



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL
ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA – CHIMBOTE;
2019.**

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

AUTOR

**COVEÑAS CHIROQUE, MARLON NICK
ORCID: 0000-0002-1289-1088**

ASESORA

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA
ORCID: 0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ
2019**

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Coveñas Chiroque, Marlon Nick

ORCID: 0000-0002-1289-1088

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID ID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID ID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID ID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Coveñas Chiroque, Marlon Nick.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A los docentes de la escuela de ingeniería de sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi Carrera, quien han guiado con su paciencia, y su rectitud como docente; y a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Santa por su valiosa colaboración en mi investigación.

Coveñas Chiroque, Marlon Nick.

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación, desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, la situación encontrada fue, que la información obtenida en el área de comercialización se registra de forma manual a través de formularios, no tienen reportes en tiempo real, además cada gestión inicia de cero el trabajo de búsqueda de información y existe una pérdida de datos históricos, el alcance de la investigación beneficio al área de comercialización y a la gerencia de desarrollo económico y promoción del empleo, con el objetivo general de realizar la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, que ayudara a optimizar la gestión y el control de la información documentaria, la investigación fue de tipo descriptiva y de nivel cuantitativa, el diseño de la investigación fue, no experimental, de corte transversal, la población fue de 25 trabajadores y la muestra delimitada a 20 trabajadores directamente involucrados en la investigación, como resultado para la primera dimensión el 80.00% de los trabajadores muestran insatisfacción con el sistema actual y en la segunda dimensión el 100.00% está de acuerdo con la propuesta de un nuevo sistema de información, se concluye que los resultados de la primera dimensión y la metodología RUP usada, ayudaron a conocer las necesidades y los requerimientos para diseñar la propuesta del sistema informático, coincide en la hipótesis general quedando debidamente justificada.

Palabras clave: Área de Comercialización, Municipalidad, Sistema Informático.

ABSTRACT

The present investigation was developed under the line of research, model development and application of information and communications technologies, of the professional school of Systems Engineering of the Los Angeles Chimbote Catholic University, the situation found was that the information obtained in the commercialization area is registered manually through forms, they do not have real-time reports, in addition each management starts the work of information search from scratch and there is a loss of historical data, the scope of the research benefits the area of marketing and management of economic development and promotion of employment, with the general objective of making the proposal of a computer system for the marketing area of the District Municipality of Santa, which will help optimize the management and control of documentary information, the investigation was descriptive and cu level However, the design of the research was, not experimental, cross-sectional, the population was 25 workers and the sample limited to 20 workers directly involved in the research, as a result for the first dimension 80.00% of the workers show dissatisfaction with the current system and in the second dimension 100.00% agree with the proposal of a new information system, it is concluded that the results of the first dimension and the RUP methodology used, helped to know the needs and requirements to design the proposal of the computer system, coincides in the general hypothesis being duly justified.

Keywords: Computer System, Marketing Area, Municipality.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRAFICO.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	5
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Rubro de la empresa	11
2.2.2. Empresa investigada	13
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	19
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación	23
III. HIPÓTESIS.	55
3.1. Hipótesis General.....	55
3.2. Hipótesis Específicas.	55
IV. METODOLOGÍA.....	56
4.1. Tipo y nivel de la investigación	56
4.2. Diseño de la investigación	56
4.3. Población y Muestra.....	57
4.4. Definición operacional de las variables en estudio.	58
4.5. Técnicas instrumentos de recolección de datos	60
4.5.1. Técnica.....	60
4.5.2. Instrumentos.....	60

4.6. Plan de Análisis.....	60
4.7. Matriz de Consistencia.....	61
4.8. Principios Éticos.	64
V. RESULTADOS.....	66
5.1. Resultados.....	66
5.1.1. Dimensión 1: situación actual en el área de comercialización.	66
5.1.2. Dimensión 2: necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.....	76
5.1.3. Resultados generales por resultados	86
5.2. Análisis de Resultados.	92
5.3. Propuesta de Mejora.....	94
Diagramas de Secuencia Modelamiento.....	122
Modelo Físico de la Base de Datos.....	128
VI. CONCLUSIONES.....	138
VII. RECOMENDACIONES.....	140
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA	141
ANEXOS.....	149
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	150
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	151
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	153

