



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE GESTIÓN DE ARCHIVOS EN LA EMPRESA SEMMAQ  
S.A.C. LIMA – PERÚ; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

CORDOVA GONZALES ELMER SINCLAIR

ORCID: 0000-0002-2244-9445

ASESOR:

MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2020

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

CORDOOVA GONZALES ELMER SINCLAIR

ORCID: 0000-0002-2244-9445

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Piura, Perú

### **ASESOR**

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistema, Piura, Perú

### **JURADO**

SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

ORCID: 0000-0003-4363-0590

SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY

ORCID: 0000-0002-5483-4997

GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER

ORCID: 0000-0001-5644-4776

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

MIEMBRO

MGTR. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA

MIEMBRO

MGTR. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

ASESOR

## **DEDICATORIA**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Rosa Gonzales Espinoza y a mi tía Graciela Gonzales Espinoza, quienes me dieron la oportunidad de poder realizarme profesionalmente.

A mi hermano por el apoyo incondicional que me brinda; de manera especial a mi madre, quien me dio el impulso que necesitaba para culminar la universidad con éxitos.

Al Ing. Ricardo More Reaño, por su comprensión, paciencia y apoyo en el desarrollo del curso.

**Elmer Sinclair Cordova Gonzales**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a mi madre Rosa Gonzales Espinoza y mi tía Graciela Gonzales Espinoza y en memoria de mis abuelitos Oswaldo Gonzales Zevallos y María Felicia Espinoza de Gonzales y mi hermano Albert Jasón Córdova Gonzales por su amor infinito e incondicional, así como también el esfuerzo que realizan cada día, no solo por darnos lo mejor, sino por inculcarnos buenos principios y valores. Me siento bendecido en tenerlos conmigo, son la mejor familia que Dios me dio.

A mis docentes de carrera, quienes, con su impecable labor en conocimiento, experiencia y su motivación me apoyan durante mi formación profesional y así culminar con éxito mis estudios.

De igual manera, a mis amistades de la universidad quienes me demostraron su lealtad, apoyo y aprecio en todo momento.

Son muchas las personas que son parte de mi vida profesional y personal a las que siempre estaré agradecida por su amistad, ánimo y compañía. Que Dios los bendiga hoy, mañana y siempre.

**Elmer Sinclair Cordova Gonzales**

## **RESUMEN**

Esta tesis se desarrolló bajo la línea de investigación Ingeniería de software de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema de gestión de archivos para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, para optimizar la transferencia de datos e información. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal. La población fue de 30 trabajadores, y se utilizó una muestra de 30 personas que se seleccionaron con la técnica de muestreo no probabilístico, por intención o juicio. En la primera dimensión se observa que el 59% de los trabajadores de la empresa no considera que la gestión actual sea eficiente, mientras que el 41% considera que sí se realiza de manera eficiente la gestión actual. En la segunda dimensión se observa que el 83% de los trabajadores de la empresa considera que sí podría mejorar la gestión actual de proponer un sistema de gestión de archivo, mientras que el 17% no lo cree así.

Palabra clave: Datos, Implementar, Sistema archivo

## **ABSTRACT**

This thesis was developed under the Software Engineering research line of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Its objective was to propose the implementation of a file management system for the company SEMMAQ S.A.C. Lima Peru, 2020, to optimize the transfer of data and information. The type of research was quantitative, descriptive level, non-experimental design, cross-sectional. The population consisted of 30 workers, and a sample of 30 people was used, who were selected with the non-probability sampling technique, by intention or judgment. In the first dimension, it is observed that 59% of the company's workers do not consider that the current management is efficient, while 41% consider that the current management is carried out efficiently. In the second dimension, it is observed that 83% of the company's workers consider that the current management could improve by proposing a file management system, while 17% do not think so.

Keyword: Data, Deploy, File System

## ÍNDICE

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| EQUIPO DE TRABAJO .....                                                                 | ii  |
| JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....                                                 | iii |
| DEDICATORIA .....                                                                       | iv  |
| AGRADECIMIENTO .....                                                                    | v   |
| RESUMEN .....                                                                           | vi  |
| ABSTRACT.....                                                                           | vii |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                                                    | 1   |
| II. REVISIÓN DE LA LITEATURA .....                                                      | 4   |
| 2.1. Antecedentes .....                                                                 | 4   |
| 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....                                         | 4   |
| 2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional.....                                               | 6   |
| 2.1.3. Antecedentes a nivel Regional.....                                               | 7   |
| 2.2. Bases Teóricas.....                                                                | 10  |
| 2.2.1. Empresa SEMMAQ S.A.C .....                                                       | 10  |
| 2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....                       | 11  |
| 2.2.3. Características principales de las TIC.....                                      | 12  |
| 2.2.4. Áreas de aplicación de las TIC .....                                             | 13  |
| 2.2.5. Beneficios que aportan a las TIC .....                                           | 13  |
| 2.2.6. Principales TICs utilizadas en el entorno empresarial .....                      | 15  |
| 2.2.7. TIC en empresa.....                                                              | 17  |
| 2.2.8. Sistema de Información .....                                                     | 18  |
| 2.2.9. Los Sistema de Información y su importancia en el mundo de las<br>empresas ..... | 20  |
| 2.2.10. Seguridad en los Sistemas de Información .....                                  | 21  |
| 2.2.11. Sistema de Gestión y administración de archivos .....                           | 22  |



|         |                                                                |    |
|---------|----------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.12. | Sistema de gestión de archivo.....                             | 23 |
| 2.2.13. | Sistema de gestión de archivo Ventajas.....                    | 24 |
| 2.2.14. | Gestión de archivo .....                                       | 25 |
| 2.2.15. | Funciones de un sistema de gestión de archivo .....            | 25 |
| 2.2.16. | Aplicaciones web.....                                          | 27 |
| 2.2.17. | Servidores web Hosting .....                                   | 28 |
| 2.2.18. | Dominio Internet.....                                          | 28 |
| 2.2.19. | Programación Orientado a Objetos.....                          | 29 |
| 2.2.20. | Programación en N capas .....                                  | 30 |
| 2.2.21. | Base de datos .....                                            | 31 |
| 2.2.22. | Tecnologías de desarrollo Web utilizadas .....                 | 34 |
| 2.2.23. | Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador (M.V.C)..... | 42 |
| 2.2.24. | Lenguaje Modelado Unificado .....                              | 45 |
| 2.2.25. | Metodología RUP .....                                          | 49 |
| III.    | HIPÓTESIS .....                                                | 54 |
| IV.     | METODOLOGÍA.....                                               | 55 |
| 4.1.    | El tipo de investigación.....                                  | 55 |
| 4.2.    | Nivel de la investigación de la tesis .....                    | 55 |
| 4.3.    | Diseño de la investigación .....                               | 55 |
| 4.4.    | Población y Muestra.....                                       | 56 |
| 4.4.1.  | Población .....                                                | 56 |
| 4.4.2.  | Muestra .....                                                  | 56 |
| 4.4.3.  | Definición y operacionalización de variables.....              | 57 |
| 4.4.4.  | Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....          | 58 |
| 4.4.5.  | Plan de análisis.....                                          | 58 |
| 4.4.6.  | Matriz de consistencia .....                                   | 59 |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4.7. Principios Éticos .....                                        | 61  |
| V. RESULTADOS .....                                                   | 63  |
| 5.1. Resultados .....                                                 | 63  |
| 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción de la gestión actual ..... | 63  |
| 5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de mejorar la gestión actual .....     | 75  |
| 5.1.3. Resumen General de Dimensiones .....                           | 87  |
| 5.2. Análisis de resultados.....                                      | 89  |
| 5.3. Propuesta de mejora .....                                        | 90  |
| 5.3.1. Lista de actores .....                                         | 90  |
| 5.3.2. Fase de inicio .....                                           | 91  |
| 5.3.3. Fase de construcción.....                                      | 129 |
| VI. CONCLUSIONES .....                                                | 146 |
| RECOMENDACIONES.....                                                  | 147 |
| REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....                                        | 148 |
| ANEXO 01. Cronograma de actividades.....                              | 152 |
| ANEXO 02. Presupuesto y Financiamiento .....                          | 153 |
| ANEXO 03. Solicitud de Autorización .....                             | 155 |
| ANEXO 04. Fichas de validación.....                                   | 156 |
| ANEXO 05. Protocolo de consentimiento informado .....                 | 159 |
| ANEXO 06. Cuestionario .....                                          | 160 |

## ÍNDICE DE GRÁFICO

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico N° 1: Organigrama de SEMMAQ S.A.C .....                                                  | 11  |
| Gráfico N° 2: Principales Tics en el entorno empresarial .....                                   | 15  |
| Gráfico N° 3: Sistema de Información .....                                                       | 18  |
| Gráfico N° 4: Los Sistemas de Información y su importancia en el mundo de las empresas.....      | 21  |
| Gráfico N° 5: Aplicaciones web .....                                                             | 27  |
| Gráfico N° 6: Flujo de Control .....                                                             | 43  |
| Gráfico N° 7: Fase de Desarrollo.....                                                            | 47  |
| Gráfico N° 8: Fases, Iteraciones .....                                                           | 48  |
| Gráfico N° 9: Metodología RUP .....                                                              | 49  |
| Gráfico N° 10: Resultado de la Dimensión 01 .....                                                | 74  |
| Gráfico N° 11: Resumen de la Dimensión N° 2 .....                                                | 86  |
| Gráfico N° 12: Resumen General de Dimensiones .....                                              | 88  |
| Gráfico N° 13: Modelo de caso de uso Registro Cliente .....                                      | 92  |
| Gráfico N° 14: Diagrama de Actividades: Registrar Cliente.....                                   | 102 |
| Gráfico N° 15: Diagrama de Actividades: Registrar Usuario.....                                   | 103 |
| Gráfico N° 16: Diagrama de Actividades: Asignación a carpetas de Usuario .....                   | 104 |
| Gráfico N° 17: Diagrama de Actividades: Registro Tipo de Documento .....                         | 105 |
| Gráfico N° 18: Diagrama de Actividades: Ingresar a las Carpetas Asignados a los Clientes .....   | 106 |
| Gráfico N° 19: Diagrama de Actividades: Crear carpeta dentro de la carpeta de los clientes ..... | 107 |
| Gráfico N° 20: Diagrama de Actividades: Subir Archivos.....                                      | 108 |
| Gráfico N° 21: Diagrama de Actividades: Verificación de carpetas .....                           | 109 |
| Gráfico N° 22: Diagrama de Actividades: Acceso a carpeta.....                                    | 110 |
| Gráfico N° 23: Diagrama de estado : registro de cliente .....                                    | 111 |
| Gráfico N° 24: Diagrama de estado: Registro de usuario.....                                      | 112 |
| Gráfico N° 25: Diagrama de estado: Registro tipo de documento .....                              | 113 |
| Gráfico N° 26: Diseño de estado: Ingreso a las carpetas asignados a los clientes .               | 114 |
| Gráfico N° 27: Diagrama de estado: Crear carpeta dentro de la carpeta de cliente                 | 115 |
| Gráfico N° 28: Diseño de estado: Subir Archivo .....                                             | 116 |

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico N° 29: Diagrama de estado: Verificación de carpetas .....                                 | 117 |
| Gráfico N° 30: Diagrama de estado: Acceso a carpeta.....                                          | 118 |
| Gráfico N° 31: Diagrama de colaboración: Registro de cliente .....                                | 119 |
| Gráfico N° 32: Diagrama de colaboración: Registro de usuario .....                                | 120 |
| Gráfico N° 33: Diagrama de colaboración: Asignación de carpeta a los usuarios                     | 121 |
| Gráfico N° 34: Diagrama de colaboración: Registro tipo de documento .....                         | 122 |
| Gráfico N° 35: Diagrama de colaboración: Ingreso a las carpetas asignado de los<br>clientes ..... | 123 |
| Gráfico N° 36: Diagrama de colaboración: Crear carpeta.....                                       | 124 |
| Gráfico N° 37: Diagrama de colaboración: Subir archivo.....                                       | 125 |
| Gráfico N° 38: Diagrama de colaboración: Verificación de carpeta .....                            | 126 |
| Gráfico N° 39: Diagrama de colaboración: Acceso a carpeta .....                                   | 127 |
| Gráfico N° 40: Diagrama de Clases.....                                                            | 128 |
| Gráfico N° 41: Modelado Físico de la base de Datos.....                                           | 129 |
| Gráfico N° 42: Ingreso a la página web.....                                                       | 130 |
| Gráfico N° 43: Interfaz: Inicio de Sesión .....                                                   | 131 |
| Gráfico N° 44: Registro de los clientes .....                                                     | 132 |
| Gráfico N° 45: Lista de los clientes registrado .....                                             | 133 |
| Gráfico N° 46: Registro de los usuario .....                                                      | 134 |
| Gráfico N° 47: Lista de los usuario registrado .....                                              | 135 |
| Gráfico N° 48: Asignación a carpetas a Usuario .....                                              | 136 |
| Gráfico N° 49: Registro Tipo de Documento .....                                                   | 137 |
| Gráfico N° 50: Ingresar a las Carpetas Asignar de los Clientes .....                              | 138 |
| Gráfico N° 51: Crear carpeta dentro de los clientes .....                                         | 139 |
| Gráfico N° 52: Subir archivo .....                                                                | 140 |
| Gráfico N° 53: Personal Operativo de Semmaq (Supervisor) .....                                    | 141 |
| Gráfico N° 54: Usuario Cliente .....                                                              | 142 |
| Gráfico N° 55: Diagrama de Gantt .....                                                            | 152 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Definición y operacionalización de variables.....                                 | 57 |
| Tabla 2: Matriz de Consistencia .....                                                      | 59 |
| Tabla 3: Gestiona la documentación de la empresa.....                                      | 63 |
| Tabla 4: Seguridad de la información.....                                                  | 64 |
| Tabla 5: Método de registro y almacenamiento de documento .....                            | 65 |
| Tabla 6: Tiempo de búsqueda de documento .....                                             | 66 |
| Tabla 7: Registro de almacenamiento.....                                                   | 67 |
| Tabla 8: Entrega de los informes de los proyectos .....                                    | 68 |
| Tabla 9: La información se encuentra centralizada .....                                    | 69 |
| Tabla 10: Pérdida de documento .....                                                       | 70 |
| Tabla 11: Servicio de calidad.....                                                         | 71 |
| Tabla 12: Satisfacción con la gestión actual .....                                         | 72 |
| Tabla 13: Resumen de la Dimensión 1 Nivel de satisfacción de la gestión actual             | 73 |
| Tabla 14: Mejorar la gestión de documento .....                                            | 75 |
| Tabla 15: Implementación de un sistema de información .....                                | 76 |
| Tabla 16: Capacitación al personal .....                                                   | 77 |
| Tabla 17: Cuenta con recursos tecnológicos.....                                            | 78 |
| Tabla 18: La implementación del sistema de información mejora la calidad de servicio ..... | 79 |
| Tabla 19: Mejorar la imagen corporativa de la empresa .....                                | 80 |
| Tabla 20: Servicio de calidad a los clientes .....                                         | 81 |
| Tabla 21: Documentación organizado .....                                                   | 82 |
| Tabla 22: Búsqueda oportuna de documento.....                                              | 83 |
| Tabla 23: Automatización en el proceso de gestión de archivo.....                          | 84 |
| Tabla 24: Resumen de la dimensión 02 Necesidad de mejorar la gestión actual .....          | 85 |
| Tabla 25: Resumen General de Dimensiones .....                                             | 87 |
| Tabla 26: Caso de uso .....                                                                | 91 |
| Tabla 27: CU001 - Registro de Cliente .....                                                | 93 |
| Tabla 28: Registro de Usuario .....                                                        | 94 |
| Tabla 29: Asignación a carpetas a Usuario.....                                             | 95 |
| Tabla 30: Registro Tipo de Documento.....                                                  | 96 |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 31: Asignar Carpetas a los Clientes .....      | 97  |
| Tabla 32: Crear carpeta dentro de los clientes ..... | 98  |
| Tabla 33: Subir Archivo .....                        | 99  |
| Tabla 34: Verificación de carpetas .....             | 100 |
| Tabla 35: Acceso a carpeta .....                     | 101 |
| Tabla 36: Propuesta económica .....                  | 145 |
| Tabla 37: Presupuesto y Financiamiento .....         | 153 |

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la mayoría de organizaciones e instituciones independientes de su giro o rubro, tienen un alto grado de modernización en todos sus procesos, lo cual les ha permitido mantenerse competitivas en un mundo globalizado. Una de las herramientas que les permite realizar su gestión es la obtención de información en momentos oportunos, apoyándose de una efectiva gestión documental y administración de sus archivos al interior de la organización (1).

El auge de la sociedad de la información y del conocimiento, basadas en el aumento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; ha dado como resultado una explosión documental sin precedentes; las organizaciones por tanto deben prestar atención a la forma de organizar, administrar y controlar sus fuentes documentales, sus flujos de información, así como su valor máspreciado: el capital humano. Es por esto que las organizaciones de información se ven orientadas a implementar sistemas de gestión documental, sistemas de gestión de información y sistemas de gestión del conocimiento; con la finalidad de controlar y administrar recursos y procesos productivos, que tributen beneficios a las organizaciones (2).

SEMMAQ S.A.C. como empresa cuyo objetivo es brindar la mejor alternativa de solución integral, se COMPROMETE a mantener integrados en su gestión y en el desarrollo de sus procesos y servicios, los principios de calidad, protección al medio ambiente y la preservación de riesgos laborales.

De los problemas expuestos en el ítem anterior, se plantea la siguiente pregunta:

¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, optimiza la transferencia de datos e información?

Para resolver esta problemática se definió el siguiente objetivo general proponer la implementación de un sistema de gestión de archivos para la

empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, para optimizar la transferencia de datos e información.

Además, establecimos los siguientes objetivos específicos:

Analizar la situación actual de la transferencia de información en la empresa Semmaq S.A.C.

Modelar el sistema de gestión de archivo para la empresa Semmaq S.A.C. Lima Perú. Determinar el nivel de satisfacción de implementación del sistema de gestión de archivo de la empresa Semmaq S.A.C. Lima Perú, 2020.

La empresa SEMMAQ S.A.C, no cuenta con un sistema de gestión de archivo lo que ocasiona pérdida de documento, y es poco confiable para los clientes.

La investigación se realizará en la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020. Siendo la investigación de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

La justificación económica radica en que la empresa cuenta con los recursos necesarios tanto de software como de hardware para la implementación del sistema de información, por lo que el único costo de inversión será el pago del desarrollador y los costos recurrentes del servicio de hosting y registro de dominio.

La justificación tecnológica, en la presente investigación se justifica que el desarrollo de nuevas tecnologías en los últimos años ha crecido vertiginosamente, así como, la manera de enviar y recibir información. Siendo que hasta hace una década las personas en las organizaciones solo se limitaban al intercambio a través de las computadoras de simples documentos de texto. Hoy en día con la evolución, desarrollo y proliferación de diferentes medios de comunicación por computadora, es común que dos personas que se encuentren en lugares remotos, realicen un video conferencia o compartan una simulación con gráficos de alta calidad acerca de un proceso de su organización



Por último, la justificación operativa conlleva que el sistema permitirá a los trabajadores de la empresa, guardar su información para que el cliente de manera automática pueda visualizar dichos archivos que son de suma importancia, evitando la pérdida de información. El sistema es muy amigable e entendible para que los usuarios puedan acceder a dichos archivos, en tanto que el administrador del sistema tendrá todos los privilegios en crear usuarios y otros tipos de configuración.

## **II. REVISIÓN DE LA LITEATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Según Venegas (3), en su tesis de “Propuesta para el programa de gestión documental de la empresa social del estado en el año 2019”, nos habla sobre su implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008 proyectos técnicos En el año 2015. El presente proyecto describe la implementación de un Sistema de Gestión Documental (DMS, pos sus siglas en inglés) con el fin de satisfacer los requerimientos de la norma ISO 9001:2008; necesaria para la certificación de calidad de las empresas. Este sistema es importante, sobre todo para consultores del área de Calidad y Procesos, por la necesidad de hacer cumplir a los clientes con las exigencias de la norma; además de ofrecer un sistema que gestione la documentación empresarial, que sea seguro, fácil de administrar, amigable para usuarios no técnicos y de facilitar su integración con la infraestructura de software con la que el cliente dispone.

Según Guzmán (4), en su tesis de “Proyecto de implementación de sistema de gestión documental en el año 2019”, nos indica que la implementación de un sistema de gestión documental SGD, en el año generaría una herramienta para satisfacer los requerimientos legales y normativos vigentes, en materia de prevención y lucha contra la corrupción y los delitos fiscales; y apoyará las políticas del estado colombiano para el fomento de una cultura de transparencia en la empresa. Manejando un método de investigación exploratoria a través de un estudio de las fuentes de información (encuestas, entrevistas, visitas de campo etc.) desde un

marco metodológico, estudios técnicos, estudios de mercado. Con base en los métodos mencionados se genera un sistema de gestión documental con tablas de retención, cuadros de clasificación gestionados desde la herramienta SADE.NET, obteniendo una administración y optimización centralizada de los procesos de gestión documental en la organización.

Rodriguez (5), en su tesis “Implementar una herramienta tecnológica de información para la producción y gestión de documentos en la organización Serdan”, en el año 2016 nos indica la Planeación Estratégica de Tecnología de Información, es ampliamente reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI, para lo cual se establecerán las políticas requeridas para la correcta administración de estos recursos, teniendo en cuenta los ámbitos del negocio y de la organización de acuerdo a las necesidades tecnológicas de la empresa. El desarrollo de este proyecto estará relacionado con un plan de transformación del proceso de gestión documental, que irá desde el estado actual en que se encuentra este proceso en la organización Serdan, hasta el resultado final esperado de automatización, teniendo como eje central la estrategia de negocio y proyectando este resultado en crear una ventaja competitiva en el mercado.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional**

Según Aquino (6), en su tesis “Desarrollo e Implementación del Sistema de Gestión de Documentos ScanViewer para la empresa Global Factoring S.A. en el año 2019”, nos indica la forma como se gestionan los documentos, lo cual requiere una apropiada organización de los mismos. Los datos e información de las empresas se incrementan progresivamente y estas son administradas con relación al momento y a la necesidad que son halladas actualmente dentro de la organización en relación a la costumbre que obtienen y a las técnicas que se ponen en práctica. Es así que con el crecimiento de una empresa se entorpece el buscar y el localizar los datos en un determinado período de tiempo, por ende, esto conlleva a un dispendio de recursos provechosos que posiblemente generarían valor realizando otro tipo de actividades, sin la necesidad de realizar una búsqueda sencilla de archivos o documentos, físicos o digitales, para poder conseguir información valiosa que ayude a los usuarios en sus labores dentro de la empresa.

Según Berrios (7), en el 2018 realizó su tesis titulada “Asociación de la calidad del sistema de trámite documentario con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas: caso Universidad Ricardo Palma”, tuvo como objetivo principal determinar la asociación de la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas con la calidad del sistema de trámite documentario. Para el logro del objetivo planteado se realizó un estudio descriptivo correlacional, no experimental de corte transversal, con enfoque cuantitativo basada en análisis de datos. Se emplea como instrumento de recolección de datos un cuestionario semiestructurado con preguntas cerradas, utiliza la escala de likert y de aplicación autoadministrada.

LUYO (8), en el 2018 realizó su tesis titulada “Sistema digitalfile 1.0 para mejorar la gestión documental del tratamiento de datos personales en la empresa BBVA, Lima 2018”, nos presenta su trabajo de investigación titulado “Sistema digitalfile 1.0 para mejorar la gestión documental del tratamiento de datos personales en la empresa BBVA, Lima 2018”, se centra en el estudio del trámite documentario en una red de oficinas a nivel nacional, para optimizar el proceso del tratamiento de datos personales de los clientes del banco BBVA Continental. La investigación se encuentra soportada mediante la utilización de la tecnología de digitalización y biometría dactilar mediante los cuales se logró diseñar una herramienta que resuelve los problemas de disponibilidad, accesibilidad e integridad en la información y los documentos del proceso anteriormente mencionado. Esta investigación se realizó para dar cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener con el propósito de optar el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel Regional**

En su tesis Gómez (9) en el 2017 realizó su tesis titulada “Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la empresa corporación Jujedu E.I.R.L. – TALARA; 2017”, ha desarrollado bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, La gestión de documentos de forma sistematizada es capaz de personalizar soluciones adaptadas a la medida de las necesidades que una organización demande. Por lo tanto, no se trata de una solución específica sino adaptable, permitiendo parametrizar cualquier necesidad a la hora de estructurar documentos, gestionar contenidos o automatizar procesos con ilimitados requerimientos. La importancia de los

documentos y el volumen de información es lo que motiva a buscar soluciones innovadoras que ofrezcan ventajas y valor añadido sobre los sistemas tradicionales de archivo y almacenamiento.

Según Oqueli (10), en el 2017 realizó su tesis titulada “Análisis y diseño de un sistema de gestión documentaria para un estudio de abogados”, nos hace referente a los expedientes legales que asesoran. Por ejemplo, para saber cuál fue el especialista asignado durante la primera instancia deben recurrir a los documentos emitidos y recibidos en ese periodo para verificar y obtener la información. Esto genera finalmente pérdida de tiempo valioso. Para hacer frente a lo expuesto anteriormente se pensó en un sistema de gestión documentaria que esté enfocado en satisfacer los requerimientos para el manejo adecuado de la documentación e información. Esto se logra mediante un sistema que permita buscar de manera fácil la documentación e información a los expedientes de interés como nombre del juez, sala correspondiente, tipo de expediente, etc. Para el presente trabajo de tesis se trabajará alrededor de los procesos civiles y se consiguen los procesos de los estudios de abogados mediante un levantamiento de información a través de entrevistas, encuestas y observación. Posteriormente se procede a presentar una mejora de los procesos que permita trabajar los expediente con la ayuda de un sistema diseñado en función a los requisitos obtenidos del análisis hecho a la información recopilada durante el periodo de observación y contrastándolo los abogados.

OJEDA (11), presenta su informe de “Implementación de una comunidad virtual para la gestión documental en la superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria en el año 2016”, tiene como objetivo describir la implementación de una Comunidad Virtual que utiliza como herramienta de colaboración "Microsoft SharePoint 2010", como

solución a la gestión documental, en la que se muestra la estructura implementada para las Unidades Orgánicas de la INPCFAI perteneciente a SUNAT. Permitiendo dar mejora a: La gestión documental de forma organizada, centralizada con seguridad administrada. - Monitoreo de actividades, avances de entregables y localización del personal por unidad orgánica. Interacción con el personal a través de encuestas, foros, blogs. El trabajo consistió en el estudio de los procesos y actividades administrativas que tiene cada una de las unidades orgánicas pertenecientes a dicha Intendencia, las mismas que se reflejan en el ROP de la SUNAT.

## **2.2.Bases Teóricas**

### **2.2.1. Empresa SEMMAQ S.A.C**

#### **2.2.1.1.Definición de la empresa SEMMAQ S.A.C**

Ubicación: Calle El Rubi Nro. 1227 Lima – Perú. Urb. Los Pinares Lima - Los Olivos- Perú.

SEMMAQ S.A.C como empresa cuyo objetivo es brindar la mejor alternativa de solución integral, se COMPROMETE a mantener integrados en su gestión y en el desarrollo de sus procesos y servicios, los principios de calidad, protección al medio ambiente y la preservación de riesgos laborales.

#### **2.2.1.2.Misión**

Ser la mejor alternativa de solución a las necesidades de servicio de nuestros clientes, brindándoles servicios integrales además de llegar a ser reconocidos como la opción más confiable y de mayor valor agregado para nuestros clientes y futuros clientes.

