



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA
EMPRESA MINOR S.A.C – TALARA; 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

CORNEJO SALDARRIAGA, ROBERTO FERNANDO

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

PIURA – 2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN PRESIDENTE

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
SECRETARIA

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

A mis padres quienes por ellos soy lo que soy, por brindarme la educación y enseñarme a no desfallecer ni rendirme ante cualquier adversidad, perseverar siempre en lo que uno quiere lograr en la vida, con principios y valores, y todo ello con una gran dosis de amor.

A mi esposa, por brindarme su amor, comprensión y apoyo constante en todo momento, por estar a mi lado dándome sus consejos y ánimos cuando más los necesito.

Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por brindarme la vida dándome la fuerza y fortaleza para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida y poder llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote por permitirme crecer profesionalmente y brindarme la formación profesional necesaria para desempeñarme de manera exitosa en el campo laboral.

A mi Asesor Ing. Ricardo Edwin More Reaño por todo su apoyo, comprensión y confianza en el desarrollo del presente trabajo.

A mis compañeros de la Uladech Filial Talara por sumarse con sus aportes profesionales para la elaboración de este informe.

Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada 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, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo mejorar la calidad del servicio a los clientes de la empresa MINOR S.A.C., mediante la implementación de un sistema de información; la investigación fue de diseño no experimental de corte transversal, de tipo cuantitativa y de nivel descriptiva. La población fueron los empleados de la empresa y la muestra se delimito a 20 trabajadores de la sede de Talara; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de Satisfacción del Sistema Actual se observó que el 90 %, NO está satisfecho con la actual gestión documental, con respecto a segunda dimensión de, Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental, se observó que el 85 %, SI está de acuerdo con que se implemente un sistema de gestión documental. Estos resultados confirman la hipótesis planteada, quedando así demostrada y justificada la presente investigación.

Palabras clave: Cliente, Implementación, Información, Servicio, Sistema.

ABSTRACT

The present thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies (TIC) for the continuous improvement of the quality in the organizations of Perú, of the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; Its objective was to improve the quality of service to the clients of the company MINOR S.A.C., through the implementation of an information system; the research was of nonexperimental cross-sectional design, of a quantitative type and of a descriptive level. The population was the employees of the company and the sample was limited to 20 workers from the headquarters of Talara; for data collection the questionnaire instrument was used by means of the survey technique, which yielded the following results: in the Satisfaction dimension of the Current System it was observed that 90 %, is NOT satisfied with the current document management, with Regarding the second dimension of, Need to Implement a Document Management System, it was observed that 85 %, IF agrees with the implementation of a document management system. These results confirm the proposed hypothesis, thus demonstrating and justifying the present investigation.

Key words: Client, Implementation, Information, Service, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	3
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	7
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. MINOR S.A.C	9
2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	12
2.2.3. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	16
III. HIPÓTESIS	37
IV. METODOLOGÍA	38
4.1. Tipo de la investigación.....	38
4.2. Nivel de la investigación.....	38
4.3. Diseño de la investigación	38
4.4. Universo y Muestra	39
4.5. Definición y operacionalización de variables	40

4.6. Técnicas e instrumentos.....	42
4.6.1. Procedimiento de recolección de datos	42
4.7. Plan de análisis	43
4.8. Matriz de Consistencia	44
4.9. Principios éticos	46
V. RESULTADOS.....	46
5.1. Resultados	46
5.1.1. Dimensión 1: Satisfacción del Sistema Actual.....	46
5.1.2. Dimensión 2: Necesidad de implementar un Sistema de Gestión	56
5.1.3. Resumen General de dimensiones	65
5.2. Análisis de resultados	67
5.3. Propuesta de mejora	69
VI. CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
ANEXOS	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Software de la empresa MINOR S.A.C.	11
Tabla Nro. 02: Hardware de la empresa MINOR S.A.C.	12
Tabla Nro.03: Matriz de operacionalización de variables	41
Tabla Nro.04: Matriz de Consistencia	44
Tabla Nro. 05: Satisfacción de la Gestión Actual	46
Tabla Nro. 06: Calidad del Servicio	47
Tabla Nro. 07: Seguridad de la Información	48
Tabla Nro. 08: Registro y Almacenado de Documentos	49
Tabla Nro. 09: Imagen Corporativa	50
Tabla Nro. 10: Tiempo de entrega de servicios	51

Tabla Nro. 11: Satisfacción de Gerencia	52
Tabla Nro. 12: Desaprovechamiento de Recursos	53
Tabla Nro. 13: Tiempo de Búsqueda y Registro de Documentos	54
Tabla Nro. 14: Documentos extraviados	55
Tabla Nro. 15: Resumen de la Dimensión 01: Satisfacción del Sistema Actual	56
Tabla Nro. 16: Mejora de la Calidad del Servicio	58
Tabla Nro. 17 Disminución del tiempo de búsqueda y registro	59
Tabla Nro. 18: Capacitación del Personal	60
Tabla Nro. 19: Productividad del Trabajador	61
Tabla Nro. 20: Recursos Económicos	62
Tabla Nro. 21: Recursos Tocológicos	63
Tabla Nro. 22: Mejora de la Seguridad de la Información	64
Tabla Nro. 23: Disminución de Pérdida de Documentos	65
Tabla Nro. 24: Mejora de la Gestión Documental	66
Tabla Nro. 25: Necesidad de Implementar un Sistema	67
de Gestión Documental	67
Tabla Nro. 26: Resumen de la Dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental	68
Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones	70
Tabla Nro. 28: Especificación del BUC: Gestión de Servicios	77
Tabla Nro. 29: Especificación del BUC: Gestión de Personal	78
Tabla Nro. 30 Especificación del CU: Registrar Consultoría	83
Tabla Nro. 31: Especificación del CU: Registrar Guía de Remisión	84
Tabla Nro. 32: Especificación del CU: Registrar Orden de Servicio	85
Tabla Nro. 33: Especificación del CU: Registrar Orden de Compra	86
Tabla Nro. 34: Especificación del CU: Registrar F. de Requerim.	87
Tabla Nro. 35: Especificación del CU: Registrar Personal	88
Tabla Nro. 36: Especificación del CU: Registrar Documento	89
Tabla Nro. 37: Propuesta Económica	110

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Actividades que realiza un Sistema de Información	17
Gráfico Nro. 02: Tipos y usos de los Sistemas de Información	18
Gráfico Nro. 03: Arquitectura en tres capas	24
Gráfico Nro. 04: Patrón de Arquitectura de Software MVC	26
Gráfico Nro. 05: Fases y disciplinas RUP	31
Gráfico Nro. 06: Metodología XP	34
Gráfico Nro. 07: Metodología MSF	35
Gráfico Nro. 08: Proceso FDD	36
Gráfico Nro. 09: Porcentaje de Dimensión 01: Satisfacción del Sistema Actual	57
Gráfico Nro. 10: Porcentaje de Dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental	69
Gráfico Nro. 11: Resumen general de dimensiones	71
Gráfico Nro. 12: Diagrama de Caso de uso de negocio	75
Gráfico Nro. 13: Diagrama de Actividad: Gestión de Servicios	79
Gráfico Nro. 14: Diagrama de Actividad: Gestión de Personal	79
Gráfico Nro. 15: Diagrama de caso de uso: Gestión de Servicios	81
Gráfico Nro. 16: Diagrama de caso de uso: Gestión de Personal	82
Gráfico Nro. 17: UI Iniciar Sesión	90
Gráfico Nro. 18: UI Página de Inicio	91
Gráfico Nro. 19: UI Alerta de documentos vencidos y por vencer	91
Gráfico Nro. 20: UI Consultorías	92
Gráfico Nro. 21: UI Formulario de Nueva Consultoría	92
Gráfico Nro. 22: UI Vista de documento de consultoría	93
Gráfico Nro. 23: UI Órdenes de Compra	93
Gráfico Nro. 24: UI Formulario de Nueva Orden de Compra	94
Gráfico Nro. 25: UI Vista de documento de órdenes de compra	94
Gráfico Nro. 26: UI Ordenes de Servicio	95

Gráfico Nro. 27: UI Formulario Nueva Orden de Servicio	95
Gráfico Nro. 28: UI Guías de Remisión	96
Gráfico Nro. 29: UI Formulario de Nueva de Guía de Remisión	96
Gráfico Nro. 30: UI Formatos de Requerimiento	97
Gráfico Nro. 31: UI Formulario de Nuevo Formato de Requerimiento	97
Gráfico Nro. 32: UI Tipos de Documentos	98
Gráfico Nro. 33: UI Trabajadores	99
Gráfico Nro. 34: UI Formulario de Nuevo Trabajador	100
Gráfico Nro. 35: UI Gestión Documental del Trabajador	100
Gráfico Nro. 36: UI Formulario Nuevo Documento	101
Gráfico Nro. 37: UI Usuarios	101
Gráfico Nro. 38: UI Formulario de Nuevo Usuario	102
Gráfico Nro. 39: Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión	103
Gráfico Nro. 40: Diagrama de Secuencia: Registrar Consultoría	103
Gráfico Nro. 41: Diagrama de Secuencia: Registrar Guía de R.	104
Gráfico Nro. 42: Diagrama de Secuencia: Registrar Orden de Serv.	104
Gráfico Nro. 43: Diagrama de Secuencia: Registrar Orden de Com.	105
Gráfico Nro. 44: Diagrama de Secuencia: Registrar Personal	105
Gráfico Nro. 45: Diagrama de Secuencia: Registrar Documento	106
Gráfico Nro. 46: Diagrama de clases	107
Gráfico Nro. 47: Diseño Físico de la Base de Datos	108
Gráfico Nro. 48: Diagrama de Gantt de la Propuesta de Mejora	109

I. INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad, la información se ha convertido en un recurso esencial para la creación de valor en las organizaciones e instituciones. Con el tiempo, la documentación gestionada conforma la memoria de la organización, de ahí, la importancia de una adecuada gestión, conservación y difusión del patrimonio documental como fuente primaria para conocer el pasado (1).

Para la elaboración del presente proyecto de implementación de un sistema de información, se efectuaron entrevistas y cuestionarios con la participación del gerente de la empresa y del personal de la sede de Talara, donde se pudo identificar que no existe un registro digital de los documentos que se generan durante la ejecución de un servicio, tales como órdenes de compra, ordenes de servicio, guías de remisión, formato de requerimientos, etc., lo cual ocasiona pérdida de tiempo al momento de buscar un documento ya que se tiene que buscar en los archivos en físico, además de tener una alta probabilidad de que ocurra pérdida o deterioro de los documentos sin posibilidad de recuperarlos debido a no contar con un backup en digital de dichos documentos, así mismo no se lleva un control eficiente de la documentación de los trabajadores, generando muchas veces que no se llegue a detectar a tiempo si un documento esta vencido, ya que no se cuenta con una herramienta sistematizada que notifique al administrador cuando esta por vencer un documento de un trabajador. Debido a ésta situación problemática, se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, mejora la Calidad del Servicio a los Clientes?

Con la finalidad de poder brindar una solución a la problemática indicada anteriormente, se definió el siguiente objetivo general: Implementar un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, con la finalidad de mejorar la Calidad del Servicio a los Clientes.

Teniendo claro el objetivo general se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la situación actual del proceso de Gestión Documental, con la finalidad de conocer la problemática de la empresa MINOR S.A.C.
2. Desarrollar el sistema de información bajo plataforma web siguiendo el estándar de desarrollo que propone la metodología RUP.
3. Mejorar la gestión documental de la empresa MINOR S.A.C., mediante la propuesta de un sistema de información.

Esta tesis se justifica tecnológicamente ya que, con el desarrollo del presente proyecto, la empresa MINOR S.A.C. dará un uso adecuado a las tecnologías de información que posee en sus instalaciones, además el sistema de información permitirá una gestión adecuada de los documentos que se maneja, reduciendo tiempos en las consultas y evitando la pérdida información. Económicamente se justifica debido a que, la implementación se aplicará a solo un área de la empresa, la cual posee los recursos económicos necesarios para poder cubrir la aplicación de la misma, además de contar con los equipos tecnológicos necesarios para la implementación del proyecto, por lo que no se generará un gasto adicional. Operativamente se justifica ya que, el modelo de aplicación permitirá tener control y seguimiento de la documentación que se genera en la ejecución de los servicios y la documentación personal de cada trabajador, logrando así tener la información estructurada y centralizada; y, por ende, tomar las mejores decisiones, tanto en el área misma como a nivel gerencial.

El alcance que se tendrá con la presente investigación, considera específicamente al área administrativa de la empresa, que es la encargada de gestionar la documentación de los servicios y de los trabajadores, y el modelo de aplicación a desarrollar será utilizado para mejorar la Calidad del Servicio a los Clientes. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En su tesis Hurtado y Dean (2), titulada “Sistema de Información Gerencial para la Gestión Documental” desarrollada en la ciudad de Cartagena en el año 2013, no especifica una metodología ni población muestral en su tesis, pero si nos explican el objetivo principal el cual es desarrollar un sistema de información gerencial que apoye la gestión documental para facilitar y mejorar el manejo de documentos y la toma de decisiones en procesos administrativos de las organizaciones haciendo uso de la metodología RUP y tecnologías Web. El sistema a desarrollar busca gestionar adecuadamente los documentos generados por la ejecución de actividades, optimizar las búsquedas y el espacio físico empleado para el almacenamiento. Para lograr todo esto, se realizaron estudios sobre el estado del arte de la gestión documental que consiste en la organización y administración de documentos físicos y digitales. Esta investigación tuvo lugar en una empresa dedicada al transporte urbano llamada HENRY DEAN Y CIA S en C, y para llevarla a cabo se verificó la documentación actual y se recolectaron requerimientos en varias empresas de la ciudad. Entre los resultados más importantes cabe destacar el desarrollo de flujos de trabajo que se adaptan perfectamente a los procesos de la organización contribuyendo al mejoramiento continuo de los mismos, reducción de costos de operación y mejor atención al cliente. Finalmente se llega a la conclusión que el sistema tuvo una respuesta positiva frente a las pruebas de entrada/salida o caja negra realizadas, lo cual lo identifica como una herramienta de gran apoyo para las organizaciones en cuanto al manejo de la documentación en procesos administrativos, el sistema logró cumplir todos sus objetivos.

En el año 2013, Rodríguez (3), en su tesis titulada “Sistema de Gestión

Documental de la Universidad Nacional Agraria – Nicaragua (SIGDUNA)” de la ciudad de Sevilla, nos muestra que el objetivo de su investigación es crear un sistema de información de gestión de documentos en la UNA, que le permita la organización, conservación y disposición de los documentos de archivos que se generan en la institución para la preservación de la memoria histórica e institucional de la UNA.

Para la realización del diagnóstico de la situación de los archivos se realizó una entrevista a áreas importantes que gestionan documentos a nivel de la sede central y dos sedes regionales con el propósito de conocer el estado actual de los documentos, también se presenta una propuesta de creación del sistema acompañado de un Manual de Procedimientos que guiara cada uno de los procesos de la gestión de los documentos en la universidad. Para la realización de esta investigación se hizo una búsqueda y revisión bibliográfica que permitió ampliar los conceptos teóricos y plasmar el tema de estudio en base a textos orientadores que en principio dieran las pautas necesarias para diseñar una entrevista o encuesta. Otro método aplicado fue el método de la observación directa para verificar in situ el estado de los documentos.

La autora concluye que, con este estudio, la universidad tiene la posibilidad de instaurar un área para los documentos de forma centralizada y gestionados correctamente, además de poner en práctica el Sistema de Gestión de Documentos para la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua.

En el año 2013, Fon (4), en su tesis doctoral titulada “Implementación de un Sistema de Gestión Documental en la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación” de la ciudad de Granada, tuvo por objetivo la implementación de un sistema de gestión documental en la “Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación” de la universidad central “Marta Abreu” de las Villas. La metodología empleada es de tipo no experimental, exploratoria-descriptiva y con un enfoque cualitativo. Trabajó con una población constituida por las unidades organizativas de la UCLV (archivos de gestión) y aplicó la muestra no probabilística de la cual se escogió al Secretario General de la UCLV, secretarías, directivos y unidades organizativas, donde se obtuvo como resultado que

el 100% de los encuestados, considera que es necesario reglamentar la organización y conservación de los documentos tanto en formato duro como electrónico, justificando la importancia del estudio. Al finalizar la tesis se concluyó que, la gestión documental comprende el ciclo de vida íntegro del documento archivístico desde su creación hasta la depuración o conservación permanente, transitando estos por varios estadísticos, en los cuales llegan a tener determinados valores, y se recomendó organizar encuentros con los directivos de la UCLV, así como las autoridades del MES, para la socialización de la investigación y la posible extensión de la aplicación del sistema en dicha institución.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Bastidas (5), en el año 2016 investigó su trabajo de tesis denominada: Desarrollo e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad Provincial de Huancayo para la atención de expedientes. Se realizó con el objetivo de mejorar la gestión de trámite documentario, con especial énfasis en las consultas realizadas antes y durante la tramitación de documentos de importancia presentados por los ciudadanos y recepcionados por la Unidad de Trámite Documentario y Archivo. Se investigó en la Municipalidad Provincial de Huancayo, Departamento Junín. La zona pertenece al Distrito de Huancayo, La afluencia de ciudadanos que visitan directamente la Unidad de Trámite Documentario es en promedio mensual de 4,000 personas, ya sea para consultas recepción o entrega de documentos. Las muestras usadas dentro de la investigación permitieron extraer información de la problemática antes y después de la solución a implantar. La primera población es en promedio calculada según la afluencia concurrida en el periodo 2006 de 3,856 por mes y del periodo 2015 de 4,434 por mes, se procedió a procesar esta información para poder abstraer las necesidades y poder lograr satisfacer estas necesidades como una alternativa de solución.

Liberato y Marcial (6), en su tesis titulada “Desarrollo de un Sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicación para el proyecto PROCAL-PROSER” en la ciudad de Lima en el año 2014, presentan el desarrollo de un Sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicaciones para el Proyecto ProCal- ProSer, aplicado al Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software GIDIS-PUCP, con el cual se pueda soportar todas las necesidades requeridas por los integrantes del GIDIS. Para gestionar el proyecto se usó la “Guía del PMBOK” en su Cuarta Edición (Guía de los fundamentos para la Dirección de proyectos), este proporciona pautas para la dirección de proyectos tomados de forma individual y con respecto a la tecnología para la construcción del sistema, este tuvo como base a la metodología Rational Unified Process (RUP). Los autores concluyen que se logró la realización del modelado de procesos de gestión documental y de grupos de trabajo (aplicando algunas mejoras en los procesos) y en base a ello se pudo identificar los módulos que se requerían implementar en el sistema y además se logró realizar el análisis, diseño e implementación de un Sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicación para el Proyecto ProCal-ProSer, aplicable al Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software GIDIS-PUCP, a partir de la culminación de cada uno de los resultados esperados.

Calmet (7), en el año 2014 implementó su tesis titulada: Sistema Informático web de trámite documentario para la UGEL de Zarumilla – Tumbes utilizando los Frameworks Angularjs y Spring MVC; la ingeniería web es una de las disciplinas de la computación que más ha evolucionado vertiginosamente impulsada por el fenómeno de la globalización. Hoy en día la mayor parte del desarrollo tecnológico en el mundo, está ligado hacia la web lo que ha generado la aparición de

nuevas tecnologías web, aplicaciones y/o Frameworks. Los Frameworks para desarrollo web han ido evolucionando rápidamente con el tiempo. En esta diversidad de Frameworks podemos distinguir dos categorías resaltantes: los Frameworks front-end y los Frameworks back-end. El presente trabajo presenta una propuesta funcional de un sistema de información web desarrollando utilizando dos de los Frameworks más populares hoy en día: AngularJS y Spring MVC, para la gestión de expedientes en el proceso de trámite documentario de una Unidad de Gestión Educativa Local, cuyo propósito es mejorar el control y seguimiento de los expedientes al interior de la institución. Para lograr esto, previo al desarrollo de la propuesta, se realizó un análisis de la institución, identificando la realidad problemática y las oportunidades de mejora a través de un sistema de información web. Para el desarrollo de la propuesta se escogió a ICONIX como metodología de desarrollo lo que permitió realizar el análisis y diseño del sistema haciendo uso de técnicas como el modelado con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). De esta manera se procedió a la implementación utilizando un entorno de desarrollo integrado (IDE) que permitió realizar la correcta integración de los Frameworks seleccionados, llegando a la conclusión que a través del desarrollo de un sistema de información web para el proceso de trámite documentario, se logró capitalizar una oportunidad de mejora en el control y seguimiento de expedientes al interior de la institución utilizando AngularJS y Spring MVC como Frameworks front-end y back-end respectivamente y una metodología de desarrollo ágil para acelerar el desarrollo del sistema.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Gómez (8), en el año 2017 desarrollo su investigación 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. Esta tesis ha sido desarrollada 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, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo realizar la 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, buscando mejorar la gestión de los documentos que genera la empresa; esta investigación fue de diseño no experimental y de corte transversal, de tipo cuantitativa y nivel descriptivo. La población muestral de la tesis estuvo constituida por los 20 trabajadores de la empresa, de los cuales se obtuvo como resultado que el nivel de satisfacción de la actual gestión documental es de 15.00% mientras que un 85.00% no está de acuerdo de cómo se está gestionando la documentación actualmente, así mismo el nivel de necesidad de mejorar la gestión actual es de un 90.00% lo cual muestra una ineficiencia en la actual gestión documental de la empresa.