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla Nro. 1: Tipos de Municipalidades.	12
Tabla Nro. 2: Diferencias Municipalidad, Municipio y Consejo Municipal.	12
Tabla Nro. 3: Limites distrito de Santa.	14
Tabla Nro. 4: Centros poblados de santa.	15
Tabla Nro. 5: Objetivos Generales.	17
Tabla Nro. 6: Ventajas de las TIC.	22
Tabla Nro. 7: Ventajas de competitividad de los sistemas de información.	24
Tabla Nro. 8: Tipos de lenguaje de programación.	27
Tabla Nro. 9: Diferencias entre Java y JavaScript.	33
Tabla Nro. 10: Sistemas gestores de bases de datos libres.	36
Tabla Nro. 11: Sistemas gestores de bases de datos no libres.	36
Tabla Nro. 12: Sistemas gestores de bases de datos no libres y gratuitos.	37
Tabla Nro. 13: Comparación entre MySQL y SQL.	41
Tabla Nro. 14: Diferencias entre métodos y metodologías.	42
Tabla Nro. 15: Tipo de metodologías de desarrollo de software.	45
Tabla Nro. 16: Practicas básicas de XP.	48
Tabla Nro. 17: Fases de la Metodología RUP	53
Tabla Nro. 18: Matriz de operacionalización de la variable.	58
Tabla Nro. 19: Matriz de Consistencia.	61
Tabla Nro. 20: Existencia de un sistema para consultar información histórica y actual.	66
Tabla Nro. 21: Registro de información en forma manual.	67
Tabla Nro. 22: Utilización de cuadros de Excel.	68
Tabla Nro. 23: Control eficiente.	69
Tabla Nro. 24: Adecuada organización del área.	70
Tabla Nro. 25: Información en tiempo real.	71
Tabla Nro. 26: Conocimientos de Tic.	72
Tabla Nro. 27: Información histórica.	73
Tabla Nro. 28: Información adecuada de las direcciones.	74
Tabla Nro. 29: Registro de la información.	75
Tabla Nro. 30: Necesidad de mejorar los procesos.	76

Tabla Nro. 31: Propuesta de un sistema informático.....	77
Tabla Nro. 32: Propuesta una base de datos.	78
Tabla Nro. 33: Evitar la pérdida de datos.	79
Tabla Nro. 34: Optimizar los procesos.	80
Tabla Nro. 35: Información en tiempo real.	81
Tabla Nro. 36: Control de la información.....	82
Tabla Nro. 37: Importancia de los reportes.	83
Tabla Nro. 38: Control de locales.	84
Tabla Nro. 39: Facilitar los informes mensuales	85
Tabla Nro. 40: Dimensión 1 situación actual en área de comercialización.	86
Tabla Nro. 41: Necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.	88
Tabla Nro. 42: Resumen General de las Dimensiones.	90
Tabla Nro. 43: Requerimientos Funcionales.	95
Tabla Nro. 44: Definición de los Casos de Uso.....	97
Tabla Nro. 45: CU01-Acceso al sistema.	98
Tabla Nro. 46: CU02-Gestionar accesos.	100
Tabla Nro. 47: CU03-Registro expedientes.....	102
Tabla Nro. 48: CU04-Registrar Movimiento.....	104
Tabla Nro. 49: CU05-Registro Recepción.....	105
Tabla Nro. 50: CU06-Registrar Oficina.	106
Tabla Nro. 51: CU07-Registro solicitante.	107
Tabla Nro. 52: CU08-Registrar tipo de estado.	109
Tabla Nro. 53: CU09-Registrar tipo de documento.....	110
Tabla Nro. 54: CU10-Consultar Información.....	111
Tabla Nro. 55: Diagramas de actividades.	112
Tabla Nro. 56: Diagramas de Secuencia.....	122
Tabla Nro. 57: Propuesta económica para la propuesta del sistema informático.	137

ÍNDICE DE GRAFICO.

