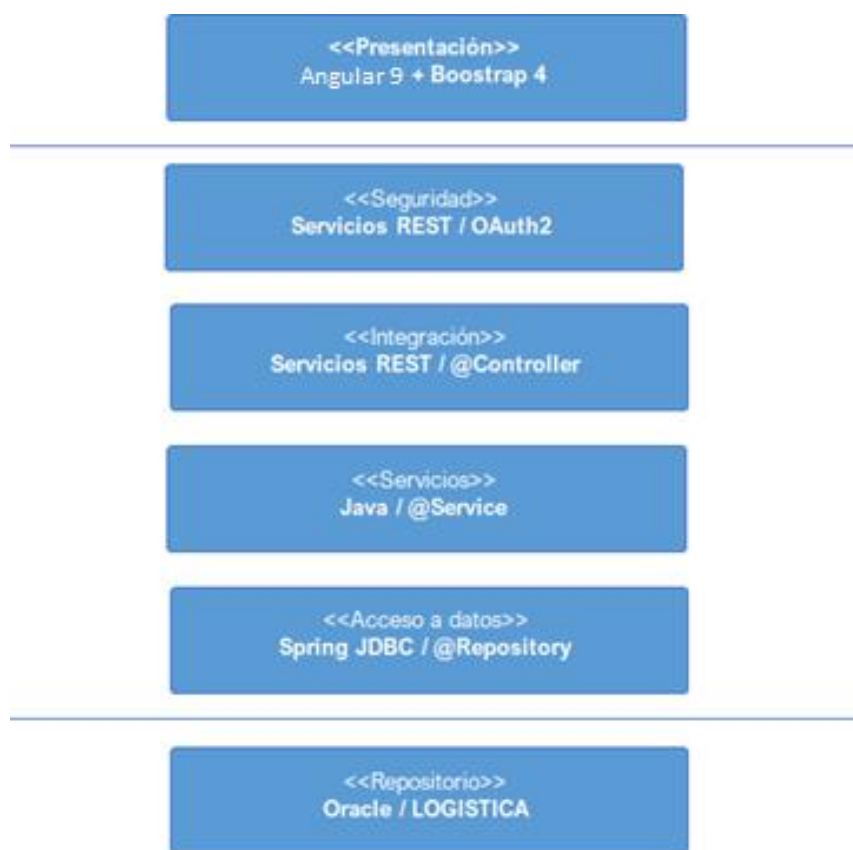
Nota: Elaboración Propia

Definición de Capas

De la misma manera al punto anterior también la arquitectura de capas para el desarrollo de las aplicaciones del módulo interno y externo ya están bien definidas en la institución. En la figura 11 se muestra las capas del módulo externo.

Figura 11

Capas para aplicaciones externas



Nota: Elaboración Propia

En la tabla 10 se muestra la descripción de cada capa del módulo externo

Tabla 10

Descripción de capas de aplicaciones externas

Nombre	Descripción
Capa de	Componente HTML basado en las tecnologías Angular 9 y

Presentación	Bootstrap 4
Capa de Seguridad	Verifica si los otros sistemas están autorizados o no para consumir los servicios REST.
Capa de Integración	Permite publicar los servicios REST a ser consumido por otros sistemas.
Capa de Servicios	Provee operaciones entre la capa de integración y la capa de acceso a datos.
Capa de Auditoría/Logs	Almacena los registros del consumo y errores de los servicios REST.
Capa de Acceso a Datos	Permite acceder a ejecución de procedimientos almacenados y funciones de la base de datos.
Repositorio	Almacena la información en tablas, expone procedimientos almacenados y funciones.

Nota: Elaboración Propia

En la Figura 12 se muestra las capas del módulo interno

Figura 12
Capas para aplicaciones internas



Nota: Elaboración Propia

En la tabla 11 se muestra la descripción de cada capa del módulo interno

Tabla 11
Descripción de capas de aplicaciones internas

Nombre	Descripción
Capa de Presentación	Componente HTML basado en las tecnologías Richfaces y Javascript
Capa de Integración	Permite controlar la interacción entre la interfaz y la capa Servicio.
Capa de Servicios	Provee operaciones entre la capa de integración y la capa de acceso a datos.
Capa de Acceso a	Permite acceder a ejecución de procedimientos almacenados y funciones de la base de datos.

Datos

Repositorio	Almacena la información en tablas, expone procedimientos almacenados y funciones.
-------------	---

Nota: Elaboración Propia

Definición de nuevos Servicios

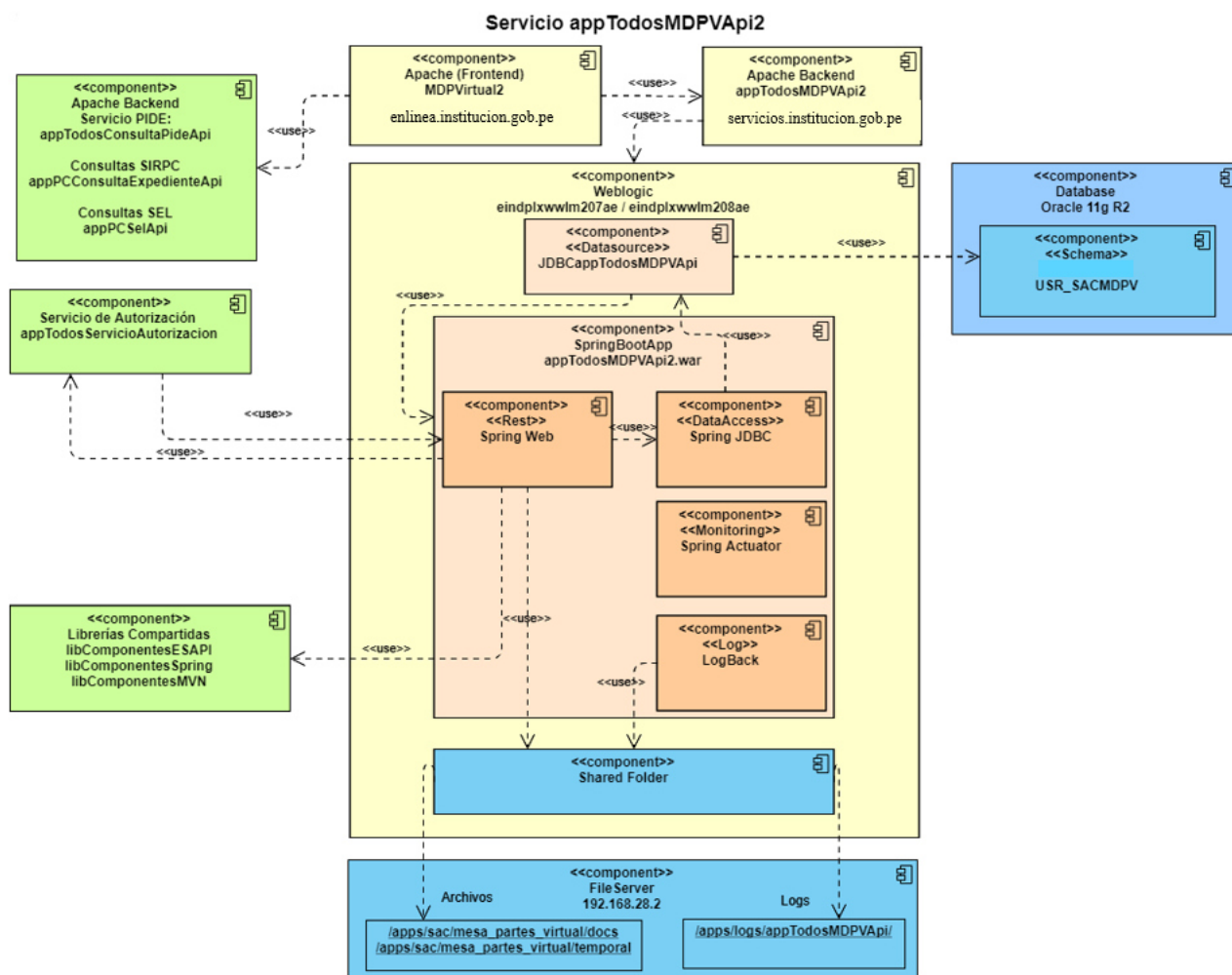
De acuerdo con el análisis realizado a las funcionalidades para implementar el expediente digital en el SIRPC se definió que se debía implementar o modificar los siguientes servicios Rest:

Servicio appTodosMDPVApi2

Servicio que ya existía y provee métodos que permiten cargar datos de configuración, datos de combos para la interfaz de la MDPV, adjuntar archivos, genera registros de reclamos, etc. Se modificaron algunos métodos, en especial los que cargan combos para que se adecuó a la presentación de escritos y denuncias hacia las áreas de Protección al Ciudadano, dado como se mencionó antes la MDPV ya funcionaba para presentar reclamos. El diagrama de componentes se muestra en la figura 13.

Figura 13

Diagrama de Componentes para servicio back que carga configuraciones en la MDPV



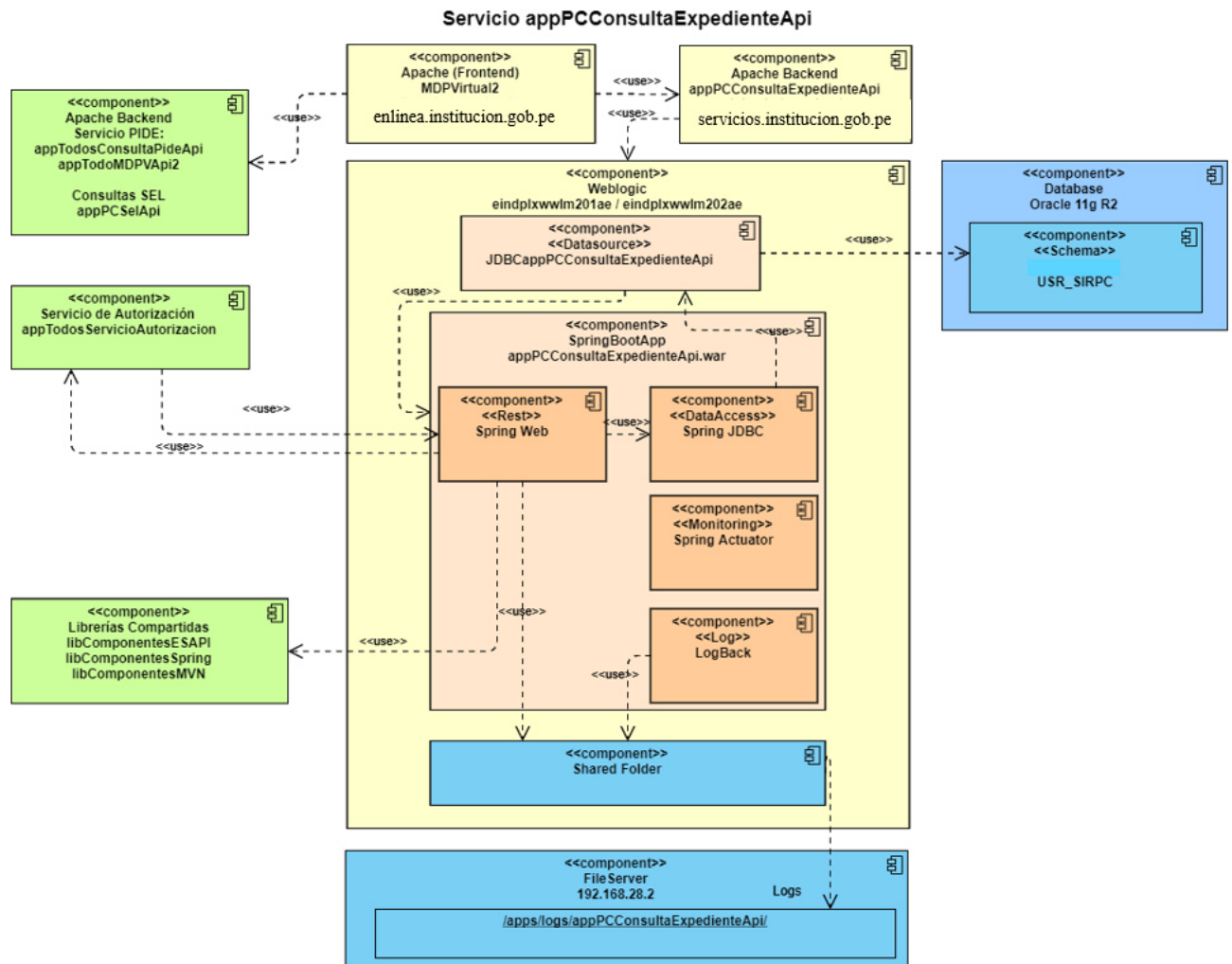
Nota: Elaboración Propia

Servicio appPCConsultaExpedienteApi

Servicio nuevo que provee métodos para buscar expedientes que ya existen en el SIRPC, para el caso de presentar un nuevo escrito hacia dichos expedientes y también para registrar los escritos o nuevas denuncias desde la MDPV. El diagrama de componentes se muestra en la figura 14.

Figura 14

Diagrama de Componentes para servicio back que registra los ingresos de escritos y denuncias



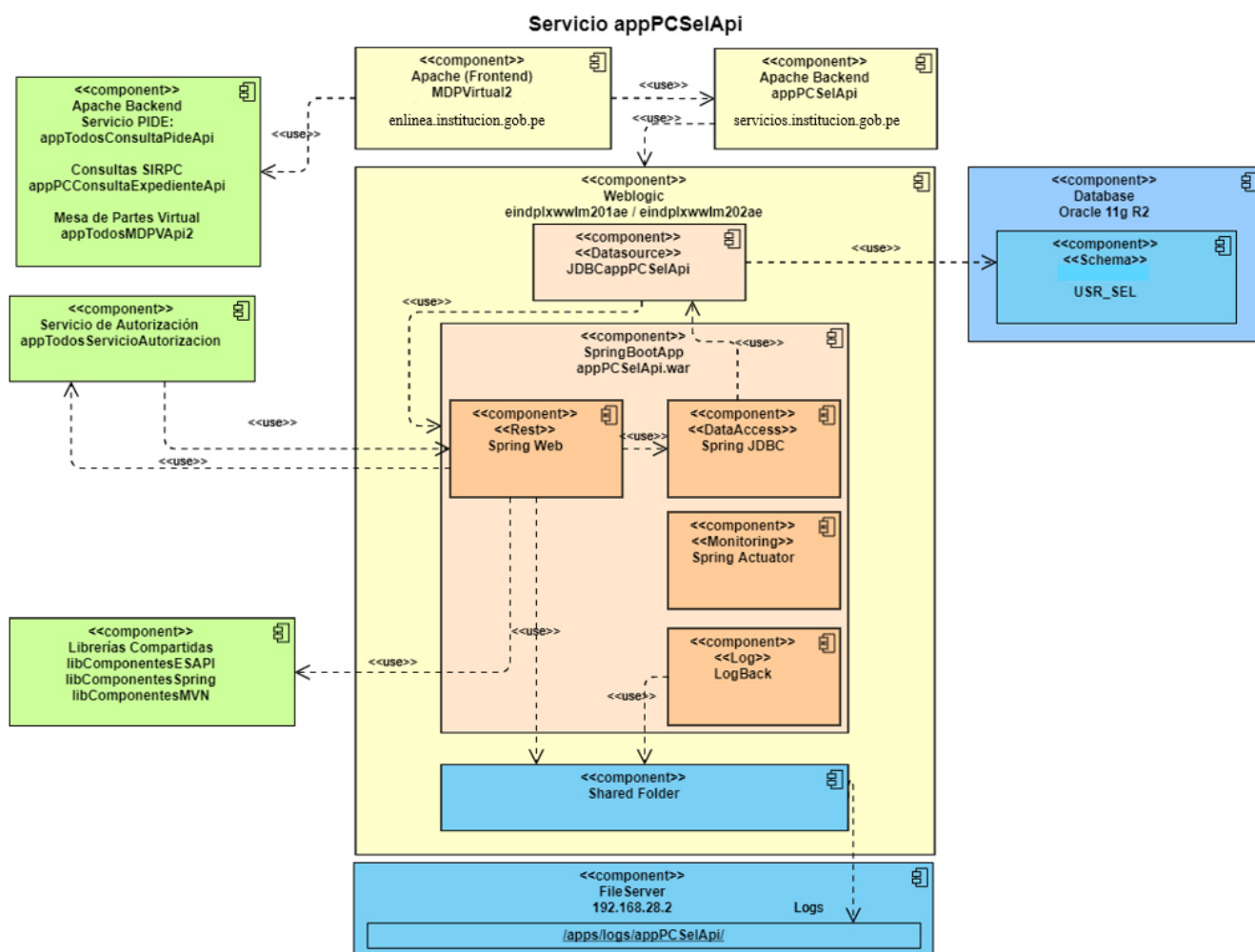
Nota: Elaboración Propia

Servicio appPCConsultaExpedienteApi

Servicio nuevo que provee métodos para generar la casilla electrónica de los usuarios externos para ser notificados en los trámites de sus expedientes por parte de la institución pública a quienes presenten sus escritos o nuevas denuncias en materia de Protección al Ciudadano. El diagrama de componentes se muestra en la figura 15.

Figura 15

Diagrama de componentes de servicio para gestionar la creación de la casilla electrónica



Nota: Elaboración Propia

Descripción del Diagrama de Componentes:

En la institución pública como se mencionó ya existe un estándar de desarrollo para los diferentes componentes de las aplicaciones a desarrollar, esto se explica en la tabla 12.