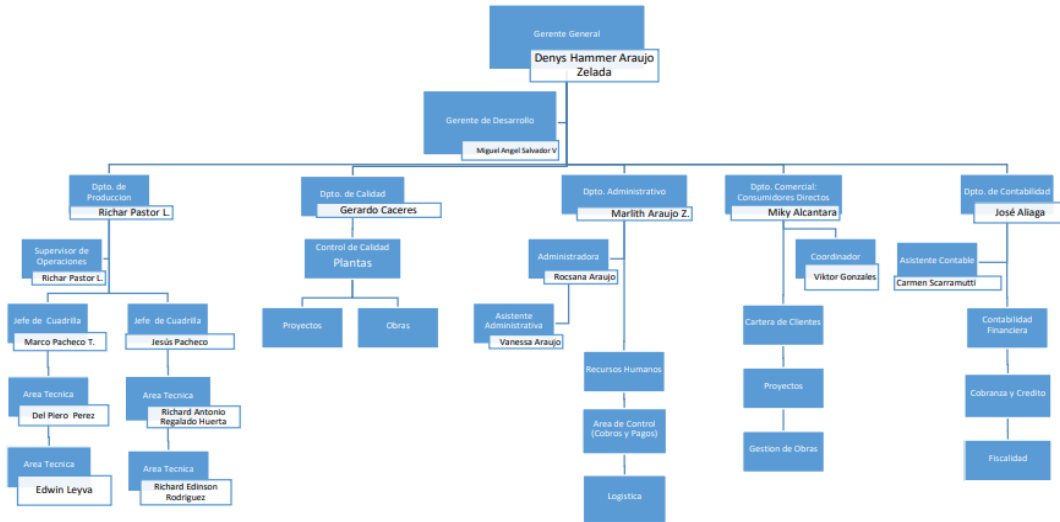
#### **2.2.1.3.Visión**

Llegar a ser la mejor empresa de servicios en la industria de la comercialización de los Hidrocarburos.



## 2.2.1.4. Organigrama de SEMMAQ S.A.C

Gráfico N° 1: Organigrama de SEMMAQ S.A.C



**Fuente:** Elaboración SEMMAQ S.A.C

## 2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Según Ayala (12), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Es el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, video). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es el ordenador y más específicamente, Internet.

Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre. Las TIC están presentes en todos los niveles de nuestra sociedad actual, desde las grandes corporaciones multinacionales, pymes, gobiernos,

administraciones, universidades, centros educativos, organizaciones socioeconómicas y asociaciones, profesionales y particulares. Ordenadores, teléfonos móviles, tarjetas de memoria, televisión digital terrestre (TDT), discos versátiles digitales (DVD) portátiles, global position system, (GPS), internet, etc., son tecnologías que se han convertido en imprescindibles para muchas personas y empresas (12).

### **2.2.3. Características principales de las TIC**

Según Andoney (13), la información y comunicación datan de tiempos prehistóricos; un ejemplo de ello son las pinturas rupestres, que revelan la organización de un sistema de transmisión de señales de los habitantes de esas épocas. Estas formas han evolucionado con la creación de nuevas tecnologías, que facilitaron el intercambio de la información. Algunas de las características fundamentales de las TIC son:

- Interconexión, aunque se presentan de forma independiente, pueden combinarse y ampliar sus conexiones.
- Interactividad, permite la interacción del sujeto con la máquina y, así, la adaptación de éstas a diversas áreas educativas y cognoscitivas de las personas.
- Instantaneidad, facilita la rapidez de acceso e intercambio de la información.
- Calidad de imagen y/o sonido, lo que da fiabilidad y fidelidad a la información transferida.
- Penetración en diversos sectores de la sociedad: salud, educación, economía, etc (13).

#### 2.2.4. Áreas de aplicación de las TIC

Según Tapia (14). La información presentada en el Cuadro 2 refleja cómo las TIC pueden ser utilizadas para optimizar todas las áreas funcionales y operativas de la PyME y, de este modo, obtener beneficios que le permitan abatir costos y optimizar las operaciones. Factores asociados con la adopción de TIC. Dentro de las limitaciones más comunes que se presentan para la adopción de las TIC por parte de la MIPyME mexicana se encuentra la cultura prevaleciente, la cual no visualiza su impacto y beneficios. Esto es así probablemente debido a que se cree que la adopción de las TIC representa una inversión importante y que los beneficios se obtendrán en el largo plazo.

#### 2.2.5. Beneficios que aportan a las TIC

Según Gonzales (15), las plataformas digitales son una excelente oportunidad de negocio y contactos, por ejemplo, con las redes sociales las organizaciones pueden contactarse de manera sencilla con otros profesionales y proveedores que posean interés en su actividad, interactuar en tiempo real con los clientes o dar a conocer las novedades de las mismas, aportando un valor añadido a las empresas.

- **Comercio Electrónico o Comercio Digital:** Uso de internet, de la World Wide Web (web) y de las aplicaciones de software móviles, mediante una app, utilizadas para hacer negocios. Una app (abreviatura de "aplicación") es una aplicación de software, dicho término hace referencia a las aplicaciones móviles (15).
- **Ubicuidad:** la tecnología de internet y la web están disponibles en todas partes: en el trabajo, el hogar, y en cualquier otro lugar a través de dispositivos móviles (15).

- Alcance global: la tecnología del comercio electrónico permite que las transacciones comerciales traspasen los límites culturales y nacionales con mucha mayor conveniencia y economía de lo que se puede lograr con el comercio tradicional (15).
- Interactividad: facilita la comunicación bidireccional entre comerciante y consumidor y entre consumidores.
- Densidad de la información: la tecnología reduce los costes de procesamiento, almacenamiento y la comunicación de la información, y de mayor calidad (15).
- Tecnología social: los nuevos modelos social y de negocio por internet permiten al usuario cree y distribuya su propio contenido, y dan soporte a las redes sociales (15).

### 2.2.6. Principales TICs utilizadas en el entorno empresarial

Según Florin (16). Las empresas utilizan las TIC en el día a día por las diferentes ventajas que estas les proporcionan. A continuación, se van a resaltar las más utilizadas en la actualidad, destacando información sobre sus inicios, así como su importancia para el mundo empresarial.

- **Los Sistemas ERP:**

Las siglas ERP hacen referencia a, Enterprise Resource Planning, lo que en español equivale a sistema de planificación de recursos empresariales, por lo que se puede deducir que se trata de un software dedicado a la dirección y gestión de empresas (16).

**Gráfico N° 2: Principales Tics en el entorno empresarial**



**Fuente:** Florin (16)

- **El Comercio Electrónico:**

Las empresas, han visto en internet un nuevo mercado al que atender, el mercado digital o virtual, que a pesar de factores que han jugado en su contra desde los inicios de esta tendencia, siendo la mayoría relacionados con la falta de confianza al realizar transferencias en un espacio virtual, ya que por lo general había cierto rechazo a no relacionar la compra con un espacio físico, que hacía que los clientes desconfiaran aún más y se preocupasen de ser estafados (16).

- **Sistemas de Colaboración y Trabajo en Equipo:**

La relevancia de las TIC para el trabajo en equipo y la colaboración es indiscutible, ya que internet, la TIC más importante hasta el momento, fue creado por ARPA con el fin de tener un sistema de comunicación y compartir datos entre los principales centros de investigación de tecnologías avanzadas y en los que se encontraban los profesionales (16).

- **Portales Empresariales:**

En la actualidad esta tendencia se ha convertido casi en un requisito fundamental para empresas que quieren tener éxito, lo que ha hecho que se transmita a las pequeñas y medianas empresas y muchas de ellas cuentan con su propia página web (16).

### **2.2.7. TIC en empresa**

Según Montenegro (17). Las tecnologías de la información y comunicación han sido de impacto para el desarrollo de las empresas, optimizando el tiempo y agilizando los procesos críticos de las mismas. El objetivo de la investigación consistió en diseñar estrategias para implementación de TICs en la empresa Repuestos Mairena Flores, Estelí. Para ello se hizo necesario empezar con la caracterización de la empresa, ya que esta permite evaluar la empresa en aspectos generales, visualizando los procesos y evaluar la incorporación de TICs en la misma.

En la empresa se utilizan las siguientes tecnologías:

- Teléfonos móviles y convencionales tanto para la comunicación con los agentes internos y externos de la empresa (17).
- WhatsApp utilizado para la comunicación con proveedores y clientes, intercambiando fotos relacionadas con los productos (17).
- Ordenadores de escritorio utilizados para la organización de la información y la realización de transacciones a través del internet y correo electrónico, estas tecnologías solamente son utilizadas por el propietario de la empresa (17).

### 2.2.8. Sistema de Información

Orellano (18). Los sistemas de información son un componente derivado de la Teoría General de Sistemas (Van Gigch, 1987; Bertoglio & Johansen, 1982), por lo que deben ser analizados siguiendo los parámetros de esta teoría. De allí que los analistas se preocupan primero por estudiar el sistema organizacional o la entidad en la que los sistemas de información funcionan, para entender el contexto y las implicaciones de ese ambiente de forma global. Los Sistemas de Información Gerencial (SIG) pueden definirse como un conjunto integrado de componentes, que tiene el objetivo de recolectar, almacenar, procesar y proporcionar datos y cualquier otro tipo de producto digital.

**Gráfico N° 3: Sistema de Información**



**Fuente:** Orellano (18).

- Sistemas de planeación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP). Debido a que una empresa se divide en diferentes áreas de productividad, es necesario el uso de un sistema que unifique todos los datos



pertinentes a cada área en una base de datos común con el propósito de facilitar el flujo de información entre estas para una mejor comunicación (18).

- Los Sistemas de administración de la cadena de suministros (Supply Chain Management, SCM) se encargan del manejo de las relaciones entre los proveedores y las empresas, es decir, garantizan el desarrollo eficiente de las actividades que se realizan con los proveedores como realización de pedidos, producción, inventario y entrega, todo esto se realiza buscando invertir menos tiempo al costo más bajo posible (18).
- Los Sistemas de administración de las relaciones con el cliente (Customer Relationship Management, CRM) se encargan de la administración de las relaciones entre la empresa y sus clientes captando información que ayuda a estas a identificar, atraer y conservar a los clientes más provechosos (18).

### **2.2.9. Los Sistema de Información y su importancia en el mundo de las empresas**

Según Hernández (19). los sistemas de Información se agrupan según su utilidad en los diferentes niveles de la organización empresarial. La organización consta de 4 niveles básicos: un nivel operativo referido a las operaciones diarias de la organización, un nivel del conocimiento que afecta a los empleados encargados del manejo de la información (generalmente el departamento de informática), un nivel administrativo (abarcaría a los gerentes intermedios de la organización) y un nivel estratégico (la alta dirección de la empresa).

La siguiente clasificación de sistemas de información:

- a) Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO): sistemas informáticos encargados de la administración de aquellas operaciones diarias de rutina necesarias en la gestión empresarial (aplicaciones de nóminas, seguimiento de pedidos, auditoría, registro y datos de empleados) (19).
  
- b) Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC): aquellos sistemas de información encargados de apoyar a los agentes que manejan información en la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa (estaciones de trabajo para la administración) (19).
  
- c) Sistemas de automatización en la oficina (SAO): sistemas informáticos empleados para incrementar la productividad de los empleados que manejan la información en los niveles inferiores de la organización (procesador de textos, agendas electrónicas, hojas de cálculo, correo electrónico.) (19).

d) Sistemas de información para la administración (SIA): sistemas de información a nivel administrativo empleados en el proceso de planificación, control y toma de decisiones proporcionando informes sobre las actividades ordinarias (control de inventarios, presupuestación anual, análisis de las decisiones de inversión y financiación) (19).

**Gráfico N° 4: Los Sistemas de Información y su importancia en el mundo de las empresas**



**Fuente:** Los sistemas de información y su importancia en el mundo de las empresas (19).

El sistema informático de gestión de archivo en la Empresa SEMMAQ S.A.C. que se encuentra en la categoría de sistemas administrativos.

#### **2.2.10. Seguridad en los Sistemas de Información**

Calderón (20). La Seguridad de la Información se puede definir como conjunto de medidas técnicas, organizativas y legales que permiten a la organización asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de un sistema de información.

“La seguridad de la información consiste en la preservación de la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información; además, también pueden estar involucradas otras

propiedades, como la autenticidad, responsabilidad, la confiabilidad y el no repudio.” (20).

Dentro de la organización el tema de la seguridad de la información es un capítulo muy importante que requiere dedicarle tiempo y recursos. La organización debe plantearse un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). El objetivo de un SGSI es proteger la información y para ello lo primero que debe hacer es identificar los 'activos de información' que deben ser protegidos y en qué grado (20).

Un SGSI siempre cumple cuatro niveles repetitivos que comienzan por Planificar y terminan en Actuar, consiguiendo así mejorar la seguridad (20).

#### **2.2.11. Sistema de Gestión y administración de archivos**

Pérez (21), la gestión documental y la administración de archivos en los organismos de la administración pública es uno de los elementos que tiene una mayor implicación con respecto a la efectiva implementación de una Ley de acceso a la información y transparencia en los países. El no poder disponer de información podría convertirse en un impedimento para la gestión de las solicitudes de información, mientras que una gestión inapropiada de archivos podría retardar la recopilación de la información solicitada.

El Modelo de Gestión de Documentos y administración de archivos para la RTA incluye disposiciones para la gestión de documentos electrónicos, así como procesos comunes a todos los tipos de documentos, incluyendo dentro de estos procedimientos comunes de gestión de documentos aquellas especificidades propias de los documentos electrónicos. Por ejemplo, dentro del MGD hay una

Guía de implementación específica de Administración Electrónica pero también se incluyen en procesos comunes a todos los documentos las especificidades propias para llevar a cabo dichos procesos en documentos electrónicos, como por ejemplo en los de transferencia o eliminación de documentos (21).

### **2.2.12. Sistema de gestión de archivo**

Postgrado (22). Una de las principales tareas del sistema operativo es proporcionar comodidad al usuario cuando trabaja con datos almacenados en discos. Para hacer esto, el sistema operativo reemplaza la estructura física de los datos almacenados con un modelo lógico fácil de usar, que se implementa en forma de un árbol de directorios que se muestra en utilidades como Norton Commander, Far Manager o Windows Explorer. El elemento básico de este modelo es un archivo que, al igual que el sistema de archivos en su conjunto, se puede caracterizar tanto por su estructura lógica como física.

Un sistema de archivos (FS) es un componente del sistema operativo que proporciona la organización de la creación, el almacenamiento y el acceso a conjuntos de datos con nombre: archivos (22).

El sistema de archivos incluye:

- La colección de todos los archivos en el disco (22).
- Conjuntos de estructuras de datos utilizadas para administrar archivos (directorios de archivos, descriptores de archivos, tablas de asignación de espacio libre y ocupado en disco) (22).
- Un complejo de software de sistema que implementa varias operaciones en archivos: creación, destrucción, lectura, escritura, nomenclatura, búsqueda (22).

Los archivos normales pueden ser de dos tipos:

- Software (ejecutable): son programas escritos en el lenguaje de comandos del sistema operativo y realizan algunas funciones del sistema (tienen extensiones .exe, .com, .bat) (22).
- Archivos de datos: todos los demás tipos de archivos: textos y documentos gráficos, hojas de cálculo, bases de datos, etc (22).

### **2.2.13. Sistema de gestión de archivo Ventajas**

Según Melgarejo (23). Las ventanas de un sistema de gestión son las siguientes:

#### **Ventajas:**

- Rapidez y acceso inmediato.
- Acceso instantáneo a toda la documentación.
- Reducción de tiempo de consultas y tareas de archivo.
- Resolución del problema de localización.
- Control total sobre la documentación e información.
- Información compartida entre diferentes usuarios.
- Fácil y rápida distribución o envío de documentos.
- Ahorro material.
- Ahorro en impresión de documentos (fotocopias, copias impresas).
- Eliminación de desplazamientos.
- Ahorro de espacio físico.
- Seguridad y fiabilidad.
- Custodia de alta seguridad para documentos de gran valor o confidencialidad.
- Sustitución de documentos impresos por réplicas electrónicas.
- Evita la duplicidad de documentos.

#### **2.2.14. Gestión de archivo**

Según Gavilán (24). Conjunto de documentos sean cuáles sean su fecha, su forma y su soporte material, producidos o recibidos por toda persona física o moral, y por todo servicios u organismo público o privado, en el ejercicio de su actividad, y son, ya conservados por sus creadores o por sus sucesores para sus propias necesidades, ya transmitidos a la institución de archivos competente en razón de su valor archivístico.

Archivo es uno o más conjuntos de documentos, sea cuál sea su fecha, su forma y soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada en el transcurso de su gestión, conservados, respetando aquel orden, para servir como testimonio e información para la persona o institución que lo produce, para los ciudadanos o para servir de fuentes de historia (24).

#### **2.2.15. Funciones de un sistema de gestión de archivo**

Gavilán (25). Las funciones genéricas propias de un archivo se pueden agrupar en tres bloques:

Génesis o reunión de los documentos: se trata de una reunión “natural” de los materiales, no artificial. Mientras que la formación de una colección bibliográfica es el resultado de una voluntad, de una necesidad o demanda social, el fondo archivístico es el resultado de una actuación espontánea de una institución (25).

Tratamiento de la documentación: a pesar de la tendencia actual homogeneizadora y estandarizadora de las normas, persisten diferencias muy importantes en el tratamiento de la documentación que se justifica en la distinta génesis y tipología de los materiales (25).

## **Clases de archivos**

El patrimonio documental se constituye fundamentalmente por una serie de archivos de distinta tipología y titularidad. Tradicionalmente los archivos se han clasificado, según el valor de la información que contienen los documentos, como archivos administrativos y archivos históricos (25).

Gavilán (25) Según el ciclo vital o distintas edades de los documentos, podemos distinguir entre:

- Archivos de gestión o de oficina (conserva 5 o 6 años: 1ª edad del documento).
- Archivos centrales: recoge la documentación de los distintos archivos de gestión (conserva 10 años: 1ª edad del documento). Puede estar unificado en un único archivo intermedio.
- Archivos intermedios: se le transfiere la documentación desde los distintos archivos centrales, y es el paso previo de la documentación hacia el archivo histórico (conserva 15-30 años: del documento).



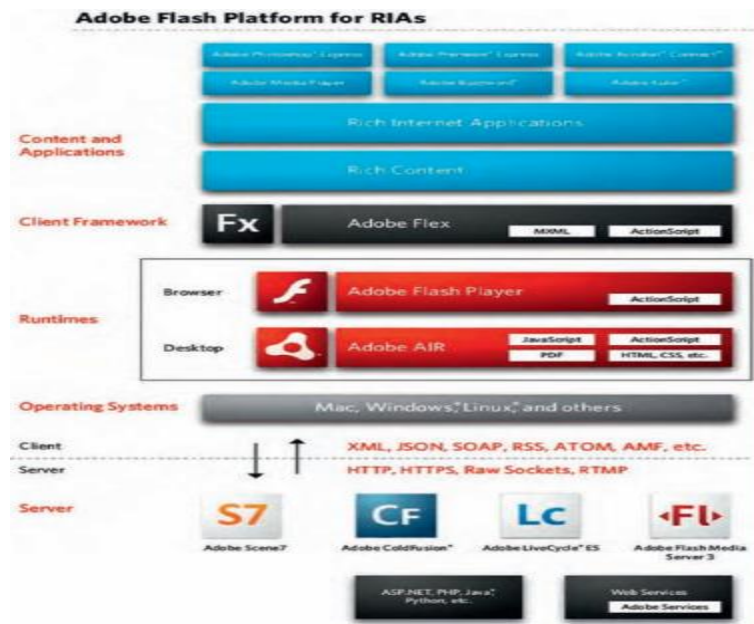
## 2.2.16. Aplicaciones web

Lerma (26). La arquitectura de las aplicaciones web consta de máquinas conectadas a una red, por lo general, Internet o una Intranet corporativa que sigue el esquema cliente-servidor en nuestro caso de servidores web. Surgió a mediados de la década de 1990, durante la etapa de la Web 1.0 con la aparición de las primeras conexiones de acceso conmutado (RTC, RDSI, GSM, GPRS) y de las etiquetas multimedia del estándar HTML y la incorporación de pequeños programas realizados en Java, llamados applets.

### Aplicaciones web interactivas (RIA)

Se han creado a partir del siglo XXI, en la etapa de la Web 2.0, con la aparición de tecnologías de acceso dedicado fijo (ADSL, Módem-cable) o móvil (UMTS/3G, LTE/4G), que han ampliado el ancho de banda consiguiendo conexiones más potentes y asequibles a Internet (26).

Gráfico N° 5: Aplicaciones web



Fuente: Lerma (26)

### **2.2.17. Servidores web Hosting**

Martínez (27). Servidor de Hosting: Lugar físico donde alojar la página web para hacerla accesible. Existen gratuitos y de pago.

HOSTING – ¿QUÉ NOS PUEDE OFRECER?

**Según Martínez (27), Espacio Web:**

- Cantidad de espacio de disco duro disponible para almacenar todos los archivos de la página web (.html, .jpeg, .jpg, .mp3, etc.).
- Para páginas de descargas (películas, imágenes de alta resolución, etc.) o similares es necesario contratar hosting con mucho espacio.
- Para el resto de páginas es suficiente con 100 o 200 Mb.

**Según Martínez (27), Bases de datos:**

- Muy frecuentes en servicios de pago. Menos en gratuitos.
- Utilizadas para servicios de registro de usuarios, foros, tiendas, etc.
- Su uso requiere conocimientos avanzados. La más fácil y extendida es MySQL.

### **2.2.18. Dominio Internet**

Colveé (28). Un dominio es una dirección de internet. Para visitar una web tecleamos una dirección a través del navegador (por ejemplo: www.anetcom.es). El conjunto de caracteres que compone dicha dirección sirve para identificar este sitio concreto de la red, o lo que es lo mismo, la máquina o grupo en las que se reside o se aloja esta web.

### **2.2.19. Programación Orientado a Objetos**

Según Bahit (29), la POO es un paradigma de programación (o técnica de programación) que utiliza objetos e interacciones en el diseño de un sistema.

Elementos de la POO

La POO está compuesta por una serie de elementos que se detallan a continuación (29).

**Según Bahit (29), Clase:**

Una clase es un modelo que se utiliza para crear objetos que comparten un mismo comportamiento, estado e identidad (29).

**Según Bahit (29) ,Objetos**

Es una entidad provista de métodos o mensajes a los cuales responde (comportamiento); atributos con valores concretos (estado); y propiedades (identidad) (29).

**Método** Es el algoritmo asociado a un objeto que indica la capacidad de lo que éste puede hacer (29).

### **2.2.20. Programación en N capas**

Vega (30), Los paradigmas en el desarrollo de programas han venido evolucionando a través de los años y actualmente contamos con una de las técnicas que brinda mayor facilidad a los programadores, nos referimos a la Programación Orientada a Objetos en N capas, ya que permite dividir el trabajo en varias capas modulares. Actualmente, la más utilizada en cuanto a este estilo es la programación en tres capas que se divide en:

- 1) Capa de presentación, la cual interactúa con el usuario (30).
- 2) La capa de negocios, donde se establecen las reglas del negocio que deben cumplirse (30).
- 3) La capa de datos en la cual se define la conexión con el servidor y la base de datos, es en esta capa en donde se invoca a los procedimientos almacenados o comandos SQL, a fin de que se realicen las operaciones correspondientes en la base de datos; sin embargo, si es conveniente podemos dividir la estructura del código fuente en más capas (30).

## 2.2.21. Base de datos

### 2.2.21.1. Definición

Ricardo (31), en la actualidad, las bases de datos se usan tan ampliamente que se pueden encontrar en organizaciones de todos los tamaños, desde grandes corporaciones y agencias gubernamentales, hasta pequeños negocios e incluso en hogares. Las actividades diarias con frecuencia lo ponen en contacto con las bases de datos, ya sea directa o indirectamente.

- Cuando visita un **portal de Internet** del consumidor que permite navegar y ordenar en línea bienes como libros o ropa, accede a una base de datos. La información acerca de los productos disponibles y los datos acerca del pedido se almacenan en una base de datos (31).
- Cuando visita un sitio Web interactivo de **servicio al cliente**, como la página de inicio de una compañía de servicios o una aseguradora de salud, es capaz de acceder a información acerca de sus propios registros de servicios o productos proporcionados (31).
- Si usa **banca electrónica**, puede recuperar registros de base de datos acerca de depósitos, retiros, pago de facturas y otras transacciones para sus cuentas (31).
- Cuando usa una tarjeta de crédito, el vendedor por lo general espera la aprobación por computadora de su compra antes de presentarle un recibo para que lo firme. El proceso de aprobación consulta una base de datos para verificar que su tarjeta no se perdió o

la robaron y para encontrar su límite de crédito (31).

#### **2.2.21.2. Ciclo de vida de la Base de Datos**

Según Berzal (32), una base de datos no es más que un componente de un sistema de información. Por tanto, el ciclo de vida del sistema de información incluye el ciclo de vida de la base de datos que forma parte de él. Centraremos principalmente nuestra atención en las siguientes actividades:

- **Definición del sistema:** Durante la etapa de análisis de requerimientos del sistema, nos fijaremos especialmente en todos los requerimientos asociados a los datos con los que ha de trabajar nuestro sistema (32).
- **Diseño de la base de datos:** El análisis de los requerimientos del sistema nos permitirá organizar los datos con los que nuestro sistema habrá de trabajar (32).
- **Implementación de la base de datos** (la parte de la implementación del sistema correspondiente a la creación de la base de datos) (32).
- **Carga o conversión de los datos:** Como parte de la instalación o despliegue del sistema, tendremos que introducir en la base de datos todos aquellos datos que resulten necesarios para que las aplicaciones de nuestro sistema de información puedan funcionar (32).
- **Conversión de aplicaciones:** Si determinadas aplicaciones (que ya existiesen anteriormente al diseño de nuestro sistema) han de seguir

funcionando, dichas aplicaciones deberán adaptarse al esquema de nuestra base de datos (32).

- **Verificación y validación:** Como en todo sistema de información, deberemos verificar que la base de datos y las aplicaciones funcionan correctamente (32).
- **Operación, supervisión y mantenimiento:** Finalmente, una vez puesto en marcha el sistema, se llega a la etapa "final" del ciclo de vida de todo sistema de información (en la que, como ya vimos, se repetirá todo el ciclo cada vez que tengamos que realizar modificaciones sobre el sistema ya existente) (32).

## **2.2.22. Tecnologías de desarrollo Web utilizadas**

### **2.2.22.1. SQL**

Según Sheldon (33). SQL es el lenguaje más ampliamente implementado para las bases de datos relacionales. De la misma manera que las matemáticas son el lenguaje de la ciencia, SQL es el lenguaje de las bases de datos relacionales. SQL no solamente permite administrar los datos dentro de la base de datos, sino también manejar la base de datos en sí.

Utilizando las instrucciones SQL, es posible acceder a una base de datos SQL directamente al utilizar una aplicación cliente interactiva o a través de un lenguaje de programación de aplicación o lenguaje interpretado. Sin importar cuál sea el método que se utilice para acceder a una fuente de datos, es obligatoria una buena base acerca de cómo escribir instrucciones SQL para poder acceder a los datos relacionales. Fundamentos de SQL, tercera edición, le proporciona esa base. Se describen todos los tipos de instrucciones que soporta SQL y se explica cómo son utilizadas para administrar bases de datos y sus datos. A través del trabajo con este libro, usted construirá fuertes cimientos en SQL básico y obtendrá un profundo entendimiento de cómo utilizar SQL para acceder a los datos en su base de datos relacional (33).



#### **2.2.22.2. XAMPP**

Sánchez (34), XAMPP es un paquete de instalación independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl. Desde la versión "5.6.15", XAMPP cambió la base de datos de MySQL a MariaDB. El cual es un fork de MySQL con licencia GPL.

#### **2.2.22.3. Servidor Apache**

Bonet (35), El servicio HTTP está basado en una arquitectura cliente/servidor. En esta arquitectura la mayor complejidad, tanto de desarrollo como de administración, radica en el servidor, siendo el cliente tan sólo 2, una herramienta capaz de ofrecer por pantalla los distintos elementos (documentos de texto, archivos de imágenes, etc.), que envía el servidor al cliente. El estudio del tema lo desarrollaremos en tres puntos, en primer lugar, un breve punto con la descripción del protocolo HTTP, un segundo punto con la explicación de la configuración del cliente y por último un tercer punto con la configuración del servidor.

#### **2.2.22.4. Gestor de base de datos MYSQL**

Según Sanchez (36), MySQL es un sistema gestor de bases de datos. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto. Lo primero significa que se puede descargar libremente de Internet (por ejemplo, de la dirección ([www.mysql.com](http://www.mysql.com))); lo segundo (código abierto) significa que cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo.

Existen cuatro versiones de MySQL:

- Estándar. Incluye el motor estándar y la posibilidad de usar bases de datos InnoDB. Todo el potencial de MySQL, pero sin soporte completo para utilizar transacciones (36).
- Max. Para usuarios que quieran MySQL con herramientas de prueba para realizar opciones avanzadas de base de datos (36).
- Pro. Versión comercial del MySQL estándar.
- Classic. Igual que la estándar pero no dispone de soporte para InnoDB (36).