Gráfico Nro. 1: Límites distrito de Santa.	14
Gráfico Nro. 2: Mapa limítrofe distrito de Santa.....	16
Gráfico Nro. 3: Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santa.....	18
Gráfico Nro. 4: Estructura de un sistema informático.	26
Gráfico Nro. 5: Esquema de un sistema informático.....	26
Gráfico Nro. 6: GitHub - Lenguajes de programación más usados en el 2018.	29
Gráfico Nro. 7: TIOBE - Lenguajes de programación más usados en el 2018.	30
Gráfico Nro. 8: Función de los gestores de base de datos.	35
Gráfico Nro. 9: Arquitectura XAMPP.	39
Gráfico Nro. 10: Metodologías de desarrollo de software.....	45
Gráfico Nro. 11: Tipos de metodología ágiles.....	47
Gráfico Nro. 12: Proceso de las metodologías ágiles.	47
Gráfico Nro. 13: Ciclo de vida de la metodología XP.....	50
Gráfico Nro. 14: Eventos de la Metodología Scrum	51
Gráfico Nro. 15: Ciclo de Vida de RUP.	52
Gráfico Nro. 16: Hitos al finalizar cada fase RUP.	54
Gráfico Nro. 17: Esfuerzo y tiempo en RUP.	54
Gráfico Nro. 18: Situación actual en el área de comercialización	87
Gráfico Nro. 19: Necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.	89
Gráfico Nro. 20: Resumen general de las dimensiones.	91
Gráfico Nro. 21: CU01-Acceso al sistema	99
Gráfico Nro. 22: CU02-Gestionar accesos.	101
Gráfico Nro. 23: CU03-Registro expedientes.....	103
Gráfico Nro. 24: CU04-Registrar Movimiento.....	104
Gráfico Nro. 25: CU05-Registro Recepción.....	105
Gráfico Nro. 26: CU06-Registrar Oficina.	106
Gráfico Nro. 27: CU07-Registro solicitante.	108
Gráfico Nro. 28: CU08-Registrar tipo de estado.	109
Gráfico Nro. 29: CU09-Registrar tipo de documento.....	110
Gráfico Nro. 30: CU10-Consultar Información.....	111

Gráfico Nro. 31: DA01–Accesar al sistema.	112
Gráfico Nro. 32: DA02–Registrar Usuario.....	113
Gráfico Nro. 33: DA03-Registrar Expediente.	114
Gráfico Nro. 34: DA04–Registrar Movimiento.....	115
Gráfico Nro. 35: DA05–Registrar Recepción.....	116
Gráfico Nro. 36: DA06–Registrar Oficina.	117
Gráfico Nro. 37: DA07–Registrar Solicitantes.....	118
Gráfico Nro. 38: DA08–Registrar Tipos de Estado.....	119
Gráfico Nro. 39: DA09–Registrar Tipos de Documentos.	120
Gráfico Nro. 40: DA10–Consultar Información.....	121
Gráfico Nro. 41: DS01-Accesar al Sistema.	123
Gráfico Nro. 42: DS02-Registrar Usuario.	123
Gráfico Nro. 43: DS03-Registrar expediente.....	124
Gráfico Nro. 44: DS04-Registrar Movimiento.	124
Gráfico Nro. 45: DS05-Registrar Recepción.....	125
Gráfico Nro. 46: DS06-Registrar oficina.....	125
Gráfico Nro. 47: DS07-Registra solicitantes.	126
Gráfico Nro. 48: DS08-Registrar tipo de estado.....	126
Gráfico Nro. 49: DS09-Registrar tipo documento.....	127
Gráfico Nro. 50: DS10-Consultar Información.	127
Gráfico Nro. 51: Modelo Físico.....	128
Gráfico Nro. 52: Acceso al Sistema.....	129
Gráfico Nro. 53: Interfaz del Sistema.....	129
Gráfico Nro. 54: Ingreso de Usuarios.	130
Gráfico Nro. 55: Mostrar Usuarios.	130
Gráfico Nro. 56: Registro de Documentos.	131
Gráfico Nro. 57: Registro de Oficinas.....	131
Gráfico Nro. 58: Registro Tipo Documento.	132
Gráfico Nro. 59: Reporte Búsqueda Administrado.....	133
Gráfico Nro. 60: Reporte Búsqueda por Fecha.....	134
Gráfico Nro. 61: Reporte Búsqueda por Documento.	135
Gráfico Nro. 62: Cronograma de Actividades.....	136

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional el uso de las TIC ha revolucionado a las empresas y las entidades públicas, que las utilizan para desarrollar productos, servicios, procesos y capacidades las cuales dan una ventaja estratégica sobre las fuerzas competitivas que enfrenta. De esta manera los sistemas informáticos han cambiado radicalmente la forma de trabajar y de vivir en general; buscando satisfacer la necesidad existente frente a problemáticas reales que faciliten la labor y la toma de decisiones efectivas (1).

En el Perú los esfuerzos por mejorar la gestión pública son numerosos y de todo tipo, pero no necesariamente responden a una orientación estratégica y se desarrollan de manera aislada y desarticulada; las entidades estatales como las municipalidades buscan la modernización de sus procesos hacia un estado eficiente, democrático, transparente y descentralizado al servicio del ciudadano; con el fin de mejorar sus capacidades competitivas (2).