Aplicaciones módulo externo

Tabla 12

Descripción de componentes para módulo externo

Nombre	Descripción
Weblogic 12c	Servidor de aplicaciones en donde se desplegará el Backend para el consumo del Frontend para la remisión de documentos
Spring Boot Starter Web	Componente que permite la exposición de los servicios REST.
Spring Boot JDBC	Componente para el acceso a la base de datos, ejecución de funciones y procedimientos.
Spring Boot Actuator	Componente que permite monitorear el estado, métricas y uso de los servicios REST
SLF4J	Creación de archivos logs.
Oracle 11g R2	Base de datos
File Server	Almacena los archivos logs y documentos remitidos por los ciudadanos

Nota: Elaboración Propia

En la tabla 13 se muestra los componentes ya definidos para el módulo interno

Aplicaciones módulo interno

Tabla 13

Descripción de componentes para módulo interno

Nombre	Descripción
Weblogic 12c	Servidor de aplicaciones en donde se desplegará el Backend para el consumo de la aplicación interna.
JDBC	Componente para el acceso a la base de datos, ejecución de funciones y procedimientos.
JSF	Componente que permite el control de datos y su interacción.
Log4J	Creación de archivos logs.
Oracle 11g R2	Base de datos
File Server	Almacena los archivos logs y documentos que adjuntan las áreas

Nota: Elaboración Propia

Actualización de los esquemas de base de datos involucrados

También del análisis de las funcionalidades para la implementación del expediente digital en el SIRPC se tuvo que definir las base datos y sus esquemas involucrados, las tablas a crear, o a las cuales se les debe crear columnas nuevas, además de crear nuevos packages cada uno conteniendo nuevas funciones, o procedimientos almacenados como se muestra en tabla 14:

Tabla 14

Bases de datos y esquemas involucrados en el proyecto

Base de Datos	Esquema
LOGIS_BD	USR_SACMDPV
LOGIS_BD	USR_SGDINTFZ
INDEC_BD	USR_SIRPC

Nota: Elaboración Propia

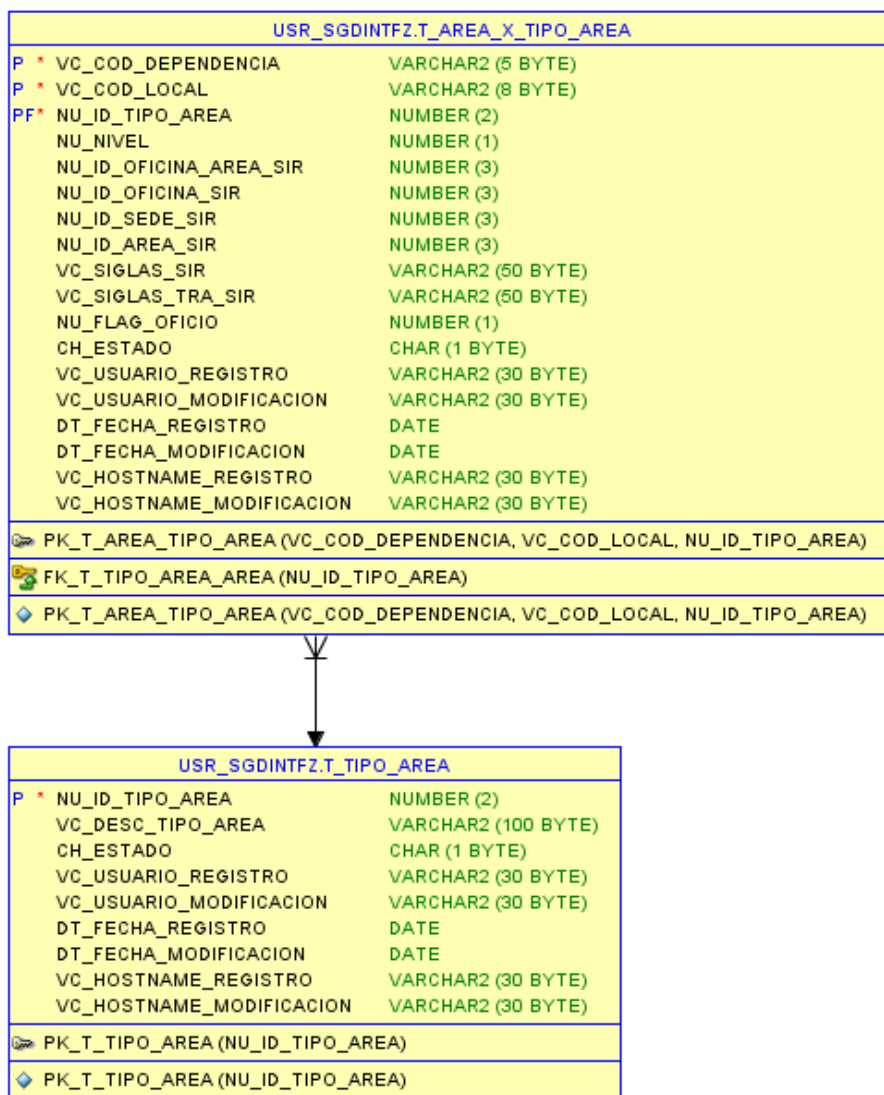
A continuación, describiremos las principales tablas de cada esquema, su diagrama entidad relación, así como la descripción de las principales tablas involucradas en la implementación.

Esquema USR_SGDINTFZ

En este esquema se actualizó las tablas y se insertó equivalencias para que desde la MDPV lea las áreas del SIRPC cuando se elija la opción de Protección al Ciudadano, en la figura 16 muestra el diagrama entidad relación de las tablas involucradas en la implementación del expediente digital en el SIRPC.

Figura 16

Diagrama de Entidad Relación de esquema USR_SGDINTFZ para tablas involucradas en el proyecto



Nota: Elaboración Propia

En la Tabla 15 se muestra la descripción de las principales tablas del esquema USR_SGDINTFZ involucrados en la implementación del proyecto.

Tabla 15

Descripción de tablas de esquema USR_SGDINTFZ

N°	NOMBRE	USO	DESCRIPCIÓN
----	--------	-----	-------------

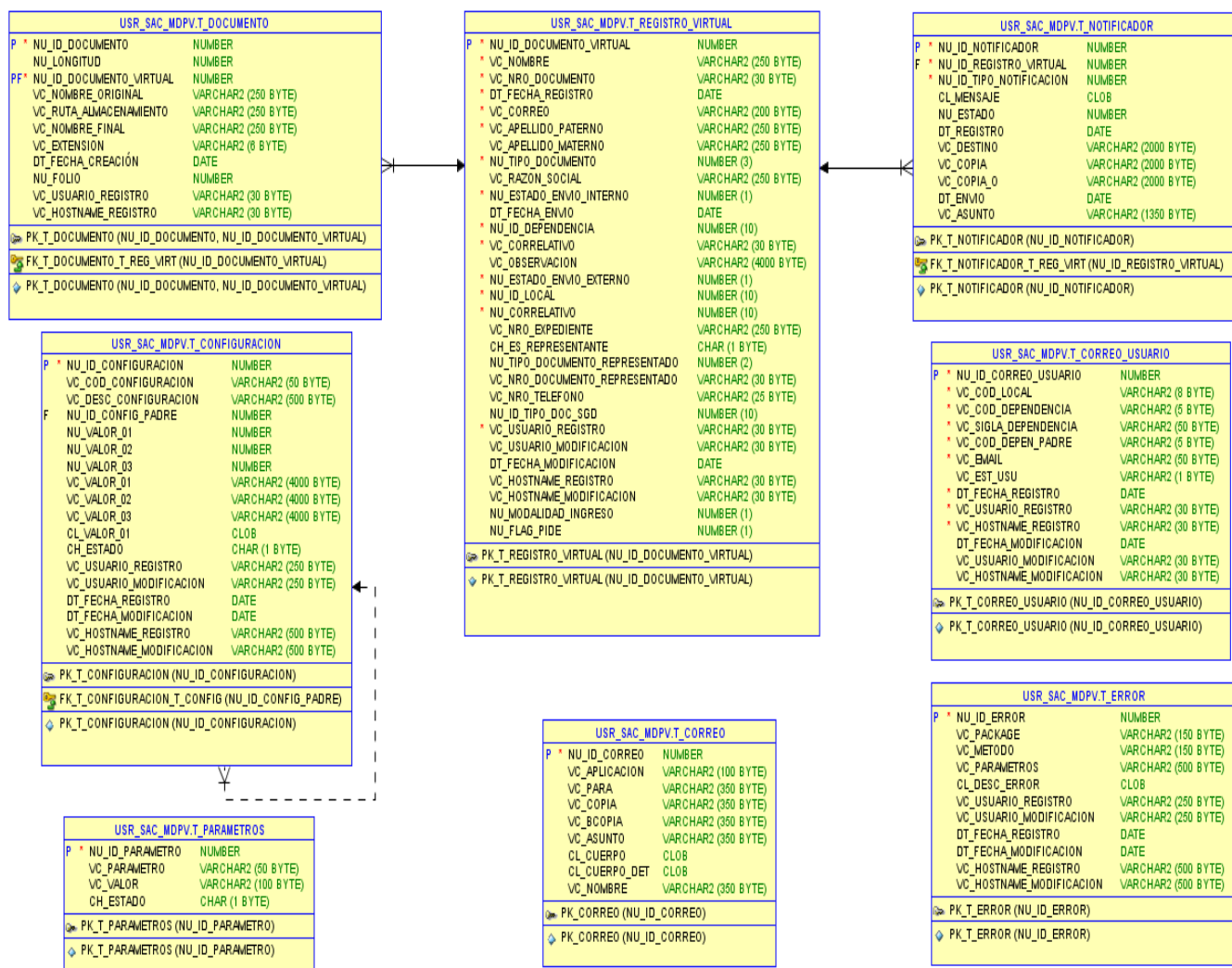
1	T_AREA_X_TIPO_AREA	Configuración	Tabla donde se guardan las equivalencias entre las áreas o dependencias del SGD y del SIRPC.
2	T_TIPO_AREA	Configuración	Tabla donde se registran

Esquema USR_SACMDPV

En este esquema se actualizó las tablas y se insertó equivalencias para que desde el front de la MDPV lea las configuraciones necesarias para su carga y guarde errores en su tabla de log si ocurre un error cuando se elija la opción de Protección al Ciudadano, en la figura 17 se muestra el diagrama entidad relación de las tablas involucradas en la implementación del expediente digital en el SIRPC.

Figura 17

Diagrama de Entidad Relación de esquema USR_SACMDPV para tablas involucradas en el proyecto



Nota: Elaboración Propia

En la Tabla 16 se muestra la descripción de las principales tablas del esquema USR_SACMPDV involucrados en la implementación del proyecto.

Tabla 16

Descripción de tablas de esquema USR_SACMPDV

Nº	NOMBRE	USO	DESCRIPCIÓN
1	T_CONFIGURACION	Configuración	Tabla donde se guarda la configuración de la aplicación.

2	T_PARAMETROS	Configuración	Tabla donde se guarda los parámetros de configuración de alertas.
3	T_CORREO	Configuración	Tabla donde se guarda el formato para el envío de alertas.
4	T_REGISTRO_VIRTUAL	Negocio	Tabla donde se registra la información de la aplicación.
5	T_DOCUMENTO	Negocio	Tabla donde se registran los documentos adjuntos.
6	T_NOTIFICADOR	Negocio	Tabla donde se guardan los registros para su posterior notificación, vía correo electrónico.
7	T_CORREO_USUARIO	Negocio	Tabla en donde se guarda los correos electrónicos a notificar.
8	T_ERROR	Auditoría	Tabla donde se guardan los errores que se producen en la ejecución de los procedimientos almacenados.

Nota: Elaboración Propia

ESQUEMA USR_SIRPC

Este esquema es el principal de todo el proyecto, en torno a él los demás aplicativos involucrados en la implementación del expediente digital leen y escriben información, almacenan y leen archivos de su repositorio, por lo cual es el esquema que más sufrió cambios, es decir se crearon nuevos campos en las tablas, se crearon nuevas tablas, se crearon nuevos packages, cada uno con nuevas funciones o procedimientos almacenados, se insertaron nuevas configuraciones, , en la figura 18 se muestra el diagrama entidad relación de las tablas involucradas en la implementación del expediente digital en el SIRPC.

En la Tabla 17 se muestra la descripción de las principales tablas del esquema USR_SIRPC involucrados en la implementación del proyecto.

Tabla 17

Descripción de tablas de esquema USR_SIRPC

N°	NOMBRE	USO	DESCRIPCIÓN
1	T_EXP_ADM_PRE	Negocio	Tabla que almacena la información de expedientes preliminares (datos de las partes).
2	T_EXP_ADM_DIR_PRE	Negocio	Tabla que almacena la información de expedientes preliminares (datos de dirección).
3	T_EXP_PR	Negocio	Tabla que almacena la información de expedientes preliminares.
4	T_EXP_SEG_PRE	Negocio	Tabla que almacena la información de seguimientos de expedientes preliminares.
5	T_EXP_SEG_PIEZAS	Negocio	Tabla que almacena la información de piezas
6	T_EXP_SEG_PIE_PRE	Negocio	Tabla que almacena la información de piezas preliminares
7	T_DOC_DIG	Negocio	Tabla que almacena la información de todo el proceso de digitalización de las piezas a fin de ser visualizados en la bandeja de usuario.
8	T_PROCESO_EXP_PRE	Negocio	Tabla que almacena información de los procesos relacionadas a expedientes preliminares.
9	T_DATA_CONFIG	Técnico	Tabla que almacena información de los servicios Rest
10	T_HISTO_DOC_DIG	Negocio	Tabla que almacena los motivos de reproceso de las piezas.
11	T_CORREO_PRELIMINAR	Negocio	Tabla que almacena los correos de los usuarios predeterminados por áreas.

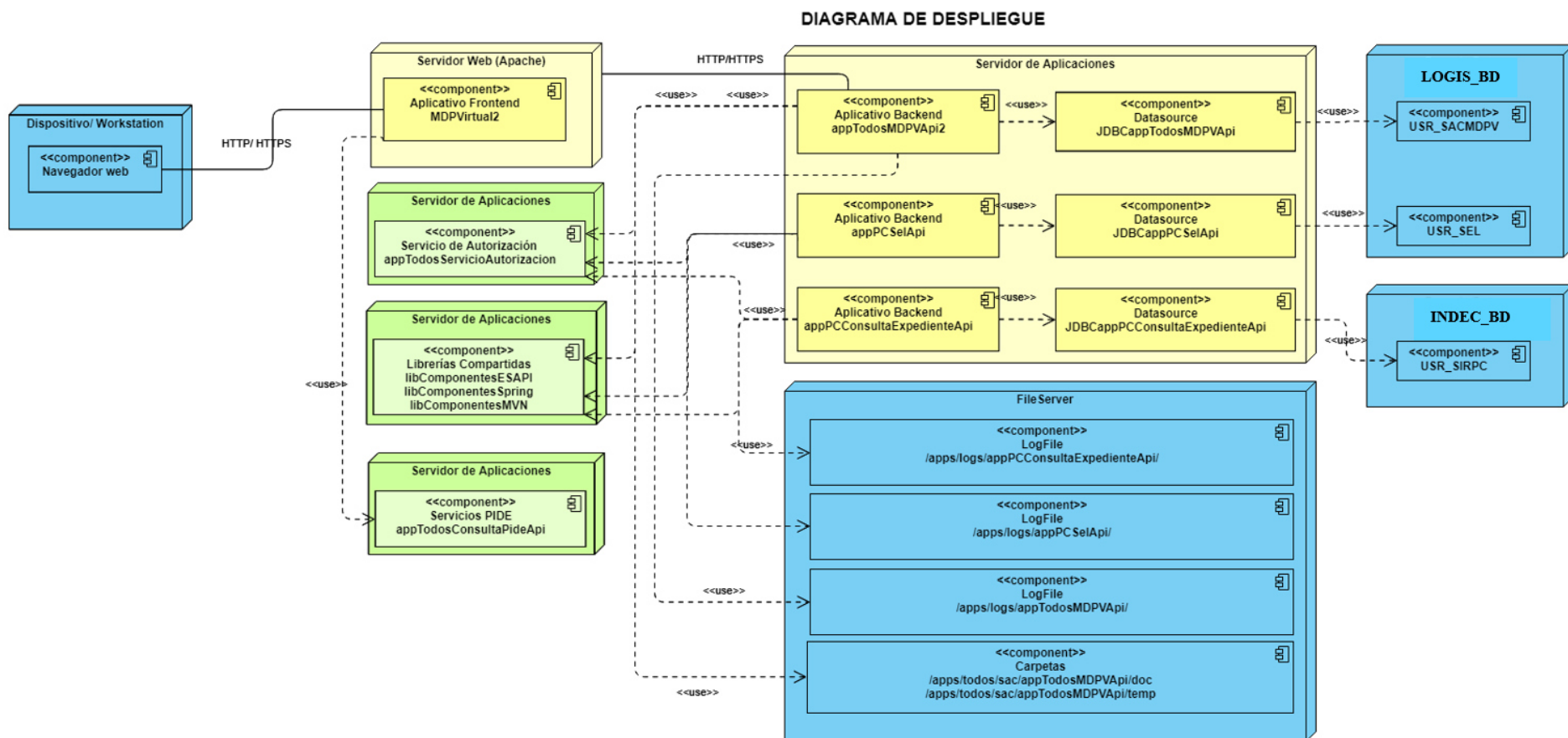
12 T_COP_SEG_PRE	Negocio	Tabla que almacena las copias de las piezas preliminares
13 T_COP_SEG	Negocio	Tabla que almacena las copias de las piezas
14 T_OFICINA_AREA_X_PERFIL	Negocio	Tabla que almacena la configuración de oficina y perfil
15 T_EXPEDIENTE_ADMINISTRADO	Negocio	Solo se incluye 2 campos.
16 T_EXPEDIENTE_ADM_HECHO	Negocio	Solo se incluye 4 campos.
17 T_LOG_MIGRACION	Negocio	Tabla que almacena resultados de migración.
18 T_MATERIA_EB	Negocio	Tabla que almacena las materias de CEB
19 T_EQUI_TIPO_NOTIFICACION	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
20 T_TIPO_SEGUIMIENTO	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
21 T_EQUI_TIPO_SEGUIMIENTO	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
22 T_EQUI_FORMA_CONCLUSION	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
23 T_EQUI_SANCION	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
24 T_EQUI_MODALIDAD	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
25 T_VINCULACION	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
24 T_VINCULACION_ACTUAL	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
25 T_ACTO	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
26 T_EQUI_MATERIA	Negocio	Solo se incluye un campo para el control de migración
27 T_PERSONA_BARRERAS	Negocio	Tabla que almacena la información de personas relacionados con expedientes de barreras.
28 T_PERSONA_DIRECCION_BARRERAS	Negocio	Tabla que almacena la información de las direcciones de personas relacionados con expedientes de barreras.