#### **2.2.22.5. DBDESIGNER**

Cuenca (37), DBDesigner es un sistema totalmente visual de diseño de bases de datos, que combina características y funciones profesionales con un diseño simple, muy claro y fácil de usar, a fin de ofrecer un método efectivo para gestionar una base de datos. Permite administrar la base de datos, diseñar tablas, hacer peticiones SQL manuales, ingeniería inversa en

MySQL, Oracle, MSSQL y otras bases de datos ODBC, modelos XML y soporte para la función drag-and-drop.

#### **2.2.22.6. Rational Rose Enterprise**

Arias (38), es una herramienta software para el Modelado Visual mediante UML de sistemas software. Permite Especificar, Analizar, Diseñar el sistema antes de Codificarlo.

Arias (38), características:

- Mantiene la consistencia de los modelos del sistema software.
- Chequeo de la sintaxis UML.
- Generación Documentación automáticamente.
- Generación de Código a partir de los Modelos.
- Ingeniería Inversa (crear modelo a partir código).

#### **2.2.22.7. Lenguaje de Programación PHP**

Según Gómez (39), PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML. En este libro se explicará en detalle la sintaxis y el funcionamiento de este lenguaje, de momento se realiza a continuación una breve comparativa con las otras tecnologías del lado del servidor descritas previamente.

#### 2.2.22.8. HTML5

Según Gauchat (40), HTML5 es, de hecho, una mejora de esta combinación, el pegamento que une todo. HTML5 propone estándares para cada aspecto de la web y también un propósito claro para cada una de las tecnologías involucradas. A partir de ahora, HTML provee los elementos estructurales, CSS se encuentra concentrado en cómo volver esa estructura utilizable y atractiva a la vista, y Javascript tiene todo el poder necesario para proveer dinamismo y construir aplicaciones web completamente funcionales. Las barreras entre sitios webs y aplicaciones finalmente han desaparecido. Las tecnologías requeridas para el proceso de integración están listas. El futuro de la web es prometedor y la evolución y combinación de estas tres tecnologías (HTML, CSS y Javascript) en una poderosa especificación está volviendo a Internet la plataforma líder de desarrollo. HTML5 indica claramente el camino. **IMPORTANTE:** En este momento no todos los navegadores soportan HTML5 y la mayoría de sus funciones se encuentran actualmente en estado de desarrollo. Recomendamos leer los capítulos y ejecutar los códigos con las últimas versiones de Google Chrome y Firefox. Google Chrome ya implementa muchas de las características de HTML5 y además es una buena plataforma para pruebas. Por otro lado, Firefox es uno de los mejores navegadores para desarrolladores y también provee total soporte para HTML5.

#### **2.2.22.9. CSS3 (Cascading Style Sheets)**

Según Gauchat (40), CSS (Cascading Style Sheets) es el lenguaje que se utiliza para definir los estilos de los elementos HTML, como el tamaño, el color, el fondo, el borde, etc. Aunque todos los navegadores asignan estilos por defecto a la mayoría de los elementos, estos estilos generalmente están lejos de lo que queremos para nuestros sitios web. Para declarar estilos personalizados, CSS utiliza propiedades y valores. Esta construcción se llama declaración y su sintaxis incluye dos puntos después del nombre de la propiedad, y un punto y coma al final para cerrar la línea.

#### **2.2.22.10. JavaScript**

Según Gauchat (41), JavaScript es un lenguaje de programación. Para ser justos, todos estos lenguajes pueden ser considerados lenguajes de programación, pero en la práctica existen algunas diferencias en la forma en la que suministran las instrucciones al navegador. HTML es como un grupo de indicadores que el navegador interpreta para organizar la información, CSS puede ser considerado como una lista de estilos que ayudan al navegador a preparar el documento para ser presentado en pantalla (aunque la última especificación lo convirtió en un lenguaje más dinámico), pero JavaScript es un lenguaje de programación, comparable con cualquier otro lenguaje de programación profesional como C++ o Java. JavaScript difiere de los demás lenguajes en que puede realizar tareas personalizadas, desde almacenar valores hasta calcular algoritmos complejos, incluida la capacidad de interactuar con los

elementos del documento y procesar su contenido dinámicamente.

#### **2.2.22.11. Ajax**

Gonzales (42), “ Ajax no es una tecnología en sí mismo. En realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes.” Las tecnologías que forman AJAX son:

- XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares (42).
- DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación (42).
- XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información (42).
- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información (42).
- JavaScript, para unir todas las demás tecnologías (42).

AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano. Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor.

#### **2.2.22.12. Motor de Plantilla Bootstrap 4**

Según Telefónica (43), El framework Bootstrap vio la luz en el año 2011. En un principio fue desarrollado por Twitter aunque posteriormente fue liberado bajo licencia MIT. Hoy en día continúa su desarrollo en un repositorio de GitHub. Se trata de un framework que ofrece la posibilidad de crear un sitio web totalmente responsive mediante el uso de librerías CSS. En estas librerías, nos podemos encontrar un gran número elementos ya desarrollados y listos para ser utilizados como pueden ser botones, menús, cuadros e incluso un amplio listado de tipografías.

#### **Características de Bootstrap**

Ya hemos dicho que Bootstrap se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas hoy en día a la hora de realizar cualquier diseño web. Esto es debido a algunas de sus principales características, que lo han hecho muy atractivo a los ojos de los desarrolladores (43).

#### **2.2.22.13. Visual Code**

Visual (44), Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity).

## **2.2.23. Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador (M.V.C)**

### **2.2.23.1. Definición**

García (45), Es un patrón o modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC, se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página.

MVC se compone de tres tipos de objetos:

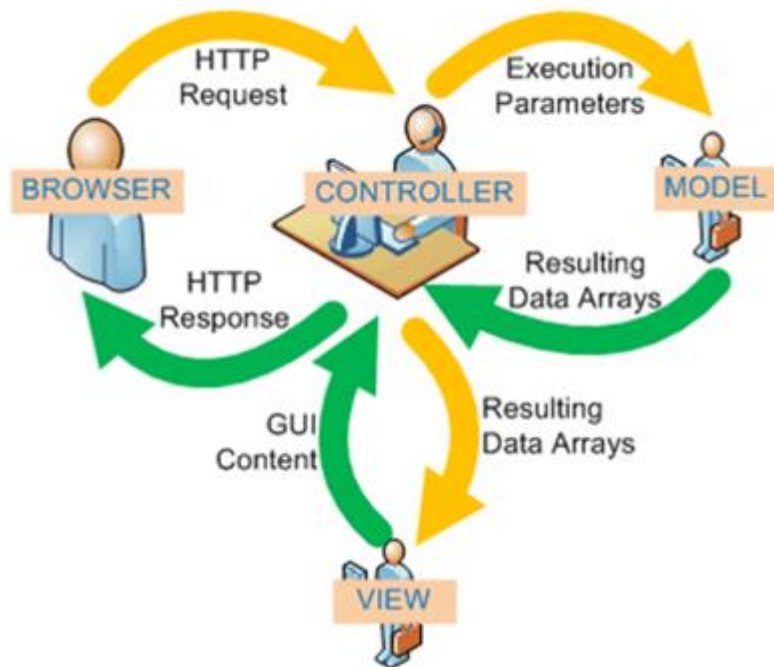
- **Modelo:** El modelo encapsula el comportamiento y los datos correspondientes al dominio de la aplicación (45).
- **Vista:** Las vistas consultan el estado del modelo para mostrárselo al usuario (45).
- **Controlador:** Los controladores son los encargados de permitir que el usuario realice acciones (45).



### 2.2.23.2. Flujo de Control

1. El usuario realiza una acción en la interfaz (45).
2. El controlador trata el evento de entrada
  - Previamente se ha registrado (45).
3. El controlador notifica al modelo la acción del usuario, lo que puede implicar un cambio del estado del modelo (si no es una mera consulta) (45).
4. Se genera una nueva vista. La vista toma los datos del modelo y El modelo no tiene conocimiento directo de la vista (45).
5. La interfaz de usuario espera otra interacción del usuario, que comenzará otro nuevo ciclo (45).

**Gráfico N° 6: Flujo de Control**



**Fuente:** García (45)

### **2.2.23.3. Ventajas del Patrón M.V.C**

Entre las principales ventajas tenemos en Pantoja (46):

- Permite la creación de interfaces de usuario de una manera sencilla y rápida, permitiendo el manejo del patrón M.V.C pero ocultando los detalles de su implementación (46).
- El mecanismo de eventos de Java se adapta perfectamente al mecanismo de notificaciones de MVC (46).
- Al estar los modelos separados de la vista, las posibilidades de extensión de la librería y de personalización de componentes ya existentes son enormes (46).

## **2.2.24. Lenguaje Modelado Unificado**

### **2.2.24.1. Definición**

Orallo (47), UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y una regla para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las metodologías de desarrollo (47).

Orallo (47), los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.

### **2.2.24.2. UML ¿Método o lenguaje modelado?**

Según Zuñiga (48), UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software orientado a objetos. Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh. En el proceso de creación de UML han participado, no obstante, otras empresas de gran peso en la industria como Microsoft, Hewlett-

Packard, Oracle o IBM, así como grupos de analistas y desarrolladores.

En UML hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, a veces es útil categorizarlos jerárquicamente (48):

- Diagramas de estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:
  - ✓ Diagrama de clases.
  - ✓ Diagrama de componentes.
  - ✓ Diagrama de objetos.
  - ✓ Diagrama de estructura compuesta.
  - ✓ Diagrama de despliegue.
  - ✓ Diagrama de paquetes.
  
- Diagramas de comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado (48):
  - ✓ Diagrama de actividades.
  - ✓ Diagrama de casos de uso.
  - ✓ Diagrama de estados.
  
- Diagramas de Interacción, un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado (48):
  - ✓ Diagrama de secuencia.
  - ✓ Diagrama de comunicación.
  - ✓ Diagrama de tiempos.
  - ✓ Diagrama de vista de interacción (48).

### 2.2.24.3. Fase de Desarrollo del Sistema

Según Torossi (49), Cada ciclo constas de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción, y transición.

Gráfico N° 7: Fase de Desarrollo



**Fuente:** Torossi (49)

Cada fase se subdivide en iteraciones. En cada iteración se desarrolla en secuencia un conjunto de disciplinas o flujos de trabajos (49).

Disciplinas Cada disciplina es un conjunto de actividades relacionadas (flujos de trabajo) vinculadas a un área específica dentro del proyecto total. Las más importantes son (49):

Requerimientos, Análisis, Diseño, Codificación, y Prueba. El agrupamiento de actividades en disciplinas es principalmente una ayuda para comprender el proyecto desde la visión tradicional en cascada (49).

Gráfico N° 8: Fases, Iteraciones



Fuente: Torossi (49)

## 2.2.25. Metodología RUP

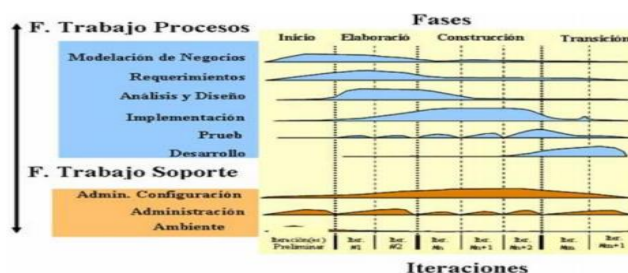
### 2.2.25.1. Definición

Según Martínez (50), RUP es una metodología de desarrollo de software que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software. Además, Rational proporciona herramientas para todos los pasos del desarrollo, así como documentación en línea para sus clientes.

Según Martínez (50), las características principales de RUP son:

- Guiado/Manejado por casos de uso: La razón de ser de un sistema software es servir a usuarios ya sean humanos u otros sistemas; un caso de uso es una facilidad que el software debe proveer a sus usuarios (50).
- Centrado en arquitectura: La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y está influenciada entre otros por plataformas software, sistemas operativos (50).
- Iterativo e Incremental: Para hacer más manejable un proyecto se recomienda dividirlo en ciclos (50).

**Gráfico N° 9: Metodología RUP**



**Fuente:** Martínez (50)

### 2.2.25.2. Metodología XP

Canós (51), es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

#### Canós (51) , **Los Roles XP**

Los roles de acuerdo con la propuesta original de Beck son (51):

- Programador. El programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema (51).
- Cliente. Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio (51).
- Encargado de pruebas (Tester). Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas (51).
- Encargado de seguimiento (Tracker). Proporciona



realimentación al equipo. Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones (51).

- Entrenador (Coach). Es responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente (51).
- Consultor. Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas (51).
- Gestor (Big boss). Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación (51).

### **2.2.25.3. Metodología MSF**

Según Pérez (52), Microsoft Solutions Framework se introdujo por primera vez en 1994 como un conjunto de las mejores prácticas en los desarrollo de Software de Microsoft y Microsoft Consulting Service. Esta metodología ha estado evolucionando y mejorando con la experiencia de grupos de trabajo reales los cuales contribuyeron a perfeccionar este Framework.

Características de MSF Éste Framework está basado en los modelos espiral y cascada, lo cual indica que toma elementos de los métodos tradicionales que aún son referentes importantes para procesos de software (52).

Principios fundamentales Los principios de MSF son 8 valores y normas que son comunes en todo el Framework (52):

- Fomentar la comunicación abierta.
- Trabajar hacia una visión compartida.
- Empoderar a los miembros del equipo.
- Establecer la rendición de cuentas claras y la responsabilidad compartida.
- Centrarse en ofrecer valor empresarial.
- Mantenerse ágil, en espera de un cambio.
- Invertir en la calidad.
- Aprender de todas las experiencias.

#### **2.2.25.4. Conclusiones Metodológicas**

El desarrollo de software no es una tarea fácil. Prueba de ello es que existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo.

Según Díaz (53), los procesos de RUP estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concerniente a sus estimaciones originales. Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

La ventaja principal de RUP es que se basa todo en las mejores prácticas que se han intentado y se han probado en el campo. (en comparación con XP que se basa en las

prácticas inestables que utilizaron juntas se evita que se derribe) (53).

XP se puede ver técnico como caso de RUP, aunque él se parece ser algo diferente en cultura. En el hecho, racional incluso proporciona un XP plugin para su software de RUP. XP intenta minimizar el riesgo de fallo del proceso por medio de la disposición permanente de un representante competente del cliente a disposición del equipo de desarrollo (53).

XP presenta un diseño evolutivo, hace que no se le dé apenas importancia al análisis como fase independiente, puesto que se trabaja exclusivamente en función de las necesidades del momento (53).

### **III. HIPÓTESIS**

La propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, optimizará la transferencia de datos e información

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1.El tipo de investigación**

Según Pérez (54). **Cuantitativo** es un adjetivo que está vinculado a la cantidad. Este concepto, por su parte, hace referencia a una cuantía, una magnitud, una porción o un número de cosas.

### **4.2.Nivel de la investigación de la tesis**

Según Martínez (55). La investigación descriptiva o método descriptivo de investigación es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. Al contrario que el método analítico, no describe por qué ocurre un fenómeno, sino que se limita a observar lo que ocurre sin buscar una explicación.

### **4.3.Diseño de la investigación**

Según Orrantia (56). El diseño de la investigación no experimental es una investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido.

Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural (56).

Diseño transversal, estos tipos de diseño recolectan datos en un solo momento, un tiempo único (56).

Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en único (56).

El diseño de corte transversal se clasifica como un estudio observacional de base individual que suele tener un doble propósito: descriptivo y analítico. También es conocido como estudio de prevalencia o encuesta transversal; su objetivo primordial es identificar la frecuencia de una

condición o enfermedad en la población estudiada y es uno de los diseños básicos en epidemiología al igual que el diseño de casos y controles y el de cohortes (57).

#### **4.4. Población y Muestra**

##### **4.4.1. Población**

La población estará constituida por 30 trabajadores que hacen usos de las tecnologías de comunicación.

##### **4.4.2. Muestra**

En consecuencia, por ser la población un conjunto grande, solo estudiaremos a 30 trabajadores, quienes hacen uso de las tecnologías de comunicación (población muestral).

#### 4.4.3. Definición y operacionalización de variables

**Tabla 1: Definición y operacionalización de variables**

| Variable                                                         | Definición conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dimensiones                                                                               | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Escala de medición | Definición operacional                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo. | Los Sistemas de Información pueden definirse como un conjunto integrado de componentes, que tiene el objetivo de recolectar, almacenar, procesar y proporcionar datos (18).La gestión documental atañe por igual a todos los documentos públicos de cualquier administración sin distinción entre documentos administrativos y documentos históricos. (21). | Nivel de satisfacción de la gestión actual.<br><br>Necesidad de mejorar la gestión actual | Seguridad de la información.<br>Método de registro actual.<br>Tiempo en buscar documento.<br>Tiempo en almacenar documentos.<br>Pérdida de documentos.<br>Calidad del servicio.<br>Necesidad de mejora.<br>Capacitación del personal.<br>Recursos tecnológicos.<br>Mejora del servicio.<br>Disponibilidad de la información.<br>Reducción de tiempos.<br>Necesidad de implantar un Sistema de Información. | Ordinal            | Es el proceso a través del cual se pone en ejecución un software que permite manejar los procesos de la empresa<br>SEMMAQ S.A.C., cuya eficacia se medirá a través del grado de satisfacción de los usuarios al realizar sus operaciones. |

**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta, la observación y el cuestionario como instrumento.

##### **Encuesta:**

Reyes (58). La encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos. En una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas siguiendo una serie de reglas científicas. que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede.

#### **4.4.5. Plan de análisis**

Para el análisis y entendimiento de los datos, se transcribieron todos los datos obtenidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016, y de esta manera realizar cuadros y gráficos que permitan el entendimiento del entorno. Se tabularon y analizaron los datos que sirvieron para establecer las frecuencias y realizar el modelado del sistema según lo propuesto por la metodología RUP.

El plan de análisis se aplicó para poder determinar cómo funcionan la actual gestión de archivo para la empresa y para ello se analizó las encuestas realizadas, obteniendo datos que arrojan las perspectivas de las personas involucradas que ayudaran a la mejora de la actual gestión de archivo.



#### 4.4.6. Matriz de consistencia

**Tabla 2: Matriz de Consistencia**

| <b>PROBLEMA</b>                                                                                                                                                                    | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Hipótesis</b>                                                                                                                                                             | <b>Metodología</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, optimiza la transferencia de datos e información? | <p><b>Objetivo General</b></p> <p>Proponer la Implementación de un sistema de gestión de archivos para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, para optimizar la transferencia de datos e información.</p> <p><b>Objetivo específico</b></p> <p>Analizar la situación actual de la transferencia de información en la empresa Semmaq S.A.C.</p> <p>Modelar el sistema de gestión de archivo para la empresa Semmaq S.A.C. Lima Perú. Determinar el nivel de satisfacción de implementación del sistema de gestión de archivo de la empresa Semmaq S.A.C. Lima Perú, 2020.</p> | <p>La propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020, optimizará la transferencia de datos e información.</p> | <p><b>TIPO:</b></p> <p>Cuantitativo.</p> <p><b>NIVEL:</b></p> <p>Descriptivo.</p> <p><b>DISEÑO:</b></p> <p>No experimental y de corte transversal.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>30 trabajadores.</p> <p><b>TÉCNICA:</b></p> <p>Encuesta</p> <p><b>INSTRUMENTO</b></p> <p>cuestionario.</p> |

|  |                                                                                                                                      |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Determinar el nivel de satisfacción de implementación del sistema de gestión de archivo de la empresa Semmaq S.A.C. Lima Perú, 2020. |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.4.7. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo en la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima – Perú, 2020.

Uladech (59). Toda actividad de investigación que se realiza en la Universidad se guía por los siguientes principios:

**Protección a las personas.** - La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio (59).

**Libre participación y derecho a estar informado.** - Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia (59).

**Beneficencia no maleficencia.** - Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño (59).

**Justicia.** - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas (59).

**Buenas prácticas de los Investigadores.** - El investigador debe ser consciente de su responsabilidad científica y profesional ante la sociedad. En particular, es deber y responsabilidad personal del investigador considerar cuidadosamente las consecuencias que la realización y la difusión de su investigación implican para los

participantes en ella y para la sociedad en general. Este deber y responsabilidad no pueden ser delegados en otras personas (59).

El investigador debe difundir y publicar los resultados de las investigaciones realizadas en un ambiente de ética, pluralismo ideológico y diversidad cultural, así como comunicar los resultados de la investigación a las personas, grupos y comunidades participantes de la misma (59).

El investigador debe guardar la debida confidencialidad sobre los datos de las personas involucradas en la investigación. En general, deberá garantizar el anonimato de las personas participantes (59).

En materia de publicaciones científicas, el investigador debe evitar incurrir en faltas deontológicas por las siguientes incorrecciones:

- a) Falsificar o inventar datos total o parcialmente.
- b) Plagiar lo publicado por otros autores de manera total o parcial.
- c) Incluir como autor a quien no ha contribuido sustancialmente al diseño y realización del trabajo y publicar repetidamente los mismos hallazgos (59).

## V. RESULTADOS

### 5.1.Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción de la gestión actual

**Tabla 3: Gestiona la documentación de la empresa**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionada a si Gestiona la documentación de la empresa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 10       | 33       |
| No                  | 20       | 67       |
| Total               | 30       | 100      |

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Está de acuerdo en cómo se gestiona la documentación de la empresa actualmente?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S.; 2020.

En la Tabla N° 3, Se observa que el 67% de los colaboradores de la empresa afirman que No están de acuerdo en cómo se gestión de la documentación en la empresa, mientras que el 33% dice que Sí.

**Tabla 4: Seguridad de la información**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas a que los documentos y la información de la empresa se encuentre segura, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 9        | 30       |
| No                  | 21       | 70       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que los documentos y la información de la empresa se encuentre segura actualmente?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 4, Se observa que el 70% de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que la documentación e información de la empresa se encuentre segura actualmente, mientras que el 30% dicen que Sí están de acuerdo.

**Tabla 5: Método de registro y almacenamiento de documento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas a que los métodos de registro y almacenamiento de documento, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 7        | 23       |
| No                  | 23       | 77       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que es eficiente el método de registro y almacenado de documento que se utiliza actualmente?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S.; 2020.

En la Tabla N° 5, Se observa que el 77% de los colaboradores de la empresa afirman que No están de acuerdo en el método de registro y almacenamiento de documento que se utiliza actualmente en la empresa, mientras que el 23% creen Sí están de acuerdo.

**Tabla 6: Tiempo de búsqueda de documento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con el tiempo que demora actualmente en la búsqueda de un documento, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 11       | 37       |
| No                  | 19       | 63       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Está satisfecho con el tiempo que demora actualmente en la búsqueda de un documento y/o archivo?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 6, Se observa que el 63% de los colaboradores de la empresa afirman que No están satisfecho con el tiempo de demora de búsqueda de los documentos y archivos, mientras que el 37% Sí están satisfecho.



**Tabla 7: Registro de almacenamiento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con el tiempo que demora actualmente en el almacenamiento de un expediente, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 8        | 27       |
| No                  | 22       | 73       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Está satisfecho con el tiempo que demora actualmente en el almacenado de un expediente?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 7, Se observa que el 73% de los colaboradores de la empresa afirman que No demoran con el almacenamiento del expediente, mientras que el 27% dicen Sí demora.

**Tabla 8: Entrega de los informes de los proyectos**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la entrega de los informes de los proyectos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 24       | 80       |
| No                  | 6        | 20       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Ha existido sobretiempo en la entrega de los informes de los proyectos?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 8, Se observa que el 80% de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen que ha existido sobretiempo en la entrega de los informes de los proyectos, mientras que el 20% creen que No.

**Tabla 9: La información se encuentra centralizada**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la información se encuentra centralizada, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 5        | 17       |
| No                  | 25       | 83       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Actualmente la información se encuentra centralizada y almacenada en un mismo lugar?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 9, Se observa que el 83% de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que actualmente la información se encuentre centralizada y almacenada en un mismo lugar, mientras que el 17% creen que Sí.

**Tabla 10: Perdida de documento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la perdida de documento y/o archivo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 23       | 77       |
| No                  | 7        | 23       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Ha ocurrido más de una vez la pérdida de documentos y/o archivos?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 10, Se observa que el 77 % de los colaboradores de la empresa afirman que Si creen que ha ocurrido más de una vez la perdida de documento, mientras que el 17% creen que No.

**Tabla 11: Servicio de calidad**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la gestión actual los clientes reciben un servicio de calidad, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 12       | 40       |
| No                  | 18       | 60       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que con la gestión actual los clientes reciben un servicio de calidad?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 11, Se observa que el 60 % de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que la gestión actual los clientes reciben un servicio de calidad, mientras que el 40 % creen que Sí.

**Tabla 12: Satisfacción con la gestión actual**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la administración se encuentra satisfecha con la gestión actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 13       | 43       |
| No                  | 17       | 57       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que la administración se encuentre satisfecha con la gestión actual?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 12, Se observa que el 57 % de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que la administración se encuentre satisfecha con la gestión actual, mientras que el 43 % creen que Sí.

### **Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual**

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada relacionadas con el nivel de satisfacción de la gestión actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

**Tabla 13: Resumen de la Dimensión 1 Nivel de satisfacción de la gestión actual**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--------------------|----------|----------|
| Sí                 | 12       | 41       |
| No                 | 18       | 59       |
| Total              | 30       | 100      |

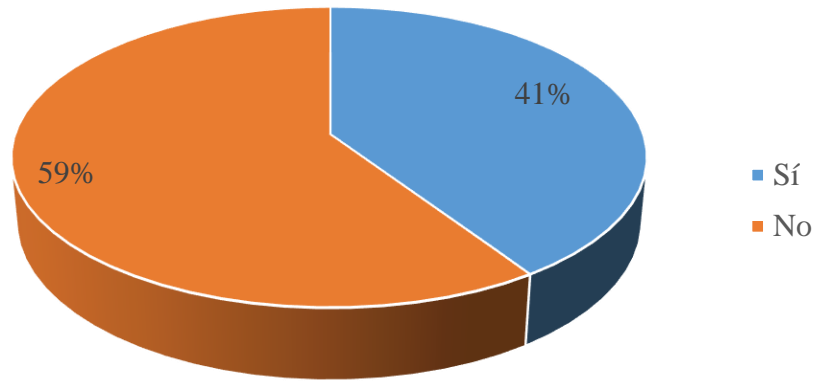
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción de la gestión actual con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 13, Se observa que el 59 % de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que la administración se encuentre satisfecha con la gestión actual, mientras que el 41 % creen que Sí, están satisfecho con la gestión actual.

**Gráfico N° 10: Resultado de la Dimensión 01**

Resultados dimensión 1: Nivel de satisfacción de la gestión actual con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.



**Fuente:** Tabla N° 13



### 5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de mejorar la gestión actual

**Tabla 14: Mejorar la gestión de documento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la mejora la actual gestión documental de la empresa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 20       | 67       |
| No                  | 10       | 33       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Considera que es necesario mejorar la actual gestión documental de la empresa?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 14, Se observa que el 67 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen mejorar la actual gestión documental de la empresa, mientras que el 33 % que No.

**Tabla 15: Implementación de un sistema de información**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas en implementar un sistema informático, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 25       | 83       |
| No                  | 5        | 17       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Estás de acuerdo con implementar un sistema de información para la gestión documental de la empresa?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 15, Se observa que el 83 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo con implementar un sistema de información para la gestión documental de la empresa, mientras que el 17 % creen que No.

**Tabla 16: Capacitación al personal**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con capacitar al personal para hacer uso del sistema de información, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 26       | 87       |
| No                  | 4        | 13       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que es necesario capacitar al personal para hacer uso del sistema de información?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 16, Se observa que el 87 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo en capacitar al personal para el uso del sistema de información, mientras que el 13 % creen que No.

**Tabla 17: Cuenta con recursos tecnológicos**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas contar con recursos tecnológicos para la implementación del sistema de información, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | n         | %          |
|---------------------|-----------|------------|
| Si                  | 23        | 77         |
| No                  | 7         | 23         |
| <b>Total</b>        | <b>30</b> | <b>100</b> |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que la empresa cuente los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 17, Se observa que el 77 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo que cuentan con recursos tecnológicos para la implementación del sistema de información, mientras que el 23 % dicen que No.

**Tabla 18: La implementación del sistema de información mejora la calidad de servicio**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la implementación de un sistema de información permita mejorar la calidad de servicio, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
|---------------------|-----------|------------|
| Si                  | 27        | 90         |
| No                  | 3         | 10         |
| <b>Total</b>        | <b>30</b> | <b>100</b> |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que la implementación de un sistema de información permita mejorar la calidad del servicio de la empresa?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 18, Se observa que el 90 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo en implementar un sistema de información que permita mejorar la calidad del servicio de la empresa, mientras que el 10 % creen que No.