La situación actual que enfrenta el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, respecto a la gestión y el control de la información documentaria, es que, se observó que los trabajadores registran el acervo documentario de forma manual, mediante hojas de cálculo y hojas de Word, careciendo de un sistema el cual consolide y vincule los documentos emitidos por dicha área a los diferentes administrados, generando pérdida de información, y que no se pueda tener un reporte en tiempo real de los documentos emitidos durante un periodo de tiempo, esto dificulta la transferencia de gestión administrativa al finalizar cada periodo.

Se planteó el problema ¿De qué manera la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, mejorara la gestión y el control de la información documentaria?

Se determinó el objetivo general, Realizar la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa – Chimbote;

2019, que permitirá optimizar la gestión y el control de la información documentaria, con la finalidad de crear una base de datos histórica para futuras gestiones.

Para el cumplimiento del objetivo general se planteó los objetivos específicos:

1. Conocer la situación y problemática actual, respecto a la gestión documentaria en el área de comercialización, a fin de plasmar las necesidades y los requerimientos, para la propuesta del sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.
2. Evaluar las características técnicas de los equipos informáticos, para elegir adecuadamente las herramientas de desarrollo, para la propuesta del sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.
3. Determinar la metodología de desarrollo a utilizar, para mejorar y optimizar los procesos de la propuesta del sistema informático, para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

Justificación Académica, permitió demostrar los conocimientos académicos adquiridos durante el tiempo de estudio, el cual ayudo a desarrollar la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

Justificación Operativa, permitió mejorar la gestión y el control de la información documentaria, optimizando el manejo de los datos, facilitando la información de los establecimientos comerciales dando a conocer la información histórica, evitando perdida de información.

Justificación Económica, permitió la reducción de gastos en el consumo de materiales de escritorio como papel y tinta de impresión que sirven para el

archivamiento de los documentos, el almacenamiento de la información, será mediante un software libre, la entidad no tuvo gastos en la obtención de licencias por el software utilizado.

Justificación Tecnológica, la propuesta del sistema informático, permite aprovechar los recursos tecnológicos existentes en la institución, a fin de que ayuden a optimizar y agilizar, la gestión y el control de la información documentaria, mejorando los servicios que brinda.

Justificación Institucional, la propuesta del sistema informático, permite aprovechar el desarrollo de nuevas tecnologías a fin de mejorar la gestión y el control de la información documentaria, apoyando la transferencia de gestión administrativa.

El alcance de la Investigación la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, beneficiara al área de comercialización y la gerencia de desarrollo económico y promoción del empleo, las cuales están directamente involucradas con el proceso, brindando una información real, oportuna y consolidada de cada establecimiento registrado.

La metodología utilizada en la investigación de acuerdo a sus características de investigación reunió las condiciones de una investigación del tipo descriptiva y de enfoque o nivel cuantitativa, con un diseño de investigación no experimental y de corte transversal.

Se obtuvieron los siguientes resultados, que un 80.00% de trabajadores manifestaron que NO están satisfechos con la situación actual del área de comercialización, como también se encontró que el 100.00% de trabajadores SI aprueban la necesidad de proponer un sistema informático para el área de comercialización.

Se concluyó que existió la necesidad de una propuesta de un sistema informático en el área de comercialización debido a insatisfacción de los trabajadores, por el sistema con que contaban, coincide en la hipótesis general, podemos decir que la hipótesis general queda debidamente justificada.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Según las autoras Carrasco L. y Recalde D. (3), en el año 2016, mencionan en su Tesis titulada "Desarrollo e Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de la Información Administrativa y Académica de la Escuela de Ingeniería Industrial de la ESPOCH", realizado en la escuela superior politécnica de Chimborazo, en Riobamba-Ecuador, su objetivo general desarrollar e implementar un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la escuela de ingeniería industrial de la ESPOCH a través de la utilización de netbeans y el framework JSF, la metodología de la investigación es tecnológica y de tipo aplicativo, con una población de 650 trabajadores y se tomó una muestra de 61 trabajadores, su resultado fue el tiempo de respuesta de un trámite es menor a 24 horas al utilizar el sistema, se puede decir que se agilizó respecto al no utilizar del sistema, al utilizar el sistema se obtiene un horario de atención durante todo el día, concluye que la información que se maneja en la escuela de ingeniería industrial se ha clasificado en dos grupos, información administrativa y académica por lo que el sistema está enfocado hacia estos dos tipos permitiendo optimizar los procesos, recomienda aplicar correctamente la metodología Scrum para evitar demoras en el desarrollo del proyecto.