En su tesis titulada “Implementación de una Comunidad Virtual para la Gestión Documental en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria” en la ciudad de Piura en el año 2016, Ojeda, (9), muestra que el propósito de su investigación es plasmar una solución que apoye no solo a minimizar los posibles riesgos que puedan presentarse al no tener la información documentada, organizada y centralizada con seguridad administrada, sino que también ayude a que el personal trabaje en equipo, compartiendo sus conocimientos y maximizando sus capacidades de colaboración. La presente investigación fue no experimental y de tipo descriptivo y explicativo. La

población estuvo conformada por todos los colaboradores de la comunidad virtual Microsoft SharePoint 2010 perteneciente a la INPCFA de la SUNAT. Finalmente, el autor concluye que, La gestión documental se ha convertido en una estrategia empresarial para optimizar la administración de la información. La organización eficiente y el perfeccionamiento en el flujo de información y datos son vitales a la hora de responder en forma óptima a los cambios continuos que enfrentan cada una de las áreas que compone una empresa, además recomienda difundir las cualidades y ventajas de la herramienta de colaboración Microsoft SharePoint 2010 en las demás intendencias para la mejora de la gestión documentaria.

Saavedra (10), en su tesis titulada Sistema web para la gestión documental en la empresa Development it (E.I.R.L), en el año 2015. El objetivo de la presente tesis fue determinar la influencia de un sistema web la gestión documental en la empresa Development IT E.I.R.L. El tipo de estudio fue Aplicada Experimental, el diseño de investigación es pre experimental. La metodología de desarrollo que se utilizó para el sistema web fue RUP. Se usó la herramienta Rational Rose 7, el lenguaje de programación utilizada fue PHP (Personal Home Page), el sistema de base de datos utilizada fue Postgres SQL 9.1, la arquitectura del sistema es Modelo Vista Controlador (MVC). Las conclusiones afirman que el tiempo promedio de registro de documentos y porcentaje de localización se obtuvieron los siguientes resultados: hubo una disminución de 12.13 minutos aun 1.37 minutos en el tiempo promedio de registro de documentos y un incremento de 35.5% a un 84.8% en el porcentaje localización de documentos. Por consiguiente se concluye, que un sistema web mejora la gestión documental dentro de la organización.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. MINOR S.A.C.

Información general

MINOR S.A.C. con ruc: 20525677851 ubicada en la ciudad de Talara - Piura, es una empresa que cuenta con diferentes Unidades de Negocio:

- **ING. CIVIL** – Consultorías civiles, medio ambientales, elaboración de TDR, presupuestos, cotizaciones, licitaciones, valorizaciones, expedientes técnicos, expedientes administrativos, dibujos en CAD, Dibujos en Cad Word (10).

- **Industria Metal-Mecánica:** Instalación, Venta y Distribución de todo tipo de Equipos y Accesorios referente a Corte, Calentamiento y Soldadura, Seguridad Industrial, etc., (10).

- **Tecnología de la Información:** Soporte IT, Seguridad Electrónica e Informática, Redes Alámbricas e Inalámbricas, Soluciones IP, Telecomunicaciones, Asesorías, Desarrollo de Software y Aplicaciones, etc. (10).

Visión

Es ser la empresa líder en el mercado nacional capaz de resolver necesidades de ingeniería, construcción y arriendo de infraestructura de apoyo para la minería y otras áreas, reconocida por ofrecer servicios que satisfacen íntegramente las expectativas de sus clientes, basándose en altos estándares de calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente. Nuestra organización aspira a tener un crecimiento continuo y sustentable, destacándose por ser una empresa que contribuye positivamente a la sociedad en que está inserta y que brinda oportunidades desarrollo profesional y personal a su equipo de trabajo (10).

Misión

Dar respuesta a los requerimientos de servicios de ingeniería, construcción y arriendo de infraestructura de apoyo para la minería y otras áreas, de manera oportuna y eficiente para nuestros clientes, ofreciendo servicios de calidad, innovadores, seguros y respetuosos con el medio ambiente. A su vez, nuestra empresa se compromete a brindar a su capital humano la posibilidad de cumplir sus expectativas profesionales y de desarrollo personal y generar rentabilidad (10).

TIC que posee la empresa MINOR S.A.C. (Sede Talara)

Tabla Nro. 01: Software de la empresa MINOR S.A.C.

SOFTWARE	
Descripción	Cantidad (Licencias)
Windows 10 de 64 bits	04
Microsoft Office 2013	04
Microsoft Project 2013	04
AutoCAD 2014	02
Civil 3D 2014	02
Google Earth	04 (Free)

Fuente: MINOR S.A.C.

Tabla Nro. 02: Hardware de la empresa MINOR S.A.C.

HARDWARE	
Descripción	Cantidad
PC de escritorio - servidor - Intel Core dos dúo	01
PC de escritorio p4 marca Dell	01
Laptop Lenovo g400s	01
Laptop Toshiba TH-435-SP	02
Impresora multifuncional canon mg 3500 / mf 3442	02
Router Movistar	01

Fuente: MINOR S.A.C.

Infraestructura tecnológica

MINOR S.A.C., en la sede de Talara cuenta con una red que conecta de manera inalámbrica un total de 04 computadoras entre laptops y pc de escritorio, además de conectar 2 impresoras multifuncionales que están configuradas de manera compartida entre los usuarios, se cuenta con un Router principal de la compañía Movistar que es el encargado de crear la red de la empresa.

2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Definición

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos (11).

Las TIC se imaginan como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos. Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo, ahora en ésta era podemos hablar de la computadora y de la Internet (12).

El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos (12).

Evolución de las TIC

1946: Aparecen los primeros ordenadores: Ordenadores de primera generación: Válvulas electrónicas. Tamaño considerable. Consumo energético muy elevado y muchas averías.

1950: Se inventan los transistores. Permiten construir ordenadores de tamaño más reducido, con consumo energético menor y menos averías: Segunda generación.

1955: El británico Kapany inventa la fibra óptica. Su uso revolucionará las telecomunicaciones cuarenta años más tarde.

1958: Se fabrican los primeros circuitos integrados hechos con semiconductores (chips). Dan origen a la tercera generación de ordenadores.

Década de los 60: Primeros satélites de comunicaciones.

El primer satélite comercial de telecomunicaciones (Telstar), que realiza la primera retransmisión de televisión en directo entre Estados Unidos y Europa. (1962).

1969: Se establece el primer enlace por la red Arpanet entre UCLA y Stanford. Utilizan el protocolo TCP/IP. A esta red se le considera la precursora de Internet.

1971: Texas Instruments inicia la fabricación de los microprocesadores y lanza la primera calculadora de bolsillo. Los microchips dan lugar a la cuarta generación de ordenadores

IBM crea terminales conectados a un ordenador central.

1978: Se pone en órbita el primer satélite de telecomunicaciones (OTS) desarrollado por la Agencia Espacial Europea (ESA).

1980: A principios de los años ochenta surge Internet, a partir de Arpanet, que se extiende rápidamente en los ámbitos universitarios.

1981: Sony y Philips lanzan los discos compactos (CD).

1983: Se generaliza el uso de PCs en las oficinas. Utilizan disquetes de 5 ¼ pulgadas.

1985: Microsoft presenta el sistema operativo Windows, demostrando que los ordenadores compatibles IBM podían manejar también el entorno gráfico, usual en los ordenadores Macintosh de Apple.

Década de 1990: Internet comienza a utilizarse en el mundo empresarial y poco a poco se extiende al ámbito particular.

España lanza en 1992 el Hispasat, primer satélite de comunicaciones propio.

La capacidad de almacenamiento de los ordenadores y su velocidad de proceso crece exponencialmente, duplicándose en la práctica cada año.

A partir del 2000: Comienza a implantarse las tecnologías inalámbricas (WIFI, Bluetooth, etc.). Se consigue la independencia del cable y la movilidad de los usuarios. La telefonía móvil se desarrolla exponencialmente. Más ligeros y con más prestaciones. Aparecen nuevos modos de comunicación sobre todo entre los más jóvenes (Mensajería instantánea, chats, blogs, redes sociales, etc.) (13).

Principales TIC existentes

1. Redes: la telefonía fija, la banda ancha, la telefonía móvil, las redes de televisión o las redes en el hogar son algunas de las redes de TIC (14).

2. Terminales: existen varios dispositivos o terminales que forman parte de las TIC. Estos son el ordenador, el navegador de Internet, los sistemas operativos para ordenadores, los teléfonos móviles, los televisores, los reproductores portátiles de audio y video o las consolas de juego (14).

3. Servicios en las TIC: las TIC ofrecen varios servicios a los consumidores. Los más importantes son el correo electrónico, la búsqueda de información, la banca online, el audio y música, la televisión y el cine, el comercio electrónico, e-administración y e-gobierno, la

esividad, la educación, los videojuegos y los servicios móviles. En los últimos años han aparecido más servicios como los Peer to Peer (P2P), los blogs o las comunidades virtuales (14).

Ventajas de las TIC

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios de valor para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser (15).

Hay muchas formas en que las empresas se beneficiaran, y no solo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales: Crear el sitio web de empresa, producir aumento de ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad, desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas, entre otras (15).

Las TIC en las empresas prestadoras de servicios

Las empresas del rubro de MINOR S.A.C., buscan siempre tener comunicación constante con sus clientes, en este sentido las TIC facilitan el trabajo de presentar el producto o servicio a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas. Por ejemplo:

- El correo electrónico nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún coste.
- Una página web donde exponer nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros.
- Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) nos permite conocer mejor a nuestros

clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa (16).

2.2.3. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

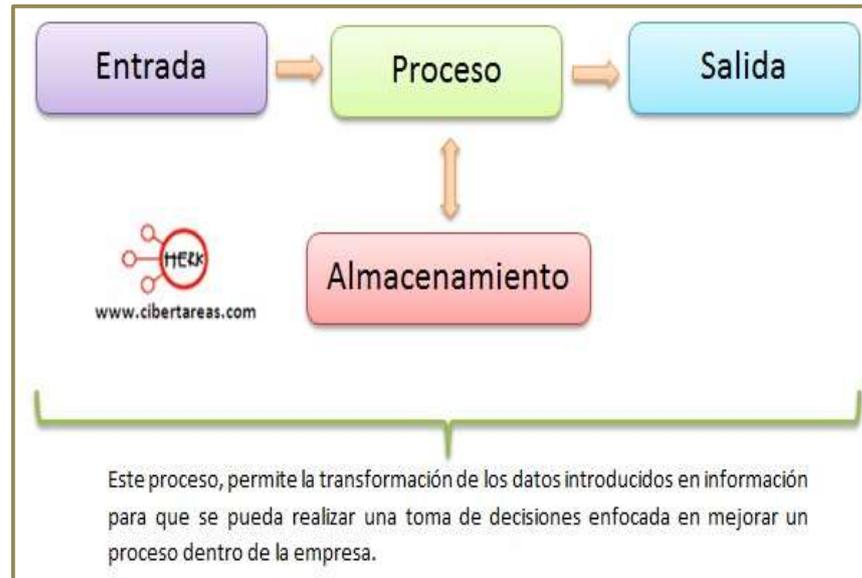
2.2.3.1. Sistemas de información

Conjunto formal de procesos que, operando con un conjunto estructurado de datos de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección de control correspondientes, apoyando la toma de decisiones (17).

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información (18).

Gráfico Nro. 01: Actividades que realiza un Sistema de Información

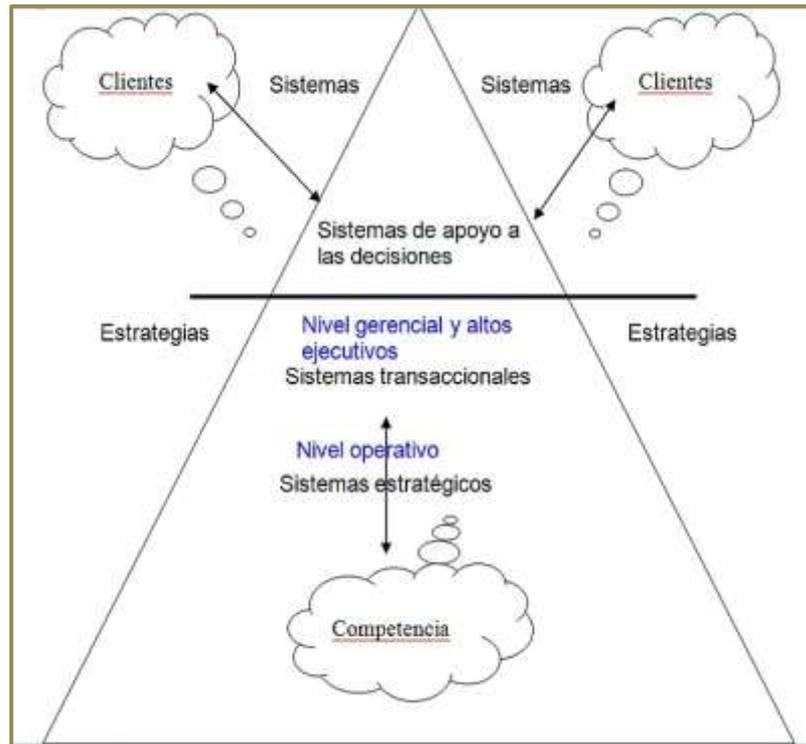


Fuente: Web: cibertareas.info- Funcionamiento básico de un SI (19).

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

(20)

Gráfico Nro. 02: Tipos y usos de los Sistemas de Información



Fuente: Web: monografias.com - Gestión del Conocimiento (21).

2.2.3.2. Sistemas de Gestión

Es una estructura probada para la mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos de la organización, ayudando a lograr los objetivos de la organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado. (22)

Las mejores empresas funcionan como unidades completas con una visión compartida. Ello engloba la información compartida, evaluaciones comparativas, trabajo en equipo y un funcionamiento acorde con los más rigurosos principios de calidad y del medioambiente (23).

El sistema de gestión documental propuesto en esta tesis, ayudará a la Empresa MINOR S.A.C a lograr los objetivos de la organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado, además le permitirá renovar constantemente su objetivo, sus estrategias, sus operaciones y niveles de servicio.

2.2.3.3. Sistema de Gestión Documental

Es un sistema de archivo, digitalización y almacenaje informatizado de documentos electrónicos y/o imágenes digitales, tanto obtenidos de documentos originalmente soportados en papel como de documentos que ya se encuentran en formato digital (24).

El Sistema de Gestión Documental es, por tanto, un conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía (24).

Funcionamiento:

Este sistema comienza con la definición de la estructura que tendrá la base de datos documental. Una vez fijada esta estructura, se procederá a la digitalización de documentos físicos y al tratamiento y recopilación de los archivos que ya tienen formato digital para conformar con ambos, el archivo y su base de datos correspondiente (24).

Se crea por tanto una base de datos que accede a todos los documentos que la empresa desea tener digitalizados y accesibles, sin necesidad de atesorar grandes cantidades de archivadores, almacenes, etc. Todos estos archivos podrán ser consultados por los usuarios o miembros de la empresa y se podrán fijar diferentes niveles de acceso o restricción (24).

2.2.3.4. Aplicación Web

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, Java Script, Java, asp.net, php, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador (25).

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo (25).

Una ventaja significativa es que las aplicaciones web deberían funcionar igual independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente. En vez de crear clientes para Windows, Mac OS X, GNU/Linux, y otros sistemas operativos, la aplicación web se escribe una vez y se ejecuta igual en todas partes. Sin embargo, hay aplicaciones inconsistentes escritas con

HTML, CSS, DOM y otras especificaciones para navegadores web que pueden causar problemas en el desarrollo y soporte de las aplicaciones web. Adicionalmente, la posibilidad de los usuarios de personalizar muchas de las características de la interfaz puede interferir con la consistencia de la aplicación web (26).

2.2.3.5. Tecnología Orientada a Objetos

Hoy en día la tecnología orientada a objetos ya no se aplica solamente a los lenguajes de programación, además se viene aplicando en el análisis y diseño con mucho éxito, al igual que en las bases de datos. Es que para hacer una buena programación orientada a objetos hay que desarrollar todo el sistema aplicando esta tecnología, de ahí la importancia del análisis y el diseño orientado a objetos (27).

La programación orientada a objetos es una de las formas más populares de programar y viene teniendo gran acogida en el desarrollo de proyectos de software desde los últimos años. Esta acogida se debe a sus grandes capacidades y ventajas frente a las antiguas formas de programar (27).

Ventajas

- Fomenta la reutilización y extensión del código.
- Permite crear sistemas más complejos.
- Relacionar el sistema al mundo real.
- Facilita la creación de programas visuales.
 - Agiliza el desarrollo de software
 - Facilita el trabajo en equipo

- Facilita el mantenimiento del software (28).

Lo interesante de la Programación Orientada a Objetos es que proporciona conceptos y herramientas con las cuales se modela y representa el mundo real tan fielmente como sea posible (28).

2.2.3.6. Programación Orientada a objetos

En nuestro mundo se encuentran un sin número de objetos, estos objetos existen como entidades hechas por el hombre, negocios y productos que se usan en la vida diaria. Todos estos objetos pueden ser clasificados, descritos, organizados, combinados, manipulados y creados. La idea básica de la programación orientada a objetos se basa en 8 principios, que se muestran para un mejor entendimiento de la metodología (29):

- Clases
- Herencia
- Objetos
- Encapsulación
- Atributo
- Mensajes
- Método
- Polimorfismo

Un enfoque orientado a objetos puede facilitar la elaboración de la aplicación, debido a que los objetos describen de forma abstracta a los elementos del mundo en que vivimos. Los beneficios de la tecnología orientada a objetos se fortalecen si se usa antes y durante el proceso de desarrollo del software una

metodología de análisis y diseño orientada a objetos. Para obtener los mejores resultados se deben considerar el análisis de requisitos orientados a objetos, diseño orientado a objetos, análisis del dominio orientado a objetos, entre otros (29).

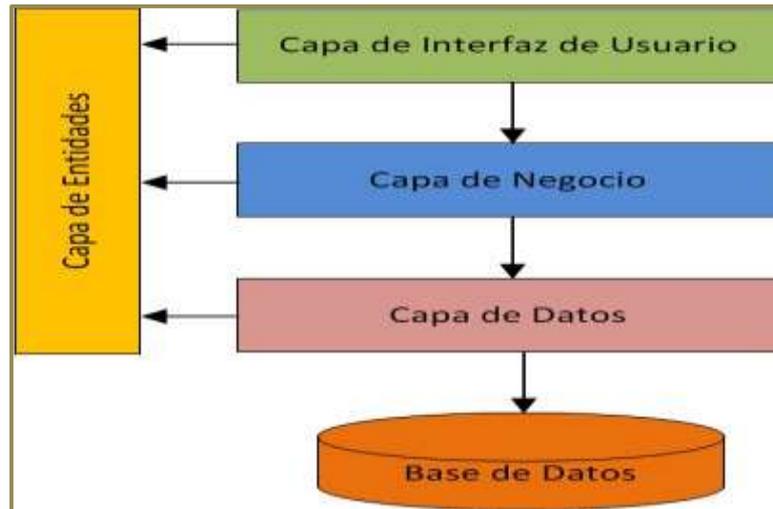
2.2.3.7. Programación en Capas

La programación por capas es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario (30).

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos (30).

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles (30).

Gráfico Nro. 03: Arquitectura en tres capas



Fuente: Web: blogspot.com-Programación en N capas con asp.net C# (31)

Definición de Capas

1. **Capa de presentación:** Es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario (30).

2. **Capa de negocio:** Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación (30).

3. Capa de datos: Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio (30).

2.2.3.8. Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador (MVC)

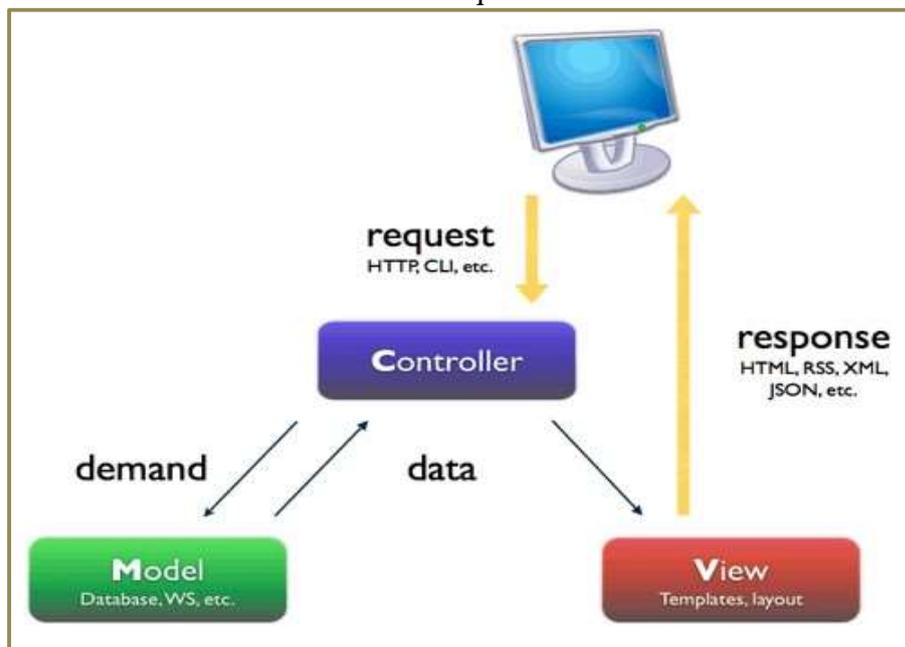
El patrón de arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) es un patrón que define la organización independiente del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador del workflow de la aplicación). El patrón MVC fue inventado en el contexto de Smalltalk para realizar una separación entre la interfaz gráfica y el código del funcionamiento de una aplicación. Esta idea teórica afectó, de forma importante, a gran parte del código de Smalltalk y fue posteriormente aplicada a los lenguajes que están basados en objetos. En el paradigma MVC, las entradas del usuario, los modelos del mundo exterior y la retroalimentación visual son explícitamente separados y manejados por tres tipos de objetos, cada uno especializado para un conjunto de tareas específicas (32).