**Tabla 19: Mejorar la imagen corporativa de la empresa**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la implementación de un sistema de información mejorará la imagen corporativa de la empresa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
|---------------------|-----------|------------|
| Si                  | 28        | 93         |
| No                  | 2         | 7          |
| <b>Total</b>        | <b>30</b> | <b>100</b> |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que la implementación de un sistema de información mejore la imagen corporativa de la empresa?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 19, Se observa que el 93 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo que un sistema de información mejore la imagen corporativa de la empresa, mientras que el 7 % creen que No.

**Tabla 20: Servicio de calidad a los clientes**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la implementación de un sistema de información permita brindar un mejor servicio a los clientes, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
|---------------------|-----------|------------|
| Si                  | 22        | 73         |
| No                  | 8         | 27         |
| <b>Total</b>        | <b>30</b> | <b>100</b> |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que la implementación de un sistema de información permita brindar un mejor servicio a los clientes?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 20, Se observa que el 73 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo que la implementación de un sistema de información permita brindar un mejor servicio a los clientes, mientras que el 27 % creen que No.

**Tabla 21: Documentación organizado**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con que un sistema de información permita tener la documentación siempre disponible de manera organizada, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 23       | 77       |
| No                  | 7        | 23       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Cree que un sistema de información permita tener la documentación siempre disponible de manera organizada?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 21, Se observa que el 77 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo de tener un sistema de información permita tener la documentación siempre disponible de manera organizada, mientras que el 23 % creen que No.



**Tabla 22: Búsqueda oportuna de documento**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con que un sistema de información disminuya el tiempo de búsqueda y almacenado de documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Si                  | 27       | 90       |
| No                  | 3        | 10       |
| Total               | 30       | 100      |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Considera que con un sistema de información disminuya el tiempo de búsqueda y almacenado de documentos?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 22, Se observa que el 90 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo considerar que un sistema de información disminuya el tiempo de búsqueda y almacenado de documento, mientras que el 10 % creen que No.

**Tabla 23: Automatización en el proceso de gestión de archivo**

Distribución y frecuencia con respecto a su respuesta relacionadas con la automatización en el proceso de gestión de archivo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

---

| <b>Alternativas</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
|---------------------|-----------|------------|
| Si                  | 28        | 93         |
| No                  | 2         | 7          |
| <b>Total</b>        | <b>30</b> | <b>100</b> |

---

**Fuente:** Instrumento aplicado a los colaboradores de la empresa, respecto a ¿Considera que un sistema de información permita automatizar el proceso de gestión de archivo?

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 23, Se observa que el 93 % de los colaboradores de la empresa afirman que, Si creen estar de acuerdo considerar que un sistema de información permita automatizar el proceso de gestión de archivo, mientras que el 7 % creen que No.

## **Dimensión 2: Necesidad de mejorar la gestión actual**

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con el nivel de satisfacción de la gestión actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

**Tabla 24: Resumen de la dimensión 02 Necesidad de mejorar la gestión actual**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--------------------|----------|----------|
| Sí                 | 25       | 83       |
| No                 | 5        | 17       |
| Total              | 30       | 100      |

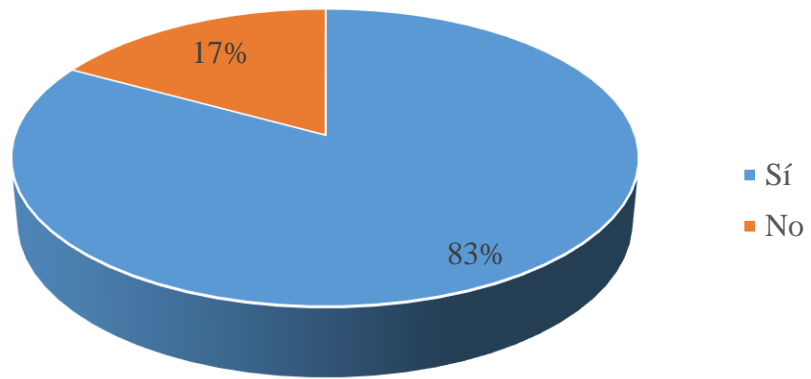
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la necesidad de mejorar la gestión actual con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

**Aplicado por:** Cordova Gonzales, E. S; 2020.

En la Tabla N° 24, Se observa que el 83 % de los colaboradores de la empresa afirman que Si creen que la administración se encuentre en la necesidad de mejorar la gestión actual, mientras que el 17 % creen que No.

### Gráfico N° 11: Resumen de la Dimensión N° 2

Resultados dimensión 1: Necesidad de mejorar la gestión actual, con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.



**Fuente:** Tabla 24

### 5.1.3. Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las 2 dimensiones para determinar más sobre la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.

**Tabla 25: Resumen General de Dimensiones**

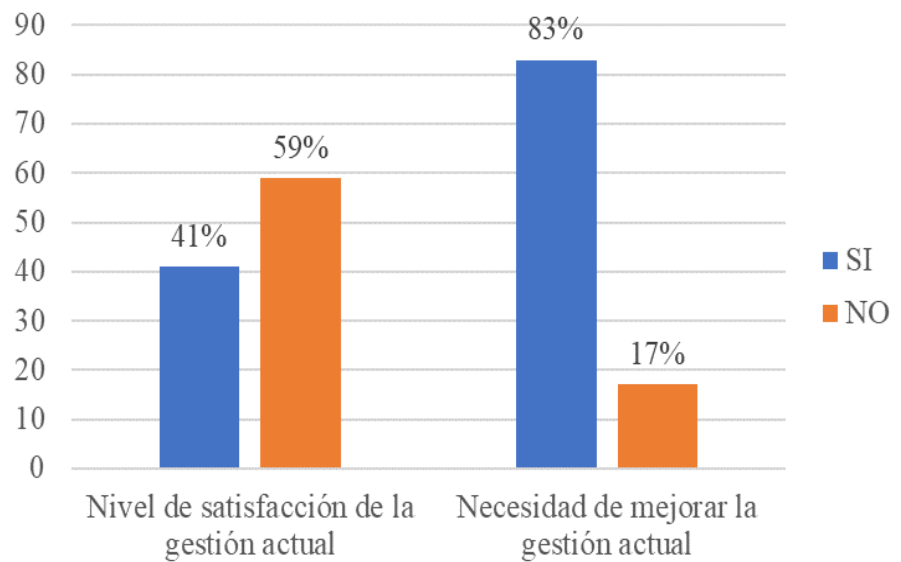
| Dimensiones                                | SI |    | NO |    | TOTAL |     |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|-------|-----|
|                                            | n  | %  | n  | %  | N     | %   |
| Nivel de satisfacción de la gestión actual | 12 | 41 | 18 | 59 | 30    | 100 |
| Necesidad de mejorar la gestión actual     | 25 | 83 | 5  | 17 | 30    | 100 |

**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel conocimiento de los operadores encuestados acerca de la integración de las dimensiones para la investigación en la empresa SEMMAQ S.AC – LIMA PERÚ; 2020.

En la tabla N° 25, se observa que, en las 2 dimensiones, el mayor porcentaje de los operadores encuestados SI aceptan la propuesta de implementación, mientras que el menor porcentaje indica que NO.

### Gráfico N° 12: Resumen General de Dimensiones

Distribución porcentual de frecuencia y respuesta relacionadas con los resultados del resumen general de las 2 dimensiones elegidas para la investigación; para la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C – LIMA PERÚ; 2020.



**Fuente:** Tabla N° 25

## 5.2. Análisis de resultados

El Objetivo general de la presente investigación es proponer la Implementación de un sistema de gestión de archivos para la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima Perú, 2020.

1. De acuerdo con la dimensión: Nivel de satisfacción de la gestión actual, la tabla N° 25, Se observa que el 59 % de los colaboradores de la empresa afirman que No creen que la administración se encuentre satisfecha con la gestión actual, mientras que el 41 % creen que Sí, están satisfecho con la gestión actual. A comparación de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación realizada por LUYO (8), en el 2018 realizo su tesis titulada Sistema digitalfile 1.0 para mejorar la gestión documental del tratamiento de datos personales en la empresa BBVA, Lima 2018, nos presenta su trabajo de investigación titulado “Sistema digitalfile 1.0 para mejorar la gestión documental del tratamiento de datos personales en la empresa BBVA, Lima 2018”, se centra en el estudio del trámite documentario en una red de oficinas a nivel nacional, para optimizar el proceso del tratamiento de datos personales de los clientes del banco BBVA Continental.
2. De acuerdo con la dimensión: Necesidad de mejorar la gestión actual, nos indica que en la tabla N° 25, Se observa que el 83 % de los colaboradores de la empresa afirman que SI creen que la administración se encuentre en la necesidad de mejorar la gestión actual, mientras que el 17 % creen que No. A comparación de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación realizada por Gómez (9) en el 2017 realizo su tesis titulada Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la empresa corporación JUJEDU E.I.R.L. – TALARA; 2017, ha desarrollado bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y

comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, La gestión de documentos de forma sistematizada es capaz de personalizar soluciones adaptadas a la medida de las necesidades que una organización demande. Por lo tanto, no se trata de una solución específica sino adaptable, permitiendo parametrizar cualquier necesidad a la hora de estructurar documentos, gestionar contenidos o automatizar procesos con ilimitados requerimientos (9).

### **5.3.Propuesta de mejora**

Luego de analizar los resultados obtenidos del cuestionario y de la observación pudimos determinar que el modelado del sistema se realizará utilizando UML, para mejor la comprensión de los requerimientos. La empresa al contar con un servicio de hosting actual, será utilizado para la implementación del sistema. Este servicio nos brinda soporte para el lenguaje de programación PHP y base de datos MySQL, por lo que será utilizado para la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivos en la empresa SEMMAQ S.A.C. LIMA – PERÚ.

#### **5.3.1. Lista de actores**

Durante la investigación se pudo determinar que el proceso para la elaboración del sistema de gestión de archivo, se necesita de 4 áreas, por lo tanto, los actores que participarán y tendrán acceso al sistema son:

- Supervisor, personal encargado del proyecto, envía evidencia (fotos), y reportes según avance del proyecto.
- Administrador, encargado de registrar al personal de SEMMAQ (supervisores), para que tenga acceso al sistema.



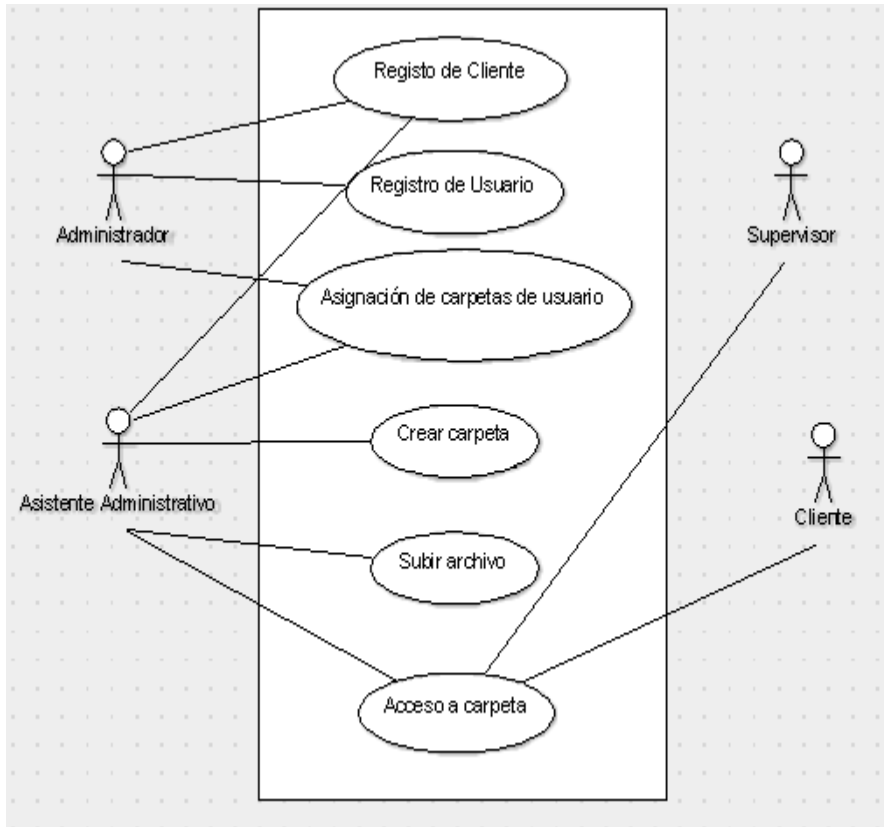
- Asistente de administración, encargado de registrar el personal (supervisores), y registro de los clientes para luego poder subir los archivos a los distintos clientes (avance de los proyectos, valorizaciones, etc).
- Cliente, usuario externo que tiene permiso a las carpetas que representa su empresa.

### 5.3.2. Fase de inicio

**Tabla 26: Caso de uso**

| Código | Descripción                                     |
|--------|-------------------------------------------------|
| CU001  | Registrar Cliente                               |
| CU002  | Registrar Usuario                               |
| CU003  | Asignación a carpetas                           |
| CU004  | Registro Tipo de Documento                      |
| CU005  | Ingresar a las Carpetas Asignar de los Clientes |
| CU006  | Crear carpeta dentro de los clientes            |
| CU007  | Subir Archivos                                  |
| CU008  | Verificación de carpetas                        |
| CU009  | Acceso a carpeta                                |

**Gráfico N° 13: Modelo de caso de uso Registro Cliente**



**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 27: CU001 - Registro de Cliente**

| <b>Caso de uso: Registro de Cliente</b> |                                                        |                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Definición</b>                       | El Administrador se encarga de registrar los clientes. |                                  |
| <b>Actores</b>                          | Usuario área de administración.                        |                                  |
| <b>Riesgo</b>                           | -----                                                  |                                  |
| <b>Condiciones</b>                      | Iniciar sesión.                                        |                                  |
| <b>Flujo de evento</b>                  | <b>Pasos</b>                                           | <b>Acciones</b>                  |
|                                         | 1.                                                     | Ingreso datos de la empresa.     |
|                                         | 2.                                                     | Validar los datos de la empresa. |
|                                         | 3.                                                     | Guardar los datos de la empresa. |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 28: Registro de Usuario**

| <b>Caso de uso: Registro de Usuario</b> |                                                           |                                    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Definición</b>                       | El o la asistente se encarga de registrar a los usuarios. |                                    |
| <b>Actores</b>                          | Usuario asistente de administrador.                       |                                    |
| <b>Riesgo</b>                           | -----                                                     |                                    |
| <b>Condiciones</b>                      | Iniciar sesión.                                           |                                    |
| <b>Flujo de evento</b>                  | <b>Pasos</b>                                              | <b>Acciones</b>                    |
|                                         | 1.                                                        | Ingreso personales a los usuario.  |
|                                         | 2.                                                        | Validar los datos de los usuarios. |
|                                         | 3.                                                        | Guardar los datos de los usuarios. |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 29: Asignación a carpetas a Usuario**

| <b>Caso de uso: Asignación a carpetas a Usuario</b> |                                                                  |                                                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                                   | El o la asistente se encarga de asignar carpetas a los usuarios. |                                                           |
| <b>Actores</b>                                      | Usuario asistente de administrador.                              |                                                           |
| <b>Riesgo</b>                                       | -----                                                            |                                                           |
| <b>Condiciones</b>                                  | Iniciar sesión.                                                  |                                                           |
| <b>Flujo de evento</b>                              | <b>Pasos</b>                                                     | <b>Acciones</b>                                           |
|                                                     | 1.                                                               | Asignar carpetas a los usuario.                           |
|                                                     | 2.                                                               | Validar las asignaciones de las carpetas de los usuario.  |
|                                                     | 3.                                                               | Guardar las asignaciones de las carpetas de los usuarios. |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 30: Registro Tipo de Documento**

| <b>Caso de uso: Registro Tipo de Documento</b> |                                                                                  |                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                              | El o la asistente se encarga registrar todos los tipos de documentos necesarios. |                                          |
| <b>Actores</b>                                 | Usuario asistente de administrador.                                              |                                          |
| <b>Riesgo</b>                                  | -----                                                                            |                                          |
| <b>Condiciones</b>                             | Iniciar sesión.                                                                  |                                          |
| <b>Flujo de evento</b>                         | <b>Pasos</b>                                                                     | <b>Acciones</b>                          |
|                                                | 1.                                                                               | Ingresar nombre del tipo de documento.   |
|                                                | 2.                                                                               | Validar el nombre del tipo de documento. |
|                                                | 3.                                                                               | Guardar el tipo de documento.            |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 31: Asignar Carpetas a los Clientes**

| <b>Caso de uso: Ingresar a las Carpetas Asignar de los Clientes</b> |                                                                  |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                                                   | El o la asistente se encarga asignar las carpeta a los clientes. |                                                    |
| <b>Actores</b>                                                      | Usuario asistente de administrador.                              |                                                    |
| <b>Riesgo</b>                                                       | -----                                                            |                                                    |
| <b>Condiciones</b>                                                  | Iniciar sesión.                                                  |                                                    |
| <b>Flujo de evento</b>                                              | <b>Pasos</b>                                                     | <b>Acciones</b>                                    |
|                                                                     | 1.                                                               | Ingresar a las carpetas asignadas de los clientes. |
|                                                                     | 2.                                                               | Validar el nombre del tipo de documento.           |
|                                                                     | 3.                                                               | Guardar el tipo de documento.                      |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 32: Crear carpeta dentro de los clientes**

| <b>Caso de uso: Ingresar a las Carpetas Asignar de los Clientes</b> |                                                                   |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                                                   | El o la asistente se encarga asignar las carpeta de los clientes. |                                                    |
| <b>Actores</b>                                                      | Usuario asistente de administrador.                               |                                                    |
| <b>Riesgo</b>                                                       | -----                                                             |                                                    |
| <b>Condiciones</b>                                                  | Iniciar sesión.                                                   |                                                    |
| <b>Flujo de evento</b>                                              | <b>Pasos</b>                                                      | <b>Acciones</b>                                    |
|                                                                     | 1.                                                                | Ingresar a las carpetas asignadas de los clientes. |
|                                                                     | 2.                                                                | Validar el nombre del tipo de documento.           |
|                                                                     | 3.                                                                | Guardar el tipo de documento.                      |

**Fuente:** Elaboración propia



**Tabla 33: Subir Archivo**

| <b>Caso de uso: Subir archivo</b> |                                                  |                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                 | El o la asistente se encarga subir los archivos. |                                                          |
| <b>Actores</b>                    | Usuario asistente de administrador.              |                                                          |
| <b>Riesgo</b>                     | -----                                            |                                                          |
| <b>Condiciones</b>                | Iniciar sesión.                                  |                                                          |
| <b>Flujo de evento</b>            | <b>Pasos</b>                                     | <b>Acciones</b>                                          |
|                                   | 1.                                               | Ingresa los archivos para los distintos clientes.        |
|                                   | 2.                                               | Validar si los archivos se han registrado correctamente. |
|                                   | 3.                                               | Guardar los archivos de los clientes.                    |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 34: Verificación de carpetas**

| <b>Caso de uso: Verificación de carpetas</b> |                                                                     |                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                            | El personal operativo verifica las carpetas y archivos registrados. |                                                                     |
| <b>Actores</b>                               | Usuario personal operativo (Supervisor).                            |                                                                     |
| <b>Riesgo</b>                                | -----                                                               |                                                                     |
| <b>Condiciones</b>                           | Iniciar sesión.                                                     |                                                                     |
| <b>Flujo de evento</b>                       | <b>Pasos</b>                                                        | <b>Acciones</b>                                                     |
|                                              | 1.                                                                  | Verifica si las carpetas y/o archivos están registrados.            |
|                                              | 2.                                                                  | Validar si las carpetas y archivos se han registrado correctamente. |

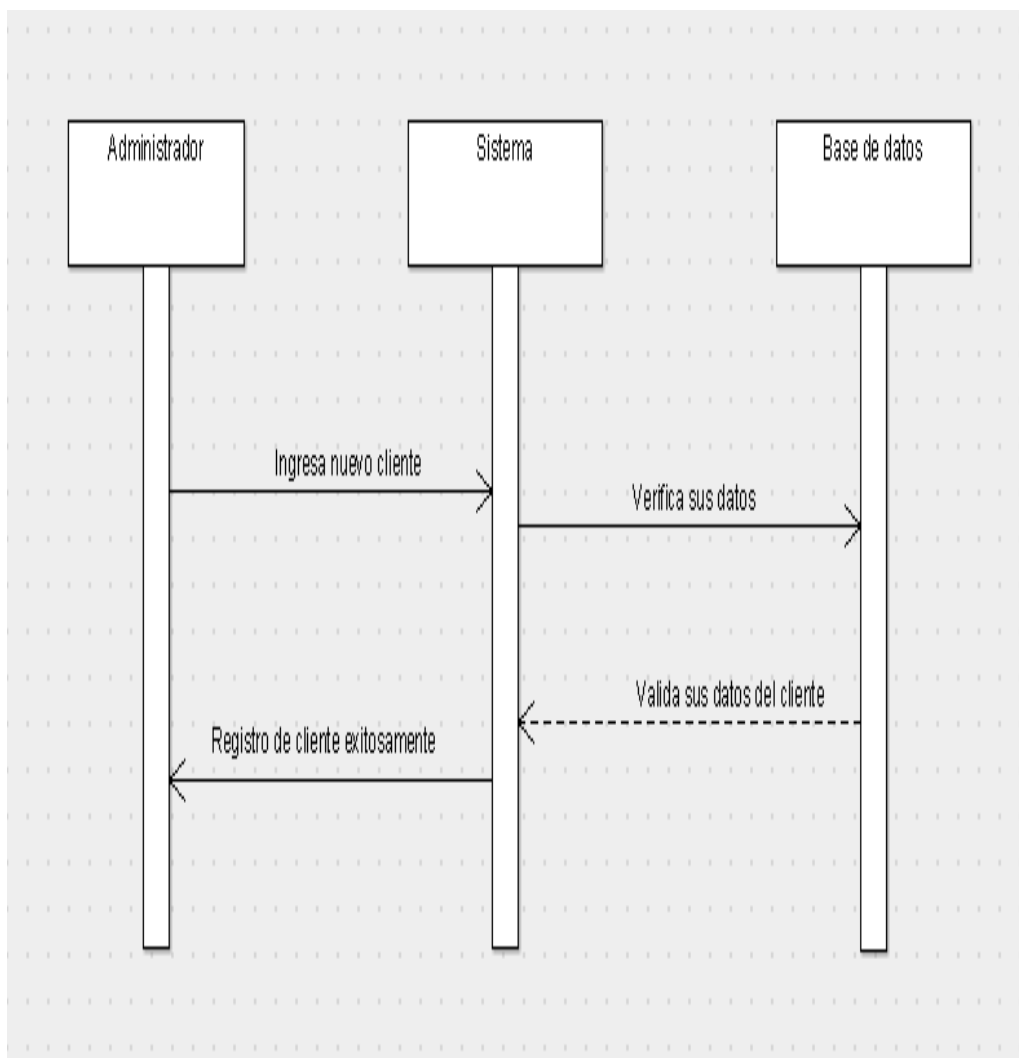
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 35: Acceso a carpeta**

| <b>Caso de uso: Acceso a carpeta</b> |                                                                                |                                                                          |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Definición</b>                    | Los clientes, verifica si tienen acceso a las carpetas y archivos registrados. |                                                                          |
| <b>Actores</b>                       | Usuario personal operativo (Supervisor / Cliente).                             |                                                                          |
| <b>Riesgo</b>                        | -----                                                                          |                                                                          |
| <b>Condiciones</b>                   | Iniciar sesión.                                                                |                                                                          |
| <b>Flujo de evento</b>               | <b>Pasos</b>                                                                   | <b>Acciones</b>                                                          |
|                                      | 1.                                                                             | Verifica si tienen acceso a las carpetas y/o archivos están registrados. |
|                                      | 2.                                                                             | Validar si tienen acceso a las carpetas y archivos.                      |

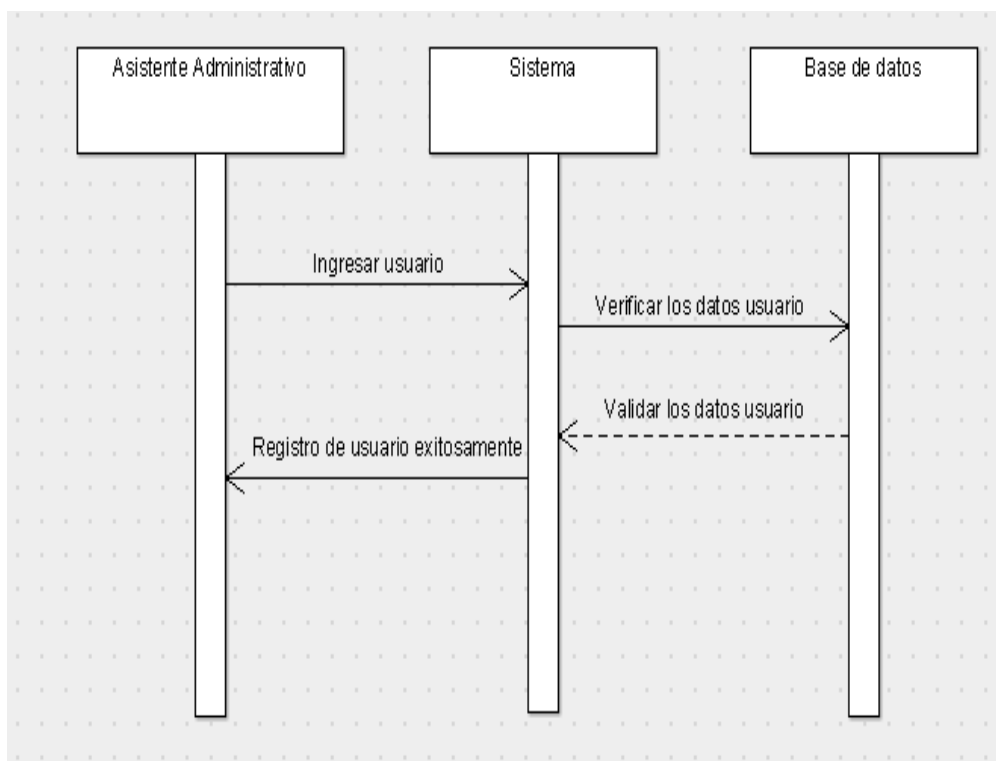
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 14: Diagrama de Actividades: Registrar Cliente**



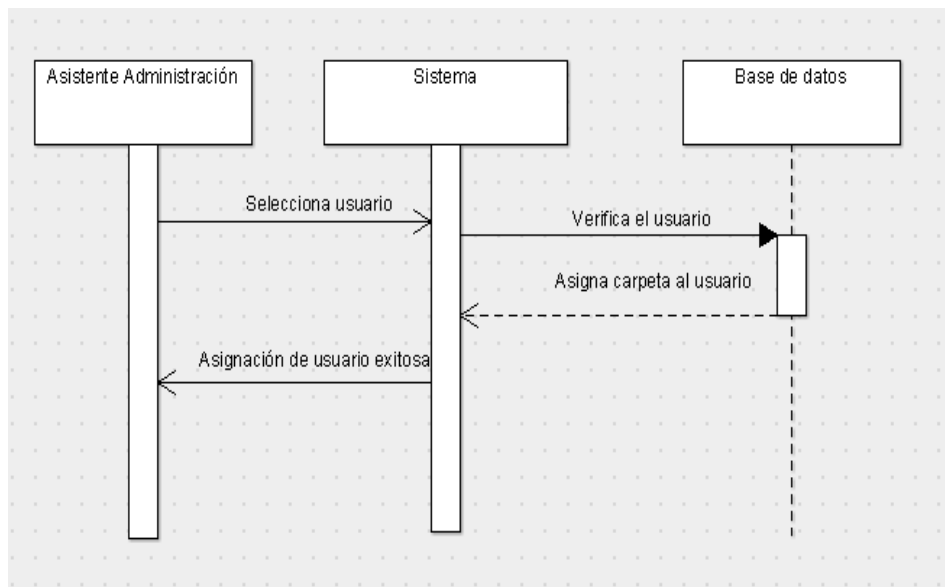
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 15: Diagrama de Actividades: Registrar Usuario**