Nota: Elaboración Propia

Luego de definir los servicios y los esquemas de base de datos involucrados se muestra el Diagrama de despliegue donde se muestra en conjunto la interacción entre la MDPV y los nuevos servicios como se muestra en la figura 19.

Figura 19

Diagrama de despliegue de implementación de expediente digital en el SIRPC



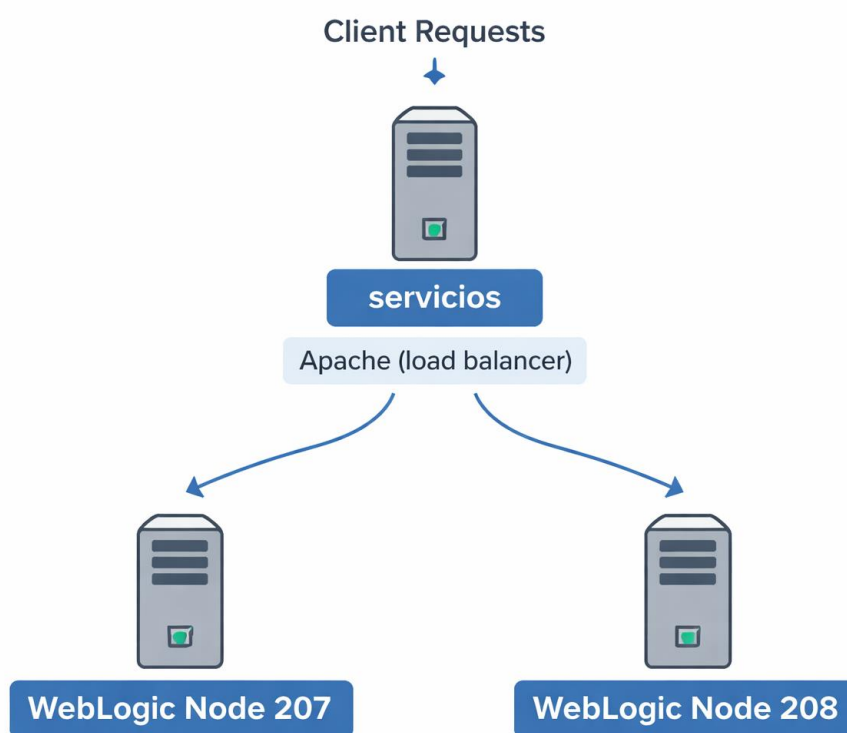
Nota: Elaboración Propia

La arquitectura de despliegue de los servicios se da en un entorno clusterizado de servidores de aplicaciones weblogic, el archivo war se gestiona y despliega desde un dominio administrado centralmente, el cual se encarga de propagar la aplicación a los servidores administrados que conforman el clúster.

La capa de presentación se expone a través de un servidor apache externo, configurado como balanceador de carga, el cual redirige las peticiones entrantes hacia los nodos del clúster utilizando mecanismos de distribución de carga y tolerancia a fallos como se muestra en la figura 20.

Figura 20

Servidor Apache balanceador con nodos weblogic



Nota: Elaboración Propia

3.2.5.4.3. *Desarrollo y pruebas*

Una vez ya definido las historias de usuarios, la arquitectura, herramientas de desarrollo, objetos de base datos y demás componentes a usar el equipo de desarrollo procede a implementar la solución. Para esto también en la etapa de planificación se había ya plasmado los plazos de entrega de cada avance realizado para sus respectivas pruebas como se muestra en la figura 21.

Figura 21
Cronograma del Proyecto - Desarrollo y pruebas

tarea	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	recurso
1	EXPEDIENTE DIGITAL EN EL SISTEMA INTEGRADO DE RESOLUCIÓN Y PROTECCIÓN AL CIUDADANO	113 días		
2	Inicio	4 días		
7	Control y seguimiento	84 días		
26	Análisis de Requerimientos Funcionales	58 días		
35	Desarrollo y pruebas	87 días		
36	Release 1	33 días		
37	Paquete 1: Modificaciones a la Mesa de Partes Virtual	33 días	27	JC,RA,EG
38	Paquete 2: Bandeja de Digitalización	18 días	28	JV,EG
39	Paquete 3: Gestión de Expediente	7 días	38,29	JV,EG
40	Visualización del Expediente Digital	22 días	39FC-8 días	RA,EG
41	Release 2	25 días		
45	Integrar fuentes SIRPC R1 y R2	2 días	39,37,38,40,42,4	AC,JA
46	Pruebas integrales en desarrollo y correcciones	3 días	45	AC,EG
47	Elaborar documento del pase - Release 1	2 días	46	JC,RA,JV
48	Elaborar documento del pase - Release 2	2 días	46	AC
49	Fin de desarrollo y pruebas integrales en desarrollo R 1,2	0 días	48	
50	Release 3	49 días		
51	Paquete 6: Mesa de Partes Física	8 días	31	AC,CL,EG
52	Paquete 5: Consultas Públicas de Expedientes	7 días	51	AC,RA,EG
53	Paquete 7: Módulo de Carga de Archivos	9 días	40,33	RA,EG
54	Paquete 8: Integración Gestor Documental	20 días	53	RA,EG
55	Complementar requerimientos legales	6 días	34	JV,EG
56	Release 4	30 días		
57	Paquete 1: Afinamiento Mesa de Partes Virtual	10 días	52,53	EG,JC
58	Paquete 2: Afinamiento Bandeja de Digitalización	10 días	55	JV,EG

Nota: Obtenido de Plan de Gestión del Proyecto Expediente Digital en el SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

El proceso de desarrollo se realizó de manera paralela al Seguimiento y Control en función a los Daylis Scrums que se realizaban y los otros controles ya programados en los cronogramas iniciales del proyecto.

3.2.5.4.4. *Pruebas de calidad*

A lo largo del desarrollo del proyecto, las actividades vinculadas a la verificación de calidad fueron realizadas principalmente por el equipo de aseguramiento de calidad y por los usuarios responsables de validar el funcionamiento del sistema. Aunque el autor como Líder Técnico no intervino directamente en la ejecución detallada de estas pruebas, los resultados obtenidos y las observaciones registradas se convirtieron en un insumo fundamental para fortalecer tanto el producto como el proceso de desarrollo.

Las incidencias identificadas durante las pruebas permitieron detectar fallas funcionales, comportamientos inesperados del sistema y oportunidades de optimización en el código. Esta información fue revisada desde una perspectiva técnica con el propósito de comprender el origen de los errores, analizar su impacto y definir las acciones correctivas correspondientes. Este ejercicio analítico contribuyó a elevar el nivel de calidad del software y a disminuir la probabilidad de que problemas similares reaparecieran en etapas posteriores.

Desde la perspectiva del autor se impulsó que las observaciones de calidad fueran aprovechadas no solo como una lista de correcciones, sino como un mecanismo de aprendizaje continuo para el equipo de desarrollo. Más allá de resolver los defectos reportados, se buscó reconocer patrones, identificar prácticas susceptibles de mejora y detectar elementos del diseño o la implementación que requerían ajustes. Este enfoque permitió transformar los resultados de las pruebas en una herramienta de retroalimentación técnica orientada a perfeccionar el código y fortalecer las prácticas de desarrollo adoptadas.

De igual manera, las incidencias registradas durante el proceso de pruebas reforzaron la necesidad de cumplir con los lineamientos técnicos y las buenas prácticas definidas en la etapa de diseño. En ciertos casos, fue necesario aplicar refactorizaciones al

código para mejorar su claridad, mantenibilidad y alineación con la arquitectura establecida, garantizando así una solución más robusta y sostenible a largo plazo.

Finalmente, el análisis sistemático de las observaciones de calidad permitió consolidar aprendizajes técnicos significativos tanto a nivel individual como colectivo. Estos aprendizajes se consideraron un aporte valioso para el proyecto, ya que no solo contribuyeron a la mejora del producto final, sino también al fortalecimiento de las capacidades técnicas del equipo y a la madurez del proceso de desarrollo implementado.

3.2.5.4.5. *Capacitación a usuarios*

La formación dirigida a los usuarios finales representó una fase esencial para garantizar la adopción adecuada del sistema y su utilización conforme a los objetivos planteados. Esta actividad tuvo como propósito principal facilitar la comprensión de las funcionalidades implementadas, promover un uso correcto de la herramienta y disminuir la necesidad de soporte técnico durante las primeras etapas de operación en el entorno productivo.

La planificación de las sesiones de capacitación se realizó tomando en cuenta los perfiles de los usuarios, sus responsabilidades dentro del proceso y su nivel de experiencia con herramientas tecnológicas similares. Con base en ello, se estructuraron jornadas orientadas a abordar las funcionalidades más relevantes del sistema, priorizando aquellas vinculadas a los procesos críticos de la operación diaria. Las sesiones se desarrollaron con un enfoque práctico, empleando casos reales y situaciones habituales del trabajo cotidiano, lo que favoreció una asimilación más clara del funcionamiento del sistema.

Durante el desarrollo de la capacitación, se presentaron las interfaces finales del sistema en ambientes de desarrollo, detallando el flujo de trabajo, los campos principales y las validaciones incorporadas. Además, se atendieron consultas y comentarios de los participantes, los cuales permitieron identificar áreas que requerían mayor precisión o ajustes en la forma de interacción con la herramienta. Estas dinámicas resultaron especialmente valiosas, pues fortalecieron la comprensión del sistema y generaron mayor confianza en su uso.

Desde la perspectiva del Líder Técnico, la participación en esta etapa se centró en brindar apoyo especializado durante las sesiones, resolviendo dudas relacionadas con el comportamiento del sistema y explicando, cuando fue pertinente, el alcance de determinadas funcionalidades. Asimismo, se recopilaban observaciones de los usuarios que sirvieron como insumo para detectar oportunidades de mejora y evaluar posibles ajustes posteriores, siempre dentro de los límites establecidos para el proyecto.

De manera complementaria, la capacitación permitió verificar que el sistema respondiera adecuadamente a los procesos operativos reales, confirmando que las funcionalidades desarrolladas se encontraban alineadas con los requerimientos definidos inicialmente. Esta fase resultó clave para disminuir la resistencia al cambio, facilitar la transición hacia las nuevas funcionalidades y asegurar un inicio de operaciones más ordenado y eficiente.

En síntesis, la capacitación a usuarios no solo cumplió con la transferencia de conocimientos necesarios para el uso del sistema, sino que también fortaleció la relación entre el equipo técnico y los usuarios finales. Este proceso contribuyó a una mayor aceptación de la solución implementada y se consolidó como un factor determinante para el éxito del proyecto en su etapa de operación.

3.2.5.4.6. *Pase a Producción*

Con la aprobación del usuario y una vez atendidas todas las observaciones tanto de la documentación como del código, se programó el pase a producción.

El equipo de producción se encargó de programar y ejecutar el despliegue, contando con el soporte de los desarrolladores para resolver de inmediato cualquier incidente que pudiera presentarse. Para hacer el despliegue existe una guía de pase a producción, donde se lista la creación de nuevos pools de conexiones, montados a rutas del File Server a los servidores Weblogic, despliegue y publicación de servicios Rest, scripts a ejecutar, incluyendo los packages nuevos o modificados, un fragmento de ese documento se muestra en la figura 22.

Figura 22
Formato de Pase a Producción 2021

Autoguardado F-GTI-21_TK2021-203840_ETAP... Guardado JA chivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Zotero Ayuda Diseño Pegar Calibri 8 N K S ab x₂ x² A A Aa A A Párrafo Estilos Edición Dictar Complementos Editor Copilot ortapapeles Fuente Estilos Voz Complementos 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14					
INSTITUCION PUBLICA DE PROTECCION AL CIUDADANO USO INTERNO		Guía de Pases a Producción			Actualizado al 2021-08-19
		Ruta: \\10.0.0.21\dev\QA\2021\TODOS\SIRPC\TK_203840\Scripts\CEBSEL\TRAMITE 00.USUARIOS_CON Enviar el resultado del script 00 en formato Excel a los correos jalegria@institucion.gob.pe y prueba@institucion.gob.pe, luego proseguir con el script 01. 01.USUARIOS_TRA			
38.	SIRPC	Ejecutar los siguientes scripts de la siguiente ruta: \\10.0.0.21\dev\QA\2021\TODOS\SIRPC\TK_203840\Scripts\SIRPC\ALTER 1.ACTUALIZACION_SGTOS_SPC 2.ALTER_TABLE_SIRPC 3.CREACION_TABLAS_SIRPC 4.SCRIPT_INSERT_TABLA 5.SCRIPT_INSERT_TIPO_SEG_EXP_AREA 6.SCRIPT_T_OPCION_SEGUIMIENTO_MANUAL 7.SECUENCIAS_SIRPC 8.UPDATE_SIRPC 9.INSERT_T_CONFIGURACION 10.INSERT_T_WS 11.ALTER_T_EXP_ADM_SGTO 12.INSERT_T_CORREO 13.UPDATE_T_OFICINA_AREA 14.INSERT_T_PARAMETRO 15.INSERT_T_TEXP_AREA_TODOS	INDEC_BD/USR_SIRPC	N	DBA
39.	SIRPC	Ejecutar los siguientes scripts de la siguiente ruta: \\10.0.0.21\dev\QA\2021\TODOS\SIRPC\TK_203840\Scripts\SIRPC\PACKAGES 0.PKG_SENDEMIL 1.PKG_BUSQUEDA_AVANZADA 2.PKG_CONSTANTES 3.PKG_RESTRICCIONES 4.PKG_SEGUIMIENTO 5.PKG_PIEZA	INDEC_BD/USR_SIRPC	R	DBA

Nota: Documento interno de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Una vez completado el pase a producción, el autor como líder técnico y el jefe de proyecto realizaron las validaciones finales en conjunto, confirmando que todas las funcionalidades operaran correctamente.

A continuación, se mostrará cómo quedó el sistema funcionando en el ambiente productivo con las funcionalidades implementadas en los diferentes paquetes.

Paquete 1: Mesa de partes virtual

En la MDPV se muestran las nuevas interfaces resultantes del proceso de desarrollo de acuerdo con los requerimientos funcionales iniciales, destacando que respecto a la versión anterior ahora con la integración al SIRPC se agregó el ícono de Protección al Consumidor como se muestra en la figura 23.

Figura 23

Nuevas opciones en Mesa de Partes Virtual



Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Además, como se mencionó ahora los ciudadanos pueden presentar escritos para expedientes ya existentes, o crear nuevas denuncias, eso se logró a la inserción de configuraciones que lee el servicio que carga la MDPV, el ejemplo se muestra en la figura 24.

Figura 24
Nuevas tipos de ingreso en Mesa de Partes Virtual

The screenshot shows the 'Mesa de Partes Virtual' interface. At the top, there is a yellow header with the logo and the text 'MESA DE PARTES VIRTUAL'. Below the header is a blue navigation bar with four steps: 'Mis datos', '2 Área destino', '3 Mis archivos', and '4'. The main content area is titled 'Tipo de Ingreso' with an information icon. Below this is a dropdown menu with the text 'SELECCIONAR' and a list of options: 'Seleccionar', 'DENUNCIAS', and 'ESCRITOS'. The 'DENUNCIAS' and 'ESCRITOS' options are highlighted with a red box. To the right of the dropdown, there is a text box with the following text: 'r y por Incumplimiento de Acuerdo Conciliatorio ante el Servicio de forma indubitable ponga fin a la controversia celebrado fuera del / acreditar el pago de la tasa correspondiente.' Below this text box, there are two bullet points: '• Las solicitudes de liquidación de costas y costos deben ser presentadas a través de la opción "ESCRITOS", e indicar el número de expediente de origen.' and '• Los escritos sobre incumplimiento de mandatos o acuerdos conciliatorios derivados de procedimientos tramitados ante los Órganos Resolutivos de Procedimientos Sumarísimos o Comisión de Protección al Consumidor deben ser presentadas a través de la opción "ESCRITOS", e indicar el número de expediente de origen.' At the bottom left, there is a button labeled 'Atrás' with a left arrow. At the bottom right, there is a button labeled 'Siguiente' with a right arrow.

Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Como se observa hay 2 caminos, presentación de escritos o denuncias, para el caso de escritos se tiene que buscar primero los datos del expediente por los distintos filtros de búsqueda.

También se implementó mensajes de ayuda (figura 25), para facilitar al usuario externo el registro de su denuncia, especialmente de la tabla de competencias, en el cual se le muestra los montos o actividades económicas para que elija el área destinataria de manera correcta.

Figura 25
Mensajes de ayuda en Mesa de Partes Virtual

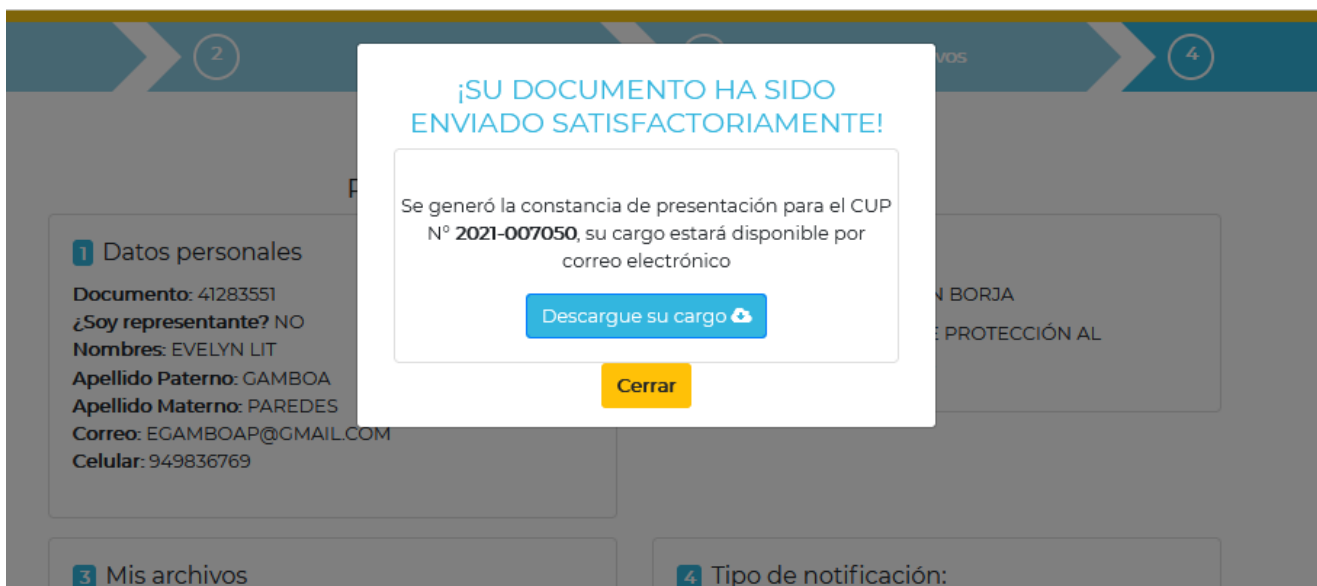
The screenshot shows the 'MESA DE PARTES VIRTUAL' interface. At the top, there's a yellow header with the logo. Below it, a blue navigation bar contains 'Mis datos', 'Área destino', and 'Mis archivos'. A help message box is overlaid on the 'Área destino' section, stating: 'Genera un procedimiento administrativo nuevo. Para la presentación de su denuncia Ud. deberá pagar la tasa correspondiente.' Below this, there's a form with two main sections. The first section, 'Tipo de Ingreso', has a dropdown menu with 'DENUNCIAS' selected. A help message box points to this section: 'Seleccione la sede donde presentará su denuncia, podrá escoger la que se encuentre más cerca a su domicilio.' The second section, 'Sede', has a dropdown menu with 'SEDE LIMA SUR - SAN BORJA' selected. A help message box points to this section: 'Seleccione el área donde presentará su denuncia según la TABLA DE COMPETENCIAS.' To the right of the 'Sede' dropdown, there's a button labeled 'SELECCIONAR'. Above this button, there's a red-bordered box labeled 'LISTA DE DENUNCIAS' with a document icon. To the right of the 'SELECCIONAR' button, there's another red-bordered box labeled 'TASA DE COMPETENCIAS' with a document icon. Below the form, there's a section titled 'Datos de las partes' with a note: 'Nota: El registro del DENUNCIADO ayudará a la pronta atención de la Denuncia'. To the right of this note is a yellow button labeled 'Añadir Partes'. Below the note, there's a table with the following data:

#	TIPO DE PERSONA	PERSONERÍA	TIPO DOC.	NRO DOC.	RAZÓN SOCIAL/NOMBRES	ACCIÓN
1	DENUNCIANTE	Persona Natural	DNI	41283551	EVELYN LIT GAMBOA PAREDES	[Iconos]

Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Cuando el usuario termina de registrar su escrito o su denuncia se le envía a su correo y se le permite descargar un cargo que lista los documentos presentados y datos principales del registro como lo muestra la figura 26, este cargo que es un formato html se guarda en una tabla como auditoría para su posterior revisión en caso haya ocurrido un error inesperado, además ahora los archivos adjuntos desde la MDPV se guardan en el mismo repositorio que usa el SIRPC para su visualización desde el sistema.

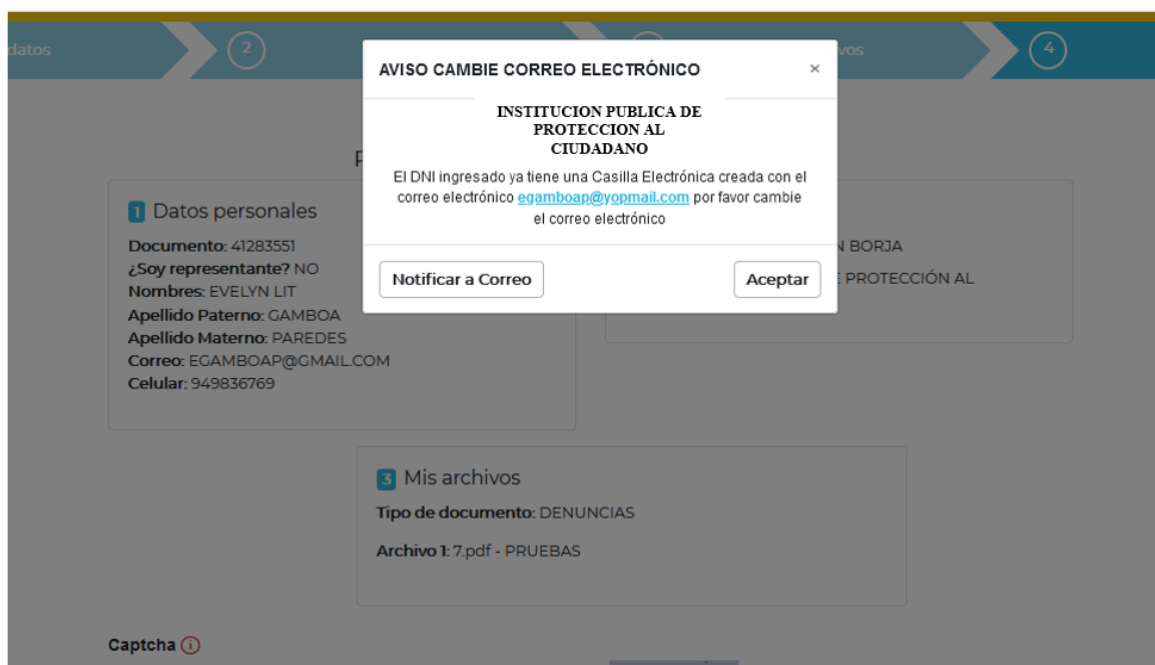
Figura 26
Generación de Cargo en Mesa de Partes Virtual



Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Previo al envío del registro presentado por el ciudadano se le da la opción de crear una casilla electrónica para que de ahora en adelante las notificaciones que se le hagan sean dirigidas a su casilla electrónica (figura 27), es a elección del usuario.

Figura 27
Validación de existencia de casilla electrónica



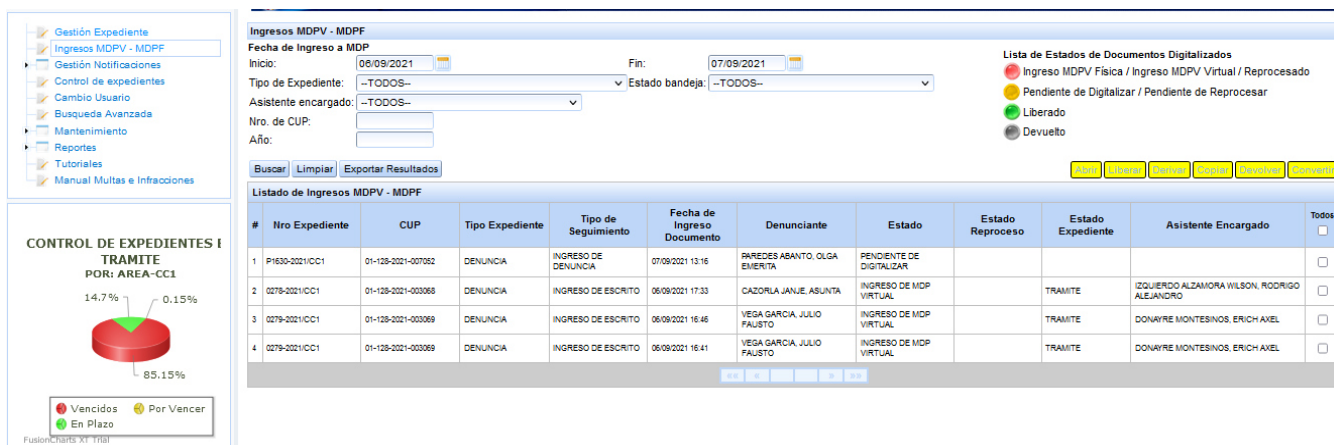
Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Paquete 2: Bandeja de Digitalización

Para implementar los requerimientos funcionales de lo referente a la Bandeja de digitalización se creó nuevas funcionalidades en el SIRPC, es decir en el aplicativo core se creó un nuevo servlet con su respectiva interfaz, servicio y acceso a datos, esta nueva pantalla muestra los ingresos de denuncias o escritos provenientes desde las Mesa de Partes Física o Virtual para su posterior gestión o tramitación por las áreas de Protección al Consumidor como se muestra en la figura 28.

Figura 28

Interfaz principal de la Bandeja de Digitalización del SIRPC

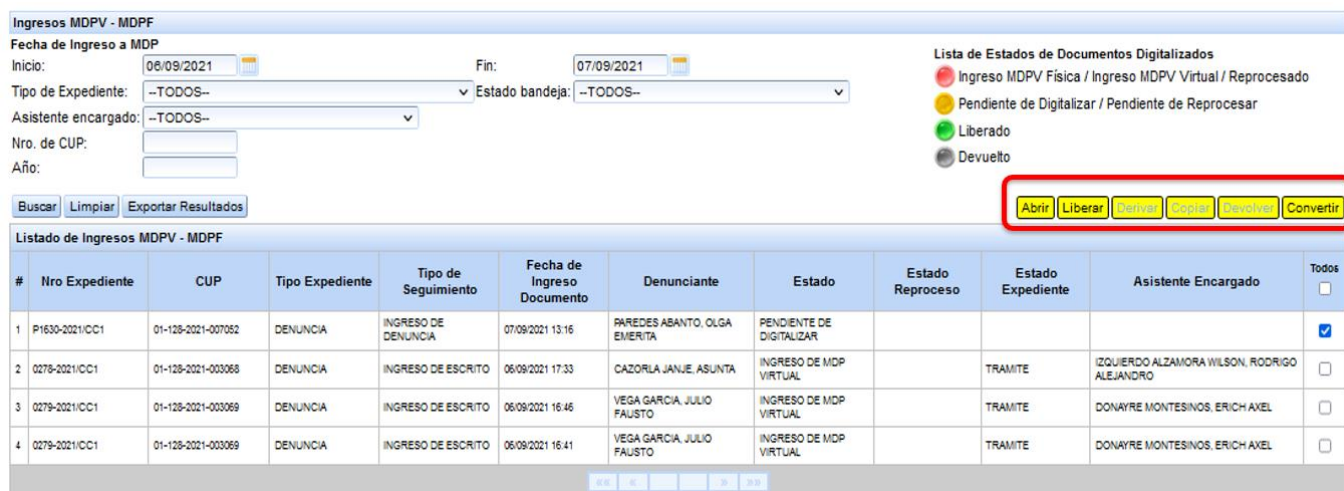


Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Dentro de esta bandeja se le permite al área ciertas acciones o se habilita ciertos botones de acuerdo con cada tipo de ingreso de documento (escrito o denuncia) y su estado actual como se muestra en la figura 29:

Figura 29

Acciones para los ingresos de escritos o denuncias en la Bandeja de Digitalización



Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

A continuación, describimos la acción de cada botón:

- **Abrir:** Permite verificar el detalle del ingreso, así como los archivos digitales adjuntos
- **Liberar:** Permite diferenciar las denuncias o escritos trabajados de aquellos ingresos nuevos.
- **Derivar:** Permite remitir la denuncia o escrito a otra área donde se encuentre implementado el SIRPC.
- **Copiar:** Permite duplicar el ingreso de un escrito hacia otro expediente.
- **Devolver:** Permite enviar el ingreso al área de Atención al Ciudadano para que sea derivado a otra área que no cuenta con SIRPC
- **Convertir:** Convierte expedientes preliminares en escritos

Paquete 3: Gestión de expediente

Para implementar los requerimientos funcionales de lo referente a la Gestión de expediente se creó nuevas funcionalidades en el SIRPC (figura 30), el sistema principal de Protección al Ciudadano, como la visualización del expediente digital, actualización de los domicilios de los administrados a casilla o correo electrónico para notificaciones.

Figura 30
Interfaz del SIRPC, pestaña de Seguidientos

Abrir Expediente Consulta Rápida Imprimir

CONCLUIDO Fecha Límite: 10/11/2021 Expediente Actual: 0233-2021/PS1-LCC

Tipo de Expediente(*) LIQUIDACION DE COSTAS Y COSTOS Fecha de Presentación(*) 03/09/2021 Calificación: B

Asistente encargado: HURTADO ABARCA SANDRA

Boleta/Factura: VO-000-0000562630

Lugar de presentación(*) LIMA

Cód. Búsq. 21207706

Actualizar Expediente

CONFIDENCIAL: ☐

Procedimiento: ☒ Parte ☐ Oficio

Proviene del SAC(7): Buscar

F. Vencimiento original: 19/10/2021

Expediente Digital

Código Único de Proceso/Expedientes:

- CUP: 01-121-2020-016310
- 1001-2020/PS3
- 0001-2021/PS1-IAC
- 0408-2021/CC2-APELACION
- 0233-2021/PS1-LCC
- 0002-2022/PS1-SANS
- 0001-2022/PS1-ILCC

Datos de las partes Seguidientos Hechos y Conclusiones Infracciones y Sanciones Multa Coercitiva Representantes

#	Fecha Seg.	Tipo de Seguimiento	Observaciones
12	04/01/2022	INGRESO DE ESCRITO	ESCRITO DE DENUNCIA ILCC YA DESCARGADO Y REGISTRADO BAJO EL EXPEDIENTE ILCC.
11	23/12/2021	NOTIFICACION OTROS	-
10	13/12/2021	INGRESO DE ESCRITO	-
9	12/11/2021	RESOLUCION FINAL	-
8	12/11/2021	RESOLUCION FINAL	-
7	10/11/2021	RESOLUCION FINAL	-
6	30/09/2021	RESOLUCION DE TRASLADO AL PROVEEDOR DE LA SOLICITUD DE LIQUIDACION	-
5	30/09/2021	RESOLUCION DE TRASLADO AL PROVEEDOR DE LA SOLICITUD DE LIQUIDACION	-
4	23/09/2021	INGRESO DE ESCRITO	-
3	23/09/2021	SOLICITUD DE LIQUIDACION SUBSANADA	-
2	16/09/2021	RESOLUCION DE REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA SOLICITUD LIQUIDACION	-
1	03/09/2021	INGRESO DE ESCRITO	EXPEDIENTE DE ORIGEN: P0085-2021/PS1, CUP: 01-119-2021-017984

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

El visualizador del expediente digital lista los seguimientos o acciones que se hicieron en el expediente y los archivos adjuntos a cada uno de ellos, lo que hace por debajo es juntar todos los archivos de todos los seguimientos del expediente marcados como habilitados para expediente digital y genera un único pdf, estos archivos pueden ser los que el ciudadano externo adjuntó desde la MDPV, o algún archivo adjunto por la misma área que tramita la denuncia como se muestra en la figura 31.