El objetivo primordial del patrón es dar soporte a los modelos funcionales y mapas mentales de la información relevante para los usuarios, permitiendo un modelo que facilite la consulta y manejo de los mismos. La única manera de construir artefactos manejables es ayudar al usuario a construir modelos del sistema. Pero esto es imposible si el modelo mental no ha sido diseñado dentro del artefacto desde el principio. Intentar adicionar los

modelos mentales del usuario cuando ya se ha avanzado en el desarrollo puede ser imposible (32).

A continuación, se muestra un gráfico que resume el patrón utilizado en el desarrollo del presente sistema de información:

Gráfico Nro. 04: Patrón de Arquitectura de Software MVC



Fuente: Web: librosweb.es- La arquitectura MVC (33)

Modelo

El modelo es un conjunto de clases que representan la información del mundo real que el sistema debe reflejar. Es la parte encargada de representar la lógica de negocio de una aplicación. Así, por ejemplo, un sistema de administración de datos geográficos tendrá un modelo que representara la altura, coordenadas de posición, distancia, etc. sin tomar en cuenta ni la forma en la que esa información va a ser mostrada ni los mecanismos que hacen que esos datos estén dentro del modelo,

es decir, sin tener relación con ninguna otra entidad dentro de la aplicación (32).

Vista

Las vistas son las encargadas de la representación de los datos, contenidos en el modelo, al usuario. La relación entre las vistas y el modelo son de muchas a uno, es decir cada vista se asocia a un modelo, pero pueden existir muchas vistas asociadas al mismo modelo (32).

Controlador

El controlador es el encargado de interpretar y dar sentido a las instrucciones que realiza el usuario, realizando actuaciones sobre el modelo. Si se realiza algún cambio, comienza a actuar, tanto si la modificación se produce en una vista o en el modelo. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo (32).

Beneficios

Debido a que es un patrón de diseño de software verdaderamente probado que convierte una aplicación en un paquete modular fácil de mantener y mejora la rapidez del desarrollo. La separación de las tareas de tu aplicación en modelos, vistas y controladores hace que su aplicación sea además muy ligera de entender. Las nuevas características se añaden fácilmente y agregar cosas nuevas a código viejo se hace muy sencillo. El diseño modular también permite a los desarrolladores y los diseñadores trabajar simultáneamente, incluyendo la capacidad de hacer prototipos rápidos. La separación también permite a los desarrolladores hacer cambios en una parte de la aplicación sin afectar a los demás (32).

2.2.3.9. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados. UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas (34).

Los principales beneficios de UML son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50 % o más).
- Modelar sistemas (y no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos (35).

2.2.3.10. Metodologías para el desarrollo del software

Las metodologías para el desarrollo del software son un instrumento útil para la sistematización de los procesos pues, como arquitectos de Software, debemos tener un plano en que apoyarnos (30).

Todo desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar, pero si no llevamos una metodología de por medio, lo que obtenemos es clientes insatisfechos con el resultado y desarrolladores aún más insatisfechos (30).

Para tener un panorama claro sobre la metodología más adecuada a utilizar en el desarrollo del software propuesto, se describirá brevemente las que se consideran más relevantes e importantes y además proveen los procedimientos y técnicas requeridos para este tipo de proyecto (30).

A) La Metodología RUP:

Llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software:

- **Inicio:** El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- **Elaboración:** En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- **Construcción:** En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
- **Transmisión:** El objetivo es llegar a obtener el reléase del proyecto (30).

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en

cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes. Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevado bajo dos disciplinas (30).

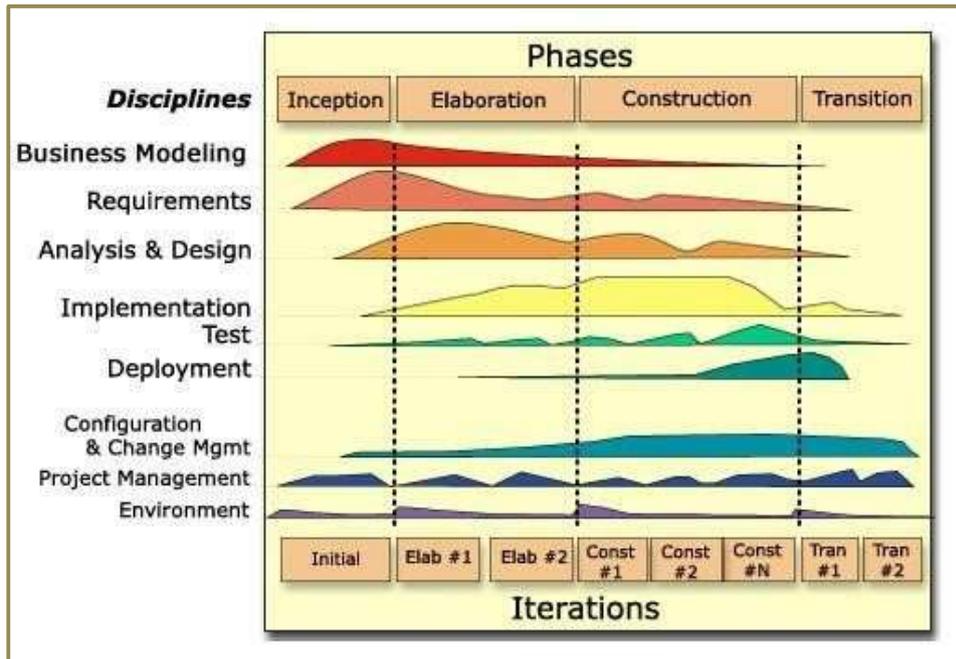
Disciplina de Desarrollo

- **Ingeniería de Negocios:** Entendiendo las necesidades del negocio.
- **Requerimientos:** Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- **Análisis y Diseño:** Traslado de los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- **Implementación:** Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- **Pruebas:** Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente (30).

Disciplina de Soporte

- **Configuración y administración del cambio:**
Guardando todas las versiones del proyecto.
- **Administrando el proyecto:** Administrando horarios y recursos.
- **Ambiente:** Administrando el ambiente de desarrollo.
- **Distribución:** Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto (30).

Gráfico Nro. 05: Fases y disciplinas RUP



Fuente: Web: blogspot.pe-Modelo RUP (36)

Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente.

Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración (30).

Los elementos del RUP son:

- **Actividades:** Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.
- **Trabajadores:** Vienen hacer las personas o entes involucrados en cada proceso.
- **Artefactos:** Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo (30).

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes (30).

B) La metodología Métrica 3.0

La metodología MÉTRICA Versión 3 ofrece a las Organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar o definir Sistemas de Información que ayuden a conseguir los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su

papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos (30).

En la elaboración de MÉTRICA Versión 3 se han tenido en cuenta los métodos de desarrollo más extendidos, así como los últimos estándares de ingeniería del software y calidad, además de referencias específicas en cuanto a seguridad y gestión de proyectos (30).

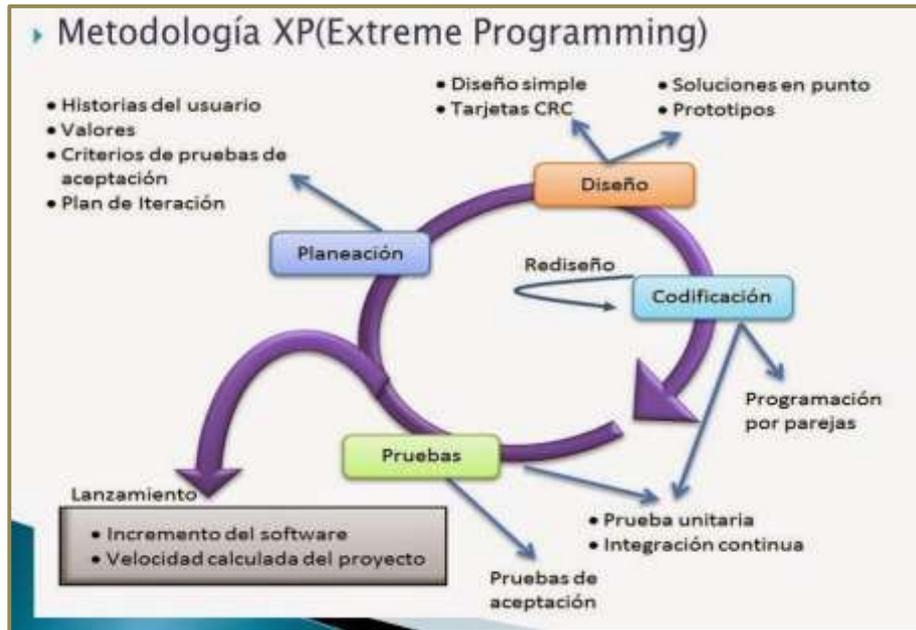
C) La Metodología XP

Llamada así por sus siglas en inglés Extreme Programming. Es una de las metodologías de desarrollo de software más exitosas en la actualidad utilizada para proyectos de corto plazo, cortó equipo y cuyo plazo de entrega era ayer. La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo, al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto (30).

Lo fundamental en este tipo de metodología es:

- La comunicación, entre los usuarios y los desarrolladores.
- La simplicidad, al desarrollar y codificar los módulos del sistema.
- La retroalimentación, concreta y frecuente del equipo de desarrollo, el cliente y los usuarios finales (30).

Gráfico Nro. 06: Metodóloga XP



Fuente: Web: blogspot.pe- Programación Extrema XP (37).

D) La Metodología MSF

Esta es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. MSF se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas (30).

Gráfico Nro. 07: Metodología MSF



Fuente: blogspot.pe- Metodologías de Desarrollo Tradicionales VS Agiles

MSF tiene las siguientes características:

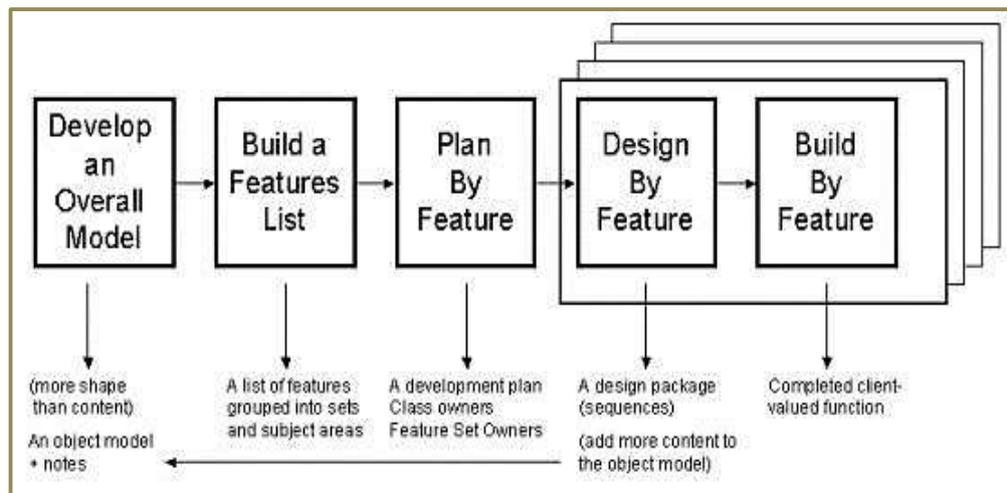
- **Adaptable:** es parecido a un compás, usado en cualquier parte como un mapa, del cual su uso es limitado a un específico lugar.
- **Escalable:** puede organizar equipos tan pequeños entre 3 o 4 personas, así como también, proyectos que requieren 50 personas a más.
- **Flexible:** es utilizada en el ambiente de desarrollo de cualquier cliente.
- **Tecnología Agnóstica:** porque puede ser usada para desarrollar soluciones basadas sobre cualquier tecnología (30).

D) La Metodología FDD

Llamada así por sus siglas en inglés Feature Driven Development, su desarrollo está basado en funcionalidades, se preocupa por la calidad, por lo que incluye un monitoreo constante del proyecto. No hace énfasis en la obtención de los requerimientos sino en cómo se realizan las fases de diseño y construcción. Propone tener etapas de cierre cada dos semanas; pues se basa en un proceso iterativo con iteraciones cortas que producen un software funcional que el cliente y la dirección de la empresa pueden ver y monitorear (30).

La metodología consta de cinco procesos secuenciales durante los cuales se diseña y se construye el sistema, vistas en el siguiente gráfico:

Gráfico Nro. 08: Proceso FDD



Fuente: step-10.com- Feature-Driven Development (FDD) (38).

La experiencia de los desarrolladores, marcan el camino global desde el principio, los cuales podemos definir en dos tipos:

- Los programadores jefes, son los más experimentados. A ellos se les asigna rasgos a construir, sin embargo, ellos solo identifican que clases se involucran en la implementación de un rasgo (30).
- Los dueños de clase, quienes son los que hacen gran parte de la codificación del rasgo, forman un equipo que desarrolle ese rasgo (30).

El programador jefe actúa como el coordinador, diseñador líder y consultor, juntando a los dueños de dichas clases para que formen un equipo para desarrollar ese rasgo (30).

III. HIPÓTESIS

La Implementación de un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, mejorará la Calidad del Servicio a los Clientes.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

Cuantitativa

Para Hernández, (39), la Investigación de tipo cuantitativa, usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento.

4.2. Nivel de la investigación

Descriptiva

De acuerdo con Hernández (39). la investigación descriptiva, llamadas también investigaciones diagnósticas, buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

4.3. Diseño de la investigación

La presente investigación se clasifica como una investigación de diseño no experimental de corte transversal.

Según Hernández (39). la Investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. De acuerdo con Kerlinger (1983) la investigación Ex Post Facto es un tipo de investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables (39).

4.4. Universo y Muestra

Se trabajó con una población constituida por la cantidad de trabajadores de las 2 sedes de la empresa MINOR S.A.C., ubicadas en la ciudad de Talara y Lima, de la cual se escogió como muestra un total de 20 trabajadores pertenecientes a la sede de Talara.

4.5. Definición y operacionalización de variables

Tabla Nro.03: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Implementación de un Sistema de Información de Gestión Documental	Una implementación es la ejecución u/o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política. En ciencias de la computación, una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo (37).	Satisfacción del sistema actual	<input type="checkbox"/> Nivel de Satisfacción <input type="checkbox"/> Calidad del Servicio <input type="checkbox"/> Seguridad de la Información <input type="checkbox"/> Tiempos en Registro y búsqueda de documentos. <input type="checkbox"/> Imagen Corporativa <input type="checkbox"/> Documentos Extraviados. <input type="checkbox"/> Satisfacción de Gerencia	Ordinal	Es el proceso a través del cual se pone en ejecución un software que permite mejorar la gestión documental de la empresa MINOR S.A.C., cuya eficacia se medirá a través del grado de satisfacción de los usuarios al realizar sus operaciones
		Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental	<input type="checkbox"/> Mejora en calidad de servicio. <input type="checkbox"/> Disminución de tiempos <input type="checkbox"/> Disminución de pérdidas <input type="checkbox"/> Productividad del Trabajador <input type="checkbox"/> Capacitación del Personal <input type="checkbox"/> Recursos Tecnológicos <input type="checkbox"/> Mejora de la Gestión Documental		

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Técnicas e instrumentos.

Técnica

Se utilizó la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtuvieron a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos (41).

Instrumentos

Los instrumentos que fueron aplicados a las personas que conforman la muestra fueron cuestionarios. El Cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales, es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve (42).

4.6.1. Procedimiento de recolección de datos.

Se procedió a solicitar el permiso respectivo al supervisor encargado de la sede de Talara para aplicar los instrumentos correspondientes. Se adaptó los instrumentos de investigación, luego de lo cual se procedió a fotocopiar estos instrumentos en la cantidad necesaria y se distribuyó la encuesta a la población muestral, para que pueda resolverlo en un lapso de 10 minutos.

4.7. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar los diferentes diagramas previos, como modelo del negocio, modelo de casos de usos, etc.

4.8. Matriz de Consistencia

Tabla Nro.04: Matriz de Consistencia

Título	Enunciado del Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.	¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, mejora la Calidad del Servicio a los Clientes?	<p>Objetivo General: Implementar un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, para mejorar la Calidad del Servicio a los Clientes.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la situación actual del proceso de Gestión Documental, con la finalidad de conocer la problemática de la empresa MINOR S.A.C. 2. Desarrollar el sistema de información bajo plataforma web siguiendo el estándar de desarrollo que propone la metodología RUP. 3. Mejorar la gestión documental de la empresa MINOR S.A.C., mediante la propuesta de un sistema de información. 	La Implementación de un Sistema de Información en la empresa MINOR SAC – Talara; 2018, mejorará la Calidad del Servicio a los Clientes.	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: No Experimental y de Corte Transversal</p>

Fuente: Elaboración Propia

4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018., se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando los cuestionarios. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 1: Satisfacción del Sistema Actual

Tabla Nro. 05: Satisfacción de la Gestión Actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de la actual gestión documental; respecto a la

Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	2	10
No	18	90
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Está usted satisfecho con la actual gestión documental de la empresa?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 05 se observa que el 90% del personal encuestado NO está satisfecho con la actual gestión documental, mientras que el 10% indicó que Sí están satisfechos.

Tabla Nro. 06: Calidad del Servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la calidad del servicio que se brinda a los clientes; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	8	40
No	12	60
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con la

actual gestión documental se le brinda un servicio de calidad a los clientes?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 06 se observa que el 60% del personal encuestado considera que con la actual gestión documental NO se brinda un servicio de calidad a los clientes, mientras que el 40% indicó que SI.

Tabla Nro. 07: Seguridad de la Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad de la información de la empresa; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	3	15
No	17	85
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la información de la empresa se encuentra de manera segura con la actual gestión documental?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 07 se observa que el 85% del personal encuestado está de acuerdo de que la información de la empresa NO se encuentra

segura debido a la actual gestión documental, mientras que el 15% indicó que Sí.

Tabla Nro. 08: Registro y Almacenado de Documentos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el método actual de registro y almacenado de documentos; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	6	30
No	14	70
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que es eficiente el método de registro y almacenado de documentos que se utiliza actualmente?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 08 se observa que el 70% del personal encuestado considera que el método actual de registro y almacenado de documentos NO es eficiente, mientras que el 30% indicó que Sí es eficiente.

Tabla Nro. 09: Imagen Corporativa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la imagen corporativa de la empresa; respecto a la Implementación de un

Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	4	20
No	16	80
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la gestión actual de documentos mejora la imagen corporativa de la empresa?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 09 se observa que el 80% del personal encuestado considera que la actual gestión documental NO mejora la imagen corporativa de la empresa, mientras que el 20% indicó que Sí.

Tabla Nro. 10: Tiempo de entrega de servicios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo de entrega de los servicios a los clientes; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	11	55
No	9	45
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la actual gestión documental influya en el tiempo de entrega de los servicios a los clientes?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 10 se observa que el 55% del personal encuestado considera que la actual gestión documental SI influye en el tiempo de entrega de los servicios a los clientes, mientras que el 45% indicó que No.

Tabla Nro. 11: Satisfacción de Gerencia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de los directivos de la empresa respecto a la actual gestión documental; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	2	10
No	18	90
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que los directivos de la empresa estén satisfechos con la actual gestión documental?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 11 se observa que el 90% del personal encuestado considera que los directivos de la empresa NO están satisfechos con la actual gestión documental, mientras que el 10% indicó que Sí.

Tabla Nro. 12: Desaprovechamiento de Recursos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desaprovechamiento de recursos tecnológicos de la empresa; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la actual gestión documental desaprovecha los recursos tecnológicos de la empresa?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 12 se observa que el 75% del personal encuestado considera que, SI se están desaprovechando los recursos tecnológicos de la empresa con la actual gestión documental, mientras que el 25% indicó que No.

Tabla Nro. 13: Tiempo de Búsqueda y Registro de Documentos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo que se utiliza en la búsqueda, registro y almacenado de documentos; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que actualmente se utiliza más tiempo de lo necesario en la búsqueda, registro y almacenado de un documento?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 13 se observa que el 70% del personal encuestado considera que, SI se utiliza más tiempo de lo necesario en la búsqueda y registro de documentos, mientras que el 30% indicó que No.