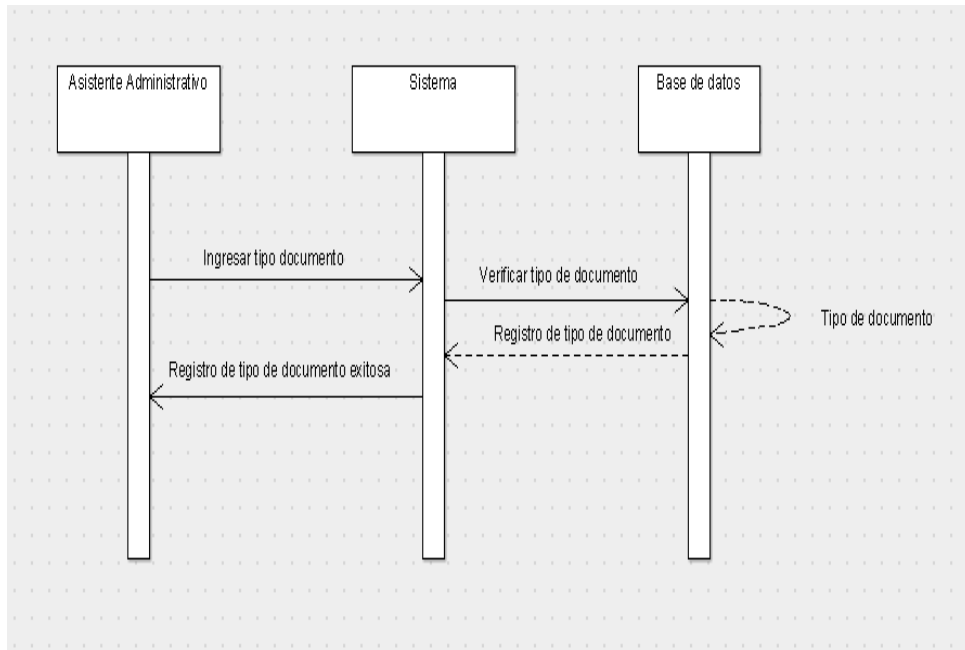
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 16: Diagrama de Actividades: Asignación a carpetas de Usuario**



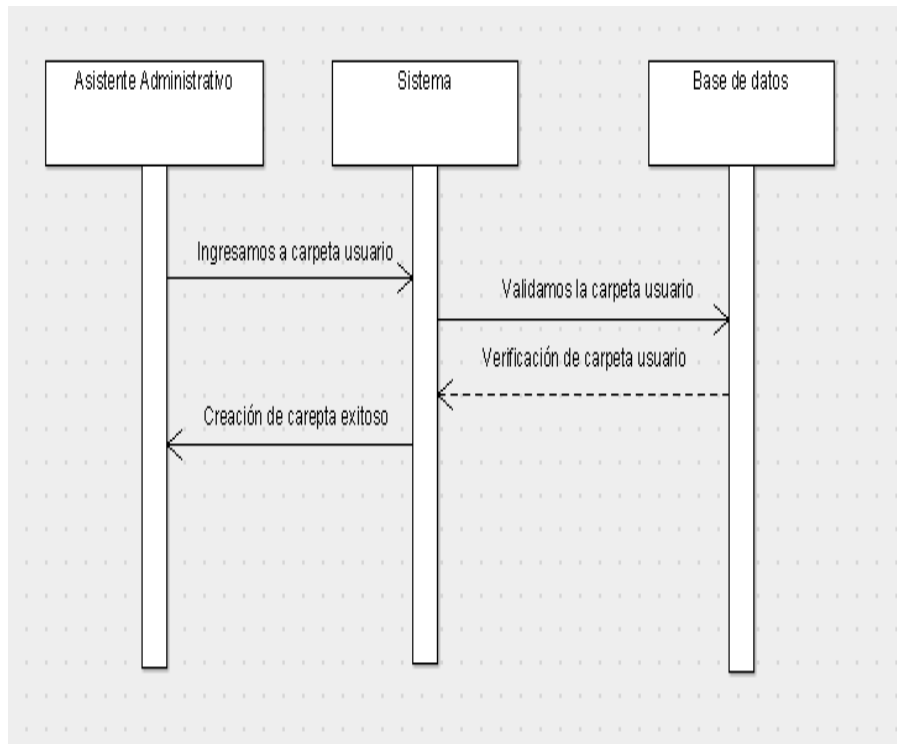
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 17: Diagrama de Actividades: Registro Tipo de Documento**



**Fuente:** Elaboración propia

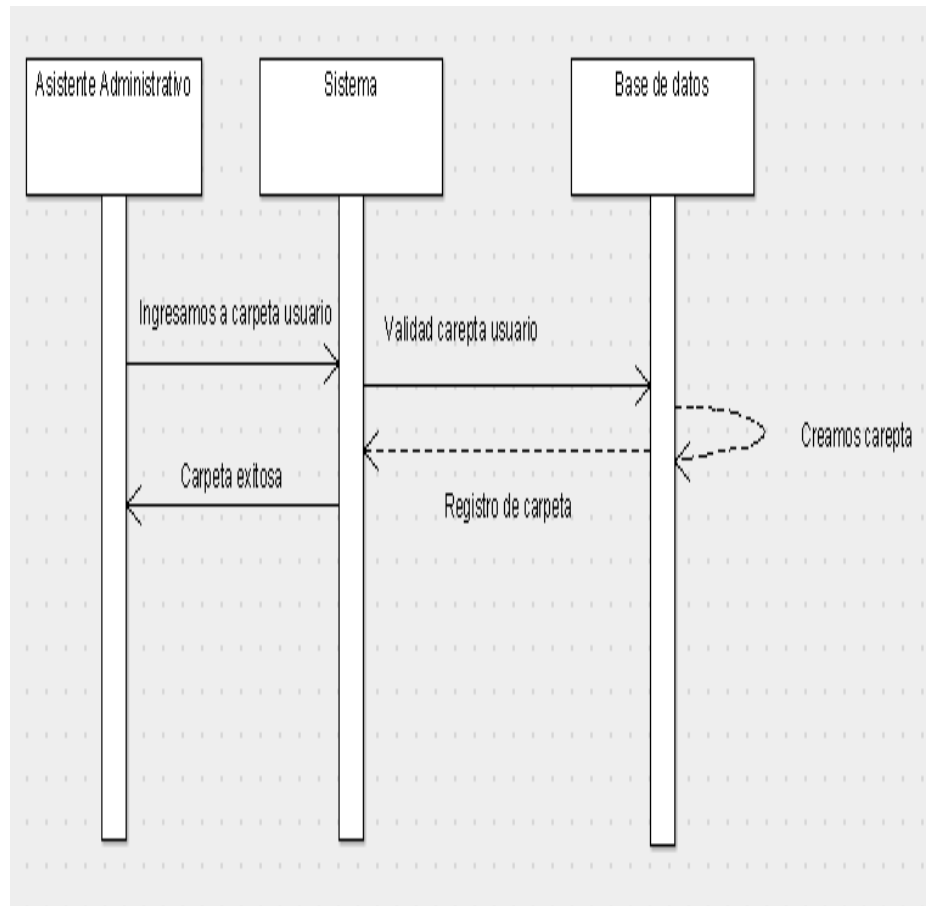
**Gráfico N° 18: Diagrama de Actividades: Ingresar a las Carpetas Asignados a los Clientes**



**Fuente:** Elaboración propia

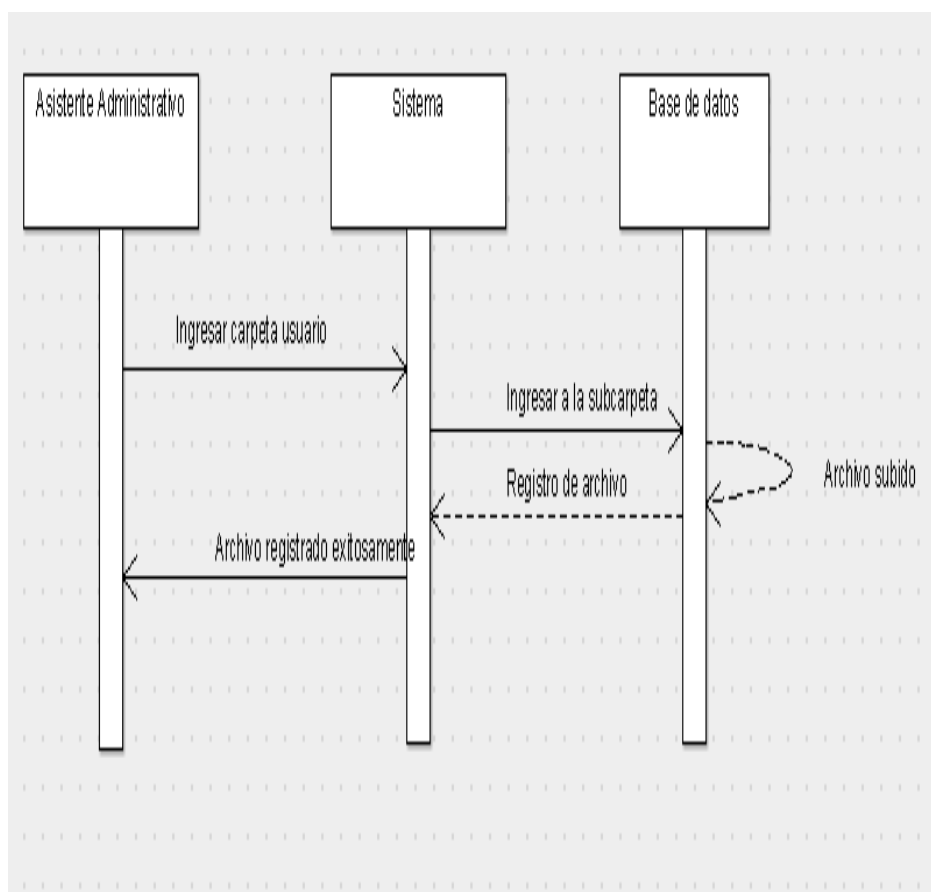


**Gráfico N° 19: Diagrama de Actividades: Crear carpeta dentro de la carpeta de los clientes**



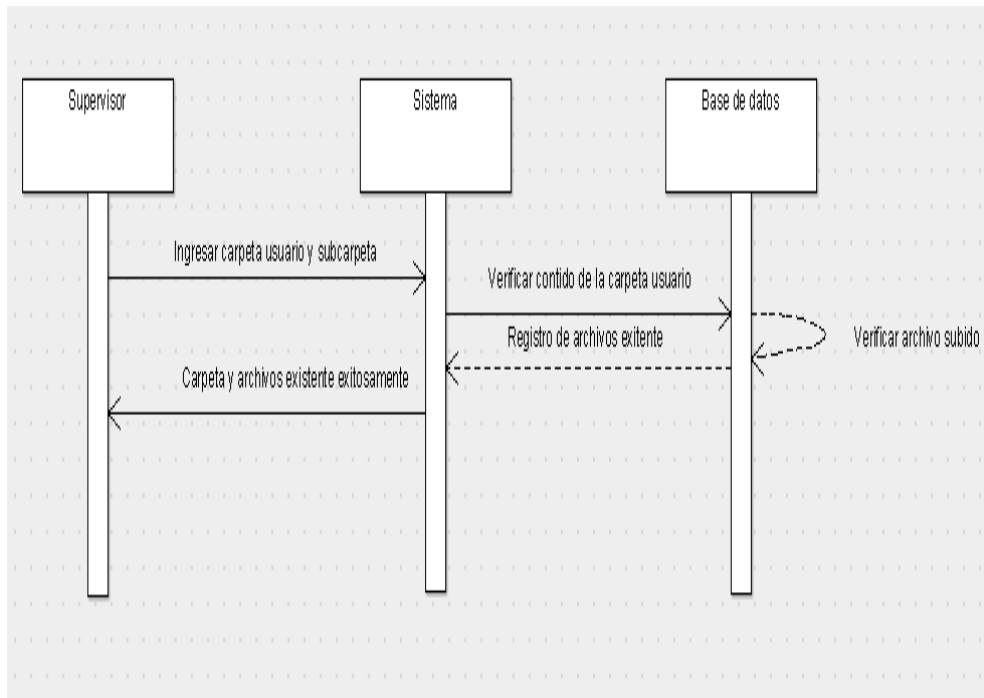
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 20: Diagrama de Actividades: Subir Archivos**



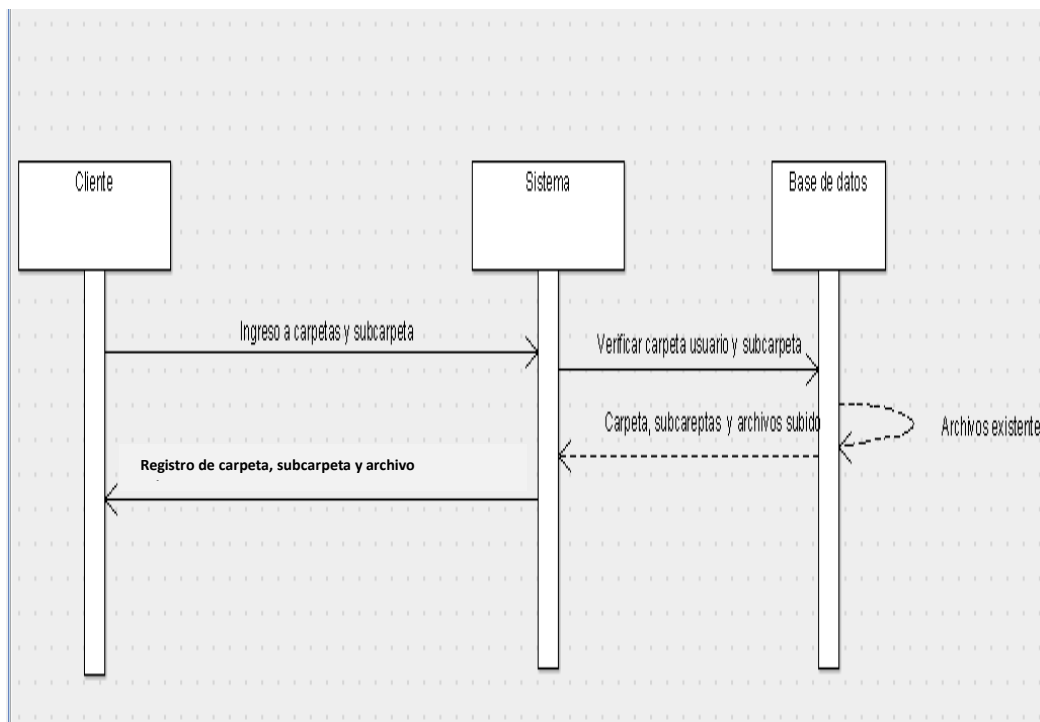
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 21: Diagrama de Actividades: Verificación de carpetas**



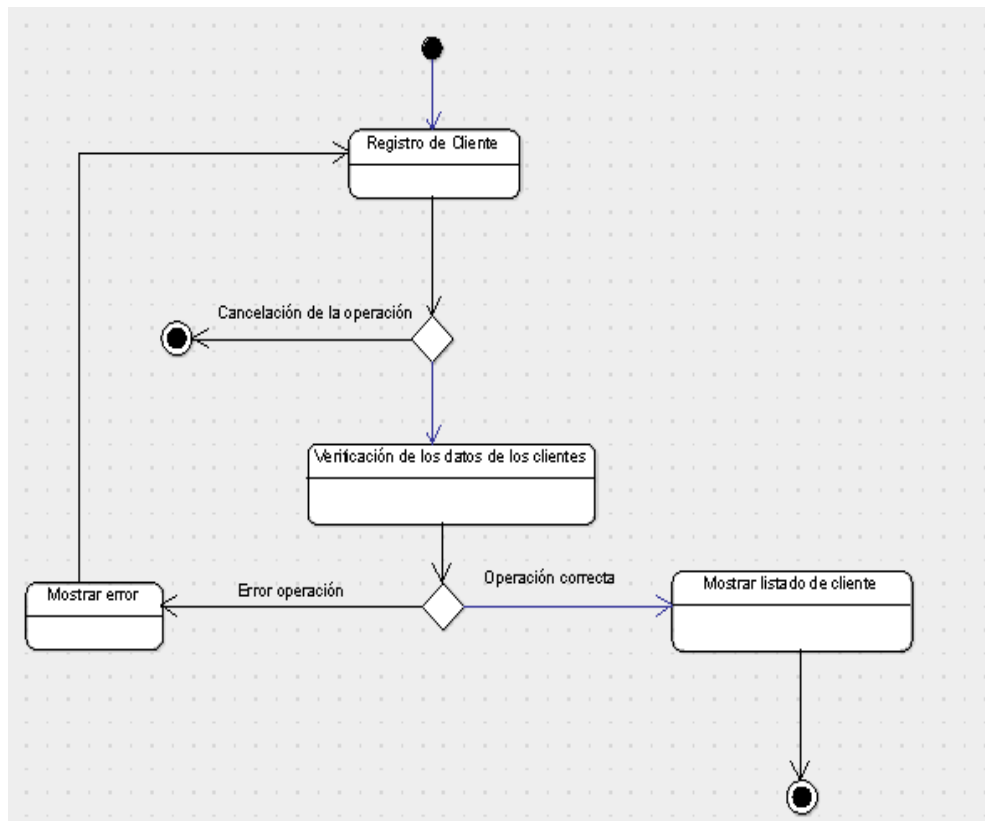
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 22: Diagrama de Actividades: Acceso a carpeta**



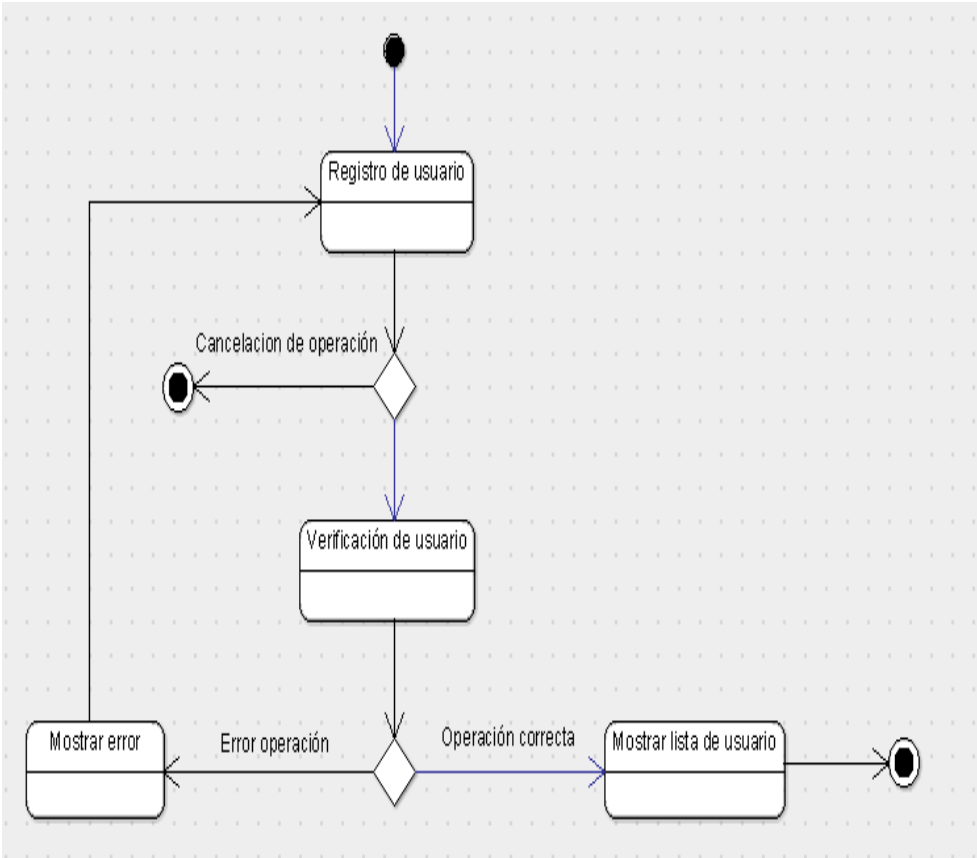
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 23: Diagrama de estado : registro de cliente**



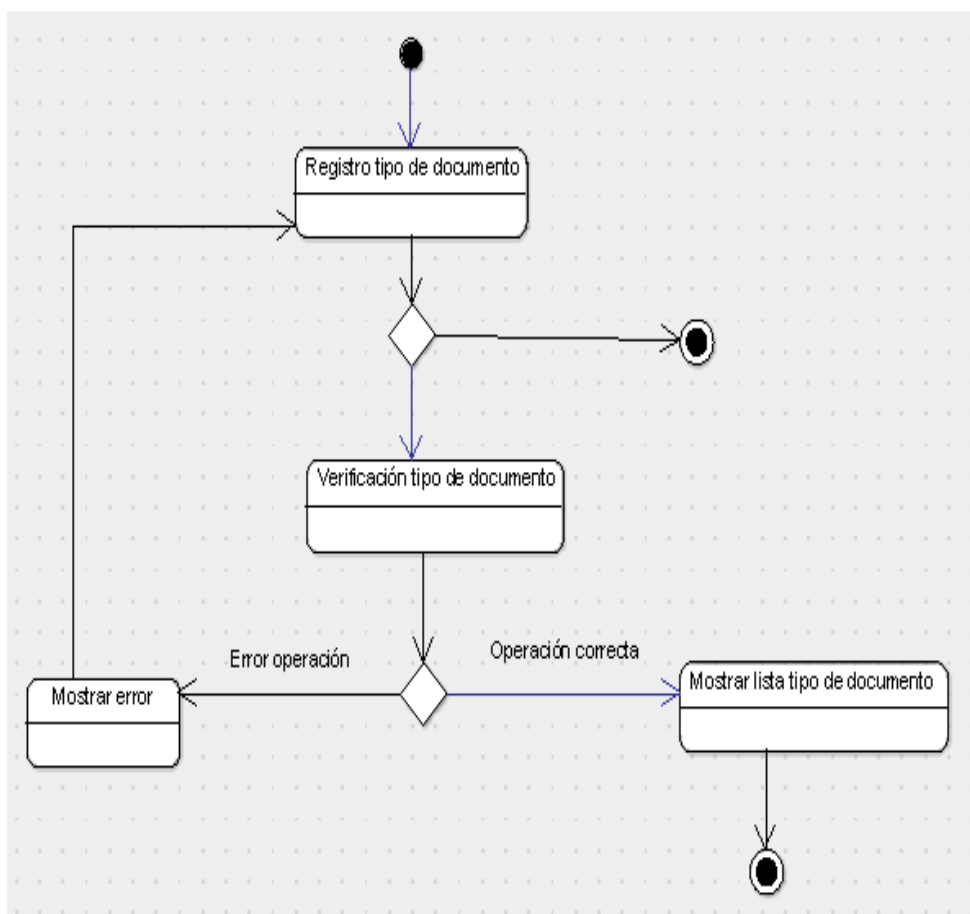
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 24: Diagrama de estado: Registro de usuario**



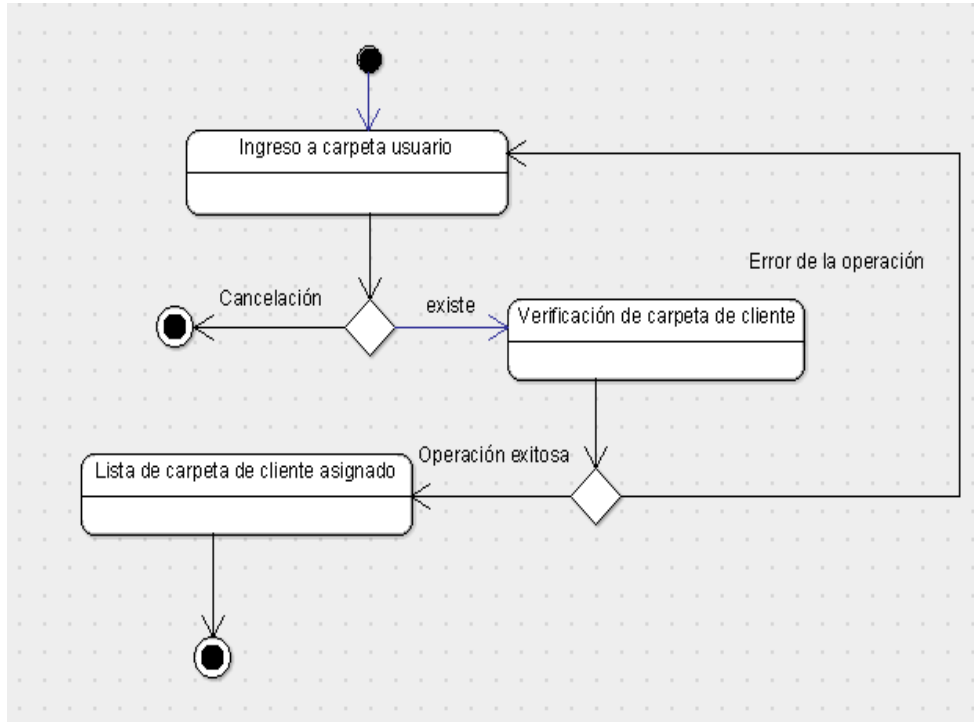
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 25: Diagrama de estado: Registro tipo de documento**



**Fuente:** Elaboración propia

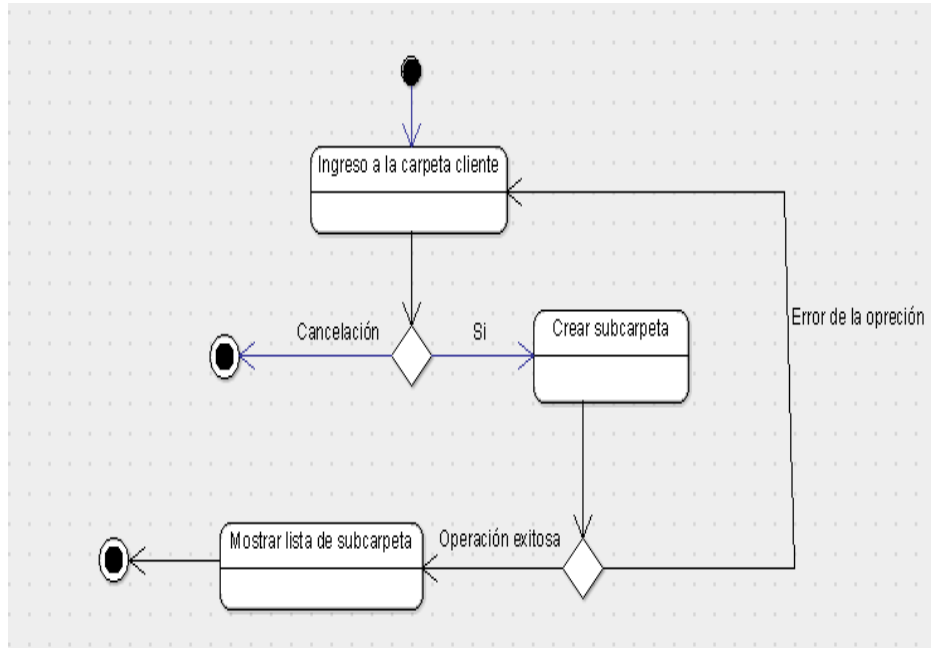
**Gráfico N° 26: Diseño de estado: Ingreso a las carpetas asignados a los clientes**