Figura 31
Visualizador de Expedientes Digitales del SIRPC

3 de 686

Ajuste de la página

1. 0408-2021/CC2-APELACION

- ▼ **1.1 INGRESO DE DOCUMENTO (POR DERIVACIÓN)**
 - 1.1.1. SOLICITA AMPLIACIÓN DE PLAZO
 - 1.1.2. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
- ▼ **2. 0233-2021/PS1-LCC**
 - ▼ **2.1 RESOLUCION DE REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA SOLICITUD LIQUIDACION**
 - 2.1.1. CN-R1-EXP. 0233-2021-PS1-LCC[F]
 - 2.1.2. R1- EXP. 233-2021-PS1-LCC[F]
 - 2.1.3. CORREO_ NOTIFICACIONES OPS 1 - OUTLOOK
 - ▼ **2.2 INGRESO DE ESCRITO**
 - 2.2.1. ABSUELVE REQUERIMIENTO DE SUBSANACION
 - 2.2.2. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
 - ▼ **2.3 RESOLUCION DE TRASLADO AL PROVEEDOR DE LA SOLICITUD DE LIQUIDACION**
 - 2.3.1. CN-R2-EXP. 0233-2021-PS1-LCC (DTE)[F]
 - 2.3.2. RES. 2- EXP 233-2021-PS1-LCC[F]
 - 2.3.3. CORREO_ NOTIFICACIONES OPS 1 - OUTLOOK
 - 2.3.4. CORREO_ NOTIFICACIONES OPS 1 - OUTLOOK
 - ▼ **2.4 RESOLUCION FINAL**
 - 2.4.1. CN_EXP. 0233-2021-PS1-LCC DTE_SIGNED
 - 2.4.2. RF-1418-2021-PS1_SIGNED
 - ▼ **2.5 INGRESO DE ESCRITO**
 - 2.5.1. CARTA DE ILCC
 - 2.5.2. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
 - 2.5.3. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
 - 2.5.4. CARTA DE ILCC
 - ▼ **2.6 INGRESO DE ESCRITO**
 - 2.6.1. CARTA DE ILCC
 - 2.6.2. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
 - 2.6.3. CARGO-INGRESO DE ESCRITO
 - 2.6.4. CARTA DE ILCC
 - ▼ **2.7 NOTIFICACION OTROS**
 - 2.7.1. CARTA 643-2021-PS1 (COMUNICA A INTERESADO EXP. 233-2021-PS1-LCC)_SIGNED

MESA DE PARTES VIRTUAL

¡Hola Gorki Phorfi!

Hemos recibido tu documento, el día 03/09/2021 a las 13:30:17h.

1. REMITENTE

Documento: Correo

DNI:

Nombres y Apellidos:

Teléfono: Es representante **NO**

Representado:

2. DATOS DEL ESCRITO

Código único de proceso: 2020-016310

Fecha de Ingreso: 05/01/2021

Sede: CUZCO

Órgano resolutorio: ÓRGANO RESOLUTIVO DE PROCEDIMIENTOS SUMARÍSIMOS DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR N° 1

Tipo de Expediente: INCUMPL. DE ACUERDO CONCILIAT.

Tipo de Documento: INGRESO DE ESCRITO

Denunciante(s):

Denunciado(s):

3. DOCUMENTOS ENVIADOS

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Ahora se permite la actualización de las direcciones a notificar para las partes de un expediente (figura 32), es decir ahora a solicitud del ciudadano el área tramitante puede cambiar el tipo de notificación a casilla o correo electrónico, antes del expediente digital toda notificación era física.

Figura 32
Interfaz del SIRPC, pestaña de Datos de las Partes

#	Tipo persona	Personería	Tipo Doc.	N Doc.	Razón social / Nombres	Tipo de Notificación
1	DENUNCIANTE	PERSONA NATURAL	DNI	06782552	HERRERA RODAS CARLOS WILLY	CORREO ELECTRÓNICO
2	DENUNCIADO	PERSONA JURIDICA	RUC	20438563084	EDPYME ACCESO CREDITICIO SOCIEDAD ANONIMA	CASILLA ELECTRÓNICA / FÍSICO

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Para los seguimientos ahora se pueden visualizar los adjuntos presentados por los ciudadanos, ciertamente para implementar el expediente digital se crearon nuevos seguimientos como Ingreso de Escrito o ingreso de Denuncia y otros que se generan automáticamente como cuando se envía una notificación a la casilla electrónica del usuario por ejemplo y se autogenera un documento de constancia de depósito que se subirá al File Server del sistema y se verá adjunto en su seguimiento como se muestra en la figura 33.

Figura 33

Interfaz del SIRPC, visualización de archivos presentados por la MDPV desde el sistema interno

Consulta Rápida Imprimir CONCLUIDO Fecha Límite: 03/08/2021 Expediente Actual: 0291-2021/CC1 Expediente Principal: 0291-2021/CC1 Área: CC1

Expediente(*): DENUNCIA Fecha de Presentación(*): 09/02/2021 Calificación: B Código Único de Proceso/Expedientes:

Asesorado por: SANDOVAL CASTILLO, JUAN CONFIDENCIAL: ☐ CUP: 01-128-2021-003181

Boleta/Factura: Agregar Procedimiento: ☒ Parte ☐ Oficio

Representación(*): LIMA Proviene del SAC(?): Buscar F. Vencimiento original: 03/08/2021

Cód. Búsq. 21175018 Actualizar Expediente Expediente Digital

Seguimientos Hechos y Conclusiones Infracciones y Sanciones Multa Coercitiva Representantes

Tipo de Seguimiento	Observaciones	Adjunto	Acción
RESOLUCION DE ST DECLARANDO INADMISIBLE	-		
RESOLUCION DE ST REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR DENUNCIA	-		

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Desde el SIRPC ahora se permite asociar representantes de una persona jurídica con casilla electrónica, es decir si una empresa tiene su staff de abogados puede asociar a su casilla electrónica varias personas (figura 34), dentro del sistema entonces se listará aquellos asociados, el área tramitadora elegirá a pedido de las partes del expediente a quien de sus asociados debe llegarles a sus casillas las notificaciones que se envíe para ese expediente en particular.

Figura 34
Interfaz del SIRPC, pestaña de Representantes

Expediente Consulta Rápida Imprimir **CONCLUIDO** Fecha Límite: 03/08/2021 Expediente Actual: 0291-2021/CC1 Expediente Principal: 0291-2021/CC1

ipo de Expediente(*): DENUNCIA Fecha de Presentación(*): 09/02/2021 Calificación: B Código Único de Proceso/Expedientes:

Asistente encargado: SANDOVAL CASTILLO, JUAN ... **CONFIDENCIAL:** ☐ CUP: 01-128-2021-003181

Boleta/Factura: Agregar Procedimiento: ☒ Parte ☐ Oficio **0291-2021/CC1**

Lugar de presentación(*): LIMA Proviene del SAC(?): Buscar F. Vencimiento original: 03/08/2021

Cód. Búsq. 21175018 Actualizar Expediente Expediente Digital

de las partes Seguimientos Hechos y Conclusiones Infracciones y Sanciones Multa Coercitiva **Representantes**

Fecha de alta	Representado	Representante	Tipo y Número de documento del Representante	Correo	Fecha de asignación
[Empty table body]					

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Paquete 4: Notificación electrónica

Como se mencionó anteriormente antes de la implementación del expediente digital las notificaciones eran solo físicas, ahora se creó nuevas funcionalidades en el SIRPC para poder notificar además de las notificaciones físicas a casilla o correo electrónico, esto está enlazado al punto que a partir de ahora el usuario mediante la presentación de un escrito por la MDPV acepta la notificación a casilla electrónica, o puede solicitar también se le notifique a correo electrónico (figura 35), con lo cual el área tramitadora cambia la dirección de la parte solicitante a que su dirección de notificación ahora sea a correo.

Figura 35
Interfaz de generación de notificaciones en el SIRPC

Registro de Notificaciones - CC1 Consulta Rápida

Área: CC1
 Tipo de Expediente: DENUNCIA
 Agrupar por: RESOLUCIONES DE TRAMITE
 Tipo de Notificación / Resolución: ADMISION A TRAMITE Y OTROS

Asistente Encargado: --Seleccione--
 Fecha de Presentación: Desde: Hasta:
 Fecha de Resolución: Desde: Hasta:
 Número de CUP: CC1
 Expediente: 290 2021 CC1 Buscar

Fecha de cédula: 07/09/2021
 Fecha de acto: 07/09/2021
 Nro. de acto:
 F. Audiencia:

Limpiar Imprimir Cédulas Físicas Imprimir todas las cédulas Guardar

Expediente	Asistente	Acción
0290-2021/CC1	FOX LLERENA NATALIA ESTELA	X

otifica?	Cédula	Fecha de cédula:	Resolución/Proveido	Fecha de acto:	Razón social / Nombres	Tipo de Domicilio	Tipo Vía	
▼	W	2021-09-07		2021-09-07	GILBERTO OSCAR PINILLOS CADILLO	Procesal	CASILLA ELECTRÓNICA	CASILLA-E 3
▼		2021-09-07		2021-09-07	WESTERN UNION PERU S.A.C.	Procesal	FÍSICO	WALTER BA MIRAFLORE
▼	W	2021-09-07		2021-09-07	JOSE ANTONIO HUAROTO GALLARDO	Procesal	CORREO ELECTRÓNICO	CORREO-E .

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Se actualizó el sistema para que al notificar el usuario pueda adjuntar archivos ya generados o adjuntados anteriormente para el expediente (figura 36), para que no tenga que volver a adjuntarlos.

Figura 36

Interfaz para adjuntar archivos, envío de notificaciones en el SIRPC

Envío de Notificaciones - CC1

☐ Selecciónar todos
☐ Evaluación previa
☐ Post resolutivo
☐ Trámite
☐ Resolución
☐ Otros p
☐ Carta/f

Fecha emisión Notif. Del 2021-08-31

Nro. Expediente: [v] Nro.: [v]

Tipo de expediente: --Selección--

☒ Notificaciones E
 ☐ Por enviar a C.E.

[Buscar](#)
[Limpiar](#)
[Historial de envíos](#)

Opc.	Archivo	Nro. de Resolución	Fecha emisión
1	Descargar	1	2021-08-07
2	Descargar	2	2021-08-02

ADJUNTAR ARCHIVO(S)

Tipo de documento: RESOLUCIÓN

Descripción: [v]

[+ Seleccionar Archivo](#)

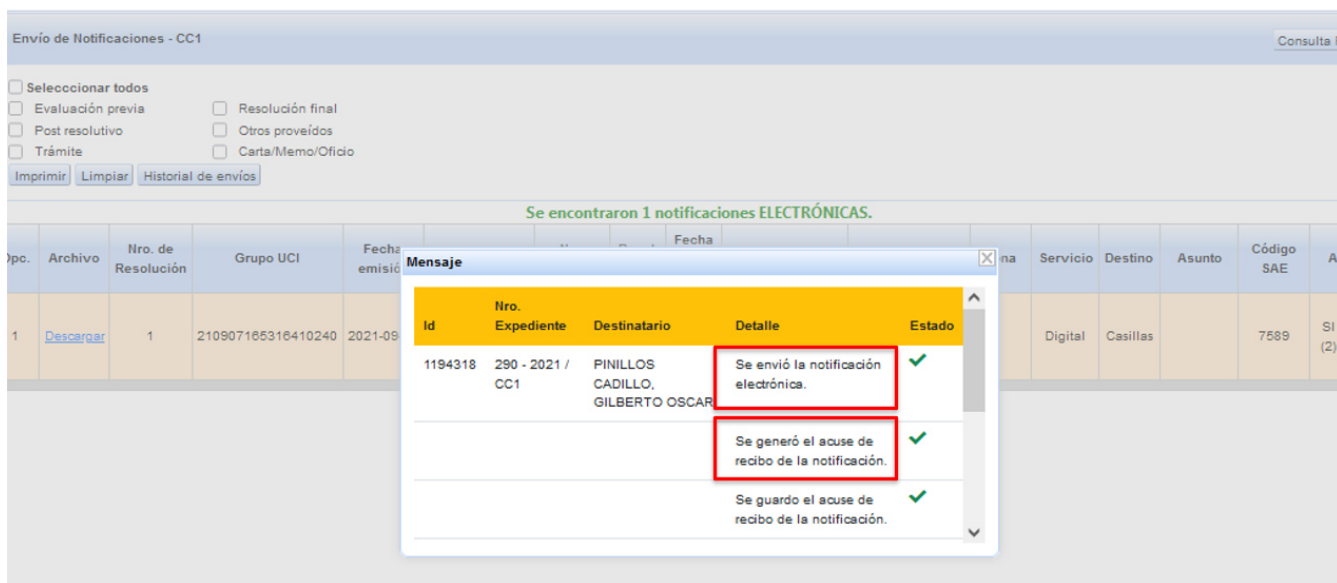
#	Tipo de Seguimiento	Nombre pieza	Extensión	Fecha de Ingreso	Archivos
1	RESOLUCIÓN 2		RESOLUCIÓN	09-07-2021 16:43	PTELLO descargar X
2	CEDULA_E_2021_CC2 denunciado		CÉDULA DE NOTIFICACIÓN	09-07-2021 16:43	PTELLO descargar X

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Al notificar se solicitó se muestre la confirmación de envío de la notificación electrónica y se genere el acuse de recibo de la notificación, esto se muestra en la figura 37.

Figura 37

Interfaz de confirmación de envío de notificaciones en el SIRPC



Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

En la figura 38 se muestra la constancia o esquila de notificación con los datos del notificado y los archivos de notificación, este archivo se guarda como un archivo adjunto autogenerado en el seguimiento del cual se notificó.

Figura 38

Constancia de depósito a casilla electrónica

INSTITUCION PUBLICA DE
PROTECCION AL
CIUDADANO

Notificación-e N° 20015

CONSTANCIA DE DEPÓSITO DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA

Conforme al numeral 59.5, del artículo 59, del D.S N° 029-2021-PCM, del Reglamento del D.L. N° 1412; se deja constancia del depósito de la Notificación electrónica en la Casilla electrónica con los datos referidos a esta:

Nro. Expediente:
00000290-2021/CC1-DENUNCIA

Destinatarios notificados

Nro.	Nombres	Documento	Casilla electrónica	Correo asociado
1			30034	trianora@yopmail.com

Con fecha 7 de Septiembre del 2021 a las 16:53:15 horas, a través del sistema de notificación electrónica han sido notificados los siguientes actos:

Documentos adjuntos a la notificación:

Nro.	Tipo de documento	Nombre de archivo
1	RESOLUCIÓN	RESOLUCIÓN 2
2	CEDULA DE NOTIFICACION	CEDULA_E_2021_CC2 denunciado

Se considera realizada la notificación a partir de su depósto en la Casilla Electrónica, los plazos se computan conforme a Ley.

En caso sea necesario notificar objetos físicos, agradeceremos acercarse a las oficinas en coordinación con el área encargada de la tramitación del expediente.

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

En la plataforma SEL también se hizo modificaciones para que las notificaciones emitidas a casilla electrónica sean visibles desde su bandeja de notificaciones, previo a ello el usuario se debe crear una cuenta en dicha plataforma, luego se le habilita los servicios disponibles, entre los cuales destaca la activación de casilla electrónica para Protección al Ciudadano (figura 39).

Figura 39
Inicio de trámite para casilla electrónica



Nota: Obtenido de Servicios de Expedientes en Línea de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Para que el usuario tenga habilitada la casilla electrónica debe aceptar los términos y condiciones, una de las cuales indica que a partir de ahora las notificaciones de los actuados de sus expedientes serán depositados en su casilla electrónica (figura 40), posterior a ello el sistema valida los datos del usuario para corroborar su identidad.

Figura 40
Creación de casilla electrónica en el SEL



Nota: Obtenido de Servicios de Expedientes en Línea de Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Si el proceso termina de manera exitosa el usuario ya podrá ver las notificaciones en su bandeja de ingresos, además de poder visualizar los documentos adjuntos a ellas como se muestra en la figura 41, cabe recordar que a pesar de estar desplegado en otro servidor los sistemas comparten un mismo File Server mapeado, por lo cual los archivos son visibles para los sistemas internos y externos del proyecto.

Figura 41

Visualización de notificaciones y archivos en plataforma SEL

The screenshot displays the 'Notificaciones del Titular' section of the SEL platform. A table lists notifications with columns for ID, Nro Notif, Nro Doc, Fec Notif, Fec Rpta, Estado, and Opc. A modal titled 'Detalle de Notificación' is open, showing a list of attachments with columns for ID, Nombre, and Ver. The 'Ver' column contains red 'Abrir' buttons. A red box highlights the 'Abrir' button for the first attachment, 'constancia_de_notificacion.pdf'.

#	Nro Notif	Nro Doc	Fec Notif	Fec Rpta	Estado	Opc
1	36235	00000101-2021/CC1	24/01/2022		NOTIFICADO	
2	36191	00000643-2021/PSD-INDECOP-JUN	29/12/2021		NOTIFICADO	
3	36188	00000000-2021/PSD	29/12/2021		NOTIFICADO	
4	36187	00000101-2021/CC1	24/01/2022		NOTIFICADO	
5	36170	00000643-2021/PSD-INDECOP-JUN	29/12/2021		NOTIFICADO	
6	36140	00002390-2021/PS2	29/12/2021		NOTIFICADO	
7	36136	00001540-2021/SPC	29/12/2021		NOTIFICADO	
8	36135	00000141-2021/CPC-INDECOP-PIU			NOTIFICADO	
9	36132	00000963-2021/CC1			NOTIFICADO	
10	36131	00002430-2021/CC1			NOTIFICADO	
11	36127	00000831-2021/PSD-INDECOP-LAM			NOTIFICADO	
12	36125	00000990-2021/CC1			NOTIFICADO	
13	36115	00002156-2021/CC1			NOTIFICADO	
14	36109	00000306-2021/PSD-INDECOP-LDR	29/12/2021		NOTIFICADO	
15	36106	00001260-2021/CC1	29/12/2021		NOTIFICADO	

#	Nombre	Ver
1	constancia_de_notificacion.pdf	Abrir
2	F-OTI-05 Acta de Aceptación tk 238377	Abrir
3	101-2021-CEDULA_DTE_signed	Abrir

Nota: Obtenido de plataforma Servicios de Expedientes en Línea de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Otra funcionalidad solicitada fue que un representante de una persona jurídica pueda presentar documentos a nombre de su representada, pero primero deberá estar asociado a ella como tal a través del SEL, entonces desde la cuenta principal de la persona jurídica se puede asociar al representante como se muestra en la figura 42.