Tabla Nro. 14: Documentos extraviados

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la pérdida de documentos de la empresa; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	20	100
No	0	0

Total	20	100
-------	----	-----

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Ha ocurrido alguna vez pérdida de documentos con la actual gestión documental?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 14 se observa que el 100% del personal encuestado afirma que, SI ha ocurrido pérdida o extravío de documentos con la actual gestión documental, mientras que ninguna persona indicó que No.

Tabla Nro. 15: Resumen de la Dimensión 01: Satisfacción del Sistema Actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

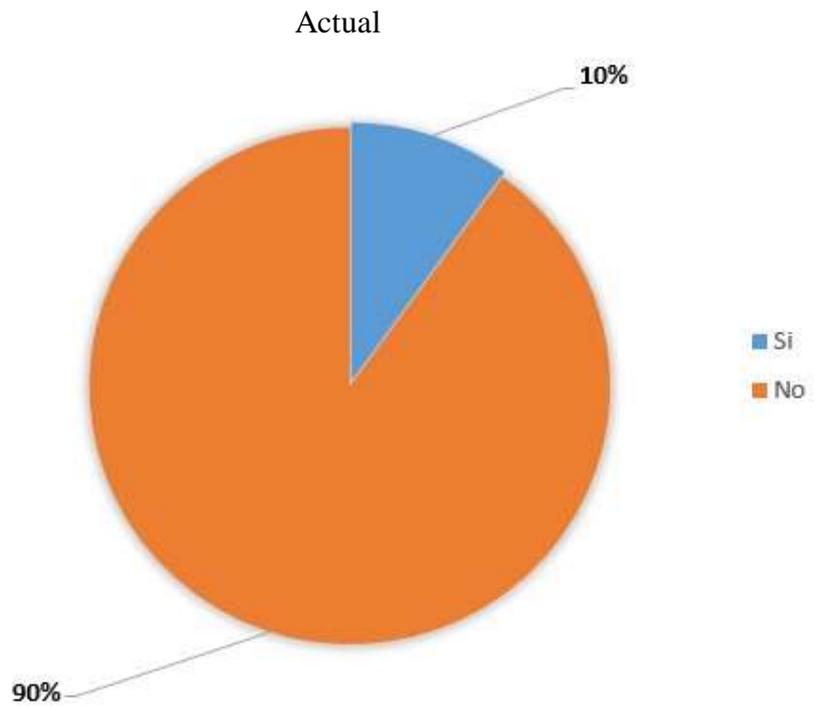
Alternativas	N	%
Si	2	10
No	18	90
Total	20	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 01: Satisfacción del Sistema Actual, basado en diez preguntas aplicado a los trabajadores de la empresa MINOR SAC. – Talara; 2018.

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 15 se puede interpretar que el 90% del personal encuestado NO está satisfecho con la actual gestión documental de la empresa, mientras que el 10% indicó que SI están satisfecho con la gestión actual.

Gráfico Nro. 09: Porcentaje de Dimensión 01: Satisfacción del Sistema



Fuente: Tabla Nro.15

5.1.2. Dimensión 2: Necesidad de implementar un Sistema de Gestión

Tabla Nro. 16: Mejora de la Calidad del Servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de la calidad del servicio hacia los clientes; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información se mejore la calidad del servicio hacia los clientes?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 16 se observa que el 70% del personal encuestado considera que la calidad del servicio hacia los clientes SI podría mejorar con la implementación del sistema, mientras que el 30% indicó que No mejoraría.

Tabla Nro. 17 Disminución del tiempo de búsqueda y registro

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disminución del tiempo de búsqueda, registro y almacenado de documentos; respecto a la Implementación de un Sistema de

Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con el uso de un sistema de información se disminuya el tiempo de búsqueda, registro y almacenado de documentos?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 17 se observa que el 75% del personal encuestado considera que el tiempo de búsqueda, registro y almacenado de documentos SI disminuiría con la implementación del sistema, mientras que el 25% indicó que No.

Tabla Nro. 18: Capacitación del Personal

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la capacitación del personal para hacer uso del sistema de información; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	11	55
No	9	45
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que el personal de la empresa esté capacitado para hacer uso de un sistema de información?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 18 se observa que el 55% del personal encuestado considera que los trabajadores de la empresa SI están capacitados para hacer uso del sistema, mientras que el 45% indicó que No lo están.

Tabla Nro. 19: Productividad del Trabajador

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la productividad de los trabajadores; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	12	60
No	8	40
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información aumente la productividad de los trabajadores?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 19 se observa que el 60% del personal encuestado considera que con la implementación de un sistema de información SI aumentaría la productividad de los trabajadores, mientras que el 40% indicó que No aumentaría.

Tabla Nro. 20: Recursos Económicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los recursos económicos para la implementación del sistema; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	18	90
No	2	10
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la empresa cuenta con los recursos económicos necesarios para la implementación de un sistema de información?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 20 se observa que el 90% del personal encuestado considera que la empresa SI cuenta con los recursos económicos necesarios para la implementación del sistema de información, mientras que el 10% indicó que No.

Tabla Nro. 21: Recursos Tocológicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los recursos tecnológicos para la implementación del sistema; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	18	90
No	2	10
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la empresa cuenta con los recursos tecnológicos suficientes para la implementación de un sistema de información?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 21 se observa que el 90% del personal encuestado considera que la empresa SI cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema de información, mientras que el 10 indicó que No.

Tabla Nro. 22: Mejora de la Seguridad de la Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de la seguridad de la información de la empresa; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	13	65

No	7	35
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la información de la empresa este de manera segura con la implementación de un sistema de gestión documental?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 22 se observa que el 65% del personal encuestado considera que la información de la empresa SI estaría de manera segura con la implementación del sistema, mientras que el 35% indicó que No.

Tabla Nro. 23: Disminución de Pérdida de Documentos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disminución de la pérdida de documentos; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	17	85
No	3	15
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información se evite la pérdida de documentos?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 23 se observa que el 85% del personal encuestado considera que, SI se evitaría y disminuiría la pérdida de documentos con la implementación del sistema, mientras que el 15% indicó que No.

Tabla Nro. 24: Mejora de la Gestión Documental

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de la Gestión Documental; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Usted cree que un sistema de información mejore el proceso actual de gestión de documental de la empresa?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 24 se observa que el 85% del personal encuestado considera que, con la implementación de un sistema de información, SI mejoraría la gestión documental de la empresa, mientras que el 5% indicó que No mejoraría.

Tabla Nro. 25: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema de gestión documental; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Alternativas	N	%
Si	17	85
No	3	15
Total	20	100

Fuente: Origen del cuestionario aplicado al personal de la empresa MINOR SAC., para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario que se implemente un sistema de gestión documental dentro de la empresa?

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 25 se observa que el 85% del personal encuestado está de acuerdo con que, SI se percibe una necesidad de implementar un sistema de gestión documental dentro de la empresa, mientras que el 15% indicó que NO es necesario realizar dicha implementación.

Tabla Nro. 26: Resumen de la Dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de necesidad de implementar un sistema de gestión documental; respecto

a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

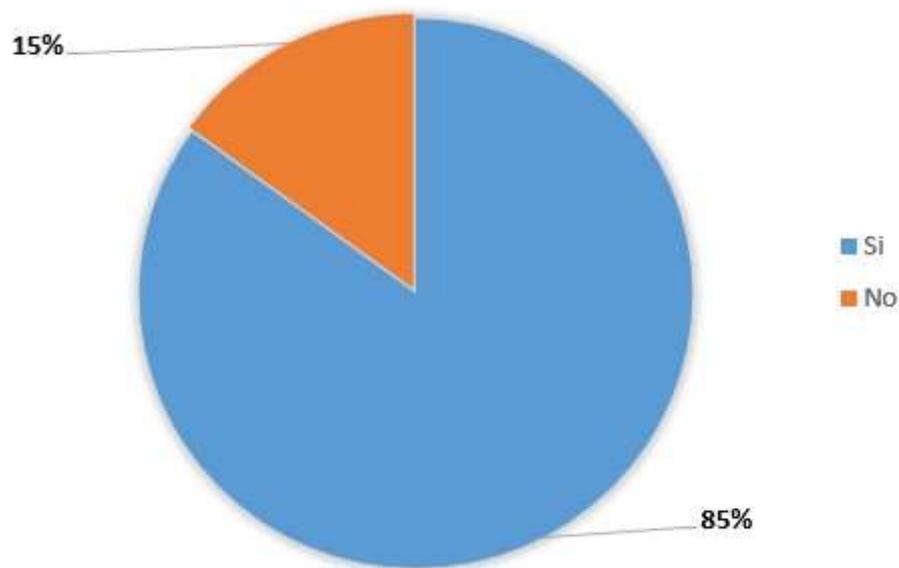
Alternativas	N	%
Si	17	85
No	3	15
Total	20	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental, basado en diez preguntas aplicado a los trabajadores de la empresa MINOR SAC. – Talara; 2018.

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 26 se observa que el 85% del personal encuestado está de acuerdo con que, SI se percibe una necesidad de implementar un sistema de gestión documental dentro de la empresa, mientras que el 15% indicó que NO es necesario realizar dicha implementación.

Gráfico Nro. 10: Porcentaje de Dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental



Fuente: Tabla Nro. 26

5.1.3. Resumen General de dimensiones

Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones planteadas para determinar la satisfacción del sistema actual y la necesidad de implementar un sistema de gestión documental, aplicada a los trabajadores de la empresa; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

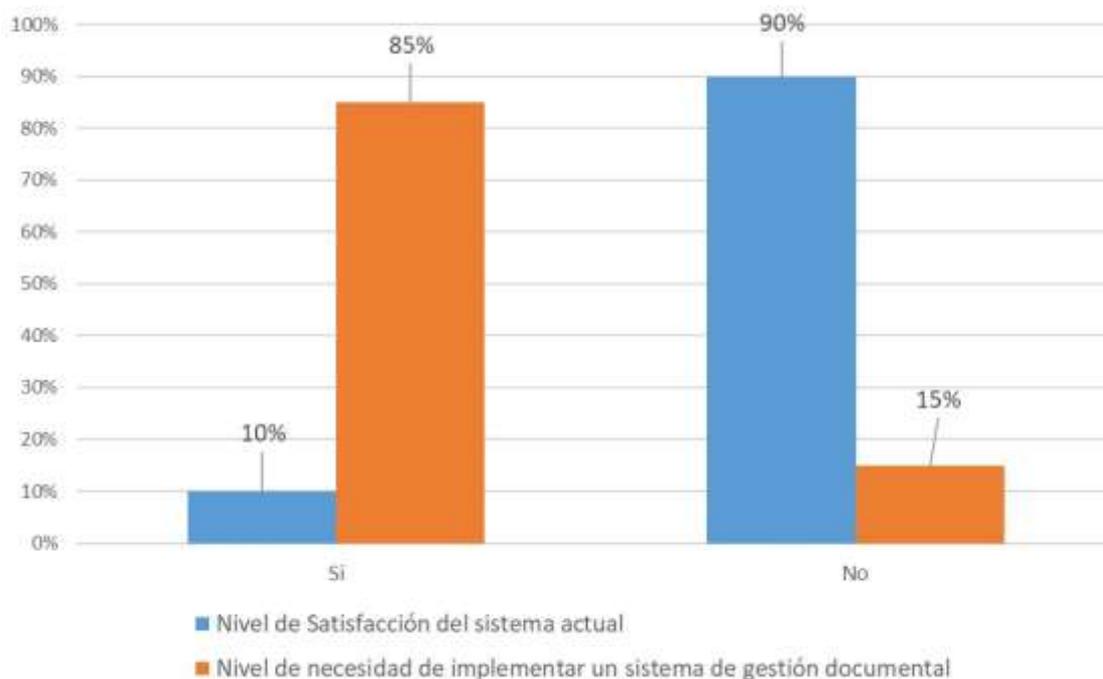
Dimensiones	<u>Alternativas de Respuestas</u>				<u>Muestra</u>	
	Si	%	No	%	N°	%
Satisfacción del Sistema Actual	2	10	18	90	20	100
Necesidad de implementar un sistema de G.D.	17	85	3	15	20	100

Fuente: Aplicación del instrumento al personal encuestado acerca de las dos dimensiones planteadas para determinar la satisfacción del sistema actual y la necesidad de implementar un sistema de gestión documental; respecto a la Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

Aplicado por: Cornejo, R.; 2018.

En la Tabla Nro. 27 se puede observar en lo que respecta a la dimensión 01: Satisfacción del sistema actual, el 90% del personal encuestado NO está satisfecho con la actual gestión documental de la empresa, mientras que el 10% indicó que SI están satisfecho con la gestión actual.; en cuanto a la dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema de gestión documental, el 85% del personal encuestado está de acuerdo con que, SI se percibe una necesidad de implementar un sistema de gestión documental dentro de la empresa, mientras que el 15%.00 indicó que NO es necesario realizar dicha implementación.

Gráfico Nro. 11: Resumen general de dimensiones



Fuente: Tabla Nro.27

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Implementar un Sistema de Información para la gestión documental de la Empresa MINOR S.A.C. – Talara; 2018, con la finalidad de mejorar la calidad del servicio a los clientes. Luego de haber aplicado la técnica e instrumento correspondiente y habiendo obtenido los resultados frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, se precisa que los resultados mostraron que:

- En relación a la dimensión 01: Satisfacción del Sistema Actual, en el resumen de esta dimensión mostrado en la Tabla Nro. 27 se puede apreciar que el 90% del personal encuestado expresaron NO están satisfechos de cómo se está manejando actualmente la documentación de la empresa, mientras que el 10% de los encuestados indicó que SI están satisfechos con el proceso de gestión documental actual; estos resultados se asemejan a los obtenidos por Gómez (8), quien en su trabajo de investigación titulado

“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” y para una dimensión similar, muestra como resultado que el 15% de los trabajadores encuestados SI están satisfechos con la gestión actual, mientras que el 85% indicaron NO estar de acuerdo de cómo se gestiona la documentación de la empresa actualmente. Esto indica que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores respecto a la actual gestión documental de las ambas empresas investigadas.

- En cuanto a la dimensión 02: Necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Documental, en el resumen de esta dimensión mostrado en la Tabla Nro. 27 se aplica la lectura que el 85% del personal encuestado SI percibe una necesidad de que se implemente un sistema de información de gestión documental dentro de la empresa, mientras que el 15% de los encuestados indica NO ser necesaria dicha implementación, estos resultados se asemejan a los obtenidos por Ojeda (9), quien en su trabajo de investigación titulado “Implementación de una Comunidad Virtual para la Gestión Documental en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria” y para una dimensión similar, muestra como resultado que el 88% de los colaboradores encuestados pertenecientes a la INPCFA de la SUNAT, consideran como Totalmente Adecuada la implementación de un sistema de información, lo cual muestra la necesidad de mejora del actual proceso de gestión documental de la institución. Estos resultados demuestran que existe un alto índice de percepción en la necesidad de mejorar los procesos actuales de ambas entidades mediante la implementación de un sistema de información.

5.3. Propuesta de mejora

5.3.1. Propuesta Tecnológica

Obtenido el análisis de los resultados de la investigación, se plantea las siguientes propuestas tecnológicas:

- Realizar el Modelamiento del Sistema siguiendo lo propuesto por la Metodología de Desarrollo de Software RUP, así mismo para desarrollar los prototipos del modelo de gestión, hacer uso del lenguaje de modelado UML.
- Desarrollar el sistema bajo plataforma web, para que los usuarios de ser necesario tengan acceso al sistema tanto desde dentro como fuera de la empresa.
- Hacer uso del lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL, porque son herramientas libres, ideales para desarrollar proyectos de software de pequeña o gran escala.

Consideraciones de la propuesta

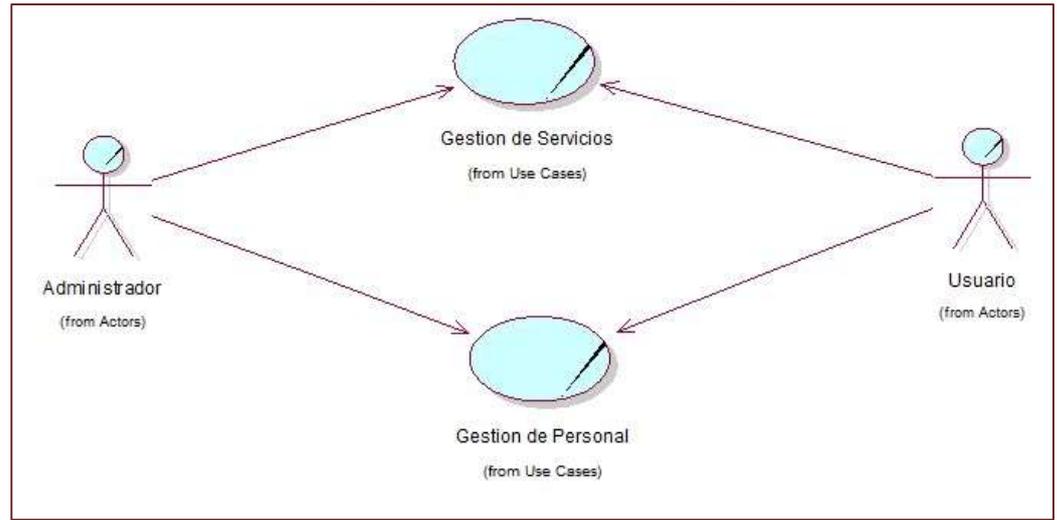
Se eligió RUP como metodología para el desarrollo del software propuesto, ya que es una de las metodologías más utilizadas en la elaboración de proyectos de software, así mismo proporciona el trabajo completo con el lenguaje de modelado UML, además se acopla para proyectos de gran y pequeña escala.

Para el desarrollo del software, RUP divide el proceso de desarrollo en cuatro fases, de las cuales se utilizarán tres de ellas (Inicio, Elaboración y Construcción).

1) Inicio

a) Modelado del Negocio

Gráfico Nro. 12: Diagrama de Caso de uso de negocio



Fuente: Elaboración Propia.

b) Lista de Procesos de Negocio

Proceso de Gestión de Servicios

El proceso de la gestión de servicios consiste en el registro y almacenado de los datos y documentos correspondientes a los formatos y fichas que se generan antes, durante o después de la ejecución de un servicio, como puede ser: Guías de Remisión, Órdenes de Compra, Órdenes de Servicio, Formatos de Requerimiento, etc., además de la documentación generada en las consultorías que realiza la empresa.

Proceso de Gestión de Personal

El proceso de la gestión de personal consiste en el registro y almacenado de los datos y documentos correspondientes al personal que se contrata para la ejecución de los diversos servicios que realiza la empresa, como puede ser: Certificado Policial, Antecedentes Penales, Medicina Ocupacional, Brevete, Partidas de Nacimiento, Acta de Matrimonio, AFP, Seguro Complementario, etc.

c) Lista de Actores

□ Administrador

Es el encargado de administrar el sistema y quien tendrá todos los privilegios para hacer las configuraciones que se estimen convenientes. Será el encargado de dar de alta y baja a los usuarios del sistema.

□ Usuario

Es la persona encargada de la digitación y operación del sistema con acciones restringidas.

d) Especificación de casos de uso de negocio

Tabla Nro. 28: Especificación del BUC: Gestión de Servicios

BUC: Gestión de Servicios

Definición del Caso de uso	El proceso de la gestión de servicios consiste en registrar y almacenar los datos y documentación correspondientes a los formatos y fichas que se generan antes , durante o después de la ejecución de un servicio, como puede ser: Guías de Remisión, Órdenes de Compra, Órdenes de Servicio, Formatos de Requerimiento, etc.
Metas	Llevar una adecuada gestión y control de la documentación que genera la empresa en la ejecución de sus servicios.
Actores	El Administrador quien tendrá control total sobre el sistema y el Usuario quien será el personal encargado de la digitación y operación del sistema con acciones restringidas.
Riesgos	Un inadecuado modelamiento de los procesos podría llevar a obtener información errónea de los servicios.
Categoría	Caso de uso Principal
Flujo de Trabajo	Buscar Consultoría Buscar Guía de Remisión Buscar Orden de Compra Buscar Orden de Servicio Buscar Formato de Requerimiento Listar Consultoría Listar Guía de Remisión Listar Orden de Compra Listar Orden de Servicio Listar Formato de Requerimiento Registrar Consultoría Registrar Guía de Remisión Registrar Orden de Compra Registrar Orden de Servicio Registrar Formato de Requerimiento

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 29: Especificación del BUC: Gestión de Personal

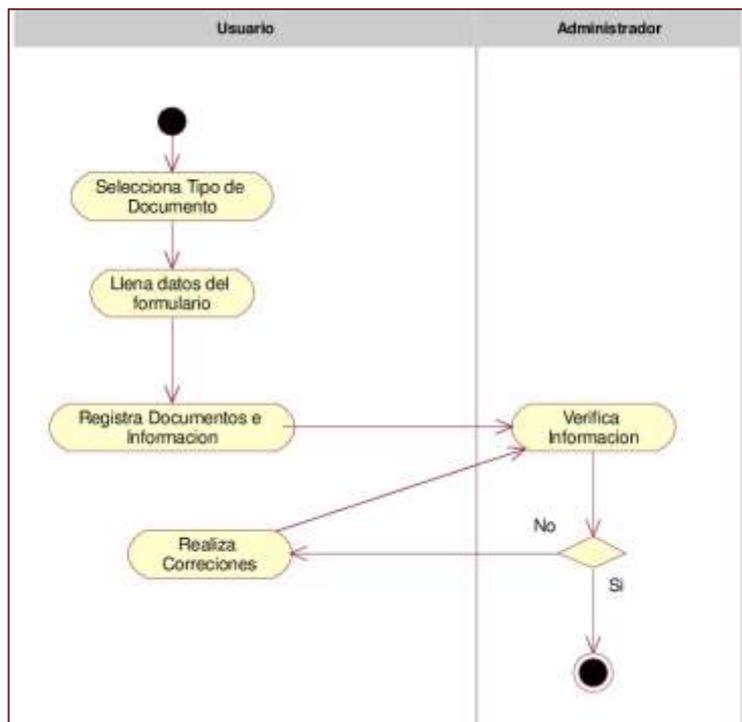
BUC: Gestión de Personal

Definición del Caso de uso	El proceso de la gestión de personal consiste en registrar y almacenar los datos y documentación correspondientes al personal que se contrata para la ejecución de los diversos servicios que realiza la empresa, como puede ser: Certificado Policial, Antecedentes Penales, Medicina Ocupacional, Brevete, Partidas de Nacimiento, Acta de Matrimonio, AFP, Seguro Complementario, etc.
Metas	Llevar una adecuada gestión y control de la documentación perteneciente al personal contratado de la empresa.
Actores	El Administrador quien tendrá control total sobre el sistema y el Usuario quien será el personal encargado de la digitación y operación del sistema con acciones restringidas.
Riesgos	Un inadecuado modelamiento de los procesos podría llevar a un mal tratamiento de la documentación del personal.
Categoría	Caso de uso Principal
Flujo de Trabajo	Buscar Personal Buscar Documento Listar Personal Listar Documentos Listar Tipo de Documento Registrar Personal Registrar Documento Registrar Tipo de Documento

Fuente: Elaboración Propia.