**Fuente:** Elaboración propia

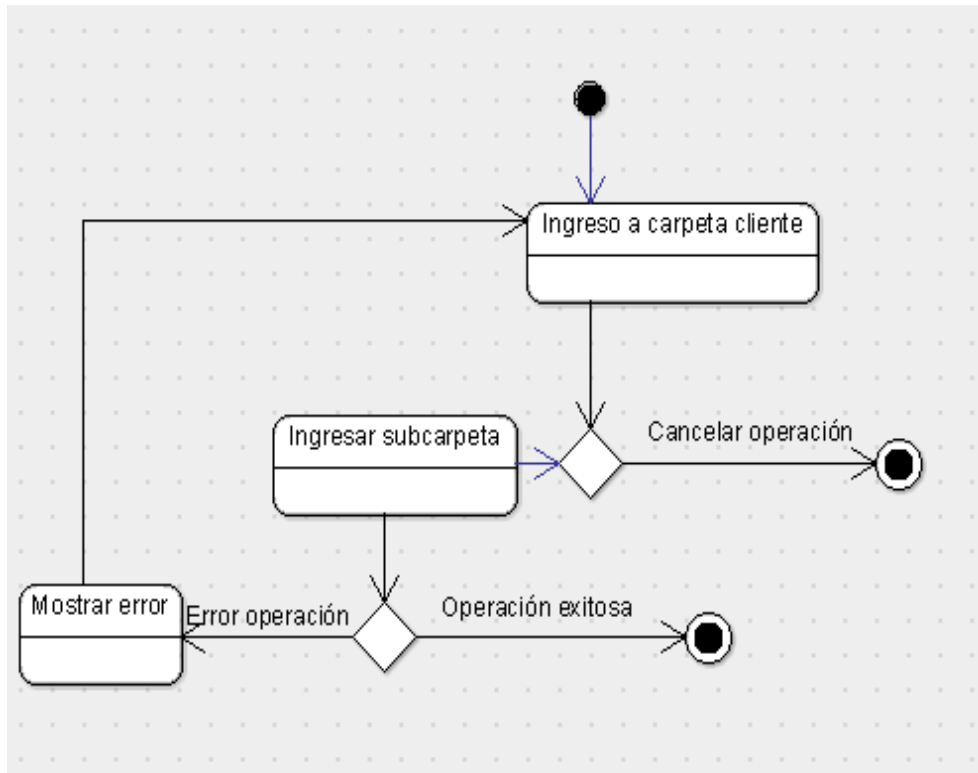


**Gráfico N° 27: Diagrama de estado: Crear carpeta dentro de la carpeta de cliente**



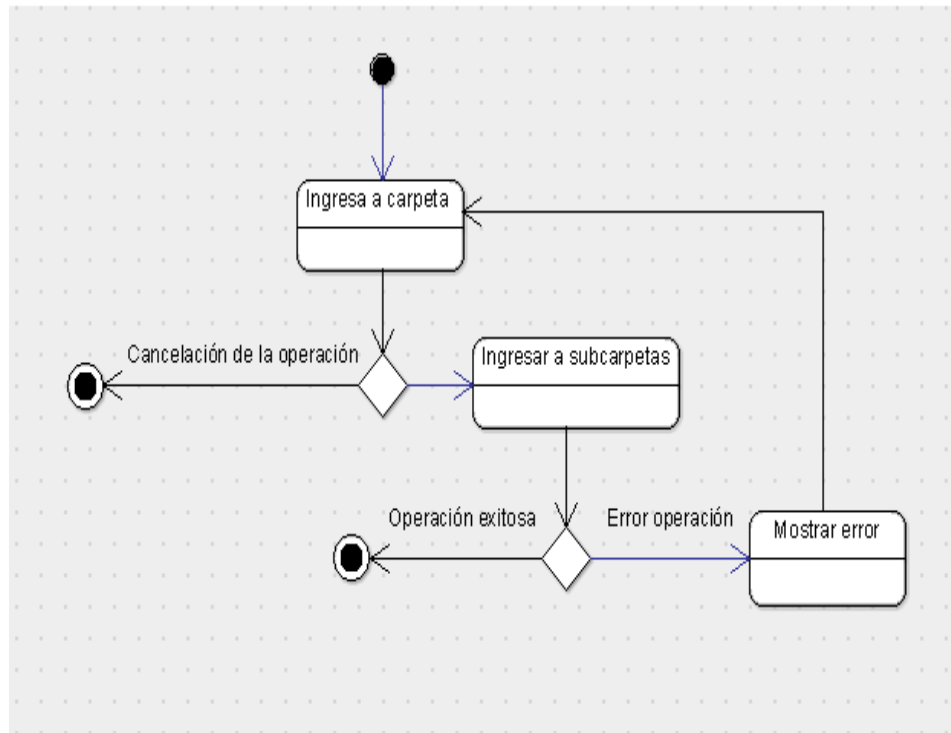
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 28: Diseño de estado: Subir Archivo**



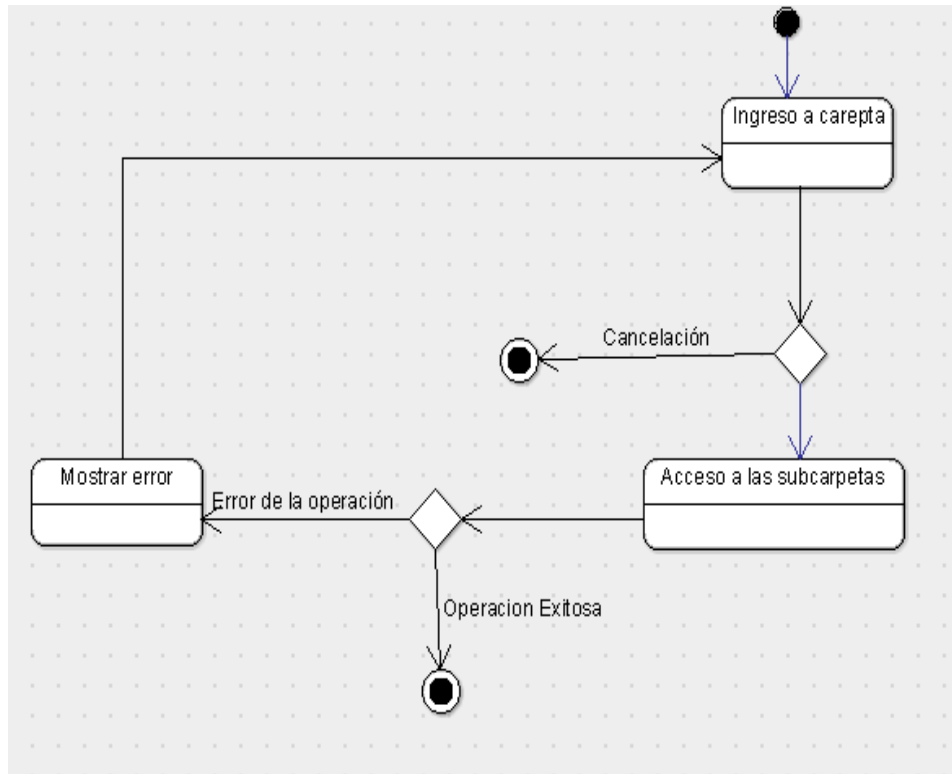
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 29: Diagrama de estado: Verificación de carpetas**



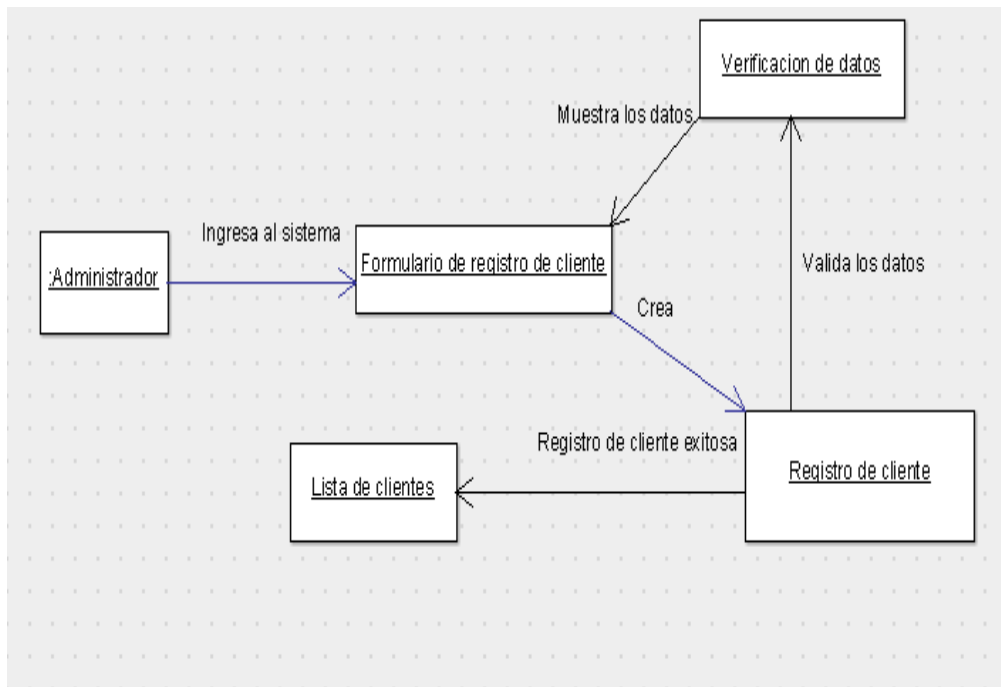
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 30: Diagrama de estado: Acceso a carpeta**



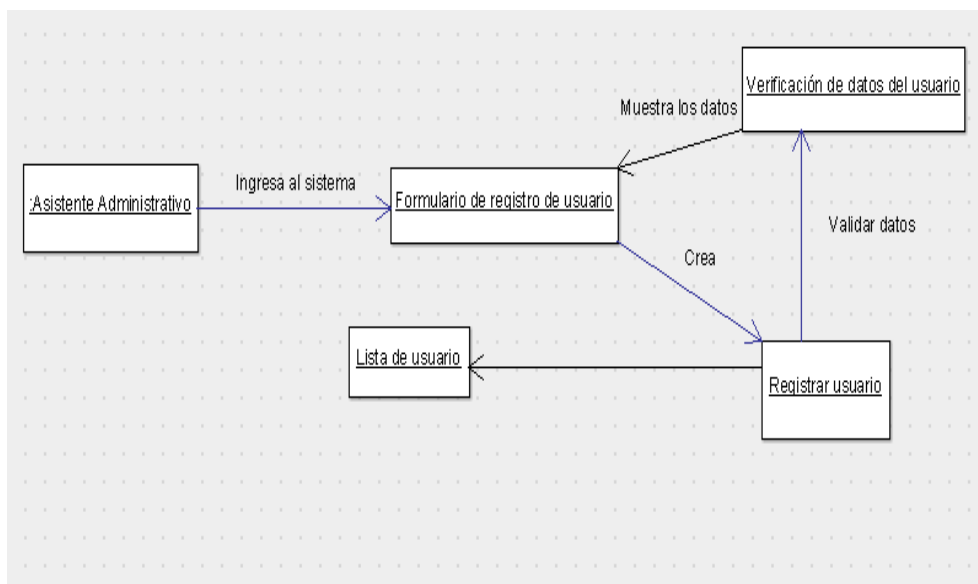
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 31: Diagrama de colaboración: Registro de cliente**



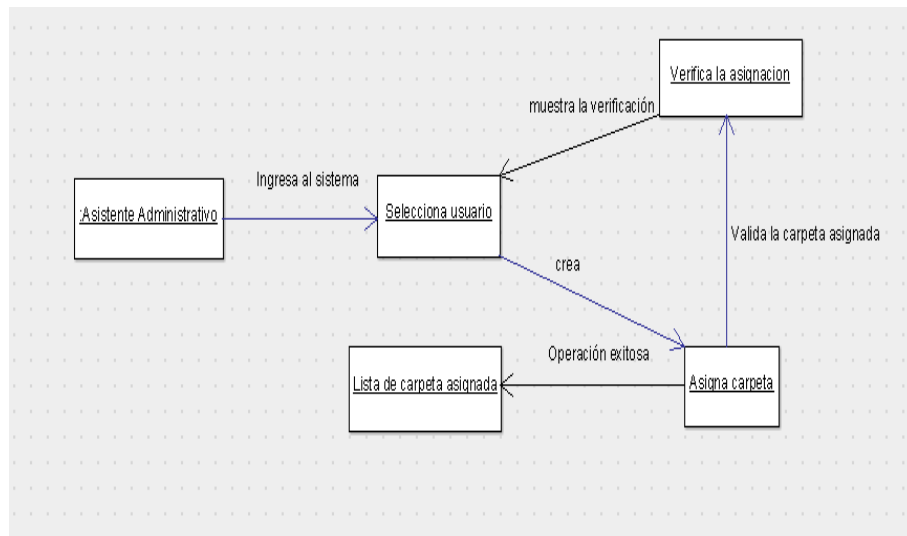
**Fuente:** Elaboración propia

**Grafico N° 32: Diagrama de colaboración: Registro de usuario**



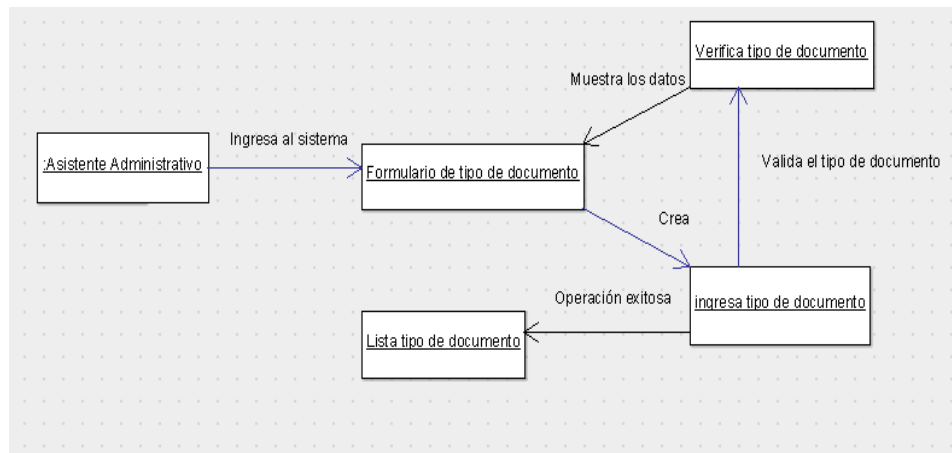
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 33: Diagrama de colaboración: Asignación de carpeta a los usuarios**



**Fuente:** Elaboración propia

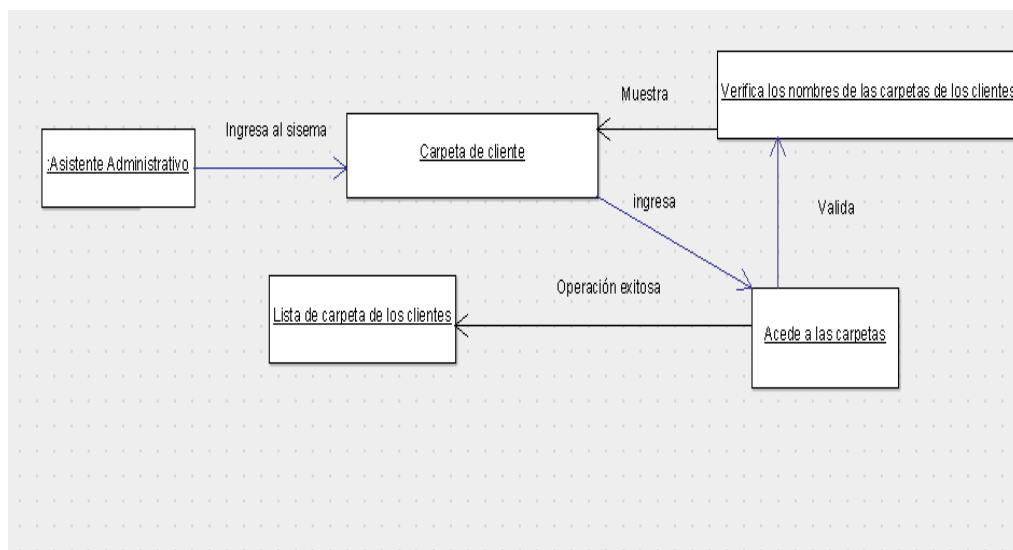
**Gráfico N° 34: Diagrama de colaboración: Registro tipo de documento**



**Fuente:** Elaboración propia

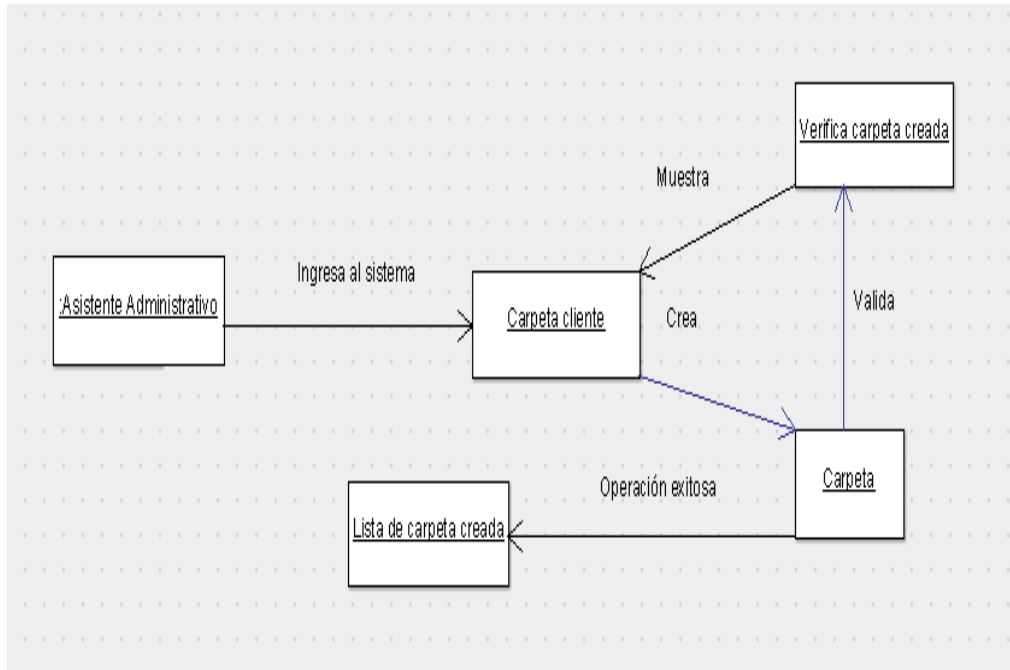


**Gráfico N° 35: Diagrama de colaboración: Ingreso a las carpetas asignado de los clientes**



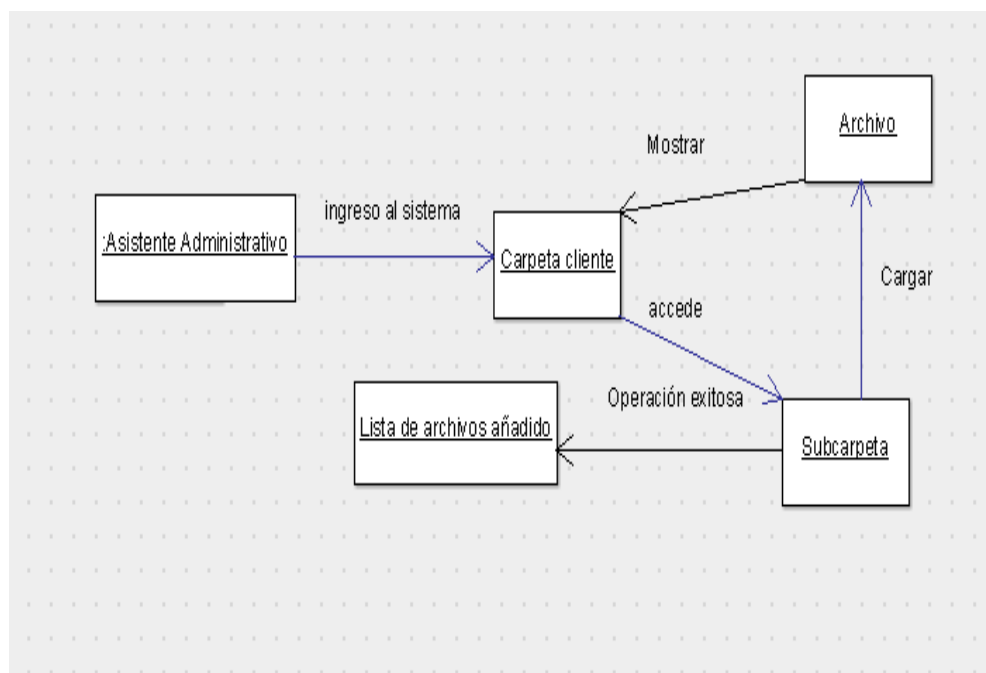
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 36: Diagrama de colaboración: Crear carpeta**



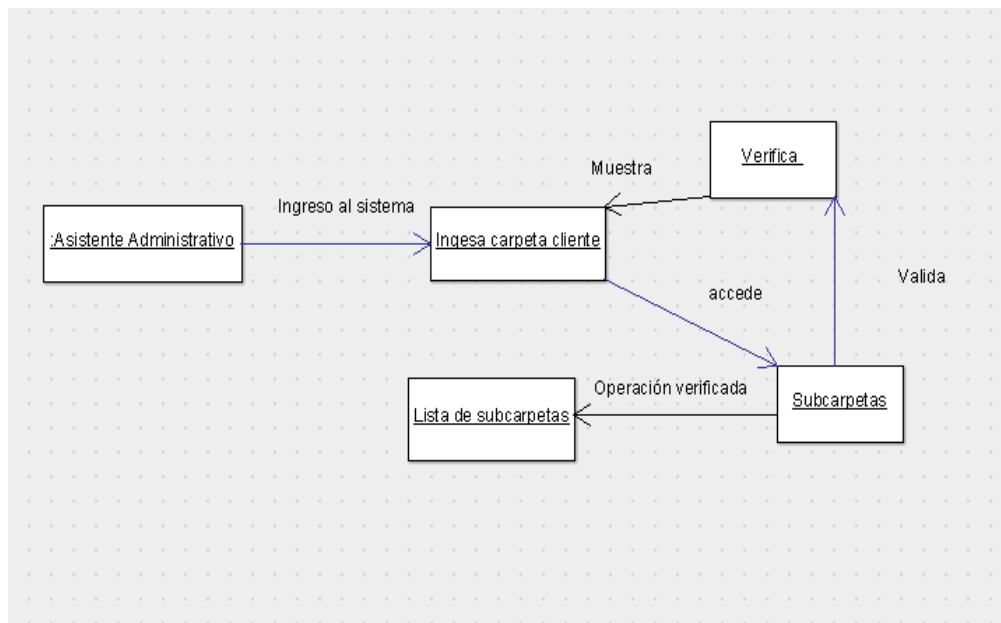
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 37: Diagrama de colaboración: Subir archivo**



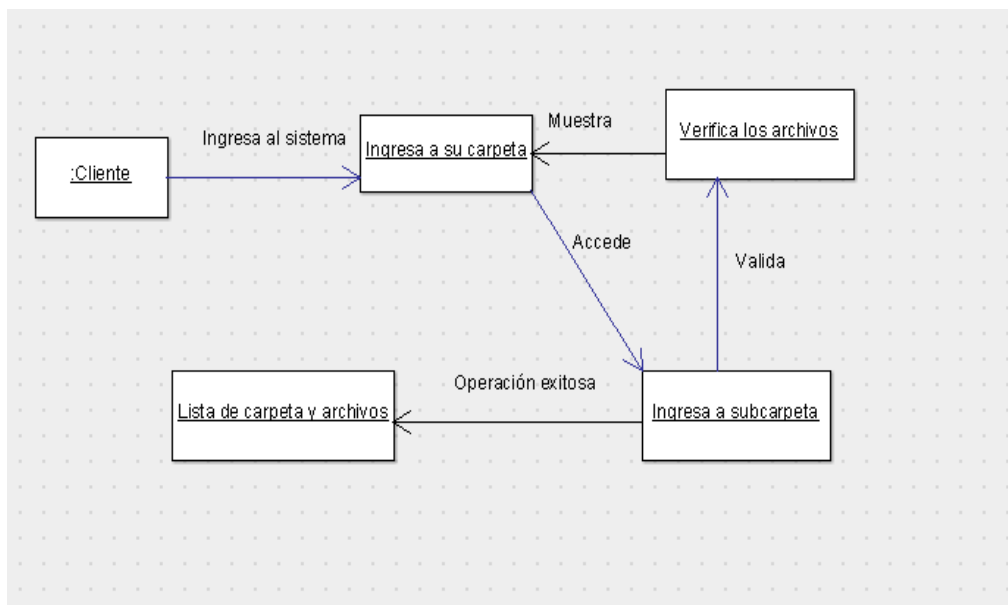
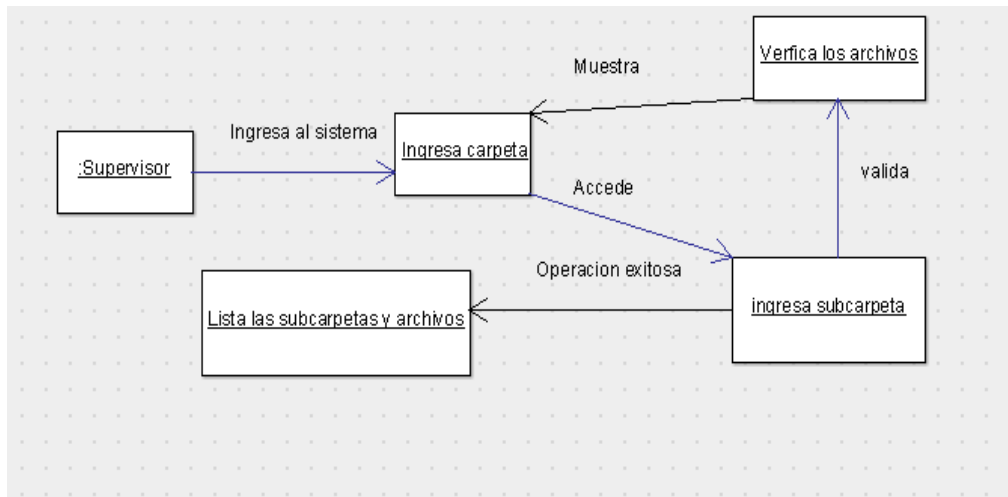
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 38: Diagrama de colaboración: Verificación de carpeta**



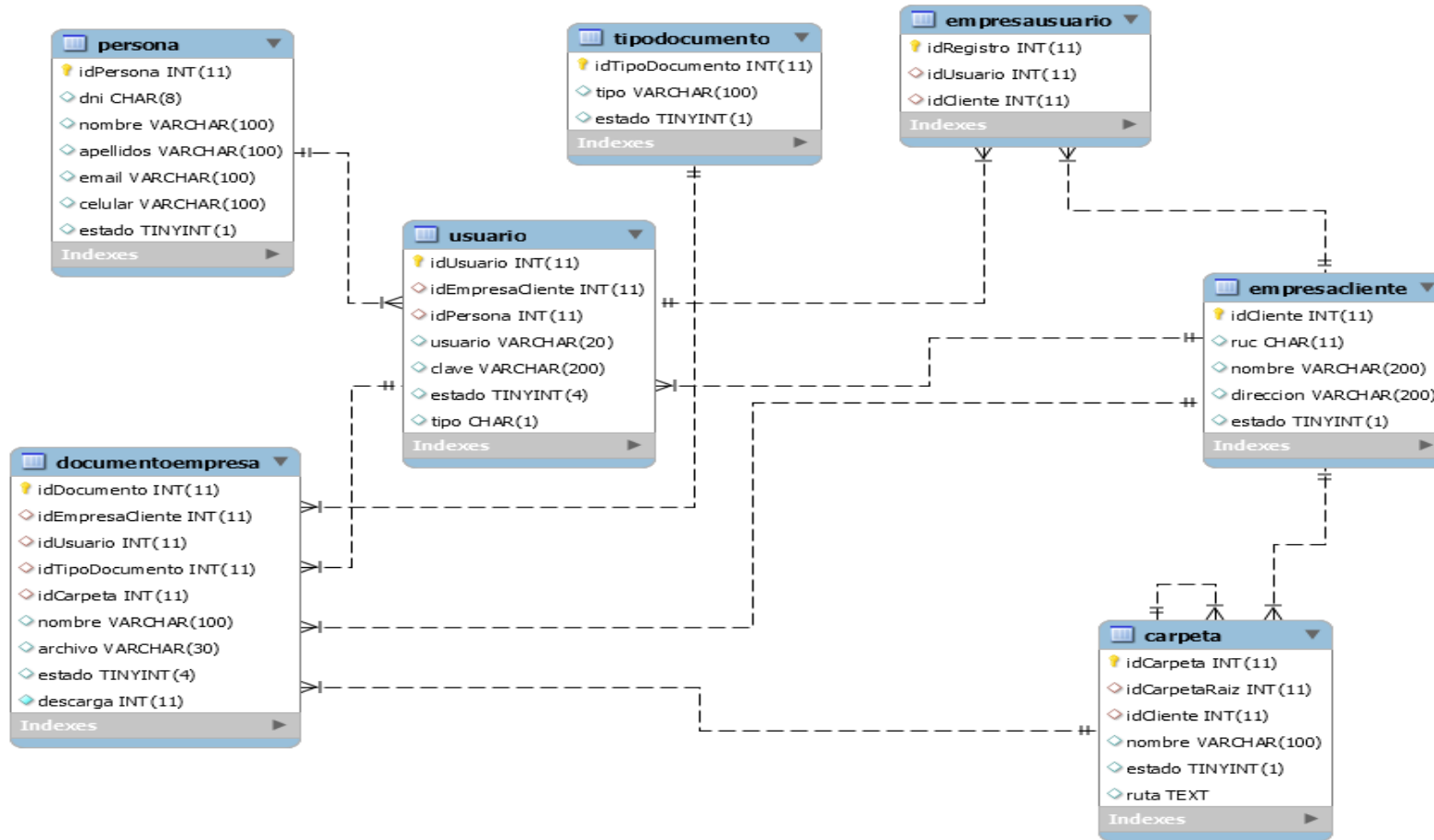
**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 39: Diagrama de colaboración: Acceso a carpeta**