Figura 42

Interfaz de asociación de representante a cuenta principal en el SEL

Asignar Asociado

Buscar Asociado

41495282

Buscar

La cuenta de usuario es:

- * DNI si la persona es natural.
- * Correo electrónico si la persona es extranjera.

Cuenta seleccionada

Tipo de documento	DNI
Numero de Documento	
Nombres y Apellidos	

Asignar

Nota: Obtenido de plataforma Servicio de Expedientes en Línea de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Una vez asignado como representante toda notificación que le llegue a la cuenta principal para un expediente donde se le asignó como representante le llegará también a su bandeja, con lo cual el representante también puede visualizar los archivos de cada notificación.

Paquete 5: Consultas públicas de expedientes

Para implementar los requerimientos funcionales de lo referente a la Consulta pública de expedientes se modificó algunas funcionalidades ya existentes en sus interfaces, como que ahora se muestre el Código Único de Proceso (CUP) en cada búsqueda de expedientes y en forma de árbol de los demás expedientes relacionados al proceso, tal como lo hace el SIRPC, para esto este aplicativo también accede al mismo esquema de base de datos y repositorio que el SIRPC, como se muestra en la figura 43.

Figura 43

Interfaz de búsqueda de expedientes en portal de Consulta Pública

INSTITUCION
PUBLICA DE
PROTECCION
AL
CIUDADANO



CONSULTA
de EXPEDIENTES

Comisiones

Direcciones

Inicio

Acerca del servicio

Areas involucradas

Otros servicios

Contáctenos

Consulta por expediente

Consulta por proceso

PS - CONSULTA DE EXPEDIENTES

Nº de expediente

6

Año

2019

Area

PS1

Tipo expediente

INCUM.LIQUID.DE COSTAS Y COSTOS

Lugar de trámite

SEDE CENTRAL

Buscar

Nº DE EXPEDIENTE 0006-2019/PS1-ILCC

01-128-2018-011895

0776-2018/CC1-DENUNCIA

3000-2018/SPC-APELACION

0006-2019/PS1-ILCC

0095-2020/PS1-LCC

0031-2020/CC1-QUEJA

0029-2021/CC1-APELACION

0005-2020/PS1-ILCC

0030-2020/CC1-QUEJA

0030-2021/CC1-APELACION

Nº DE BÚSQUEDA RÁPIDA

19113936

Tipo de expediente

INCUM.LIQUID.DE COSTAS Y COSTOS

Fecha de presentación

2019-05-17

Tipo de presentación

DE PARTE

SAC

NO

Lugar de trámite

SEDE CENTRAL

Lugar de presentación

LIMA

Acumulado a

Nota: Obtenido de Consulta pública de expedientes de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Paquete 6: Mesa de Partes Física

Para implementar los requerimientos funcionales de lo referente a la Mesa de Partes Física se creó nuevas funcionalidades en el SIRPC, es decir un nuevo servlet, servicio y acceso a datos, pero esta nueva funcionalidad está dirigida hacia los usuarios que atienden

87

en las ventanillas presenciales de Asistencia al Ciudadano, ahora se puede registrar las denuncias o escritos directamente al sistema y tener el flujo automatizado.

Anteriormente la presentación de escritos o de nuevas denuncias por ventanilla pasaban por un sistema de trámite que luego recogía los documentos en físico y las llevaba a las áreas para su trámite, ahora desde la ventanilla o servicio de atención al ciudadano ya se registra directamente en el SIRPC como se muestra en la figura 44, donde se observa el registro de los datos del documento presentado por el ciudadano:

Figura 44

Registro de piezas en la MDPF para un ingreso de denuncia

Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Luego que el personal de ventanilla registra la información de los documentos presentados se genera un código de barra (figura 45), que luego servirá para vincular en la base de datos dicho documento cuando se digitalice al expediente.

Figura 45

Código de barra generado en la MDPF al ingresar un documento



Nota: Obtenido del Sistema Interno SIRPC de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

Paquete 7: Módulo de Carga de archivos

Para implementar los requerimientos funcionales de lo referente a la Carga de Archivos se creó un nuevo aplicativo para cargar los archivos, se encarga de relacionar los archivos ingresados por la mesa MDPF con los expedientes del SIRPC, esto es subir los archivos al File Server y además relacionar los códigos de barras asociados de cada archivo escaneado con su respectivo registro en la base de datos del SIRPC (Figura 46).

Figura 46
Bandeja de Carga de Documentos

BANDEJA DE CARGA DE DOCUMENTOS

Fecha Inicio

16/08/2021

Fecha Fin

03/09/2021

Tipo de documento

-- TODOS --

Estado

-- TODOS --

Buscar

Cargar

#	CUP	Nombre de Pieza	Fecha de Ingreso	Hora de Ingreso	Usuario	Peso	Tipo	Estado	Fecha de Digitalización	Hora de Digitalización	Reprocesar
1	2021-007034	Otros	03/09/2021	20:19	MONICA YULISSA, CRUZADO LLONTOP	0		PENDIENTE DE DIGITALIZAR			
2	2021-000068	Otros	03/09/2021	19:05	CELIA EDITH, IZQUIERDO DIAZ	34749	INGRESO DE ESCRITO	DIGITALIZADO			
3	2021-000639	Otros	03/09/2021	19:03		34749	INGRESO DE ESCRITO	DIGITALIZADO			
4	2021-007032	Otros	03/09/2021	18:53	HILDA JACKELINE, ZEVALLOS POZO	34749	INGRESO DE DENUNCIA	DIGITALIZADO			
5	2021-007033	Otros	03/09/2021	18:22	MONICA YULISSA, CRUZADO LLONTOP	34749	INGRESO DE DENUNCIA	DIGITALIZADO			

«

<

1

2

>

»

© 2021 Indecopi

Nota: Obtenido del Sistema Interno Carga de Archivos de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

3.2.5.5. Cierre

La fase del cierre se dio cuando ya todas las áreas Resolutivas solicitantes de las nuevas funcionalidades firmaron las respectivas actas de aceptación y se firma un acta de cierre del proyecto, donde además se indica las funcionalidades que se requerirán implementar para una segunda etapa como se muestra en la figura 47:

Figura 47
Acta de cierre del proyecto

INSTITUCION PUBLICA DE PROTECCION AL CIUDADANO	Acta de Cierre del Proyecto	Actualizado al 2022/05/03
USO INTERNO		

CÓDIGO DEL PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO
DEAPEP-01-21	EXPEDIENTE DIGITAL EN EL SISTEMA INTEGRADO DE RESOLUCION Y PROTECCION AL CIUDADANO

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL	
Por la presente se deja constancia que el Proyecto Expediente Digital en el SIRPC a cargo de de Tecnologías de la Información, ha sido aceptado y aprobado por las áreas de Protección al Consumidor, damos constancia por la presente que el proyecto se ha cumplido según lo establecido en el Kick off. El proyecto comprendía la entrega de los siguientes Entregables:	
FASE DEL PROYECTO	ENTREGABLES
INICIO	Proyect Charter Kick Off
PLANIFICACIÓN	Plan de gestión del proyecto Actas de reunión
EJECUCIÓN	Registro de capacitación Acta de conformidad para el pase a producción Confirmación del despliegue del proyecto
CIERRE	Acta de cierre del proyecto
El proyecto fue iniciado el 15/03/2021 y terminó el 28/12/2021.	

OBSERVACIONES ADICIONALES
El pase a producción se realizó el 20 de agosto de 2021, luego vino el periodo de estabilización durante el cual también se atendieron requerimientos.
Se adjunta la lista con el detalle de funcionalidades implementadas durante el proyecto.
En una segunda etapa se implementará: Índice Electrónico, la Integración con el Sistema de Archivo, Integración con la firma y verificador de documentos, ingreso de Quejas por la MDPV y MDPF, entre otros.

ACEPTADO POR:			
NOMBRE DEL CLIENTE, PATROCINADOR U OTRO FUNCIONARIO	ÁREA	FECHA	FIRMA

Nota: Obtenido de Acta de Cierre del Proyecto de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

3.3. Evaluación

En este apartado se evaluará los costos y beneficios de la implementación del proyecto tanto para el ciudadano como la institución.

3.3.1. Evaluación costo-beneficio

Para la implementación del proyecto se consideró los siguientes costos aproximados de acuerdo con el pago promedio de ese año (2021) para cada personal involucrado, como se muestra en la tabla 18, tener en cuenta que solo se consideró los puestos de locación de servicios, dado que las personas de planta tienen un salario ya definido y constante dentro de la institución.

Tabla 18
Costo del servicio del Proyecto

Nº	Perfil	Tipo de recurso	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Subtotal
1	Gestor de Proyecto	Interno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Líder Técnico	Interno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Analista Funcional de Pruebas	Servicios por terceros	0.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	35,000.00
4	Analista Desarrollador Senior	Servicios por terceros	0.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	32,500.00
5	Analista Desarrollador Senior 1	Servicios por terceros	0.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	32,500.00
6	Analista Desarrollador Senior 2	Servicios por terceros	0.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	32,500.00

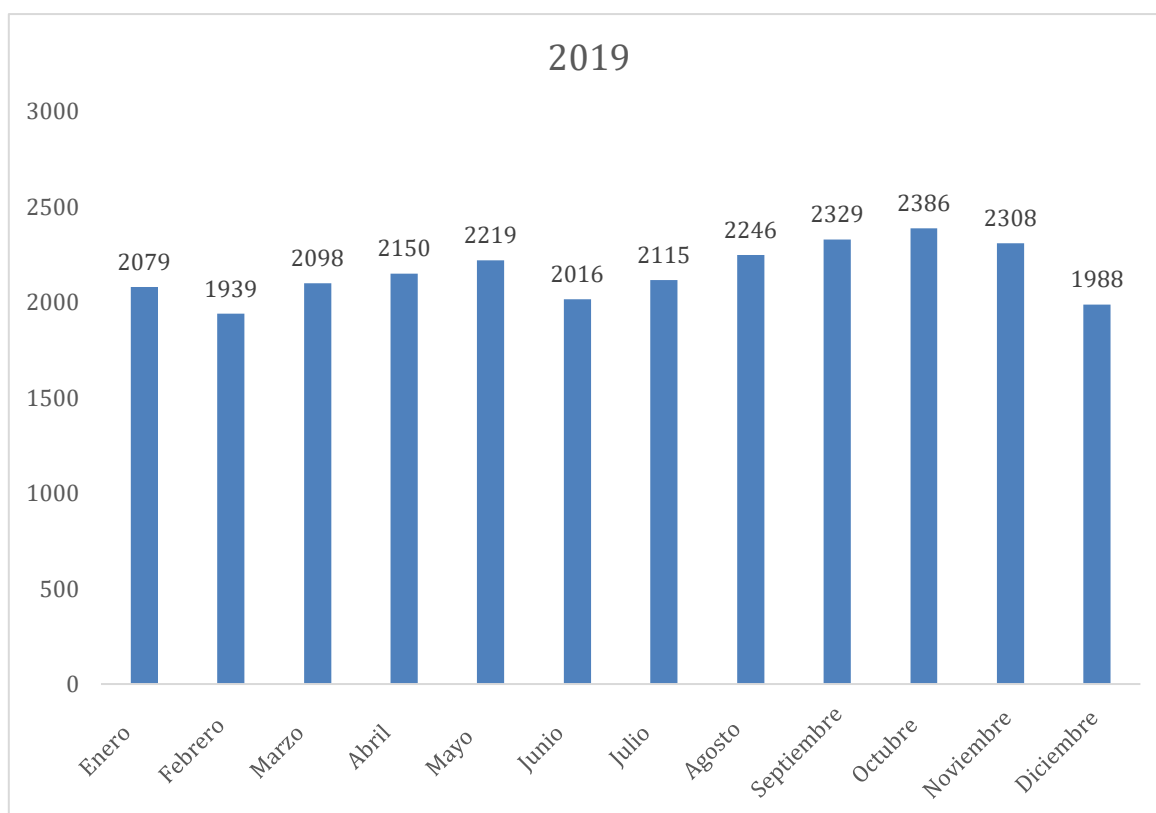
7	Analista Desarrollador Senior 3	Servicios por terceros	0.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	32,500.00
8	Analista Desarrollador 1	Servicios por terceros	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	30,000.00
9	Analista Desarrollador 2	Servicios por terceros	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	30,000.00
10	Analista Desarrollador 3	Servicios por terceros	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	30,000.00
11	Analista Desarrollador 4	Servicios por terceros	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	30,000.00
TOTAL GENERAL									333,000.00

Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Respecto a los beneficios obtenidos visualizaremos los datos obtenidos comparándola en la etapa prepandemia, luego del pase a producción en agosto del 2021 y posterior a ello hasta el año 2024.

Como se aprecia en la figura 48 se muestra la cantidad de denuncias del año 2019 por mes, un año normal, en promedio 2150 denuncias se presentaban por mes a nivel nacional, en total ese año hubo 25962.

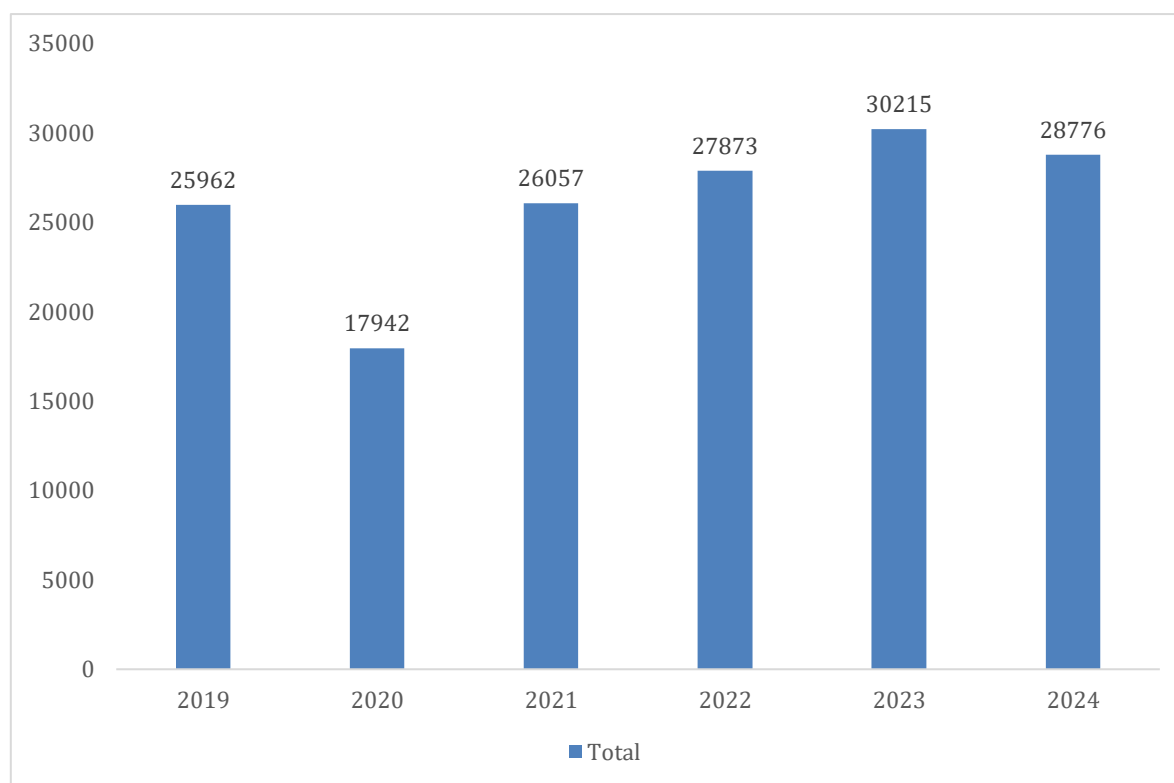
Figura 48
Total de Denuncias en 2019



Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

En la figura 49, se observa que hubo una caída en el año 2020 por motivo de las inmovilizaciones obligatorias decretada por el gobierno, lo cual se evidenció mucho más en los meses de marzo y abril de 2020 como se mostró en la introducción, pero haciendo una comparación del 2019 al 2024 se evidencia que el promedio se estabilizó para el año 2022 y se mantuvo hasta el año 2024.