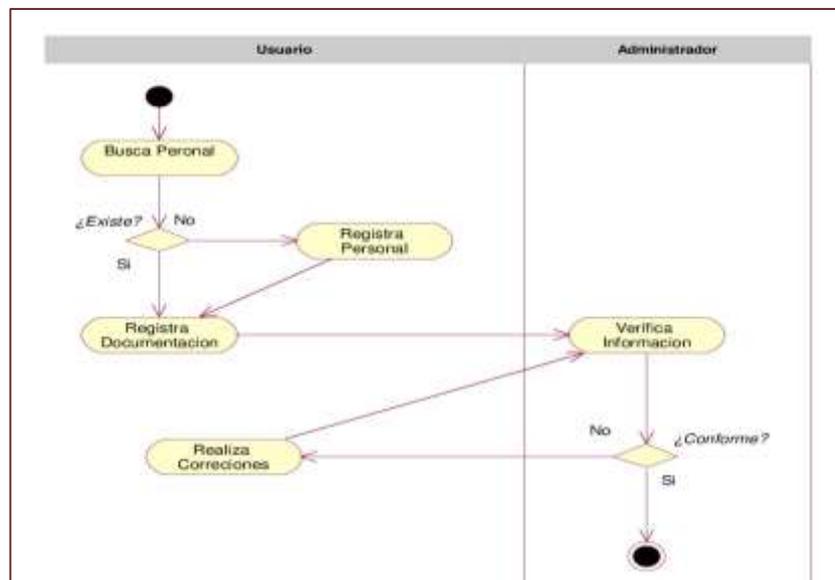
e) Diagramas de Actividad

Gráfico Nro. 13: Diagrama de Actividad: Gestión de Servicios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 14: Diagrama de Actividad: Gestión de Personal



Fuente: Elaboración Propia.

2) Elaboración

a) Requerimientos funcionales del sistema

El sistema deberá permitir:

- Registrar y administrar las consultorías realizadas.
- Registrar y administrar las órdenes de compra.
- Registrar y administrar las órdenes de servicio.
- Registrar y administrar las guías de remisión.
- Registrar y administrar los formatos de requerimiento.
- Registrar y administrar a los trabajadores.
- Registrar y administrar la documentación de cada trabajador.
- Notificar 30 días antes de la fecha de vencimiento de un documento del trabajador.
- Registrar y administrar tipos de documentos.
- Registrar y administrar los usuarios del sistema.

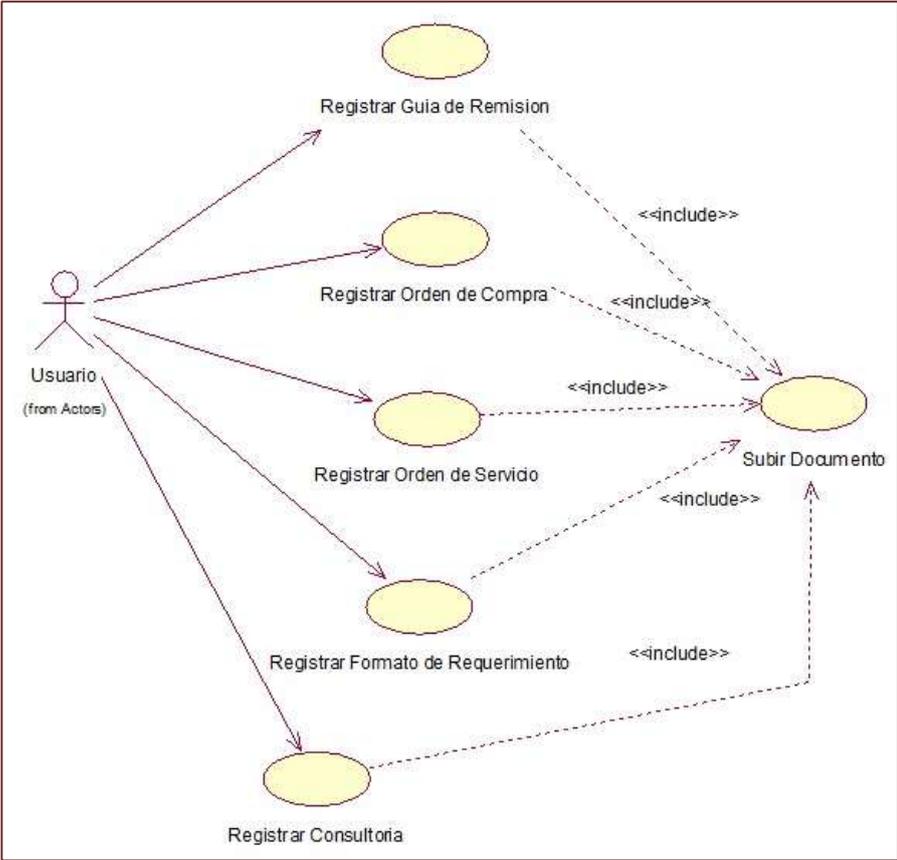
b) Requerimientos no funcionales del sistema

El sistema deberá contar con:

- Una navegación fácil entre las opciones del sistema.
- Mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error.
- Una interfaz sencilla, amigable, muy legible y simple de usar.
- Contenido mostrado de manera comprensible para el usuario.
- Protección contra accesos no autorizados utilizando mecanismos de autenticación y autorización.

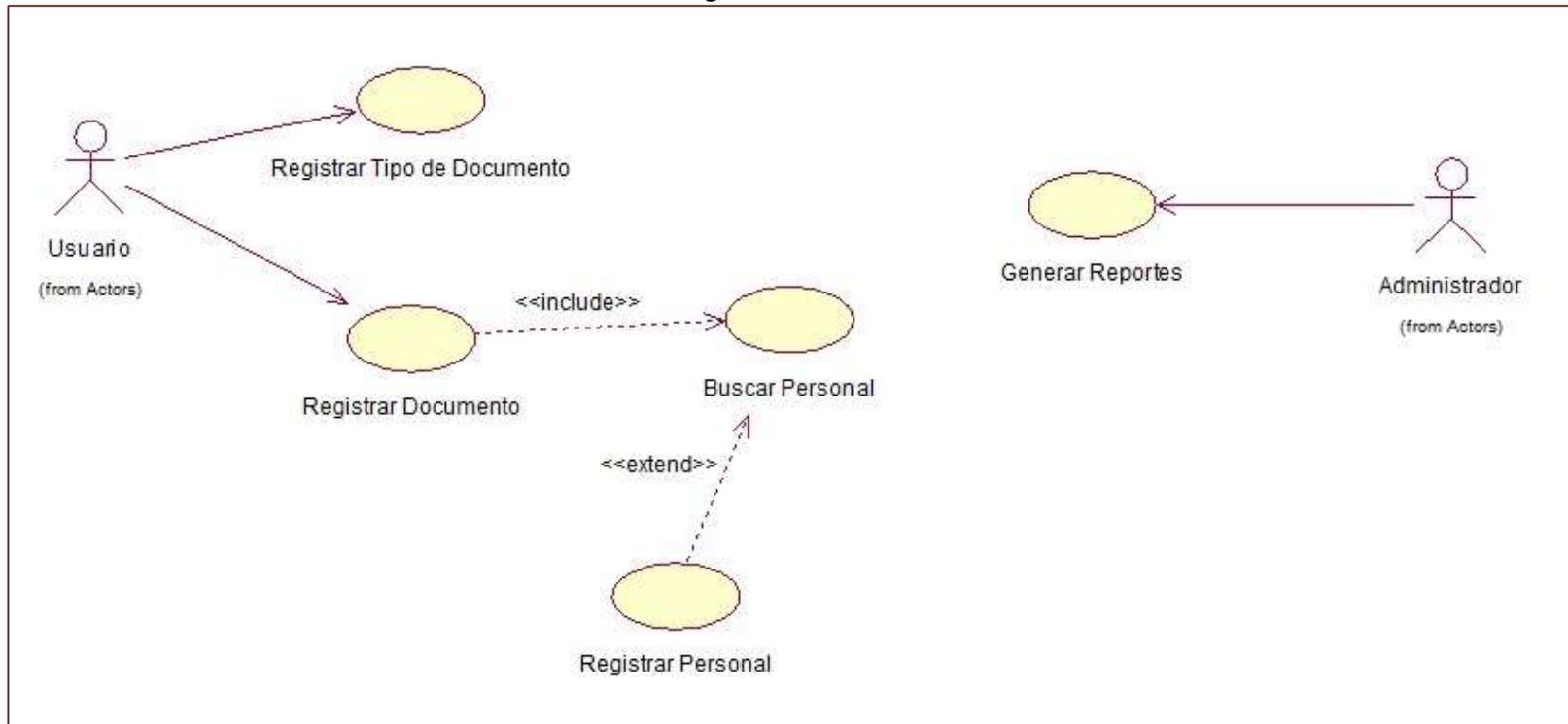
c) Diagramas de caso de uso de requerimientos

Gráfico Nro. 15: Diagrama de caso de uso: Gestión de Servicios



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 16: Diagrama de caso de uso: Gestión de Personal



Fuente: Elaboración Propia.

d) Especificaciones de casos de uso de requerimientos

Tabla Nro. 30 Especificación del CU: Registrar Consultoría

Caso de Uso:	Registrar Consultoría
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar una consultoría.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de consultorías en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente a la consultoría. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar una consultoría. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de una consultoría. Eliminar: Esta opción borrara una consultoría.
Pre-Condiciones:	1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso.
Post-Condiciones:	Ninguna.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. : Especificación del

31

CU: Registrar Guía de Remisión

Caso de Uso:	Registrar Guía de Remisión
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar una guía de remisión.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de guías de remisión en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente a la guía de remisión. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar una guía de remisión. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de una guía de remisión. Eliminar: Esta opción borrara una guía de remisión.
Pre-Condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso. 2) El cliente debe estar previamente registrado.
Post-Condiciones:	El sistema guardara el usuario que ha realizado el registro,

Fuente: Elaboración Propia.

32

CU: Registrar Orden de Servicio

Caso de Uso:	Registrar Orden de Servicio
---------------------	------------------------------------

Tabla Nro. : Especificación del

Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar una orden de servicio.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de orden de servicio en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente a la orden de servicio. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar una orden de servicio. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de una orden de servicio. Eliminar: Esta opción borrara una orden de servicio.
Pre-Condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso. 2) El cliente debe estar previamente registrado.
Post-Condiciones:	El sistema guardara el usuario que ha realizado el registro,

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. : Especificación del

Caso de Uso:	Registrar Orden de Compra
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar una orden de compra.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de orden de compra en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente a la orden de compra. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar una orden de compra. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de una orden de compra. Eliminar: Esta opción borrara una orden de compra.
Pre-Condiciones:	1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso.
Post-Condiciones:	El sistema guardara el usuario que ha realizado el registro,

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 34: Especificación del CU: Registrar F. de Requerim.

Caso de Uso:	Registrar Formato de Requerimiento
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar un formato de requerimiento.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de formato de requerimiento en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente al formato de requerimiento. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar un formato de requerimiento. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de un formato de requerimiento. Eliminar: Esta opción borrara un formato de requerimiento.
Pre-Condiciones:	1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso.
Post-Condiciones:	El sistema guardara el usuario que ha realizado el registro,

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 35: Especificación del CU: Registrar Personal

Caso de Uso:	Registrar Personal
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar un personal.
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de personal en el menú del sistema. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente al personal.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar un personal. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de un personal. Eliminar: Esta opción borrara un personal.
Pre-Condiciones:	1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso.
Post-Condiciones:	Ninguna.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 36: Especificación del CU: Registrar Documento.

Caso de Uso:	Registrar Documento
Descripción:	Una vez que los usuarios acceden al sistema. Este le mostrará una nueva interface en la cual podrá buscar, crear, modificar y eliminar un documento.

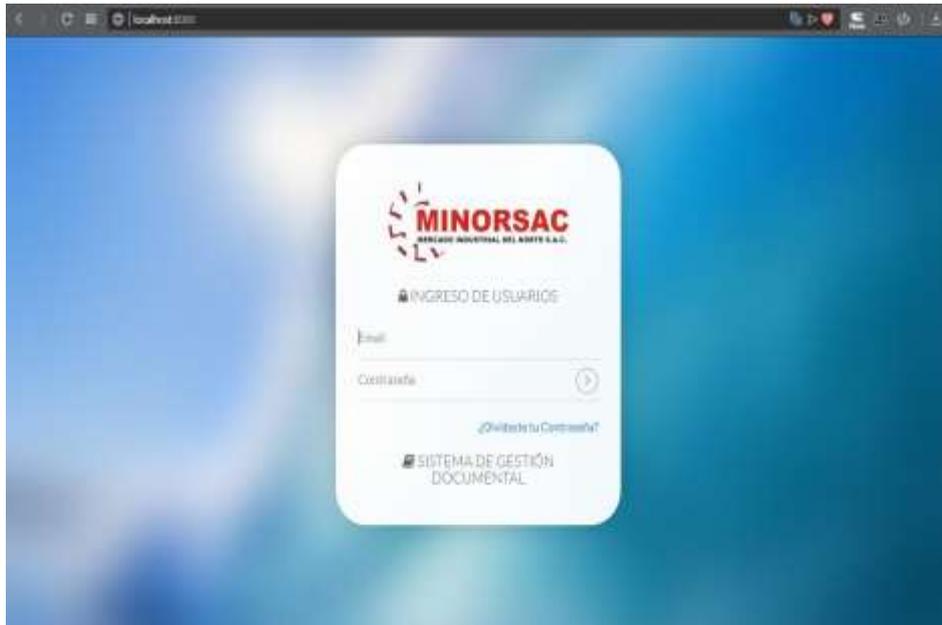
Actor (es)	Administrador y Usuarios
Flujo de Eventos:	FLUJO BASICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario elegirá la opción de gestionar documentos en la lista de personal. 2) El Usuario elegirá la opción a realizar (<i>Nuevo</i>). 3) El sistema mostrará una nueva página con un formulario con los campos a llenar. 4) El Usuario ingresara la información correspondiente al documento. 5) El usuario subirá el documento escaneado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si en el punto N° 2 el usuario elige una opción diferente, puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar un documento. Editar: Esta opción le permitirá modificar los datos de un documento. Eliminar: Esta opción borrara un documento.
Pre-Condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso. 2) El personal debe estar previamente registrado.
Post-Condiciones:	El sistema guardara el usuario que ha realizado el registro,

Fuente: Elaboración Propia.

3) Construcción

a) Interfaces de Usuario

Gráfico Nro. 17: UI Iniciar Sesión.



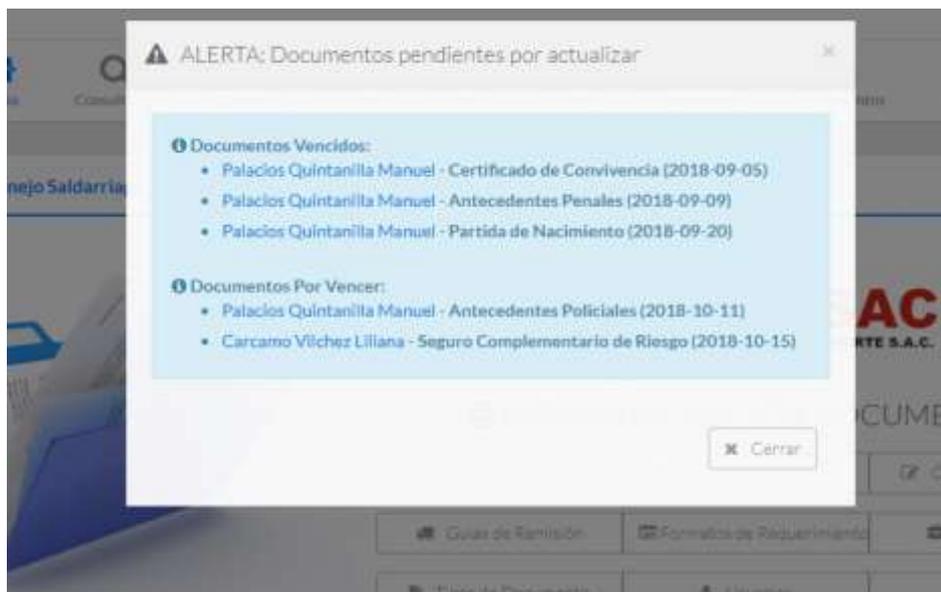
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 18: UI Página de Inicio.



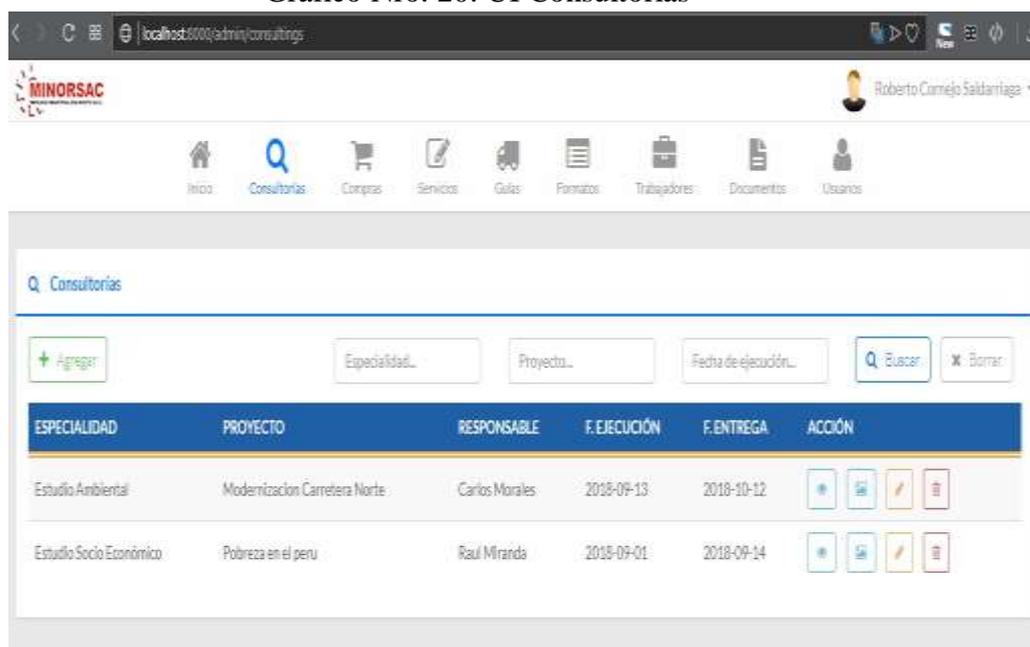
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 19: UI Alerta de documentos vencidos y por vencer.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 20: UI Consultorías



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 21: UI Formulario de Nueva Consultoría

Inicio Consultas Contas Servicos Ocas Firmas Trabajos Documentos Usuarios

Nueva Consultoria

Ejecutiva:

Archivo: Ningún archivo seleccionado

Proyecto:

Galeria: Ningún archivo seleccionado

Responsable:

Observaciones:

Fecha de Ejecución:

Fecha de Cliente:

Fuente: Elaboración Propia.