**Fuente:** Elaboración propia

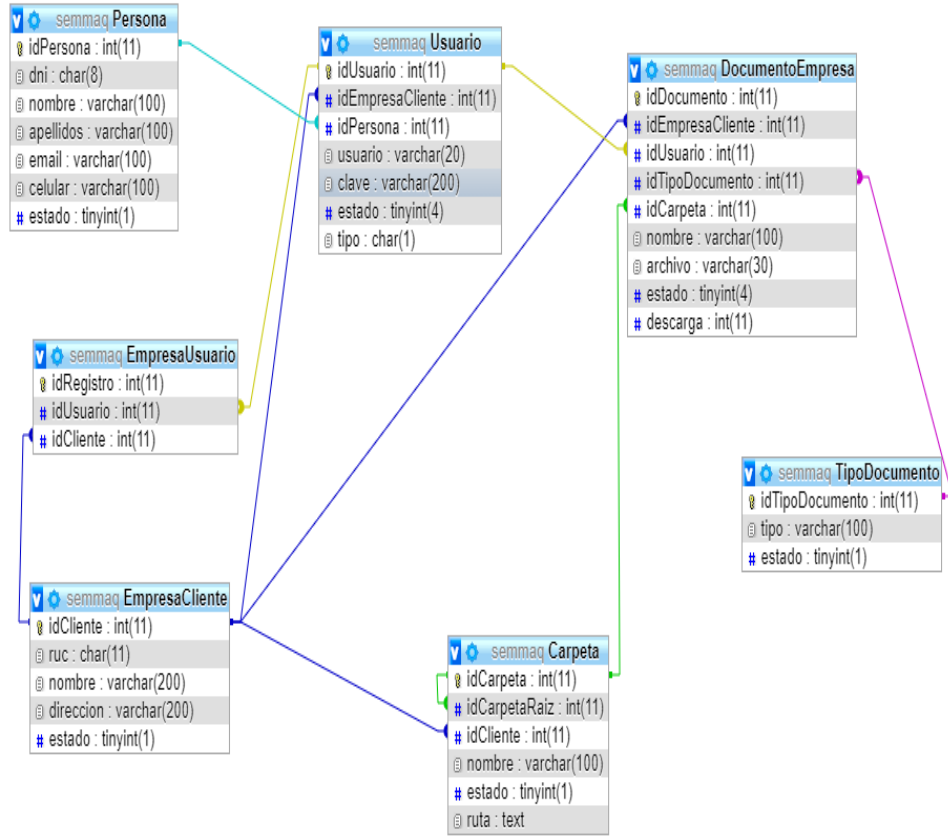
Gráfico N° 40: Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración propia

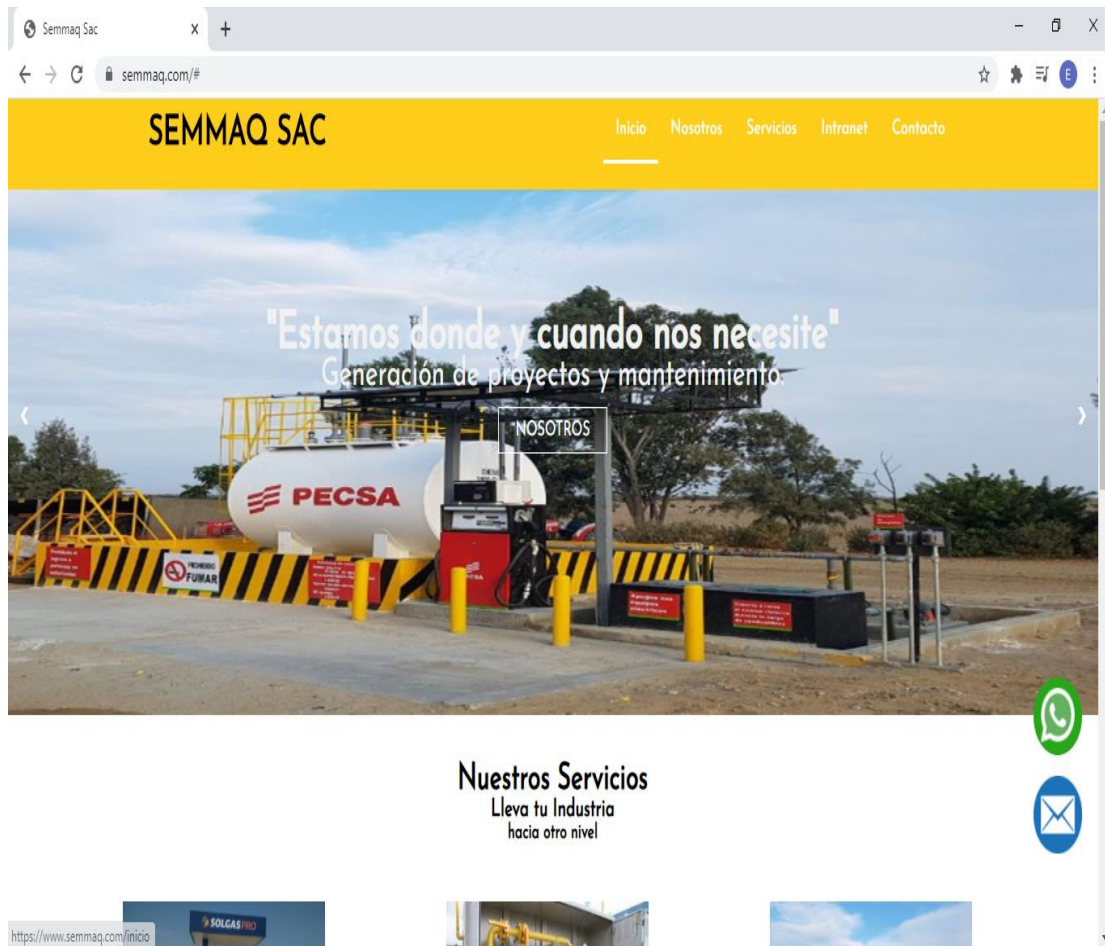
### 5.3.3. Fase de construcción

Gráfico N° 41: Modelado Físico de la base de Datos



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 42: Ingreso a la página web**



**Fuente:** Elaboración propia



## Gráfico N° 43: Interfaz: Inicio de Sesión

Sistema x +

semmaq.com/semmaq-doc/#/

Login

Usuario

elmer

Password

.....|

Iniciar sesión

Copyright © Semmaq Sac 2020

**Fuente:** Elaboración propia

## Gráfico N° 44: Registro de los clientes

The image shows a web browser window displaying a client registration form. The browser's address bar shows the URL: `semmaq.com/semmaq-doc/index.php#/empresacliente/registro/nuevo`. The page title is "SEMMAQ FILES". The user is logged in as "Elmer Sinclair Cordova Gonzales". The main content area is titled "Clientes" and "Nuevo Cliente". It contains three input fields: "Ruc" (with a placeholder "Ingrese Ruc"), "Nombre" (with a placeholder "Nombre"), and "Dirección" (with a placeholder "Dirección ..."). Below the fields are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (yellow). A sidebar on the left lists navigation options: "Tablero", "PROCESOS", "Usuarios", "Clientes" (with sub-items "Lista de Clientes"), "Documentos", and "Tipo de Documento".

**Fuente:** Elaboración propia

## Gráfico N° 45: Lista de los clientes registrado

SEMMAQ FILES

Bienvenido: Elmer Sinclair Cordova Gonzales

Clientes Lista de Clientes

Nuevo

Buscar Cliente:

| Ruc         | Nombre                  | Dirección                                                                    | Estado | Acción |
|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 20552152515 | SEMMAQ S.A.C.           | LIMA                                                                         | Activo |        |
| 20554545743 | CORPORACION PRIMAX S.A. | Av. Circunvalación del Club Golf Los Incas N° - 134 - LIMA                   | Activo |        |
| 20100176450 | SOLGAS S.A.             | Ca. Carpaccio N° 250 Torre del Arte - Piso 7 San Borja                       | Activo |        |
| 20127765279 | COESTI S.A.             | Av. Circunvalación del Club Golf Los Incas N° 134 - Santiago de Surco - Lima | Activo |        |

Semmaq Sac

Fuente: Elaboración propia

## Gráfico N° 46: Registro de los usuario

The image shows a web browser window displaying the 'SEMMAQ FILES' application. The page title is 'Usuarios' and the sub-header is 'Crear Usuario'. The user is logged in as 'Elmer Sinclair Cordova Gonzales'. The form is divided into three sections: 'Datos Personales', 'Datos del Sistema', and 'Empresa Cliente'. The 'Datos Personales' section includes fields for DNI, Nombres, Apellidos, Email, and Celular. The 'Datos del Sistema' section includes a 'Usuario' field and two password fields: 'Password' (with the placeholder 'Ingrese su password') and 'Confirmar su Password' (with the placeholder 'Confirmar su password'). The 'Empresa Cliente' section has a dropdown menu. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (yellow). The left sidebar contains navigation options: 'Tablero', 'PROCESOS', 'Usuarios' (selected), 'Perfil Usuario', 'Crear Usuario', 'Lista de Usuario', 'Clientes', 'Documentos', and 'Tipo de Documento'. The bottom of the sidebar shows 'Semmaq Sac'.

Sistema x +  
semmaq.com/semmaq-doc/index.php#!/usuario/newusuario

SEMMAQ FILES Bienvenido: Elmer Sinclair Cordova Gonzales

Inicio > Usuarios > Crear Usuario

### Usuarios Crear Usuario

**Datos Personales**

DNI

Nombres  Apellidos

Email  Celular

Empresa Cliente:

**Datos del Sistema**

Usuario

Password  Confirmar su Password

Ingrese su password Confirmar su password

**Fuente:** Elaboración propia

























## Gráfico N° 47: Lista de los usuario registrado

SEMMAQ FILES Bienvenido: Elmer Sinclair Cordova Gonzales

Usuarios Lista de Usuarios

Nuevo

Buscar Usuario:

| DNI      | Nombre                             | Usuario  | Email                      | Celular   | Estado   | Acción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 71587529 | Elmer Sinclair Cordova Gonzales    | eimer    | eimer_sinclair@hotmail.com | 916685562 | Activo   |         |
| 46452977 | Marilth Admin Araujo               | admin    | maraujo.semmaq@gmail.com   | 997645769 | Activo   |         |
| 4699909  | RICHAR FABIO PASTOR LEYVA          | rpastor  | rpastor@semmaq.com.pe      | 924167482 | Activo   |         |
| 14822241 | Joselys Del Valle Rojas Bolivar    | jrojas   | jrojas.semmaq@gmail.com    | 924288570 | Activo   |         |
| 00000000 | juarez cortez peña                 | peña     | pcortez@gmail.com          | 916685563 | Inactivo |         |
| 45797374 | Gerardo Cristian Cáceres Izquierdo | gcaceres | gcaceres.semmaq@gmail.com  | 924968329 | Activo   |     |

Fuente: Elaboración propia

## Gráfico N° 48: Asignación a carpetas a Usuario

SEMMAQ FILES Bienvenido: Elmer Sinclair Cordova Gonzales

**Empresa Usuario** Asignar Usuario por Empresa Inicio > Empresa Usuario > Nueva Usuario Empresa

Nombre y Apellidos: **Elmer Sinclair Cordova Gonzales**

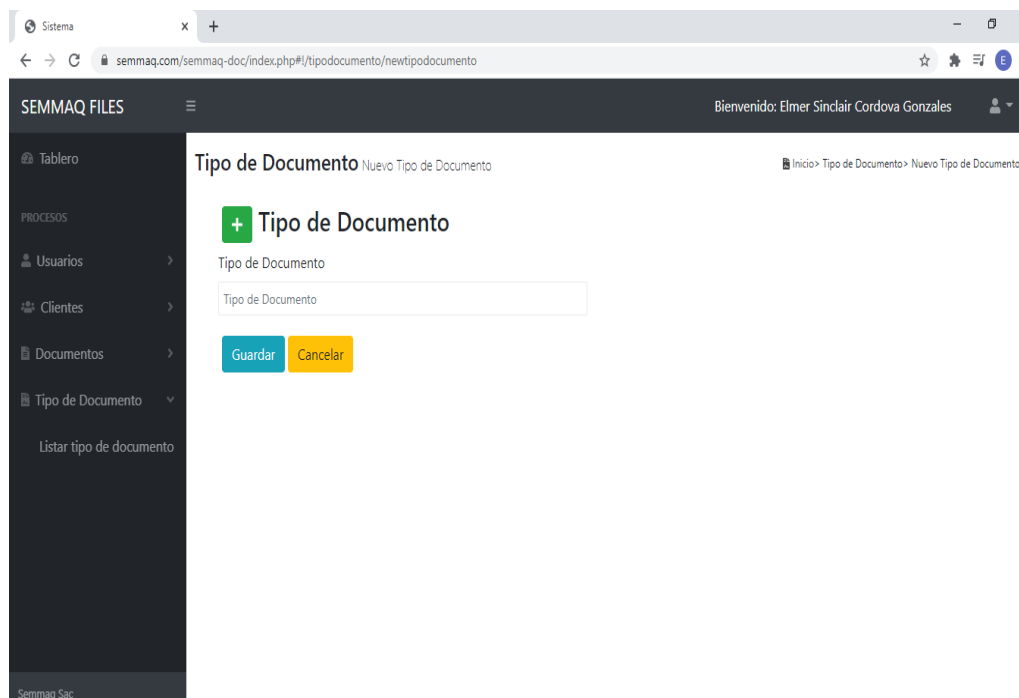
Empresa Cliente:

- Seleccione...
- SEMMAQ S.A.C.
- CORPORACION PRIMAX S.A.
- SOLGAS S.A.
- COESTI S.A.

| Empresa                 | Acción |
|-------------------------|--------|
| SEMMAQ S.A.C.           |        |
| CORPORACION PRIMAX S.A. |        |
| SOLGAS S.A.             |        |
| COESTI S.A.             |        |

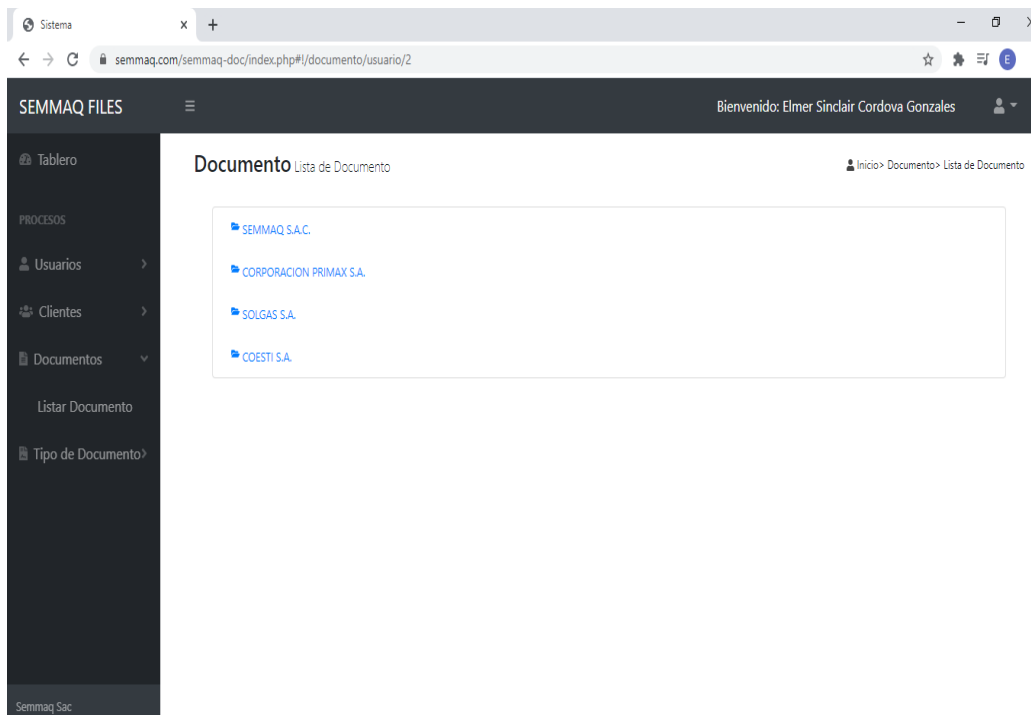
**Fuente:** Elaboración propia

## Gráfico N° 49: Registro Tipo de Documento



**Fuente:** Elaboración propia

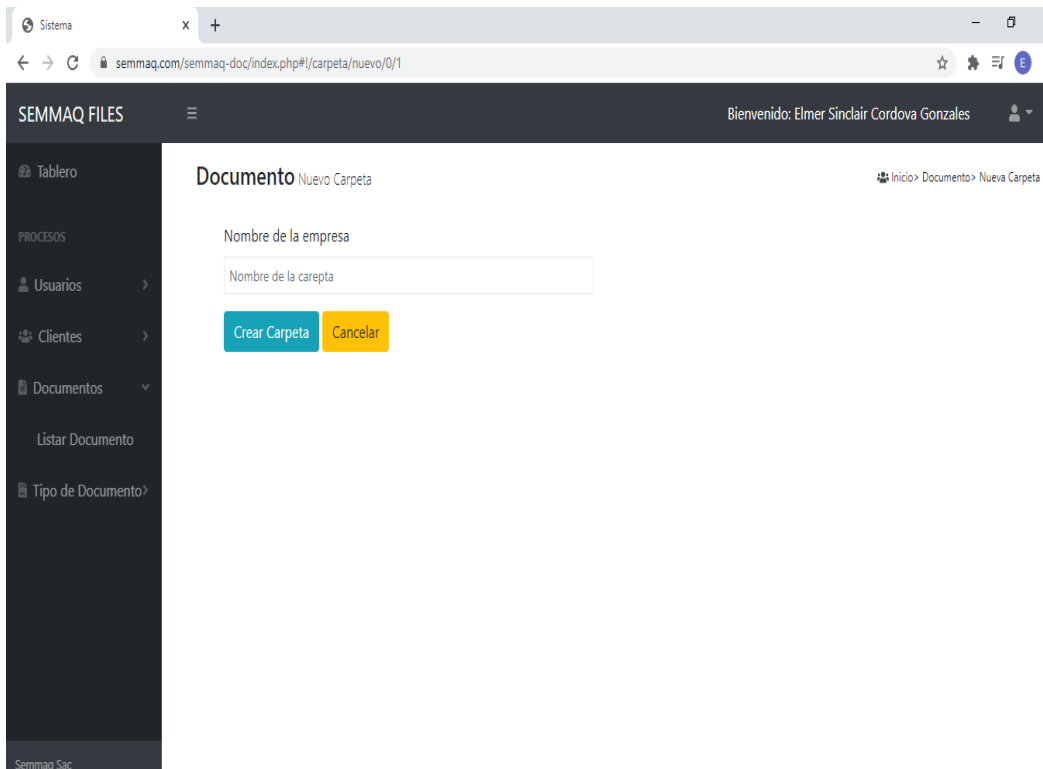
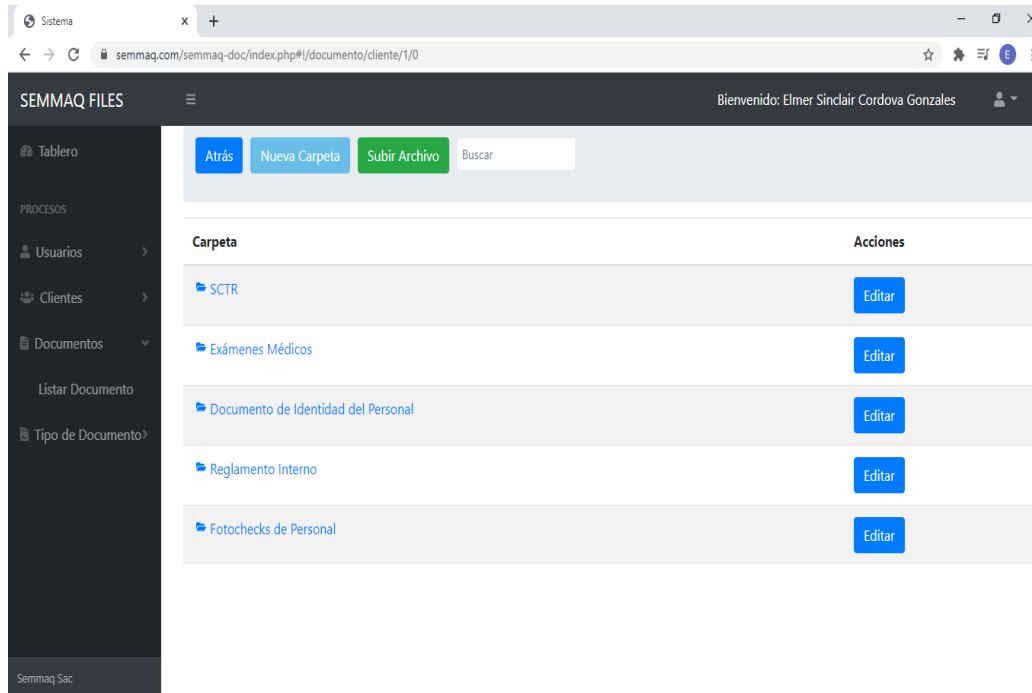
## Gráfico N° 50: Ingresar a las Carpetas Asignar de los Clientes



**Fuente:** Elaboración propia

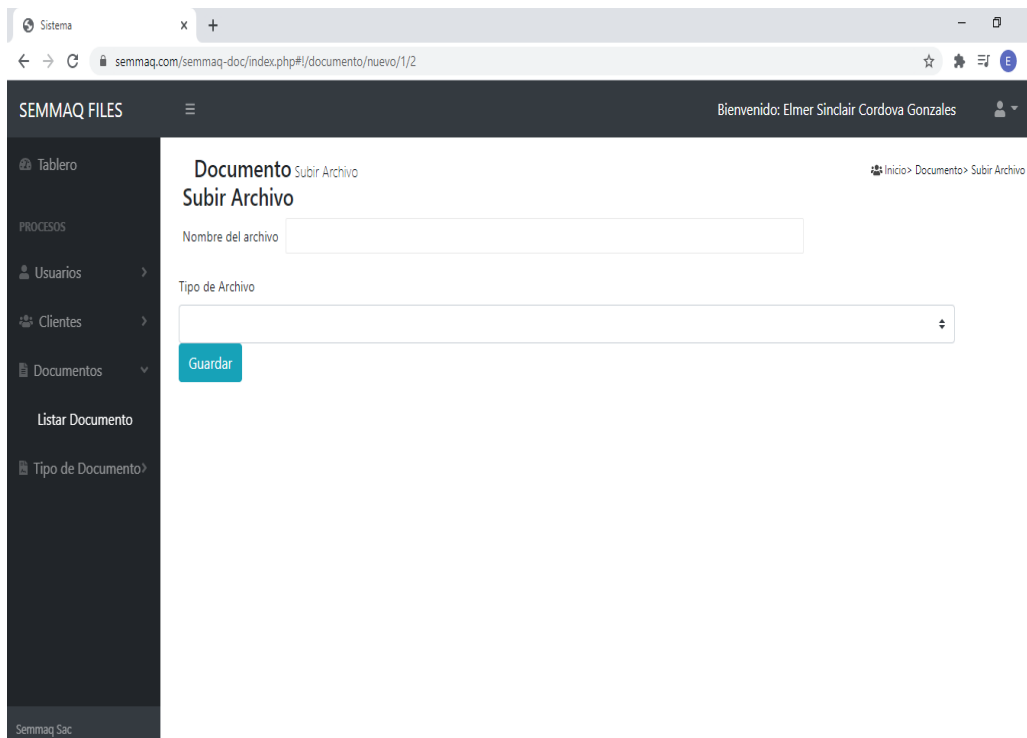


## Gráfico N° 51: Crear carpeta dentro de los clientes



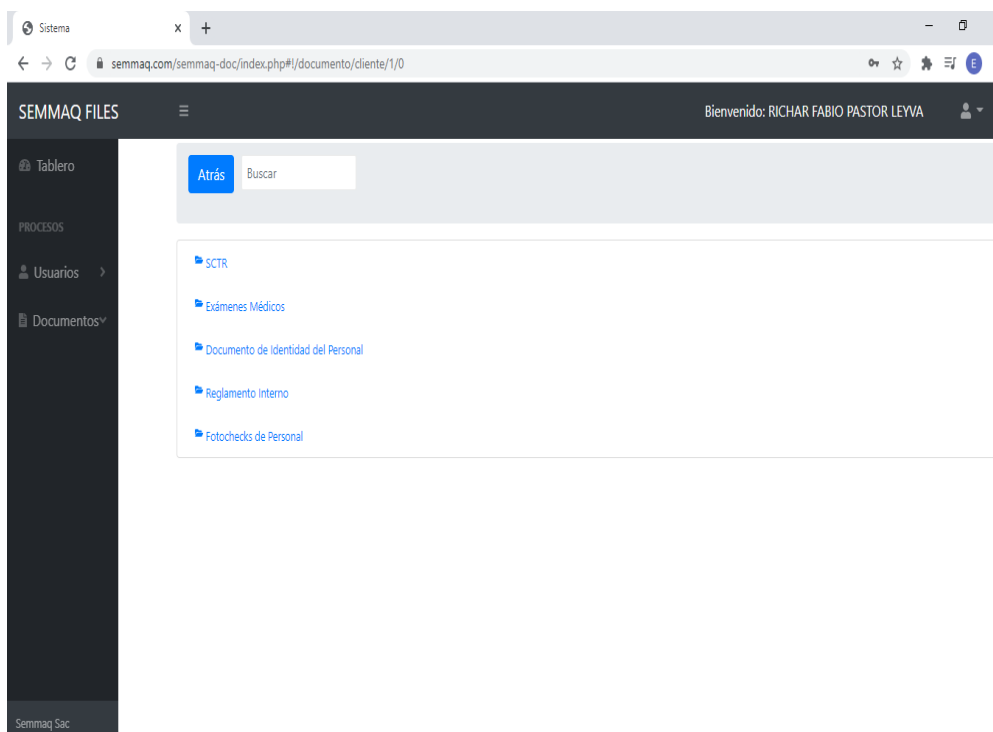
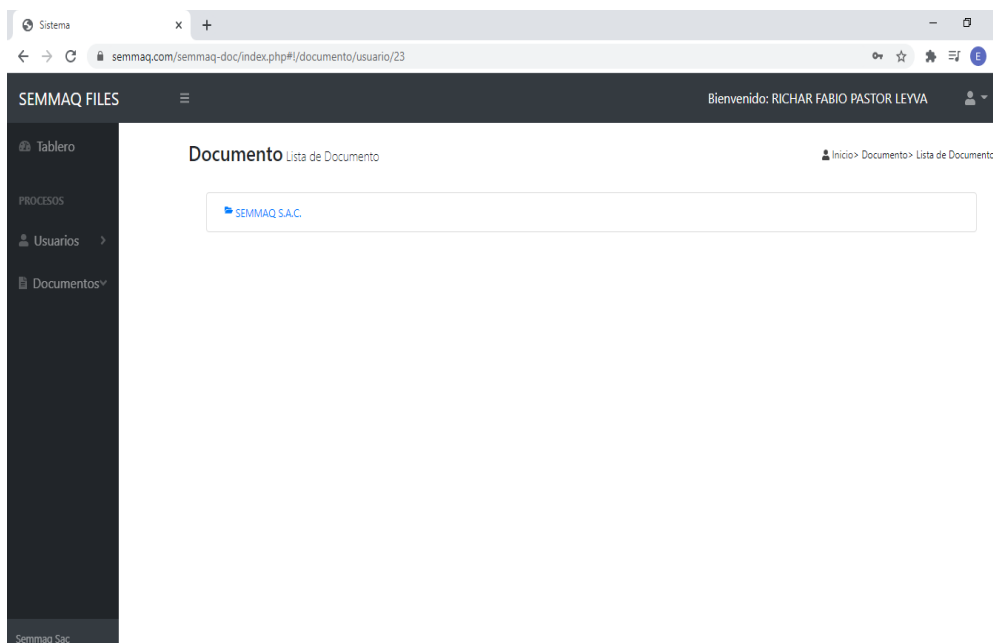
Fuente: Elaboración propia