Figura 49
Denuncias Totales 2019-2024

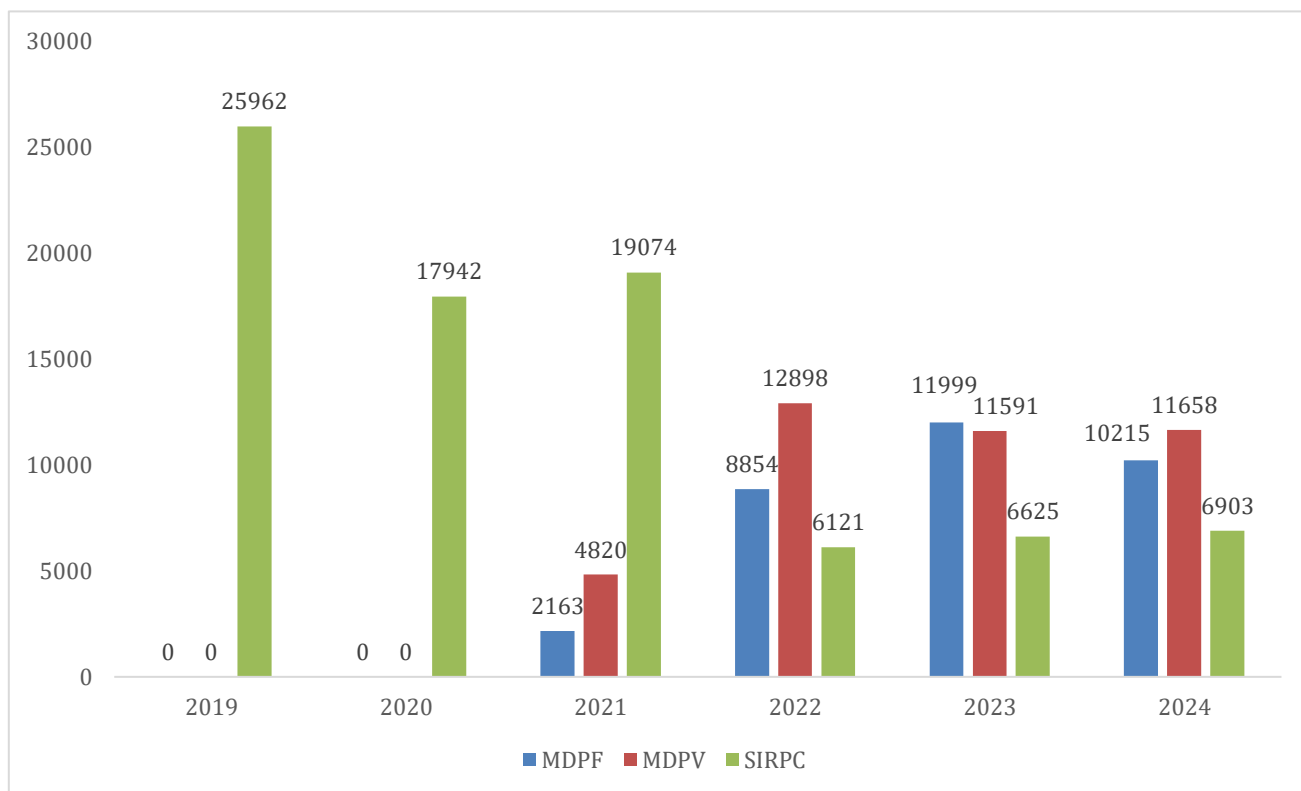


Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Beneficios para la Institución

Como se aprecia en la figura 50 antes del pase a producción el único sistema por donde se registraban era el SIRPC, en los cuales los documentos de las denuncias llegaban a las áreas resolutorias con documentos impresos, luego del pase a producción en agosto del 2021 el ingreso por el SIRPC disminuyó a lo largo de los años y los ingresos fueron creciendo por la MDPF y MDPV respectivamente, confirmando el uso de los nuevos módulos por parte de los ciudadanos. Si bien existe aún algunos expedientes registrados a la forma antigua directamente el SRI se espera que eso disminuya conforme pasen los años.

Figura 50
Ingreso de Denuncias según módulo

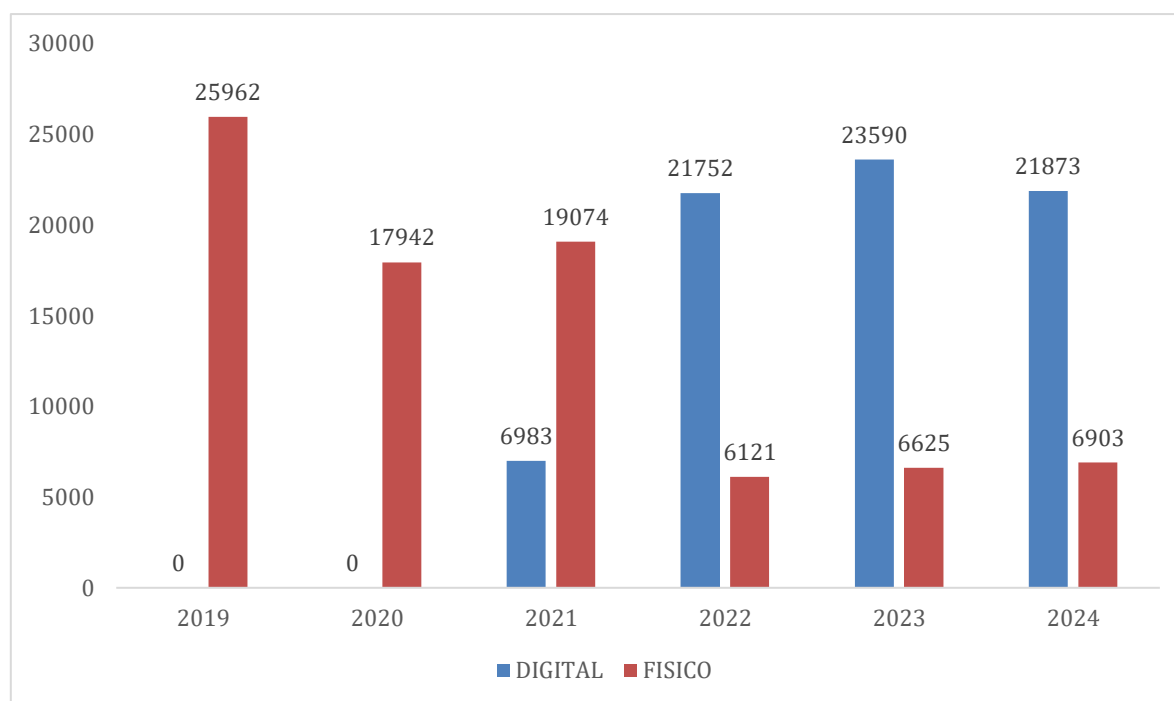


Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Complementando la idea anterior en la figura 51 se aprecia la evolución de los expedientes que ya nacen como digitales desde su origen (ingresados por la MDPV y MDPF), es decir con el documento de la presentación de la denuncia en digital siendo a finales del año 2024 un poco más del 75% de las denuncias ingresadas, eso luego se transforma en ahorro de papel en las áreas resolutivas, impresión, etc.

Figura 51

Ingreso por tipo de origen de Denuncia



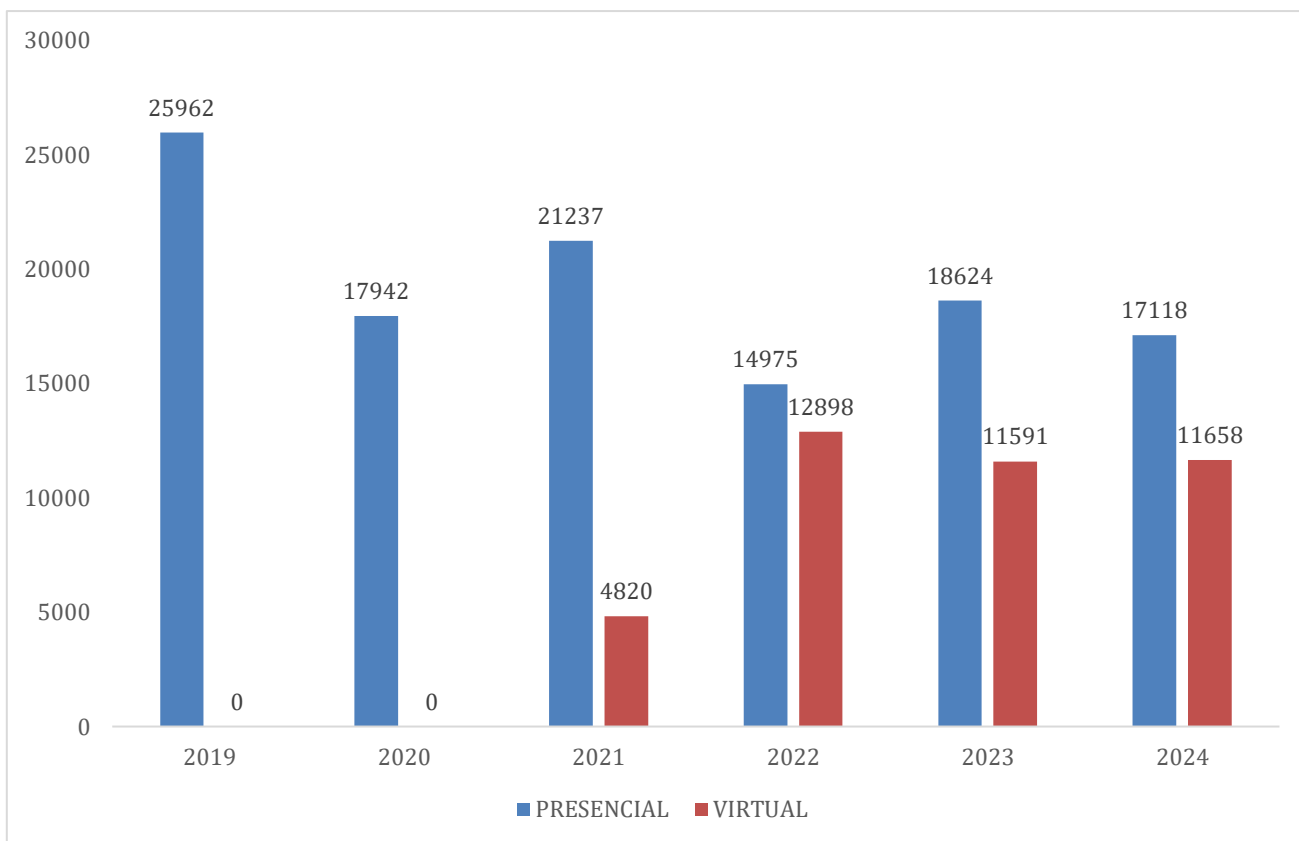
Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Beneficio para el ciudadano

Ahora si lo vemos desde la perspectiva del ciudadano en la figura 52 se observa que desde que salió en la MDPV el módulo para registrar denuncias el registro por ese medio ha ido aumentando desde el 2021 hasta llegar a ser en el año 2024 el 40% de las denuncias que ingresan en total. Esto se traduce en que ya no necesita ir presencialmente a las oficinas para presentarlas, reduciendo su gasto y tiempo en ello, ahora desde cualquier dispositivo móvil puede hacerlo, pero también se desprende de ello que el 60% aún prefieren presentar de manera presencial sus denuncias, lo cual se espera que baje con el paso de los años al implementar otras mejoras para cambiar esa perspectiva de esos usuarios.

Figura 52

Denuncias por tipo de presentación del Ciudadano



Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

A continuación, en la tabla 19 mostraremos los procesos en donde se disminuye el tiempo en las actividades que la componen comparando el antes y después de la puesta a producción de la implementación del expediente digital en el SIRPC.

Tabla 19*Comparación de tiempos en las actividades de los procesos de un expediente en el SIRPC*

Proceso	Rol/Área antes	Actividad actual	Rol/Área	Actividad con nueva implementación	Tiempo antes (min)	Tiempo actual (min)	Minutos Diferencia	Repeticiones para un expediente	Minutos por repeticiones
Registro de Denuncia por MDPF	Usuario MDPF	Recepción de documentos	Usuario MDPF	Registro de datos mínimos de denuncia en el SIRPC, agregar pieza, impresión, pegado de sticker y envío a la línea de digitalización	5	5	0	1	0
	Usuario MDPF	Registro en el SGD cargando los documentos digitalizados.	Proveedor Línea digitalización	Carga de archivos en el SIRPC	5	1	4	1	4
	Usuario Resolutivo	Descarga de archivos digitalizados del SGD y registra la denuncia en el SIRPC	Usuario resolutivo	Revisar información que ingresa por MDPF y generar expediente real	40	20	20	1	20
	Usuario Resolutivo	Armar expediente ordenado, imprimir	Usuario resolutivo	Organizar expediente digital, por desorden de piezas.	30	10	20	1	20
Ingreso de escrito por MDPF	Usuario MDPF	Recepción de documentos	Usuario MDPF	Buscar el expediente en el SIRPC agregar pieza, impresión, pegado de sticker y envío a la línea de digitalización	5	5	0	4	0
	Usuario MDPF	Registro en el SGD cargando los documentos digitalizados.	Proveedor Línea digitalización	Carga de archivos en el SIRPC	5	1	4	4	16

	Usuario Resolutivo	Descarga de archivos digitalizados y registra en ingreso de escrito en el SIRPC, revisión y derivación al asistente, guardar en repositorio de documentos digitales	Usuario Resolutivo	Alertar al asistente resolutivo sobre el ingreso de escrito al asistente resolutivo	10	5	5	4	20
	Usuario SAC	Descarga de documentos de la Denuncia, los revisa y los envía por el SGD	Usuario SAC	No interviene, se envía de frente al SIRPC	10	0	10	0	0
Registro de Denuncia por MDPV	Usuario Resolutivo	Descarga de archivos digitalizados del SGD y registra la denuncia en el SIRPC	Usuario resolutivo	Revisar información que ingresa por MDPF y generar expediente real	40	20	20	0	0
	Usuario Resolutivo	Armar expediente ordenado, imprimir	Usuario resolutivo	Organizar expediente digital, por desorden de piezas.	30	10	20	0	0
Ingreso de escrito por MDPV	Usuario SAC	Descarga de documentos de la Denuncia y los envía por el SGD	Usuario SAC	No interviene, se envía de frente al SIRPC	10	0	10	4	40
	Usuario Resolutivo	Descarga de archivos digitalizados y registra en ingreso de escrito en el SIRPC, revisión y derivación al asistente, guardar en repositorio de documentos digitales	Usuario Resolutivo	Alertar al asistente resolutivo sobre el ingreso de escrito al asistente resolutivo	10	5	5	4	20
Creación y activación de casilla	SAC	Registro en un formato y validación de identidad	SAC	Creación de casilla por la MDPV y validación de identidad/Creación de casillas y validación de identidad por el SEL	15	0	15	1	15
	Usuario Resolutivo	Registro de la casilla como dirección en el SIRPC	Usuario Resolutivo	Registro automático en el SIR	2	0	2	1	2

Gestión expediente	Usuario Resolutivo	INGRESO POR MDPV Impresión de las piezas del expediente para formar un expediente físico. Quemado en CD de los audios, imágenes, videos. INGRESO POR MDPF Descarga de la información que está en el CD.	Usuario Resolutivo	INGRESO POR MDPV Visualización y orden de las piezas en el SIR INGRESO POR MDPF Descarga de la información que está en el CD y carga en el SIR.	20	10	10	9	90
	Usuario Resolutivo	Solicitar préstamo de expediente por tramitación paralela (memo de solicitud, memo de respuesta y propio traslado).	Usuario Resolutivo	Visualización del expediente digital	30	5	25	1	25
	Usuario Resolutivo	Copiar documento manualmente	Usuario Resolutivo	Copiar documento por el SIRPC	15	7	8	1	8
	Usuario Resolutivo	Derivar denuncia por el SGD con una hoja de trámite	Usuario Resolutivo	Derivar denuncia por el SIRPC	10	3	7	1	7
	Usuario Resolutivo	Derivar escrito por el SGD con una hoja de trámite	Usuario Resolutivo	Derivar escrito por el SIRPC	10	5	5	1	5
Notificación a correo electrónico	Usuario Resolutivo	Notificación a correo electrónico desde el buzón y carga en el SIRPC del envío.	Usuario Resolutivo	Notificación a correo electrónico desde el SIRPC y carga del envío en el SIRPC	15	10	5	5	25
	Usuario Resolutivo	Retorno de los cargos de la notificación por correo: conversión a pdf, impresión e inserción al expediente	Usuario Resolutivo	Retorno de los cargos de la notificación por correo: conversión a pdf e inserción al expediente en el SIRPC	20	15	5	5	25
Notificación a casilla electrónica	Usuario Resolutivo	Notificación física hasta el administrado	Usuario Resolutivo	Notificación a casilla electrónica/correo desde el SIRPC	15	15	0	5	0

Usuario Resolutivo	Retorno de los cargos de la notificación física, escaneo y carga al sistema	Usuario Resolutivo	Registro del cargo automático con la notificación electrónica por casilla	15	0	15	5	75
Usuario Resolutivo	Generación de nueva notificación por errores derivados de direcciones incorrectas o inubicables	Usuario Resolutivo	Reducción de errores por asignación de casilla automática	7200	0	7200	1	7200
TOTAL MINUTOS								7617

Nota: Elaboración Propia con datos institucionales confidenciales

Haciendo una suma según los datos de la tabla el ahorro en minutos en todo el flujo de la tramitación de un expediente es de 7617 minutos, lo que equivale a 15.8 días hábiles de ahorro en la tramitación respecto al proceso físico que existía antes, se considera 8 horas diarias como jornada laboral.

3.3.2. Interpretación del VAN y del TIR

Al tratarse de un proyecto del sector público orientado a brindar servicios digitales a la ciudadanía, su propósito no es generar rentabilidad económica, sino mejorar la eficiencia institucional y la calidad del servicio. En este tipo de iniciativas, se prioriza la optimización de procesos, la reducción de tiempos de atención, la transparencia y una mejor experiencia para el usuario. Por ello, indicadores financieros como el VAN o la TIR no resultan adecuados, ya que no reflejan los beneficios sociales y operativos que produce la solución. Estos beneficios, aunque no siempre cuantificables en términos monetarios, se evidencian en un acceso más equitativo a los servicios públicos y en una gestión digital más sólida. En consecuencia, la evaluación del proyecto se basa en métricas de desempeño operativo, eficiencia del servicio, satisfacción ciudadana y cumplimiento de objetivos institucionales, que permiten medir de forma más precisa el valor generado.