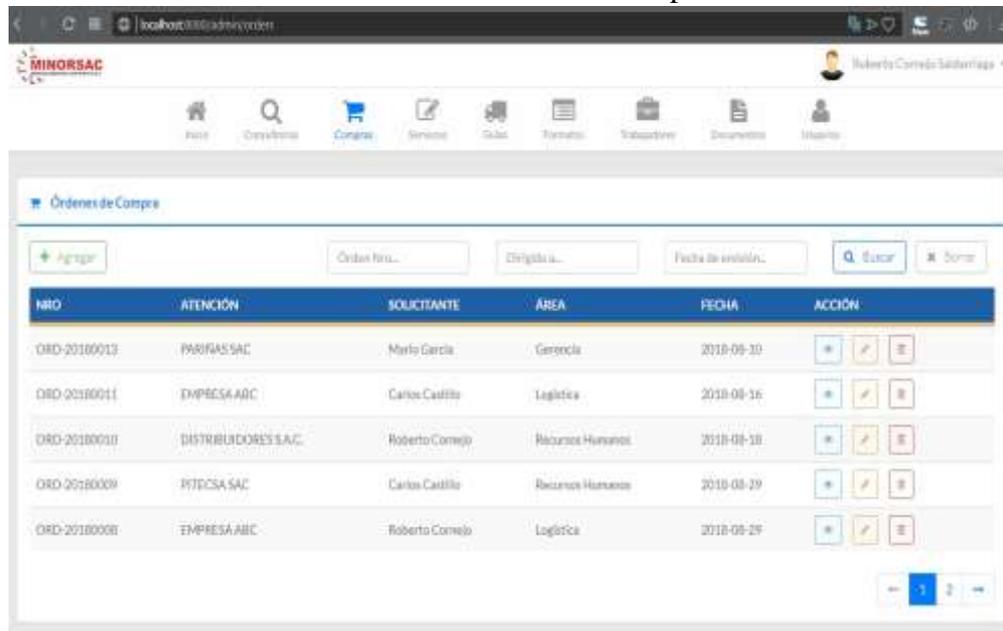
Gráfico Nro.

22: UI Vista de documento de consultoría.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 23: UI Órdenes de Compra



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 24: UI Formulario de Nueva Orden de Compra.

The screenshot shows the 'Nueva Orden de Compra' (New Purchase Order) form. The form is divided into several sections:

- Header:** MINORSAC logo on the left, user profile 'Roberto Cornejo Salazar' on the right.
- Navigation:** A horizontal bar with icons for Home, Consultas, Compras, Servicios, Gastos, Formularios, Trabajadores, Documentos, and Usuarios.
- Form Fields:**
 - Número:** Text input field.
 - Fecha de Emisión:** Date picker showing 'dd/mm/aaaa'.
 - Atención:** Text input field.
 - Archivo:** File upload area with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado'.
 - Requisición:** Text input field.
 - Observaciones:** Large text area for notes.
 - Solicitante:** Text input field.
 - Área:** Text input field.
- Buttons:** 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons at the bottom right.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 25: UI Vista de documento de órdenes de compra.

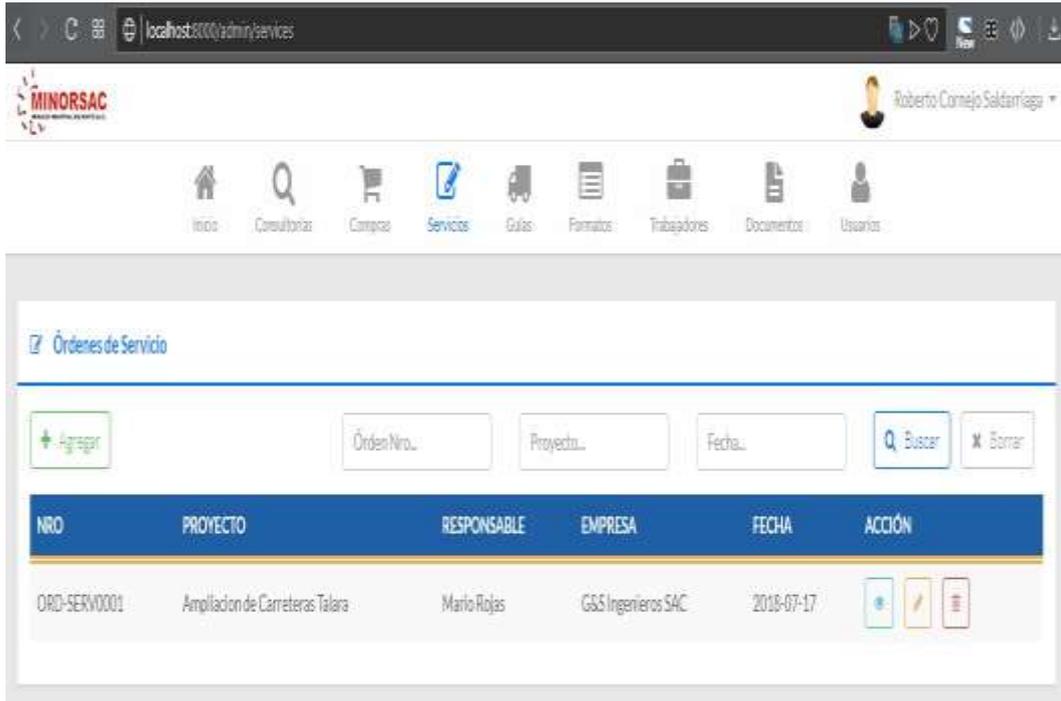
The screenshot shows the 'Vista de Orden de Compra' (Purchase Order View) for order number ORD-20180009. The document is displayed in a browser window with the following details:

- Header:** MINORSAC logo and user profile 'Roberto Cornejo Salazar'.
- Navigation:** Same horizontal bar as in the previous screenshot.
- Document Title:** 'Vista de Orden de Compra Nro. ORD-20180009'.
- Summary Box (Blue):**
 - NÚMERO:** ORD-20180009
 - ATENCIÓN:** PITECSA S.A.C.
 - REQUISICIÓN:** MEMO-022
 - SOLICITANTE:** Carlos Castillo
 - ÁREA:** Recursos Humanos
 - FECHA DE EMISIÓN:** 2018-08-29
- Reception Info:** 'Recepcionado por: Roberto Cornejo Salazar - 29-08-2018, 9:36 pm'.
- Document Preview:** A PDF viewer showing the document content, which includes:
 - Logo:** PITECSA logo.
 - Company Name:** PIPELINE TECHNOLOGY S.A.C.
 - Address:** CALLE MSA O LITE, 35 PROV. COMIS. DEL CALLAO
 - Phone:** (0051) 115 8490
 - Email:** company@pipeline.com
 - Order Number:** ORDEN DE COMPRA Nro. 338-2016

Fuente: Elaboración Propia.

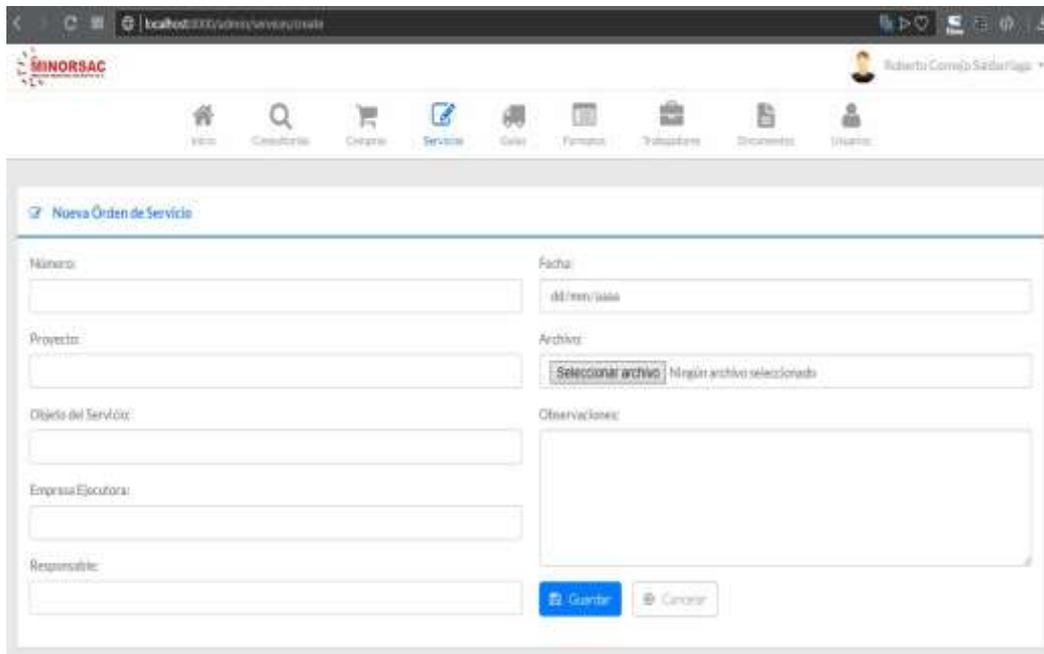
26 UI Ordenes de Servicio.

Gráfico Nro. :



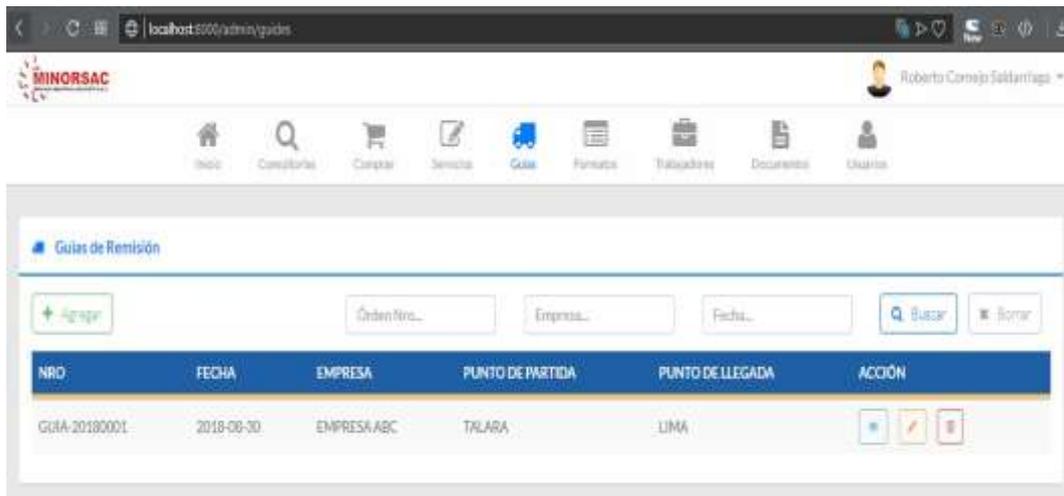
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 27: UI Formulario Nueva Orden de Servicio.



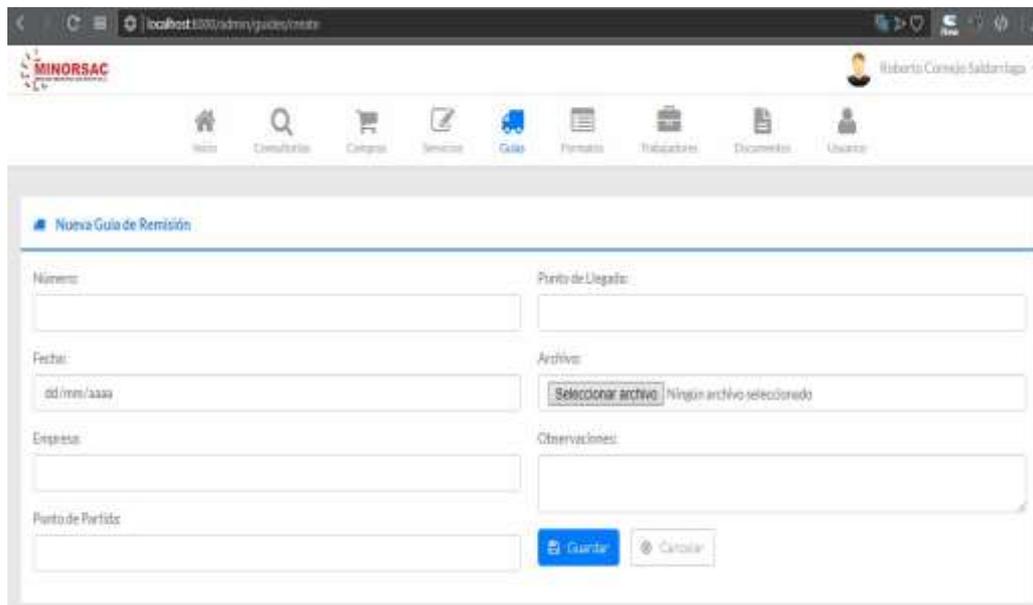
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. : UI
28 Guías de Remisión.



Fuente: Elaboración Propia.

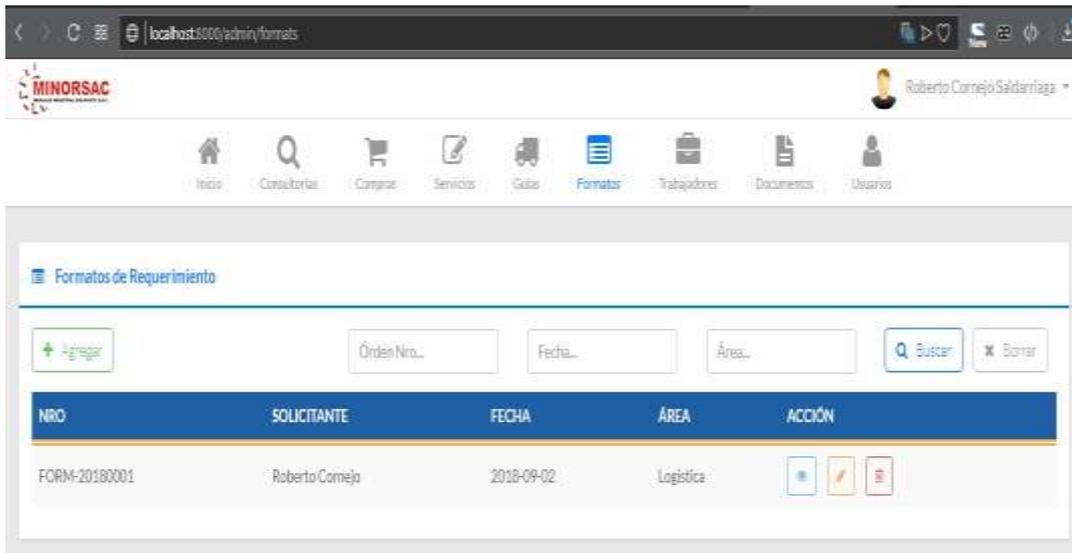
Gráfico Nro. 29: UI Formulario de Nueva de Guía de Remisión.



Fuente: Elaboración Propia.

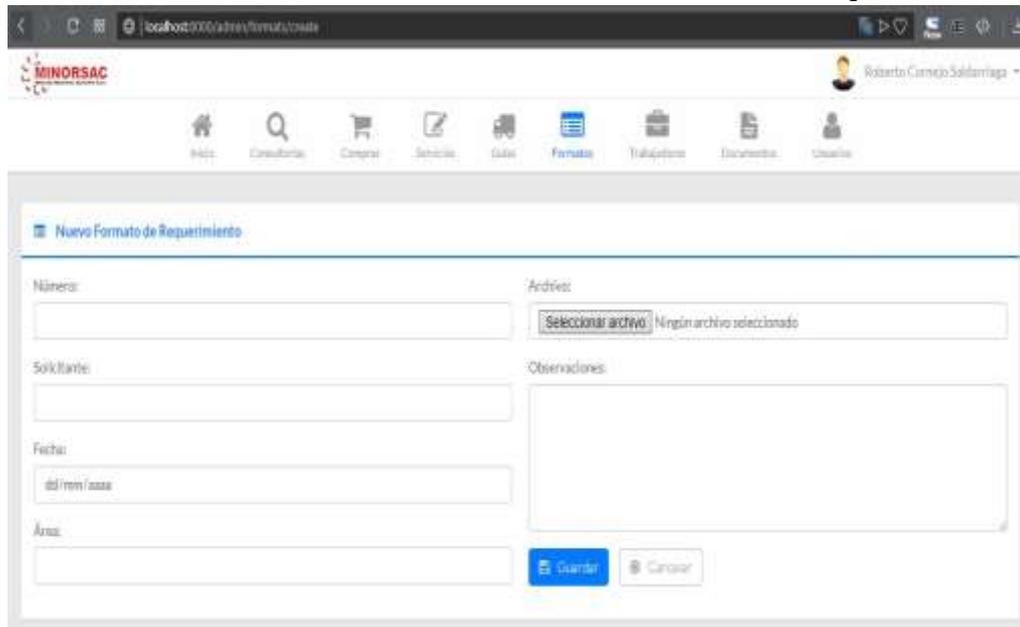
30 Formatos de Requerimiento.

Gráfico Nro. : UI



Fuente: Elaboración Propia.

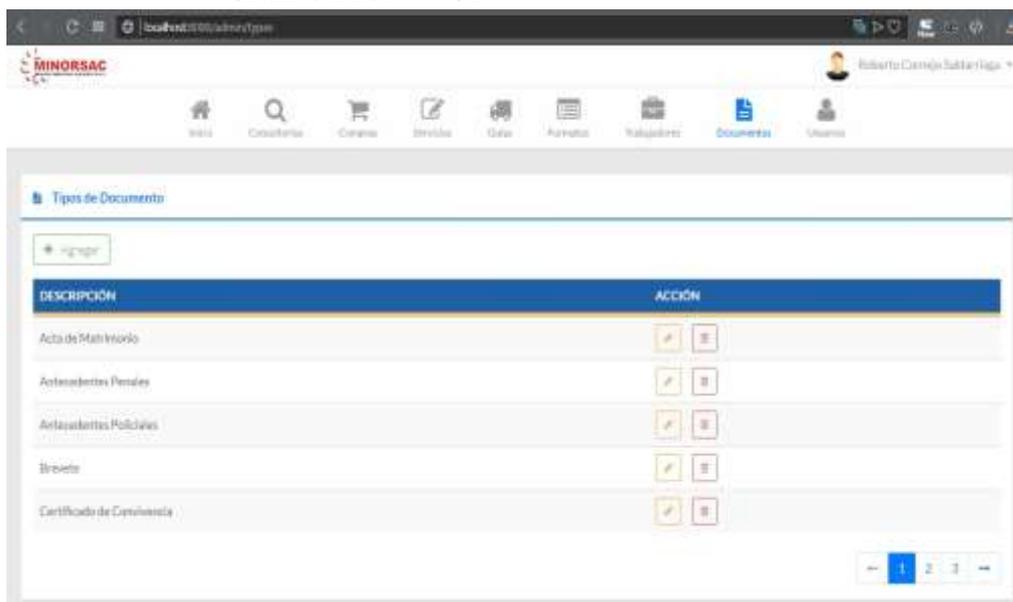
Gráfico Nro. 31: UI Formulario de Nuevo Formato de Requerimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

32 Tipos de Documentos.

Gráfico Nro. : UI



Fuente: Elaboración Propia.

33 Trabajadores.

Gráfico Nro. : UI

Trabajadores

Documentos Vencidos:

- Palacios Quintanilla Manuel - Certificado de Convivencia (2018-09-05)
- Palacios Quintanilla Manuel - Antecedentes Penales (2018-09-09)
- Palacios Quintanilla Manuel - Partida de Nacimiento (2018-09-20)

Documentos Por Vencer:

- Palacios Quintanilla Manuel - Antecedentes Policiales (2018-10-11)
- Carcamo Vilchez Liliana - Seguro Complementario de Riesgo (2018-10-15)

+ Agregar

Tipo... Empresa... Apellidos... Estado... Buscar Borrar

TIPO	EMPRESA	DNI	NOMBRE	CIUDAD	ESTADO	ACCIÓN
Interno	MINORSAC	03681170	Carcamo Vilchez Liliana	Sullana	Vigente	[Iconos]
Externo	PITECSASAC	73627463	Palacios Quintanilla Manuel	Talara	Vigente	[Iconos]
Interno	MINORSAC	73627464	Valencia Prado Marcos	Piura	Retirado	[Iconos]

Fuente: Elaboración Propia.

: UI

Gráfico Nro. 34 Formulario de Nuevo Trabajador.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/admin/employees/create'. The page title is 'Nuevo Trabajador'. The form contains the following fields:

- Tipo de Trabajador: Dropdown menu with 'Seleccionar...' selected.
- Empresa: Text input field.
- DNI: Text input field.
- Nombre: Text input field.
- Apellido: Text input field.
- Ciudad: Text input field.
- Dirección: Text input field.
- Teléfono: Text input field.
- Fotografía: File upload field with 'Seleccionar archivo' and 'Ningún archivo seleccionado'.
- Estado: Dropdown menu with 'Vigente' selected.
- Observaciones: Text area.

Buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (grey).

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 35: UI Gestión Documental del Trabajador.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/admin/employees/Documental'. The page title is 'Gestión Documental'. It displays a worker's profile card and a table of documents.