## Gráfico N° 52: Subir archivo



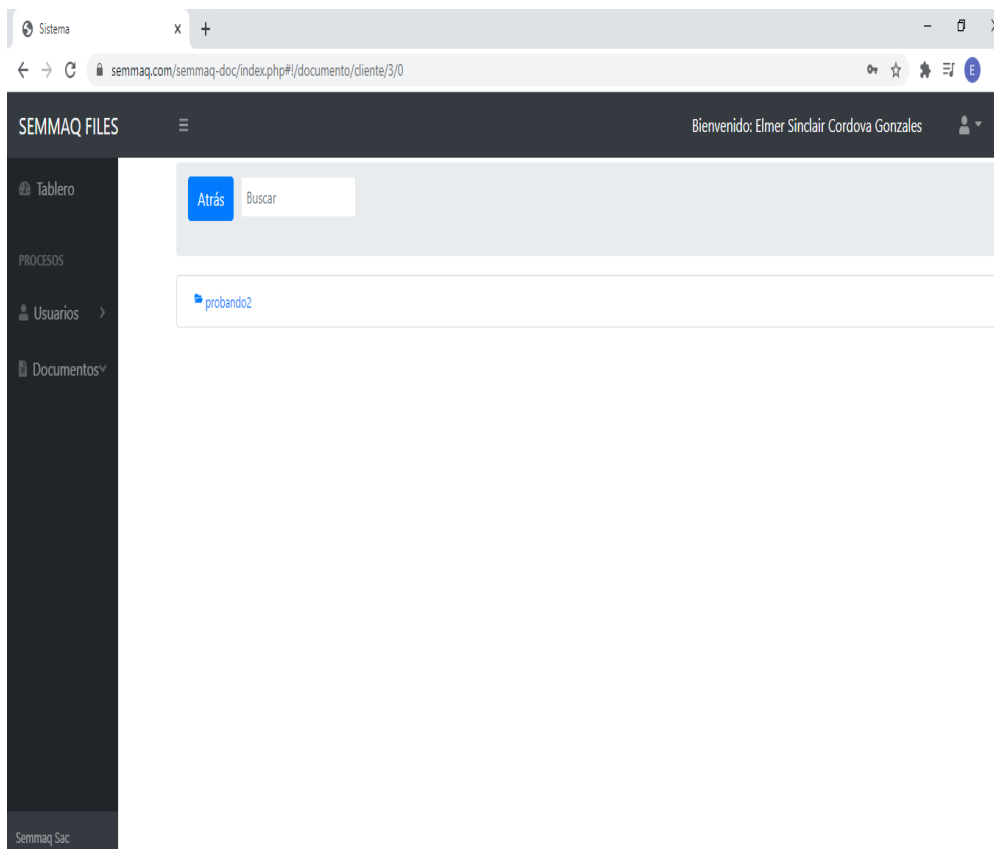
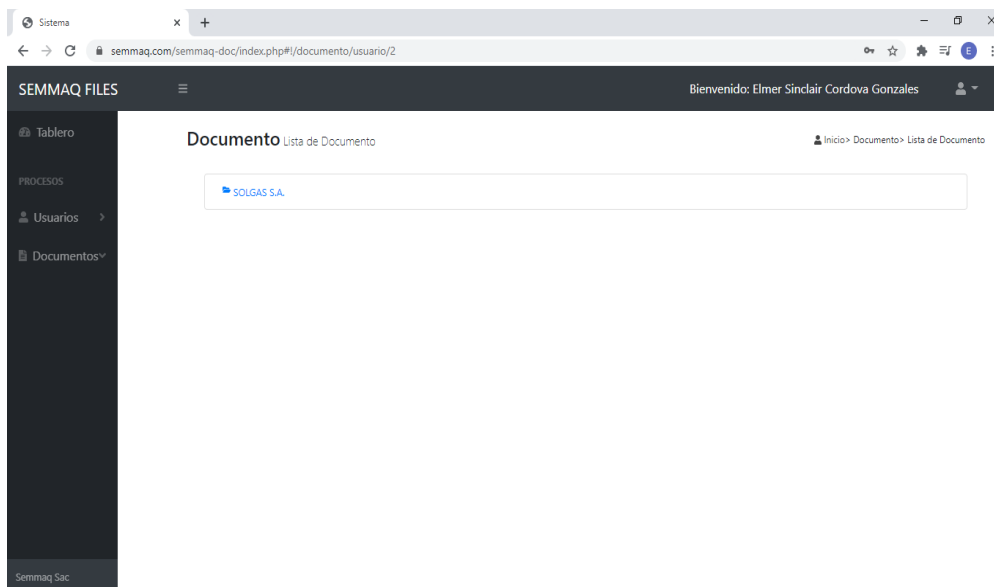
**Fuente:** Elaboración propia

## Gráfico N° 53: Personal Operativo de Semmaq (Supervisor)



**Fuente:** Elaboración propia

## Gráfico N° 54: Usuario Cliente



**Fuente:** Elaboración propia

### Código fuente: Registro de Usuario

```
<?php
include("../controller/utils/db.metodos.php");
include("../model/persona.class.php");
include("../model/usuario.class.php");
include("../controller/utils/alertas.dialogos.php");
$post_date = file_get_contents("php://input");
$data = json_decode($post_date);
$persona = new Persona;
$usuario = new Usuario;
$alertas = new AlertasDialogos;

$persona->setDni($data->dni);
$persona->setNombre($data->nombre);
$persona->setApellidos($data->apellidos);
$persona->setEmail($data->email);
$persona->setCelular($data->celular);
$persona->setEstado(1);

if($persona->registrarPersona()){
$usuario->setIdPersona($persona->getMaxID());
if(isset($data->idEmpresaCliente)){
$usuario->setIdEmpresaCliente($data->idEmpresaCliente);
}

$usuario->setUsuario($data->nusuario);
$usuario->setClave($data->clave);
```

```
$usuario->setEstado("1");
$usuario->setTipo("0");
if($usuario->registrarUsuario()){

$alertas->alerta(1,"Aviso","Registro Exitoso","#!/usuario/listausuario");
}else{
$alertas-
>alerta(2,"Advertencia","Error al registrar datos de Usuario","#!/usuario");
}
}else{
$alertas-
>alerta(2,"Advertencia","Error al registrar datos de Persona","#!/usuario");
}
?>
```

**Tabla 36: Propuesta económica**

| <b>Propuesta económica</b>             |                       |                 |                   |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Categoría</b>                       | <b>Costo Unitario</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total (S/)</b> |
| <b>Costo de mano de obra</b>           |                       |                 | 4500.00           |
| Estudio para determinar requerimientos | 60                    | 17 días         | 800.00            |
| Diseño e implementación                | 60                    | 50 días         | 3000.00           |
| Capacitación                           | 6.6                   | 15 días         | 100.00            |
| <b>Costos operativos</b>               | 0                     | 0               | 0.00              |
| <b>Hosting (incluye dominio)</b>       | 0                     | 0               | 0.00              |
| <b>Otros servicios</b>                 | 0                     | 0               | 200.00            |
| Internet (mensual)                     | 60                    | 10              | 600.00            |
| <b>Total (S/)</b>                      |                       |                 | 4700.00           |

**Fuente:** Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivos en la empresa SEMMAQ S.A.C. LIMA – PERÚ. Se pudo observar que la mayoría de los trabajadores de la empresa reconocen que es necesaria la implementación de un sistema de gestión de archivo porque mejorará la rapidez de los documentos, por tal motivo se ha propuesto en la implementación de un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C.

1. Respecto a la dimensión 01; Nivel de satisfacción de la gestión actual, se encontró que el 59% de trabajadores encuestados no está satisfecho la gestión actual de la empresa SEMMAQ S.A.C. A partir de esto pudimos identificar las carencias de los procesos actuales, como lo son la falta de seguridad, falta de accesibilidad, lentitud e incumplimientos de tiempos establecidos.
2. En cuanto a la dimensión 02; Necesidad de mejorar la gestión actual, se obtuvo que el 83% de los trabajadores encuestados considera que estaría satisfecho con las ventajas que ofrece un sistema de gestión de archivo para la empresa SEMMAQ S.A.C. Siendo necesidad de propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivos, se empezó el modelado del mismo utilizando UML.
3. Se utilizó la metodología RUP utilizando los requerimientos identificados en la dimensión 01 y dimensión 02, luego se procedió a la elaboración de la propuesta de implementación de un sistema de gestión de archivos, en lenguaje de programación PHP con base de datos en MYSQL y se desplegó en el hosting de la empresa.



## **RECOMENDACIONES**

1. Es recomendable que el sistema de gestión de archivo se ejecute para las áreas de administración y área operativa, ya que estas áreas son importantes para registrar los avances de los Proyectos de los distintos clientes que tiene la empresa SEMMAQ S.A.C, ya que cuenta con 30 trabajadores.
2. Se debe realizar una capacitación a los trabajadores que van a utilizar el sistema para que la información registrada en él sea consistente y los archivos registrados sean confiables.
3. Realizar copias de seguridad de la base de datos localizada en el hosting para evitar pérdida de información en caso se presente algún inconveniente con la empresa.
4. Brindar una conexión de internet estable y confiable a los trabajadores de la empresa SEMMAQ S.A.C, que van a utilizar el sistema para evitar información que no se guardó correctamente u otros inconvenientes relacionados a la inestabilidad de la conexión.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Amaya León. Propuesta de implantación de un sistema de gestión documental informatizado en la universidad francisco gavidia de el Salvador Salvador; 2011.
2. Chávez Montejo. Gestión documental, Gestión; 2019.
3. Vanegas Rodríguez. Propuesta para el programa de gestión documental de la empresa social del estado; 2019.
4. GUZMÁN SUÁREZ C. Proyecto de implementacion de sistema de gestion documental; 2019.
5. Rodrigguez Peña. Implementar una herramienta tecnológica de información. Colombia;; 2016 enero 20.
6. Aquino Espinoza G. Desarrollo e Implementación del Sistema de Gestión Lima; 2019.
7. Berrios Fernández MA. Asociación de la calidad del sistema de trámite documentario Lima; 2018.
8. Luyo Hernández PL. Sistema digitalfile 1.0 para mejorar la gestión documental del Lima; 2018.
9. Gomez Ruiz P. Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la corporación JUJEDU E.I.R.L. – TALARA; 2017 Talara; 2017.
10. Oquelis RM. ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA Piura; 2017.
11. Ojeda Silva. Implementación de una comunidad virtual para la gestión documental en la superintendencia Piura; 2016.
12. Ayala Ñiquen E. Las tecnologías de la información. Fondo Editorial de la UIGV ed. Lima; 2016.
13. Andoney Mayén. Caracterizacion de la TICs. ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES ed. Mexico; 2017.
14. Tapia Sánchez B. Areas de aplicación de las tic en las empresa Maracaibo; 2013.
15. Universidad del Pacifico. Beneficios de las TICs: Fondo Editorial de la UIGV; 2013.
16. Florin A. Principales Tic empleadas por las empresas ALMERÍA; 2014.

17. Montenegro Miranda YdJ. Tic en las Empresa Managua; 2013.
18. Orellano Contreras Y. Los sistemas de información; 2018.
19. Hernandez Trasobares A. Los SI y su importancia en el mundo de las empresas; 2015.
20. Calderón Arateco L. Seguridad en los Sistemas de Información Colombia; 2015.
21. Pérez Alcázar R. Sistema de gestion y administración de archivos; 2008.
22. Centro Europeo de Postgrado. Sistema de gestion de archivos. [Online].; 2020 [cited 2020 agosto 11. Available from: <https://www.ceupe.com/blog/como-funciona-la-gestion-archivos.html>.
23. Melgarejo J. Sistema de gestion de archivos ventajas. [Online].; 2011 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <http://conociendosgdb.blogspot.com/2011/12/ventajas-y-desventajas-de-los-sistemas.html>.
24. Gavilán. El Sistema Archivístico; 2009.
25. Gavilán. Funciones de sistema de archivo; 2009.
26. Lerma Blasco R. Aplicaciones Web Madrid; 2015.
27. Martínez Toro I. ; 2020.
28. Colveé JL. Los dominios del internet; 2004.
29. Bahit. POO y MVC en PHP; 2014.
30. Vega Huerta. Programación en N capas Lima; 2010.
31. Ricardo CM. Bases de Datos Mexico; 2010.
32. Berzal F. Modelos de ciclo de vida; 2013.
33. Sheldon. SQL Mexico; 2010.
34. Sánchez Osorio A. xampp Lima; 2017.
35. Bonet Esteban. Servidor apache; 2004.
36. Sanchez Sánchez J. Gestor de base de datos Mysql; 2004.
37. Pérez Pérez. DBDesinger; 2003.

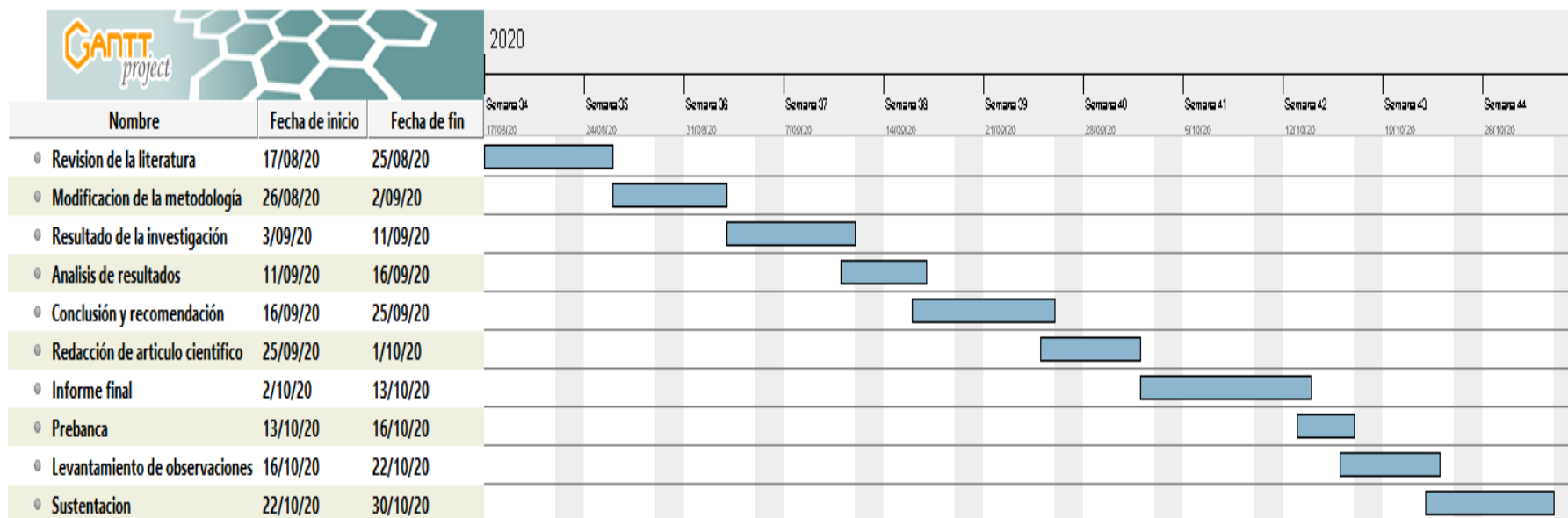
38. Arias Saravia Y. Rational Rose Enterprise Chinchá; 2012.
39. Gómez P. Lenguaje programación PHP; 2013.
40. Gauchat J. HTML 5; 2018.
41. Gauchat D. JavaScript; 2013.
42. Pérez E. Ajax; 2008.
43. Telefonica company. Bootstrap. [Online].; 2016 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <https://www.acens.com/comunicacion/wp-content/images/2016/10/bootstrap-framework-acens-wp.pdf>.
44. Visual Code. Code Visual; 2018.
45. García. MVC (Modelo-Vista-Controlador). [Online].; 2017 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>.
46. Pantoja. Ventajas del patrón mvc; 2004.
47. Orallo H. Lenguaje Modelado Unificado; 2008.
48. Zuñiga CB. Uml; 2006.
49. Torossi G. Fase de uml; 2016.
50. Martínez. Rational Unified Process; 2011.
51. Canós J. Metodología Xp; 2012.
52. Pérez A O. Metodología MSF; 2011.
53. Díaz Flores MM. Metodologías rup y xp; 2013.
54. Pérez Porto. Cuantitativa. [Online].; 2012 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <https://definicion.de/cuantitativo/#:~:text=Cuantitativo%20es%20un%20adjetivo%20que,informaci%C3%B3n%20sobre%20una%20cierta%20cantidad>.
55. Martínez C. Investigación descriptiva: definición, tipos y características. [Online].; 2018 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>.
56. Orrantia. Diseño no experimental transversa. [Online].; 2010 [cited 2020 Agosto 11. Available from: <https://es.slideshare.net/merlina10/diseo-no-experimental-transversal-252>.

57. Rodríguez M. Diseño de investigación de corte transversal Colombia; 2018.
58. Reyes P. LA ENCUESTA. [Online].; 2015 [cited 2020 Agosto 14. Available from: <https://files.sld.cu/bmn/files/2015/01/la-encuesta.pdf>.
59. ULADECH Católica. CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN. [Online].; 2019 [cited 2020 Agosto 14. Available from: <https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>.

**ANEXO**

**ANEXO 01. Cronograma de actividades**

**Gráfico N° 55: Diagrama de Gantt**



**Fuente:** Elaboración propia

**ANEXO 02. Presupuesto y Financiamiento**

**Tabla 37: Presupuesto y Financiamiento**

| <b>Presupuesto desembolsable</b>          |             |                       |                   |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------|
| <b>(Estudiante)</b>                       |             |                       |                   |
| <b>Categoría</b>                          | <b>Base</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Total (S/)</b> |
| <b>Suministros</b>                        |             |                       |                   |
| · Impresiones                             | 1           | (S/) 150              | 150.00            |
| · Fotocopias                              | 83          | (S/) 0.3              | 24.90             |
| · Empastado                               | 2           | (S/) 40               | 80.00             |
| · Agenda                                  | 2           | (S/) 40               | 80.00             |
| · Lapiceros                               | 2           | (S/) 2                | 4.00              |
| · USB                                     | 2           | (S/) 30               | 60.00             |
| <b>Servicios</b>                          |             |                       |                   |
| · Uso de Turnitin                         | 1           | (S/) 100              | 100.00            |
| · Uso de internet                         | 2           | (S/) 70               | 140.00            |
| <b>Gastos de viaje</b>                    |             |                       |                   |
| · Pasajes interprovinciales               | 8           | (S/)10.00             | 80.00             |
| · Pasajes locales                         | 8           | (S/) 4.00             | 32.00             |
| <b>Total de presupuesto desembolsable</b> |             |                       | <b>750.90</b>     |

**Fuente:** Elaboración Propia

| <b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>                       |             |                       |                    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Categoría</b>                                                        | <b>Base</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Total (S/.)</b> |
| <b>Servicios</b>                                                        |             |                       |                    |
| Uso de Internet Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)               | 8           | (S/) 60               | 480.00             |
| Búsqueda de información en base de datos                                | 4           | (S/) 40               | 160.00             |
| Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC) | 3           | (S/) 40               | 120.00             |
| Publicación de artículo en repositorio institucional                    | 1           | (S/) 50               | 50.00              |
| <b>Recurso humano</b>                                                   |             |                       |                    |
| Asesoría personalizada (5 horas por semana)                             | 36          | (S/) 16               | 576.00             |
| <b>Total de presupuesto no desembolsable</b>                            |             |                       | 1386.00            |
| <b>Total (S/)</b>                                                       |             |                       | 1962.00            |

**Fuente:** Elaboración Propia



### ANEXO 03. Solicitud de Autorización

Talara, 28 de Julio del 2020

**Sr. Denys Hamer Araujo Zelada**  
**GERENTE, SEMMAQ SAC**  
Presente. –

De mi consideración. -

Yo, **Elmer Sinclair Cordova Gonzales**, identificado con **D.N.I N° 71587529**, ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que actualmente cursando el taller de tesis para optar mi título profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica los Angeles de Chimbote, solicito Ud. Se me considere mi petición, proyecto de tesis que cuenta con información suficiente y necesaria para el desarrollo de acuerdo a la necesidad de la empresa.

Agradezco anticipadamente la atención que le brinde a mi solicitud, aprovechando la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Atentamente.



**Elmer Sinclair Córdoba Gonzales**  
**DNI N° 71587529**



**Denys H. Araujo Zelada**

Gerente General

**SEMMAQ S.A.C.**  
R.U.C. 20552152515

## ANEXO 04. Fichas de validación

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Samuel Gonzales Villa  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Independiente  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Questionario  
 1.4 Autor del instrumento : Alma Sneider Borjas Gonzales

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios                                                                                        | Aspectos de validación del instrumento<br>Indicadores                                                      | 1 2 3                    |                                     |                                     | Observaciones<br>Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                            | D                        | R                                   | B                                   |                              |
| • PERTINENCIA                                                                                    | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • COHERENCIA                                                                                     | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONGRUENCIA                                                                                    | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • SUFICIENCIA                                                                                    | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • OBJETIVIDAD                                                                                    | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONSISTENCIA                                                                                   | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ORGANIZACIÓN                                                                                   | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CLARIDAD                                                                                       | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • FORMATO                                                                                        | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ESTRUCTURA                                                                                     | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | 0                        | 02                                  | 27                                  |                              |
|                                                                                                  |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   | Total                        |


Coefficiente de validez :

$$\frac{A+B+C}{30} = 0,96$$

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Piura, 2020

  
 DNI: 476 5441 241  
 Fgo. Samuel Gonzales Villa

| Intervalos  | Resultado           |
|-------------|---------------------|
| 0,00 – 0,49 | • Validez nula      |
| 0,50 – 0,59 | • Validez muy baja  |
| 0,60 – 0,69 | • Validez baja      |
| 0,70 – 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 – 0,89 | • Validez buena     |
| 0,90 – 1,00 | • Validez muy buena |

Validez muy buena.

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Juan Carlos Torres Torres  
 1.2 Cargo e institución donde labora : SENER S.A. Comercio S.A.C.  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Guía de actividades  
 1.4 Autor del instrumento : Juan Carlos Torres Torres

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios                                                                                        | Aspectos de validación del instrumento<br>Indicadores                                                      | 1                        | 2                                   | 3                                   | Observaciones<br>Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                            | D                        | R                                   | B                                   |                              |
| • PERTINENCIA                                                                                    | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • COHERENCIA                                                                                     | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONGRUENCIA                                                                                    | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • SUFICIENCIA                                                                                    | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • OBJETIVIDAD                                                                                    | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONSISTENCIA                                                                                   | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ORGANIZACIÓN                                                                                   | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CLARIDAD                                                                                       | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • FORMATO                                                                                        | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • ESTRUCTURA                                                                                     | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | 0                        | 4                                   | 24                                  |                              |
|                                                                                                  |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   | <b>Total</b>                 |

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30}$$

=

0,93

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Piura, 2020

*Juan Carlos Torres Torres*

VAL. INSTRUMENTO

| Intervalos  | Resultado           |
|-------------|---------------------|
| 0,00 - 0,49 | • Validez nula      |
| 0,50 - 0,59 | • Validez muy baja  |
| 0,60 - 0,69 | • Validez baja      |
| 0,70 - 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 - 0,89 | • Validez buena     |
| 0,90 - 1,00 | • Validez muy buena |

Validez muy buena

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Edilberto Manuel Cornejo Anlas  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Independiente  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Questionario  
 1.4 Autor del instrumento : Elmer Sinclair Barbosa Gonzales

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

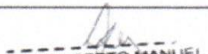
| Criterios                                                                                        | Aspectos de validación del instrumento<br>Indicadores                                                      | 1                        | 2                                   | 3                                   | Observaciones<br>Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                            | D                        | R                                   | B                                   |                              |
| • PERTINENCIA                                                                                    | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • COHERENCIA                                                                                     | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONGRUENCIA                                                                                    | Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • SUFICIENCIA                                                                                    | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • OBJETIVIDAD                                                                                    | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONSISTENCIA                                                                                   | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • ORGANIZACIÓN                                                                                   | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • CLARIDAD                                                                                       | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • FORMATO                                                                                        | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ESTRUCTURA                                                                                     | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | 0                        | 6                                   | 21                                  | <b>Total</b>                 |
|                                                                                                  |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   |                              |

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 0,9$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Piura, 2020

  
**EDILBERTO MANUEL CORNEJO ANLAS**  
 Ingeniero de Sistemas  
 CIP N° 239885

| Intervalos  | Resultado           |
|-------------|---------------------|
| 0,00 – 0,49 | • Validez nula      |
| 0,50 – 0,59 | • Validez muy baja  |
| 0,60 – 0,69 | • Validez baja      |
| 0,70 – 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 – 0,89 | • Validez buena     |
| 0,90 – 1,00 | • Validez muy buena |

Validez muy buena.

## ANEXO 05. Protocolo de consentimiento informado



### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Archivo y es dirigido por Elmer Sinclair Borda Bongales, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Proponer e implementar un Sistema de Gestión de Archivo en la empresa SEMMA S.A.C. LIMA - PERU, 2020. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un Informe. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Miguel Angel Salvador

Fecha: 14/08/2020

Correo electrónico: msalvador@semmaq.com.pe

Firma del participante: [Firma]

Firma del investigador (o encargado de recoger información): [Firma]

## ANEXO 06. Cuestionario



### UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa ("X") en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

| N° | Pregunta                                                                   | Alternativas |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
|    |                                                                            | Si           | No |
| 01 | Usted cree, que la gestión empresarial, debe ser prioridad de las empresas | <b>X</b>     |    |

| <b>DIMENSIÓN 01: Nivel de satisfacción de la gestión actual</b> |                                                                                                     |           |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>NRO.</b>                                                     | <b>PREGUNTA</b>                                                                                     | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
| 01                                                              | ¿Está de acuerdo en cómo se gestiona la documentación de la empresa actualmente?                    |           |           |
| 02                                                              | ¿Cree que los documentos y la información de la empresa se encuentre segura actualmente?            |           |           |
| 03                                                              | ¿Cree que es eficiente el método de registro y almacenado de documentos que se utiliza actualmente? |           |           |
| 04                                                              | ¿Está satisfecho con el tiempo que demora actualmente en la búsqueda de un documento y/o archivo?   |           |           |
| 05                                                              | ¿Está satisfecho con el tiempo que demora actualmente en el almacenado de un expediente?            |           |           |
| 06                                                              | ¿Ha existido sobretiempo en la entrega de los informes de los proyectos?                            |           |           |
| 07                                                              | ¿Actualmente la información se encuentra centralizada y almacenada en un mismo lugar?               |           |           |
| 08                                                              | ¿Ha ocurrido más de una vez la pérdida de documentos y/o archivos?                                  |           |           |
| 09                                                              | ¿Cree que con la gestión actual los clientes reciben un servicio de calidad?                        |           |           |
| 10                                                              | ¿Cree que la administración se encuentre satisfecha con la gestión actual?                          |           |           |

| <b>DIMENSIÓN 02: Necesidad de mejorar la gestión actual</b> |                                                                                                                 |           |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>NRO.</b>                                                 | <b>PREGUNTA</b>                                                                                                 | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
| 01                                                          | ¿Considera que es necesario mejorar la actual gestión documental de la empresa?                                 |           |           |
| 02                                                          | ¿Está de acuerdo con implementar un sistema de información para la gestión documental de la empresa?            |           |           |
| 03                                                          | ¿Cree que es necesario capacitar al personal para hacer uso del sistema de información?                         |           |           |
| 04                                                          | ¿Cree que la empresa cuente los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema?            |           |           |
| 05                                                          | ¿Cree que la implementación de un sistema de información permita mejorar la calidad del servicio de la empresa? |           |           |
| 06                                                          | ¿Cree que la implementación de un sistema de información mejore la imagen corporativa de la empresa?            |           |           |
| 07                                                          | ¿Cree que la implementación de un sistema de información permita brindar un mejor servicio a los clientes?      |           |           |
| 08                                                          | ¿Cree que un sistema de información permita tener la documentación siempre disponible de manera organizada?     |           |           |
| 09                                                          | ¿Considera que con un sistema de información disminuya el tiempo de búsqueda y almacenado de documentos?        |           |           |
| 10                                                          | ¿Considera que un sistema de información permita automatizar el proceso de gestión de archivo?                  |           |           |