CAPÍTULO IV – REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El autor del informe participó en el proyecto como Líder Técnico y desarrollador de algunas tareas específicas a lo largo de la duración del proyecto donde acompañó principalmente en la etapa de Planificación, Seguimiento y control, y la fase de Ejecución donde se dio la puesta en producción del proyecto y posterior estabilización de incidencias o implementación de nuevas funcionalidades.

El seguimiento y control hacia los otros desarrolladores fue esencial para lograr la puesta a producción, el autor coordinaba y revisaba los entregables de los servicios de locación asignados a este proyecto, dicha revisión se basaba si se había cumplido lo indicado en las historias de usuario asignadas, si se cumplía con el estándar de desarrollo y si funcionalmente estaba correcto, esta última actividad se realizaba en conjunto con los analistas funcionales y el gestor del proyecto.

El objetivo del proyecto fue realizar la digitalización de los expedientes que ingresan al SIRPC, por el tema de urgencia de sacar este proyecto a producción debido a la emergencia del COVID-19 no se pudo ni se contó con presupuesto para la parte final que era el expediente electrónico, el cual hasta la fecha se sigue implementando por partes.

La experiencia del autor en conocimiento sobre los flujos funcionales y fuentes del SIRPC en años anteriores fue esencial para los demás integrantes del equipo, dado que facilitó o ahorró horas hombre de búsqueda en código de fuentes o de entender las funcionalidades existentes en ellas, y además de cómo entender las relaciones en las tablas de los esquemas de base datos involucrados.

Como entidad del estado se debería mejorar la documentación de los proyectos, dado que por premura de tiempo muchos conocimientos se quedan en la mente de los desarrolladores y cuando se van se llevan el conocimiento adquirido dentro de proyectos anteriores de los flujos implementados, en este proyecto se intentó documentar todo lo que se pudo para evitar el desconocimiento cuando se integren nuevos desarrolladores para el mantenimiento o implementación de nuevas funcionalidades.

CAPÍTULO V – CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En la etapa de la planificación se evaluó mucho sobre que camino tomar respecto al desarrollo sobre las actualizaciones necesarias a implementar en los sistemas antiguos o existentes y los nuevos aplicativos, para ello se coordinó con el área de infraestructura y la gerencia del área, esto me enseñó que muchas decisiones se basan o depende de mucho de dos factores, el tiempo que tomaría realizarlos y si este encaja dentro de la duración del proyecto y si el presupuesto asignado cubriría tales gastos.

La implementación del proyecto se realizó en una arquitectura basada en microservicios para los servicios Rest, para reducir la probabilidad de caídas y que soporte la alta concurrencia de usuarios en las horas pico de registro de datos, además por ser de fácil mantenimiento y se requiera alguna actualización en el ambiente de producción.

Se logró la integración de la mesa de partes virtual con el SIRPC, creando nuevos servicios y aplicativos o adaptándolos para completar el flujo completo para el ingreso del expediente.

De igual manera para la mesa de partes física se creó una interfaz en el SIRPC para que las ventanillas del SIC registren directamente en la base de datos del SIRPC y almacenen los archivos en el repositorio de este.

De manera similar se implementó una bandeja para que las áreas resolutivas visualicen los ingresos de escritos o denuncias provenientes tanto de la MDPF y MDPV para su posterior tramitación.

Se actualizó el servicio de Notificaciones, esta integración hizo que ahora desde el SIRPC se puede notificar las resoluciones a las partes del expediente a sus correos electrónicos y también a sus casillas electrónicas, en este último caso se integró con el servicio de firma automatizada para firmar las esquelas adjuntas en las notificaciones.

En el sistema core, es decir el SIRPC, también se actualizó funcionalidades para que se reciba o visualice los datos ingresados por los demás aplicativos que forman parte del proyecto de implementación del expediente digital.

Finalmente se creó un aplicativo para digitalizar y gestionar los ingresos de denuncias y escritos físicos provenientes de la MDPF, para que el personal de las ventanillas físicas del SAC tenga un mayor control de los archivos que ingresan y que deben ser digitalizados.

El proyecto me ayudó en mi formación profesional respecto al manejo de grupos, la coordinación, control a lo largo del proyecto, dado que por mi rol de líder técnico coordinaba y gestionaba a los otros desarrolladores, cuando antes solo era parte de un equipo o de otros proyectos.

5.2. Recomendaciones

La implementación solo contempló el expediente digital, se recomienda se realice el expediente electrónico ya que ya se dejó las bases de las integraciones necesarias para ese objetivo.

Se podrían evaluar el uso de otras plataformas de infraestructura y servicios en la nube, independientes del proveedor actual de la institución, ya que es un paquete todo en uno, eso permitiría una mayor elasticidad, escalabilidad horizontal y mayor desacoplamiento de componentes, así se reduciría la dependencia de soluciones integrales propietarias, esto traería como consecuencia la adopción progresiva de mayor flexibilidad en temas de arquitectura y orientadas a servicios, sin afectar la operación de los sistemas existentes.

Implementar más proyectos bajo la metodología scrum ya que su enfoque iterativo y sus entregas de funcionalidades en pequeños incrementos permite la retroalimentación continua, esto favorece a la detección temprana de mejoras y fortalece el aprendizaje de todo el equipo, haciéndolo más maduro para agilizar el desarrollo.

5.3. Fuentes de información

- Angular Framework Team. (2020, Febrero 6). *Version 9 of Angular now available — Project Ivy has arrived!*. Angular Blog. <https://blog.angular.dev/version-9-of-angular-now-available-project-ivy-has-arrived-23c97b63cfa3>
- Arregocés, I., Camargo Martínez, N., Díaz Hernández, J., & Ariza Coronado, M. (2022). Integración de Scrum y RUP para el desarrollo de software de planes turísticos basado en preferencias de usuario. *Ingeniería e Innovación*, 10(1). <https://doi.org/10.21897/rri.2974>
- Bootstrap Documentation. (2025). *Bootstrap 4 introduction and overview*. <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>
- Cajamarca-Cajamarca, L. E., & Zúñiga Prieto, M. A. (2022). Gestión de requerimientos en proyectos de desarrollo de software bajo la metodología de Proceso Racional Unificado. Caso: Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(4), 1470–1501. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3902>
- Estrada-Velasco, M. V., Núñez-Villacis, J. A., Saltos-Chávez, P. R., & Cunuhay-Cuchiye, W. C. (2021). *Revisión sistemática de la metodología Scrum para el desarrollo de software*. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 434–447. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2429>
- Gan, L., Huang, Y., & Cheng, Y. (2022). *Research on intelligent learning platform system based on Spring Boot*: 2022 International Conference on Computer Science, Information Engineering and Digital Economy (CSIEDE 2022), Guangzhou, China. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-108-1_19
- IBM. (2025). *¿Qué es una API REST (API RESTful)?* IBM. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/rest-apis>
- IBM. (2025). *¿Qué es OAuth (Open Authorization) y cómo funciona?* IBM. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/oauth>
- Indecopi. (2025, diciembre 27). [Web Corporativa]. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3288494/3.2.Texto%20integrado%20ROF%20Indecopi%20%28vigente%29.pdf.pdf?v=1746051201>

- Jackson, B. (2025, Octubre 1). *What is Apache Web Server? A look at what it is and how it works*. Kinsta. <https://kinsta.com/blog/what-is-apache/>
- Kausar Parveen. (2021). Rapid Digital Transformation Using Agile Methodologies for Software Development Projects. *Lahore Garrison University Research Journal of Computer Science and Information Technology*, 5(3), 54-64. <https://doi.org/10.54692/lgurjcsit.2021.0503218>
- Marchioni, F. (2021, Setiembre 13). *PrimeFaces vs RichFaces vs ICEfaces* (comparación de bibliotecas de componentes JSF). **Mastertheboss**. Recuperado de <https://www.mastertheboss.com/web/richfaces/primefaces-vs-richfaces-vs-icefaces/>
- Mozilla Contributors. (2025). *JavaScript*. MDN Web Docs. <https://developer.mozilla.org/docs/Web/JavaScript>
- Oracle. (2024). *What is Spring Boot? A framework for building enterprise Java applications*. Oracle. <https://www.oracle.com/database/spring-boot/>
- Oracle. (2025). *Java 8: Overview and key features of the platform*. Oracle. <https://www.oracle.com/java/technologies/java8.html>
- Oracle. (2025). *Oracle Database: Soluciones de base de datos líderes para almacenar, proteger y analizar datos empresariales*. Oracle. <https://www.oracle.com/latam/database/>
- Oracle. (2025). *Oracle WebLogic Server: Unified platform for developing, deploying, and running enterprise Java applications*. Oracle. <https://www.oracle.com/java/weblogic/>
- Petrová, K., Špatenka, J., & Koch, M. (2022). *The Impact of COVID-19 on the Digital Transformation in Organizations: A Quantitative Analysis* (J. Maci, P. Maresova, K. Firlej, & I. Soukal, Eds.; pp. 659-669). <https://doi.org/10.36689/uhr/hed/2022-01-064>
- SCRUMstudy®. (2022, octubre 20). *The significance of Daily Scrum meeting*. SCRUMstudy. <https://www.scrumstudy.com/article/the-significance-of-daily-scrum-meeting>
- Vargas Merino, J. A., Tello Saldaña, J. D., Nizama Imán, M. A., & Huamán Yovera, B. D. L. Á. (2020). Impacto de los canales de comercialización online en tiempos del COVID-19. *INNOVA Research Journal*, 5(3.1), 15-39. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.1.2020.1531>

Vimieiro, S. C. A., Silva, A. L., & Bagno, R. B. (2022, outubro 10). *TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM MODELOS DE NEGÓCIOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA*. ENEGEP 2022 - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, FOZ DO IGUAÇU/SP - BRASIL.
https://doi.org/10.14488/ENEGEP2022_TN_ST_387_1920_43144

5.4. Glosario

- **GTI:** Gerencia de Tecnologías de la Información.
- **SIRPC:** Sistema integrado de resolución y protección al ciudadano.
- **MDPV:** Mesa de Partes Virtual.
- **MDPF:** Mesa de Partes Física.
- **SGD:** Sistema de Gestión Documental
- **SICOB:** Sistema de Cobranzas
- **PIDE:** Plataforma de Interoperabilidad del Estado
- **RIS:** Registro de Infracciones y Sanciones
- **SEL:** Sistema de Expedientes en línea de la entidad pública
- **SAC:** Servicio de Asistencia al Ciudadano
- **CUP:** Código Único de Proceso
- **EDT:** Estructura de Desglose del Proyecto
- **Product Backlog:** Listado de historias de usuario, del cual se seleccionarán las priorizadas para cada sprint.
- **Disparadores:** Funcionalidad que la base de datos que se ejecuta de forma automática cuando se realiza una operación como actualización, inserción o eliminación en una tabla o vista.
- **Frontend:** Es el sitio web con la que interactúa el usuario, que se compone de los fondos, estilos, colores, tamaños y las animaciones del sitio web.
- **Backend:** Da el acceso a los datos, los servicios y otros sistemas que permiten el funcionamiento de la aplicación.
- **Framework:** Marco de trabajo utilizado por desarrolladores de software para agilizar las tareas de desarrollo, con la finalidad de tener una mejor organización en código fuente y uso de buenas prácticas.
- **Package:** Forma de agrupar código PL/SQL relacionado dentro del mismo contenedor lógico, permitiendo modularidad, reutilización y ocultamiento de detalles internos.

- **Áreas Resolutivas:** Áreas internas de la institución pública que tramita las denuncias de los ciudadanos, la asignación de una denuncia hacia un área en específico se da en función de los montos o actividad económica de la parte denunciada.
- **Expediente:** Información, documentos, trámites y actuaciones que conforman un procedimiento de denuncia en la institución pública.
- **Expediente Preliminar:** Denuncia ingresada por la Mesa de Partes Física o Virtual, pero que sólo será tramitada si de la revisión realizada por el área resolutiva cumple los requisitos para convertirse en una denuncia real.
- **Seguimientos de un Expediente:** Los seguimientos son acciones que se realizan a lo largo de la tramitación de un expediente como reinicio de plazo, suspensiones, etc.
- **Expediente Digital:** Versión electrónica organizada de documentos electrónicos de un expediente físico.
- **Release:** Versión del producto que se entrega a los usuarios o a un entorno específico (pruebas, preproducción o producción).
- **Kick-off:** Reunión inicial de un proyecto donde todos los involucrados se ponen de acuerdo el qué se va a hacer, por qué y cómo se trabajará.
- **Project Charter:** Documento que autoriza formalmente el inicio de un proyecto y define sus elementos esenciales.
- **Sede Central:** Sede principal en Lima de la institución pública.
- **ORI:** Oficina Regional de la Institución pública.

ANEXOS

En esta sección se lista los anexos referidos a la implementación del proyecto.

Anexo 1 - Tabla de Competencias

Las tablas de competencias es un cuadro donde se muestra el órgano resolutorio o área donde debe ser dirigido una denuncia por el monto o Tipo de Servicio o Materia Económica. Para la Sede Central existe más variedad de elección como se muestra en la figura 53.

Figura 53

Tabla de Competencias de la Sede Central

ORGANO RESOLUTIVO (AREA)	DONDE PRESENTAR TU DENUNCIA		
	POR LA CUANTÍA	POR EL TIPO DE SERVICIO	COMPETENCIA EXCLUSIVA O SIN IMPORTAR CUANTÍA
Comisión de Protección al Consumidor Nº 1 (CC1)	Quando el valor del producto o servicio es MAYOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	1. Servicios bancarios y financieros (regulados o no por la SBS) 2. Seguros, incluido SOAT y CAT 3. Mercado de Valores (regulados o no por la SVM) 4. Sistema de pensiones 5. Planes de salud;	1. Productos o sustancias peligrosas; 2. Actos de discriminación o trato diferenciado; 3. Actos que afecten intereses colectivos o difusos. 4. Productos o servicios que sean inapreciables en dinero
Comisión de Protección al Consumidor Nº 2 (CC2)	Quando el valor del producto o servicio es MAYOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	Segmentos económicos (productos o servicios) no comprendidos en CC1	
Órgano Resolutorio de Procedimientos Sumarísimos de Protección al Consumidor Nº 1 (PS1)	Quando el valor del producto o servicio es MENOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	1. Servicio de transporte; 2. Servicio de turismo; 3. Servicio de telecomunicaciones; y, 4. Seguros, incluido el SOAT y CAT. Denuncias sobre: 1. Incumplimiento de Medidas Correctivas (IMC) 2. Incumplimientos de Acuerdos Conciliatorios (IAC) 3. Liquidaciones de costas y costos (LCC). 4. Incumplimiento y Liquidación de Costas y Costos (ILCC) 5. Incumplimientos de Acuerdos Conciliatorios SAC (IAC SAC)	1. Falta de atención de requerimientos de información y/o reclamos; 2. Métodos abusivos de cobranza; o, 3. Falta o demora en la entrega de producto.
Órgano Resolutorio de Procedimientos Sumarísimos de Protección al Consumidor Nº 2 (PS2)	Quando el valor del producto o servicio es MENOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	1. Servicios bancarios y financieros; 2. Planes de salud; 3. Sistema de pensiones; y, 4. Mercado de Valores.	1. Falta de atención de requerimientos de información y/o reclamos; 2. Métodos abusivos de cobranza; o, 3. Falta o demora en la entrega de producto
Órgano Resolutorio de Procedimientos Sumarísimos de Protección al Consumidor Nº 3 (PS3)	Quando el valor del producto o servicio es MENOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	Segmentos económicos (productos o servicios) no comprendidos en PS1 y PS2	1. Falta de atención de requerimientos de información y/o reclamos; 2. Métodos abusivos de cobranza; o, 3. Falta o demora en la entrega de producto

Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)

En la figura 54 se muestra que para una ORI solo existen 2 opciones o instancias donde presentar las denuncias.

Figura 54

Tabla de Competencias de una ORI

ÓRGANO RESOLUTIVO (AREA)	DONDE PRESENTAR TU DENUNCIA	
	POR LA CUANTÍA	COMPETENCIA EXCLUSIVA:
Comisión de Protección al Consumidor – ORI (CPC)	Quando el valor del producto o servicio es MAYOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	1. Productos o sustancias peligrosas; 2. Actos de discriminación o trato diferenciado; 3. Actos que afecten intereses colectivos o difusos. 4. Productos o servicios que sean inapreciables en dinero
Órgano Resolutivo de Procedimientos Sumarísimos de Protección al Consumidor – ORI (OPS)	Quando el valor del producto o servicio es MENOR a 3 UIT (S/. 13, 200)	SIN IMPORTAR CUANTIA: 1. Falta de atención de requerimientos de información y/o reclamos; 2. Métodos abusivos de cobranza; o, 3. Falto y/o demora en la entrega de producto. DENUNCIAS SOBRE: 1. Liquidaciones de costas y costos (LCC). 2. Incumplimiento y Liquidación de Costas y Costos (ILCC) 3. Incumplimiento de Medidas Correctivas (IMC) 4. Incumplimientos de Acuerdos Conciliatorios (IAC) 5. Incumplimientos de Acuerdos Conciliatorios SAC (IAC SAC) 6. Servicios bancarios y financieros; 7. Sistema de pensiones; y, 8. Mercado de Valores.

Nota: Obtenido desde Mesa de Partes Virtual de la Institución pública de protección al ciudadano (2021)