Worker Profile Card:

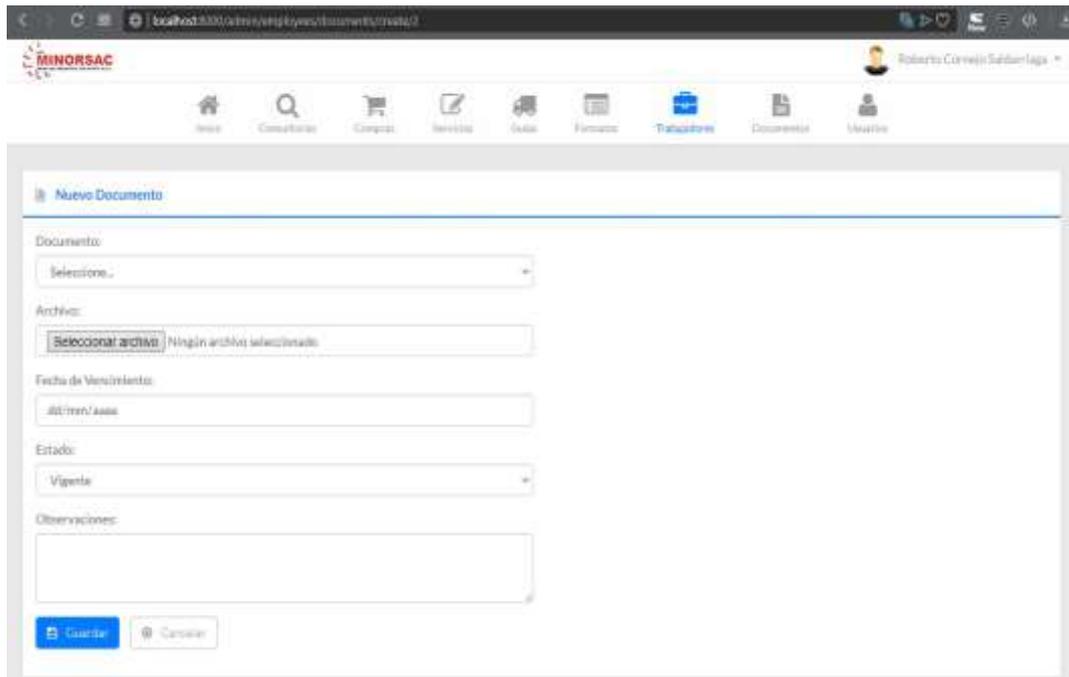
- TIPO: Estable
- EMPRESA: PTECSA SAC
- DNI: 73627483
- NOMBRE: Maxel Palacios Quiñanilla
- DIRECCIÓN: Av. H-12 - Talara
- TELÉFONO: 907166337
- ESTADO: Vigente
- OBSERVACIÓN: Ninguna

Document Table:

DOCUMENTO	E. VENCIMIENTO	ESTADO	OBSERVACIÓN	ACCIÓN
Certificado de Convivencia	2018-09-05	revisado		[Iconos de acción]
Antecedentes Penales	2018-09-09	revisado		[Iconos de acción]
Partida de Nacimiento	2018-09-20	revisado		[Iconos de acción]
Antecedentes Policiales	2018-10-11	revisado	Ninguna	[Iconos de acción]
Certificado Médico	2018-11-07	revisado	Ninguna	[Iconos de acción]

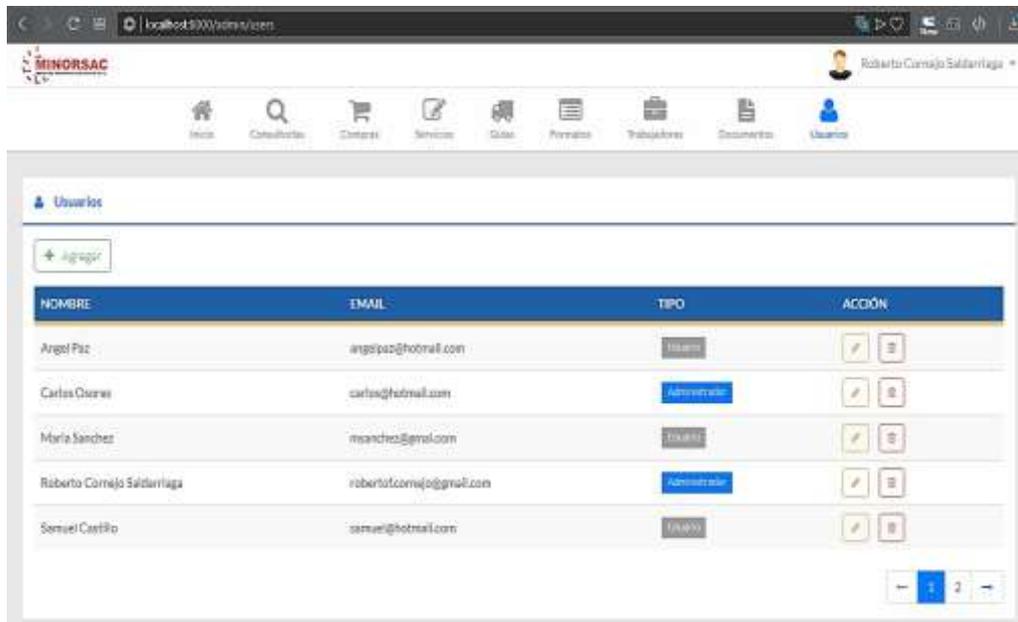
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 36: UI Formulario Nuevo Documento



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 37: UI Usuarios.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 38: UI Formulario de Nuevo Usuario.

localhost:2000/admin/users/create

MINORSAC

Roberto Comejo Salazar

Inicio Consultar Compras Servicio Gastos Formatos Trabajadores Documentos Usuarios

Nuevo Usuario

Nombre:

Email:

Contraseña:

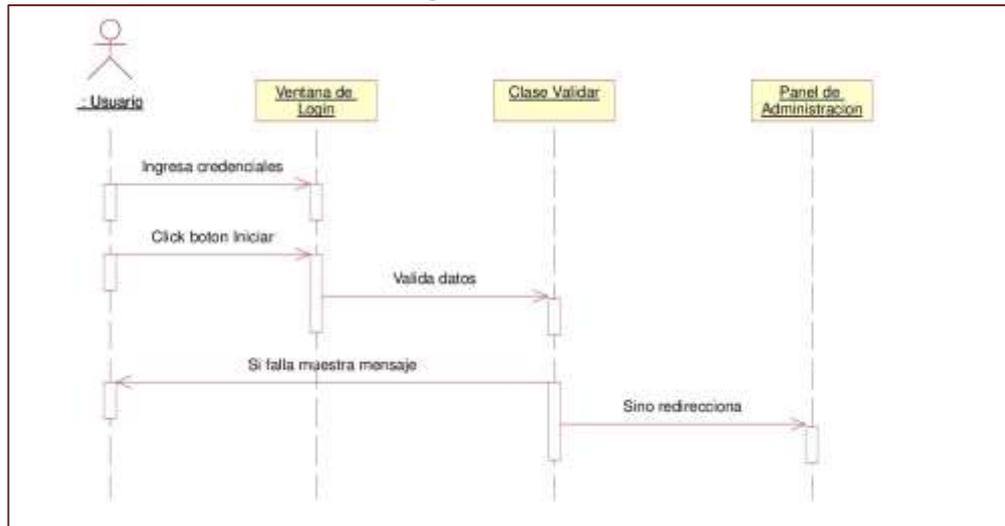
Tipo:
Seleccione...

Guardar Cancelar

Fuente: Elaboración Propia.

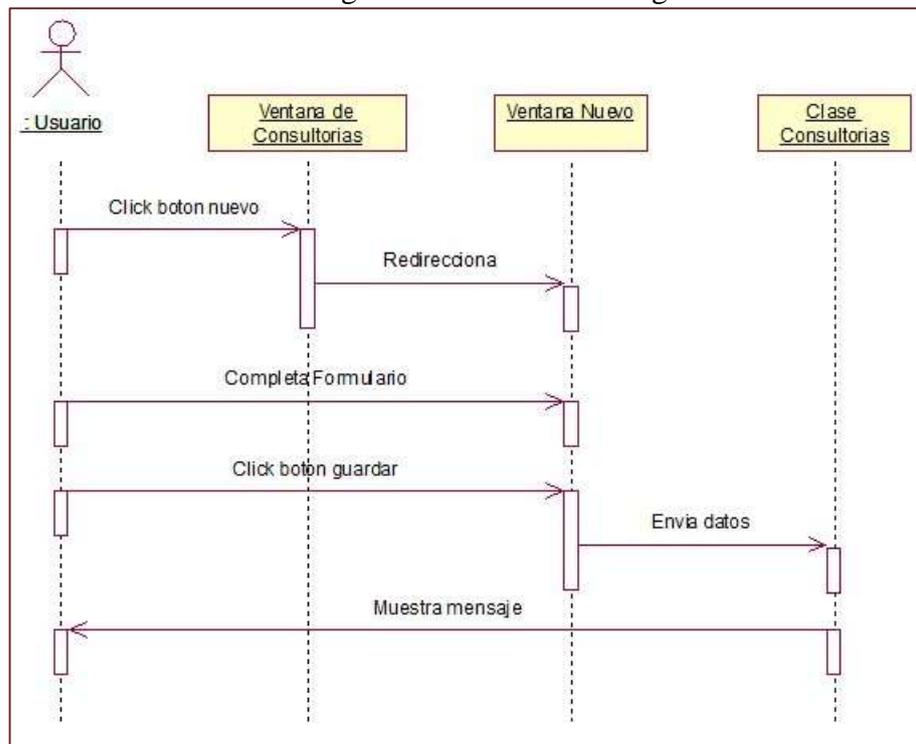
b) Diagramas de secuencia.

Gráfico Nro. 39: Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión.



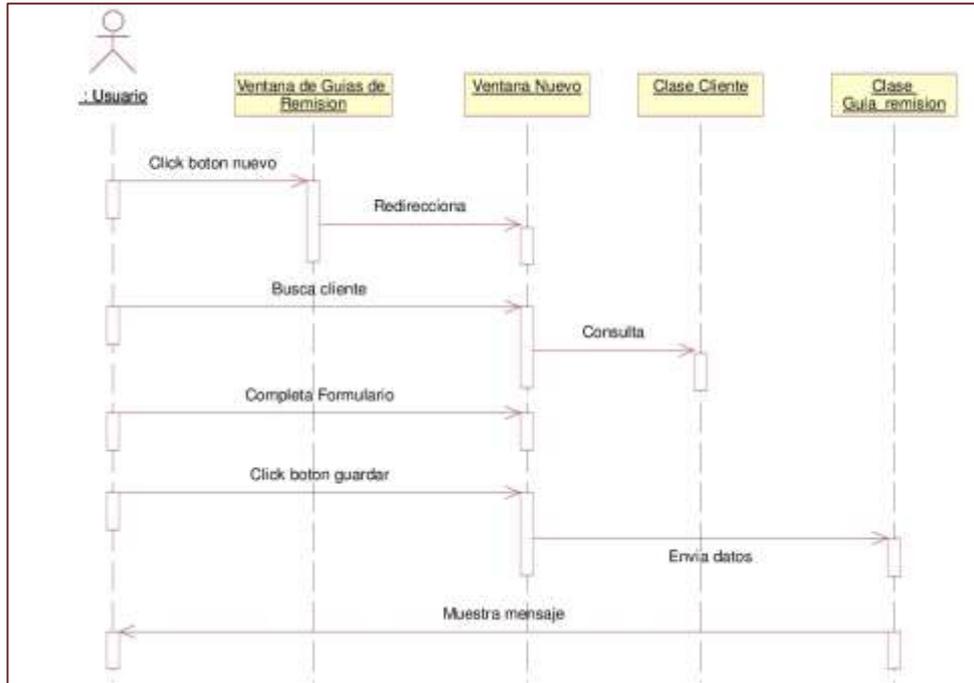
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 40: Diagrama de Secuencia: Registrar Consultoría.



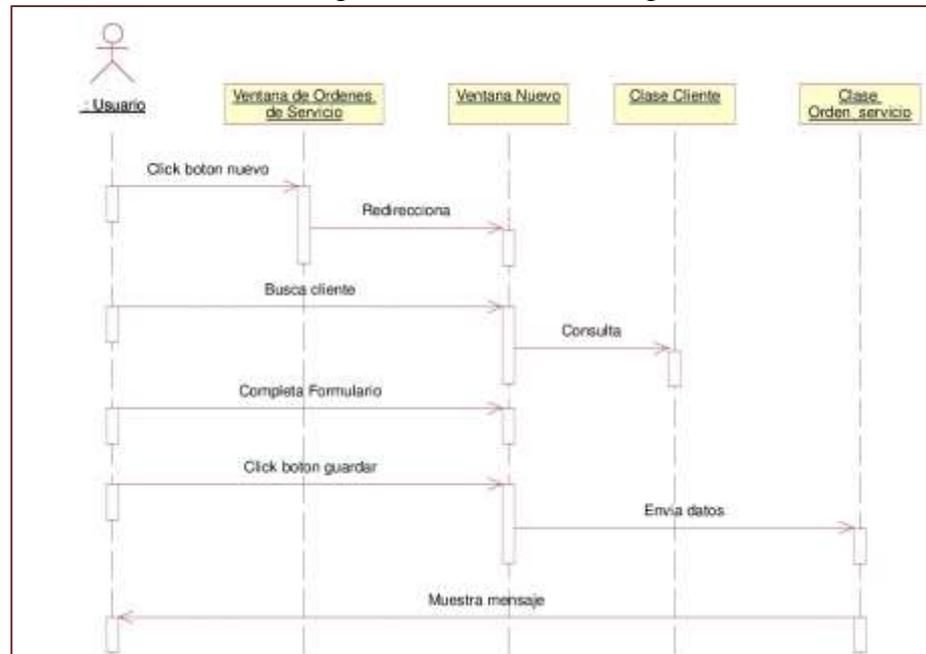
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 41: Diagrama de Secuencia: Registrar Guía de R.



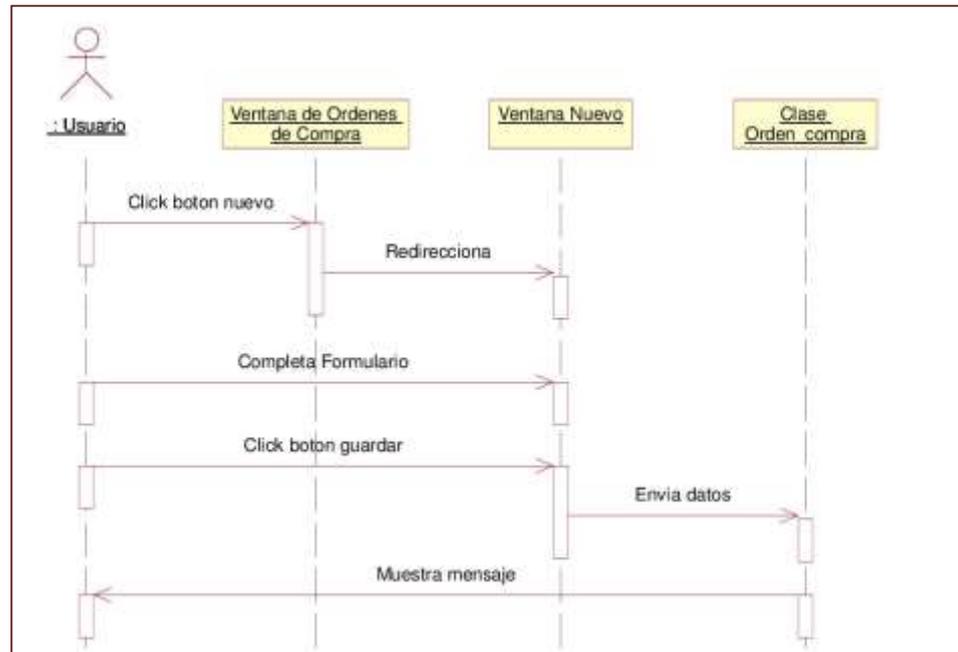
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 42: Diagrama de Secuencia: Registrar Orden de Serv.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 43: Diagrama de Secuencia: Registrar Orden de Compra.



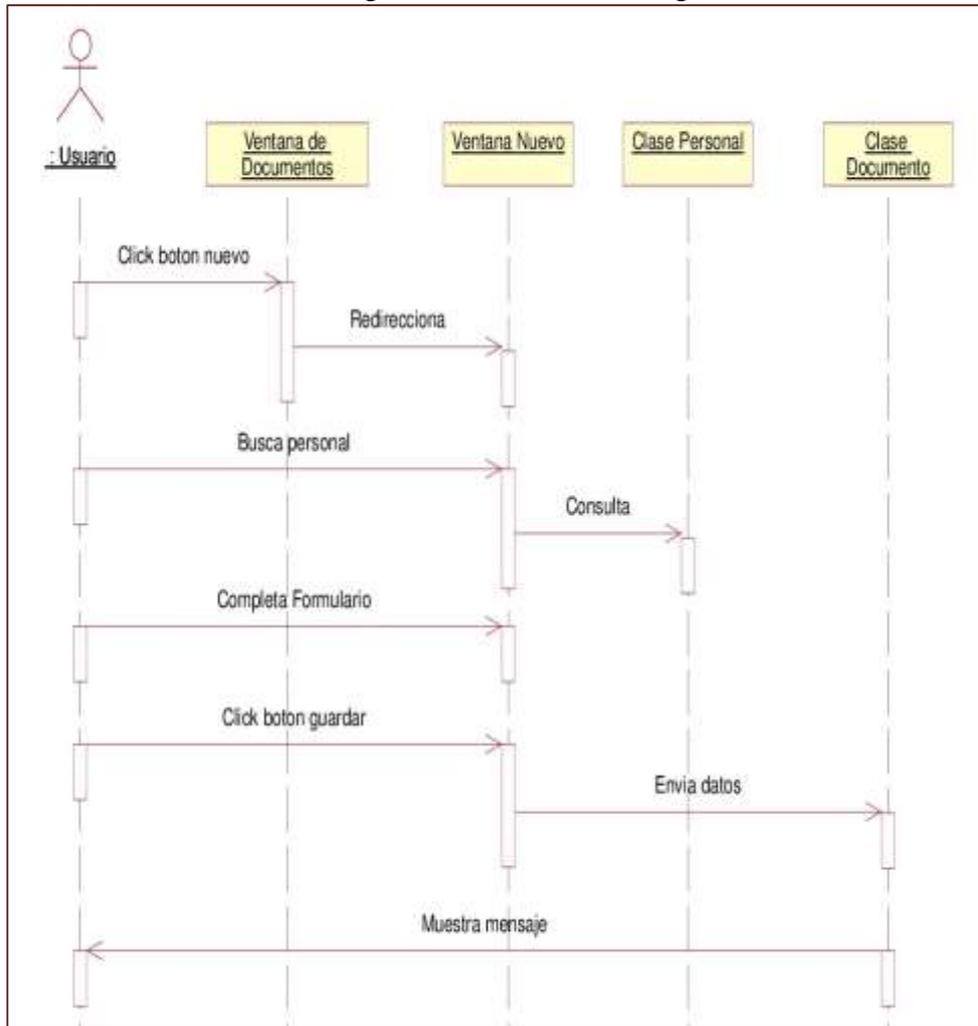
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 44: Diagrama de Secuencia: Registrar Personal.



Fuente: Elaboración Propia.

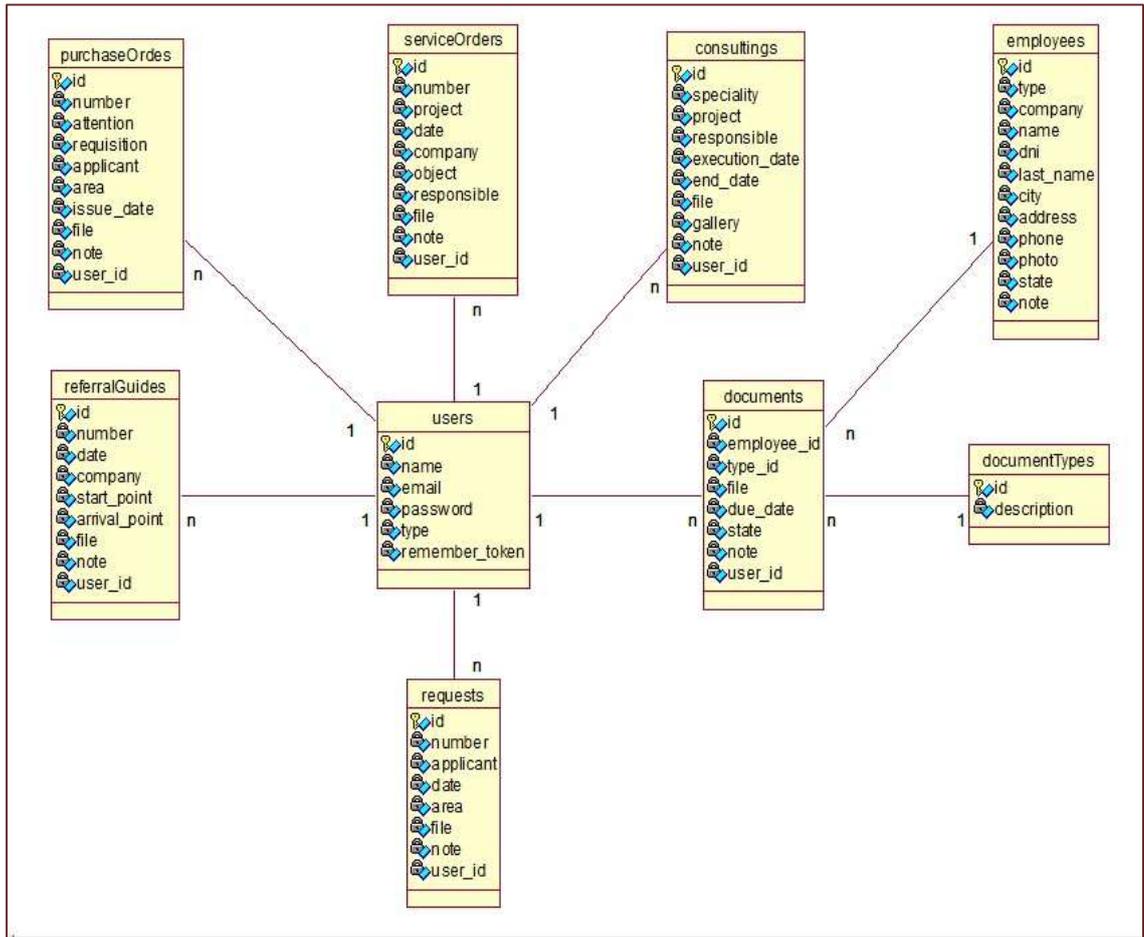
Gráfico Nro. 45: Diagrama de Secuencia: Registrar Documento.



Fuente: Elaboración Propia.

c) Diagrama de Clases.

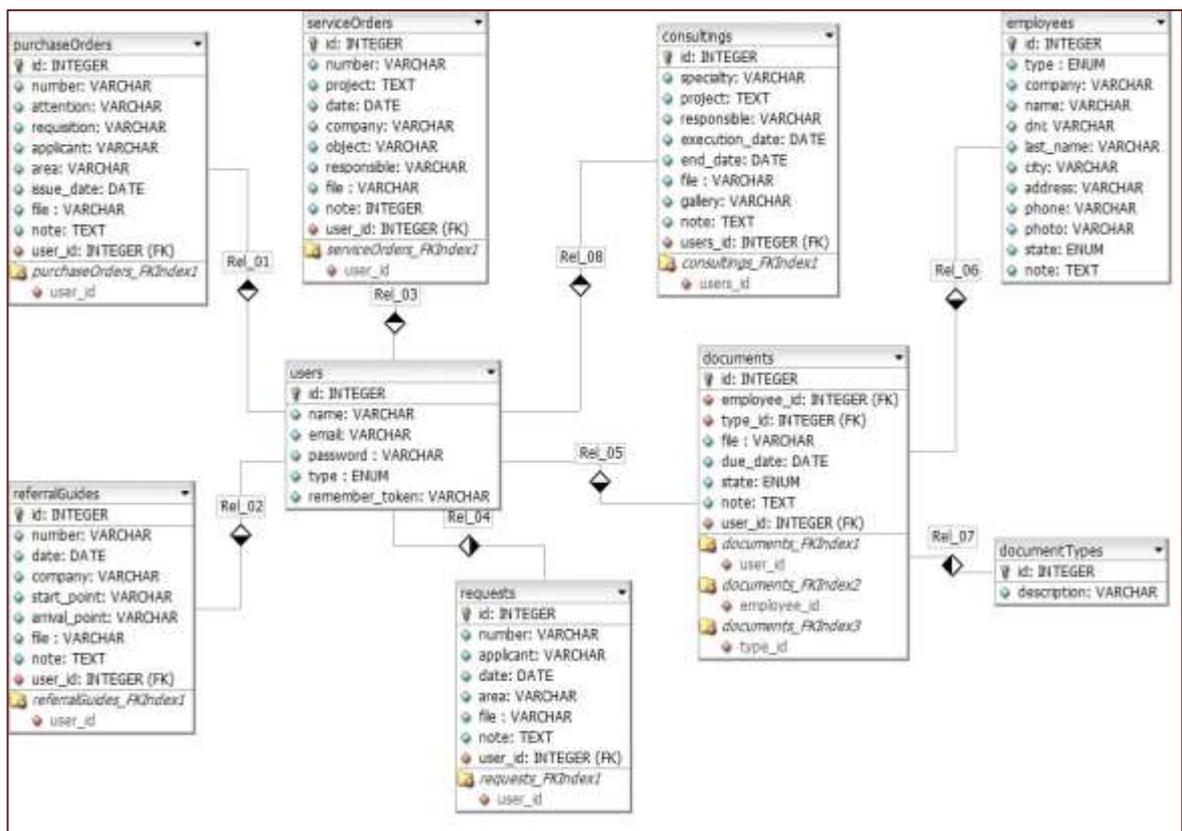
Gráfico Nro. 46: Diagrama de clases.



Fuente: Elaboración Propia.

d) Diseño Físico de la Base de Datos.

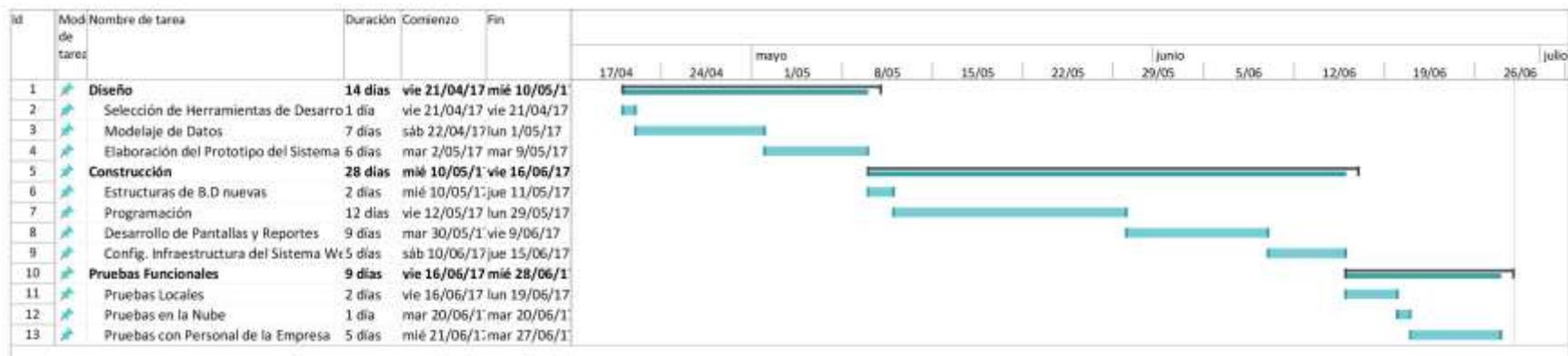
Gráfico Nro. 47: Diseño Físico de la Base de Datos.



Fuente: Elaboración Propia.

5.3.2. Diagrama de Gantt de la Propuesta de Mejora.

Gráfico Nro. 48: Diagrama de Gantt de la Propuesta de Mejora.



Fuente: Elaboración Propia.

5.3.3. Propuesta Económica.

TITULO Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

TESISTA: Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga INVERSIÓN: S/
3 055.00

Tabla Nro. 37: Propuesta Económica.

DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
PERSONAL				
Diseño	15(días)	50.00	750.00	
Construcción	1(mes)	1600.00	1600.00	
Pruebas Funcionales	10(días)	50.00	500.00	
			2850.00	2850.00
SERVICIOS				
Impresiones	30	0.50	15.00	
Servicio de Internet	80(hrs)	1.00	80.00	
Movilidad	55(días)	2.00	110.00	
			205.00	205.00
			TOTAL S/	3 055.00

Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos y analizados en la presente investigación, se deduce que existe un alto nivel de insatisfacción por parte del personal respecto a la actual gestión documental y un alto índice de percepción en la necesidad de implementar un sistema de gestión documental dentro de la empresa, se puede deducir que es necesario implementar una herramienta que permita mejorar la gestión actual logrando así que se pueda tener acceso a la información de manera rápida, segura y confiable, reduciendo tiempos, costos y de esta manera mejorar la calidad del servicio a los clientes. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis planteada en esta investigación, donde se conjetura que la Implementación de un Sistema de Información para la gestión documental de la empresa MINOR S.A.C. – Talara; 2018, mejorará la calidad del servicio a los clientes. Esta coincidencia permite concluir indicando que la hipótesis queda **aceptada**.

Así mismo se concluye lo siguiente:

1. El 90% del personal encuestado NO está satisfecho con la actual gestión documental, mientras que el 10% indicó que Sí están satisfechos. Estos resultados permiten concluir que actualmente la documentación de la empresa no está siendo gestionada de manera óptima, lo cual influye en la calidad del servicio que se les brinda a los clientes y en el tiempo que se demora el personal en buscar o almacenar un documento.
2. El 85% del personal encuestado está de acuerdo con que, SI se percibe una necesidad de implementar un sistema de gestión documental dentro de la empresa, mientras que el 15% indicó que NO es necesario realizar dicha implementación. Estos resultados permiten concluir que el personal de la empresa cree conveniente la implementación y el uso de un sistema automatizado que permita gestionar la documentación de manera óptima, rápida y segura.

RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que la empresa MINOR S.A.C. tenga a bien considerar la implementación de un sistema de información de gestión documental, así como el uso de herramientas tecnológicas similares a las propuestas en la presente investigación, para que de esta manera se logre mejorar y optimizar el proceso actual, asegurando así que la información este siempre disponible de manera rápida y segura.
2. Se sugiere a la empresa MINOR S.A.C., elaborar un plan de capacitación para que su personal este siempre actualizado en el uso de nuevas tecnologías de la información.
3. Es necesario que se evalué la posibilidad de adquirir un servidor dedicado para un óptimo funcionamiento del sistema de información y que a su vez permita realizar copias de seguridad de toda la documentación e información de la empresa.
4. Es importante que la empresa MINOR S.A.C., aproveche al máximo toda la información proporcionada en la presente investigación, para que pueda estar a la vanguardia en el uso de tecnologías de la información y al mismo tiempo mejorar de manera significativa sus procesos de negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Falomir V. La empresa va dando valor a la documentación, cada día más. [Online].; 2004 [cited 2017 Junio 07].
2. Dataprius.com. Que es la Gestión Documental. [Online].; 2016 [cited 2017 Junio 07]. Available from: <https://dataprius.com/gestion-documental.html>.
3. Hurtado M, Dean I. Sistema de Información Gerencial para la Gestión Documental. 2013 Nov. Trabajo de Grado Presentado como Requisito para Optar al Título de Ingeniero de Sistemas. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena, Facultad de Ingeniería.

4. Rodríguez M. Sistema de Gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria - Nicaragua (SIGDUNA). 2013. IV Master en Gestión Documental y Administración de Archivos. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
5. Hernández SF. SGD-Web: Sistema de Gestión de Documentos en la Web. 2004. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias. México D.F: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Sección Computación.
6. Liberato A, Marcial N. Desarrollo de un Sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicación para el proyecto PROCAL-PROSER. 2014. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
7. Vigil AP. Implementación de un Sistema Informático de Gestión Documentaria para Mejorar el Servicio de Atención a los Usuarios de la Municipalidad Distrital de Jayanca. 2008. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas. Pimentel: Universidad Señor de Sipan, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo.
8. Gómez JADLC. Desarrollo de un Sistema Informático Basado en Plataforma Web para Mejorar El Proceso de Trámite Documentario en el Gobierno Provincial de Chiclayo. 2008. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas. Pimentel: Universidad Señor de Sipan, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo.
9. Silva JCO. Implementación de una Comunidad Virtual para la Gestión Documental en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. 2016. Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático. Piura: Universidad Nacional de Piura, Escuela Profesional de Ingeniería Informática.
10. Razonsocialperu. MERCADO INDUSTRIAL DEL NORTE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. [Online].; 2017 [cited 2017 Junio 07. Available from: <http://www.razonsocialperu.com/empresa/detalle/mercado-industrial-del-nortesociedad-anonima-cerrada-20525677851>.
11. David Urbano Pulido NTG. Invitación al emprendimiento: Una aproximación a la creación de empresas Barcelona: Editorial UOC; 2012.
12. aprendeenlinea.udea. Las TIC como apoyo a la educación. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 25].
13. García VL. Evolución de las TIC. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 25].

14. Duarte A. Tipos de TIC. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25].
15. Benavides AMC. Perfil del Nivel de Gestión del Dominio Planeamiento y Organización de Tecnología de Información y Comunicación en la Entidad Financiera Bbva Banco Continental Filial Sullana. 2015. Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería.
16. Oliva HD. Las Tic en el Ámbito Laboral. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 25].
17. ANDREU R, RICART JE, VALOR J. Estrategia y sistemas de información. 2nd ed. McGraw-Hill , editor.; 1996.
18. Unicauca. Conceptos Basicos de Sistemas de Informacion. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25. Available from:
<http://fccea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm>.
19. Cibertareas. Funcionamiento básico de un sistema de información – Herramientas Informáticas 1. [Online].; 2013 [cited 2017 Mayo 25].
20. Unicauca. Tipos de Sistemas de Informacion. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 25. Available from: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/tiposdesi.htm>.
21. Quintana DJN. Gestión del Conocimiento. [Online].; 2007 [cited 2017 Mayo 25].
22. Araujo A. Sistemas de Gestión; ¿Qué hacer cuando se torna obsoleto? [Online].; 2010 [cited 2017 Mayo 25].
23. Montefrio A. Sistemas de Gestion. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25].
24. Solutions LB. ¿Qué es y para qué sirve el Sistema de Gestión Documental? [Online].; 2013 [cited 2017 Mayo 25. Available from:
<https://luainbs.wordpress.com/2013/08/13/que-es-y-para-que-sirve-el-sistemade-gestion-documental/>.
25. Correal MA. Transcripción de Aplicaciones Web. [Online].; 2013 [cited 2017 Mayo 25].
26. Clarenc CA. Nociones de cibercultura y periodismo: Lulu Com; 2011.
27. Esquivel A. Que es y donde se aplica la Programacion Orientada a Objetos. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 25].
28. Tapia Hernandez A. Herramientas Case. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25].
29. Paszniuk R. Orientación a objetos. [Online].; 2013 [cited 2017 Mayo 25].
30. Adriano AMC. Implementación de un Sistema de Información de Gestión del Trámite Documentario en plataforma Web para la Empresa Agro Pucalá S.A.A. 2008. Tesis para

optar el grado de Ingeniero de Sistemas. Pimentel: Universidad Señor de Sipán, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo.

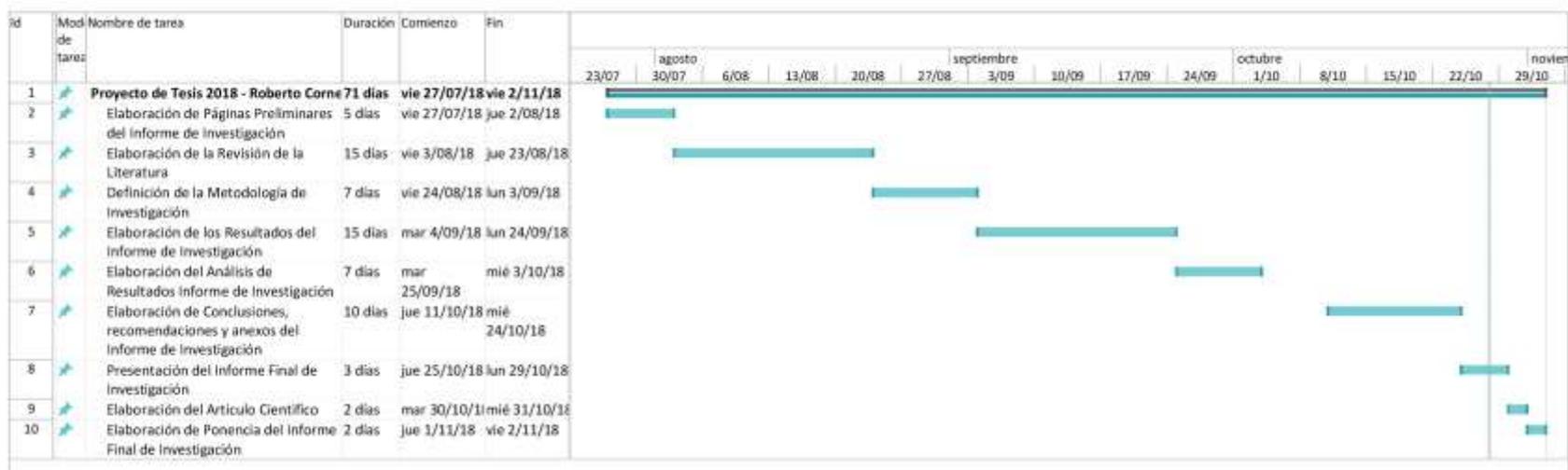
31. Quintela FL. Programacion en N capas con asp.net C#. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 25].
32. juntadeandalucia.es. Patrón Modelo Vista Controlador. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 25]. Available from:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/122>.
33. librosweb.es. La arquitectura MVC. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25].
34. Latour JEP. Implementación de un sistema informático de gestión de la investigación tecnológica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público IESTP Carlos Salazar Romero del distrito de Nuevo Chimbote, 2014.
2014. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingenieria.
35. Bautista A. Unified Modeling Language. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 25].
36. Ivan. Modelo RUP. [Online].; 2011 [cited 2017 Mayo 25].
37. Luisa A. Metodología XP. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 25].
38. Step10. Feature-Driven Development (FDD). [Online].; 2013 [cited 2017 Mayo 25]. Available from:
<http://www.step-10.com/SoftwareProcess/FeatureDrivenDevelopment/>.
39. Hernández Sampier R. Metodología de la investigación La Habana: Editorial Felix varela; 2004.
40. Castillo G. Sistema de Gestion Documental (archivos). [Online].; 2012 [cited 2017 junio 07].
41. wiki.umaic.org. Encuesta. [Online].; 2012 [cited 2017 junio 06].
42. ROJAS RAO. EL CUESTIONARIO. [Online].; 2010 [cited 2017 junio 06].
43. Adjustermarine. Gestion Documental. [Online].; 2016 [cited 2017 Junio 07].
Available from:
<https://www.adjustermarine.com/nuestros-servicios-personalizables/gestiondocumental/>.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TITULO Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

TESISTA: Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga



Fuente: Elaboracion Propia

ANEXO NRO.2: PRESUPUESTO

TITULO Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la
empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

TESISTA: Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga

INVERSIÓN: S/ 949.00 FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor y Estadístico	01	350.00	350.00	
			350.00	350.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	230.00	230.00	
			230.00	230.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4	01 m	25.00	25.00	
3.2. Tintas para impresora	02	45.00	90.00	
3.3. Lapiceros	02	2.00	4.00	
			119.00	119.00
4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	50 hoja	0.10	25.00	
4.2. Anillados	3	15.00	45.00	
4.2. Servicios de Internet	40 hrs	2.00	80.00	
4.3. Transporte		100.00	100.00	
			25.00	250.00
TOTAL				949.00

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N° NRO.3: CUESTIONARIO

TITULO Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Documental de la empresa MINOR S.A.C – Talara; 2018.

TESISTA: Roberto Fernando Cornejo Saldarriaga

PRESENTACIÓN:

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 educación, debe ser prioridad de los gobiernos?	X	

NRO.	DIMENSIÓN 01: Análisis del Sistema Actual	ALTERNATIVAS	
		SI	NO
	PREGUNTA		
1	¿Está usted satisfecho con la actual gestión documental de la empresa?		
2	¿Usted cree que con la actual gestión documental se le brinda un servicio de calidad a los clientes?		
3	¿Usted cree que la información de la empresa se encuentra de manera segura con la actual gestión documental?		
4	¿Usted cree que es eficiente el método de registro y almacenado de documentos que se utiliza actualmente?		

5	¿Usted cree que la gestión actual de documentos mejora la imagen corporativa de la empresa?		
6	¿Usted cree que la actual gestión documental influya en el tiempo de entrega de los servicios a los clientes?		
7	¿Usted cree que los directivos de la empresa estén satisfechos con la actual gestión documental?		
8	¿Usted cree que la actual gestión documental desaprovecha los recursos tecnológicos de la empresa?		
9	¿Usted cree que actualmente se utiliza más tiempo de lo necesario en la búsqueda, registro y almacenado de un documento?		
10	¿Ha ocurrido alguna vez pérdida de documentos con la actual gestión documental?		

NRO.	DIMENSIÓN 02: Necesidad de Implementar Sistema de Gestión Documental	ALTERNATIVAS	
	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información se mejore la calidad del servicio hacia los clientes?		
2	¿Usted cree que con el uso de un sistema de información se disminuya el tiempo de búsqueda, registro y almacenado de documentos?		
3	¿Usted cree que el personal de la empresa esté capacitado para hacer uso de un sistema de información?		
4	¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información aumente la productividad de los trabajadores?		
5	¿Usted cree que la empresa cuenta con los recursos económicos necesarios para la implementación de un sistema de información?		
6	¿Usted cree que la empresa cuenta con los recursos tecnológicos suficientes para la implementación de un sistema de información?		
7	¿Usted cree que la información de la empresa este de manera segura con la implementación de un sistema de gestión documental?		
8	¿Usted cree que con la implementación de un sistema de información se evite la pérdida de documentos?		

9	¿Usted cree que un sistema de información mejore el proceso actual de gestión de documental de la empresa?		
10	¿Cree usted que es necesario que se implemente un sistema de gestión documental dentro de la empresa?		