Según Mullo J. (4), en el año 2014, menciona en su tesis titulada "Implementación de un Sistema Informático para el Control Académico en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Corazón de la Patria de la Ciudad de Riobamba", realizado en la Universidad Nacional de Chimborazo, en Riobamba - Ecuador, su objetivo general implementar

el sistema informático para el control académico en la unidad educativa intercultural bilingüe corazón de la patria de la ciudad de Riobamba, la metodología de la investigación es tecnológica y de tipo aplicativo, la población fue de 29 y la muestra fue de 28 trabajadores, el resultado de la categoría funcionalidad tiene un alto grado de satisfacción, han superado el 75% de satisfacción con respecto a las métricas planteadas, concluye que durante el análisis se identificó los diferentes módulos del sistema, los cuales mejoraron el proceso académico ya que aumentara la calidad de los servicios que presta la secretaria de la unidad educativa intercultural bilingüe corazón de la patria, recomienda que en la fase de análisis se debe procurar obtener la mayor cantidad de información posible de la institución para la cual se desarrolla el sistema.

Según Rene A. (5), en el año 2014, menciona en su tesis titulada "Elaboración e Implementación de un Sistema Informático para el Instituto Nacional San José Verapaz del Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente", realizado en la Universidad de El Salvador, en San Vicente - El Salvador, su objetivo general implementar un sistema informático para el instituto nacional "San José Verapaz" del municipio de Verapaz, departamento de San Vicente, que agilice los procesos y permita la emisión de informes sin errores para una eficiente toma de decisiones, la metodología de la investigación es el explicativo, ya que no solo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo, su resultado espera contar con un sistema informático que funcione en red, permitirá manejar la información de sus procesos de forma precisa y segura. Concluye que la elaboración e implementación de un sistema informático mejorará la toma de decisiones y cada uno de los procesos que se desarrollan en cuanto a la creación, almacenamiento, actualización y búsqueda de la información relacionada con los alumnos, personal docente y personal administrativo, eficientes procesos de búsqueda y generando reportes y documentos en el

momento que sean solicitados, recomienda utilizar los manuales desarrollados de tal forma que puedan familiarizarse con el uso de la aplicación de soporte SIAINVE.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Según el autor Herrera M. (6), en el año 2018, menciona en su tesis titulada "Implementación de un Sistema Web de Gestión de Trámite Documentario para Optimizar los Procesos en el Área de Mesa de Partes en la Municipalidad Distrital de Bellavista Sullana; 2016", realizado en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, en Piura-Perú, su objetivo general implementar un sistema web de gestión de trámite documentario para optimizar los procesos del área de mesa de partes en la Municipalidad Distrital de Bellavista-Sullana, la metodología de investigación es de tipo cuantitativa de nivel descriptivo de diseño no experimental, población y muestra de 10 trabajadores, su resultado que el 100% de los encuestados consideró que si es necesaria la implementación de un sistema web de gestión de trámite documentario para optimizar los procesos en el área de mesa de partes, concluye que ahora se puede garantizar que no habrá documentos extraviados, debido a que uno de los efectos del uso del sistema reciente compromete a que los trabajadores del área de mesa de partes procesen la información más eficaz y organizadamente, como recomendación propone que todos los trabajadores de la entidad pública puedan resolver cualquier tipo de duda acerca de los servicios brindados por la institución teniendo en cuenta que el ciudadano es el principal cliente o activo.

Según el autor Cruz E. (7), en el año 2017, menciona en su tesis titulada "Elaboración de un Sistema Informático para la Formulación, Distribución, Ejecución y Evaluación del Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Provincial De Sullana", realizado en la

Universidad Nacional De Piura, en Piura-Perú, su objetivo general elaborar un sistema informático para la formulación, distribución, ejecución y evaluación del plan estratégico institucional de la Municipalidad de Sullana, justifica su proyecto con el fin de mejorar la planeación estratégica dentro de la municipalidad de Sullana, mejor control de los procesos que permita reducir los tiempos de formulación, distribución y ejecución del PEI, población y muestra de 40 trabajadores, resultado obtuvo la cantidad de actividades promedio ejecutadas antes de implementar el sistema es de 20 actividades/oficina y la cantidad de actividades promedio ejecutadas después de implementar el sistema es de 50 actividades/oficina, concluye haber demostrar que los procesos de formulación, distribución, ejecución y evaluación del plan estratégico institucional mejoraron gracias a la implementación del sistema informático, recomienda aplicar el sistema informático para optimizar los procesos de formulación, distribución, ejecución y evaluación del plan estratégico institucional de la municipalidad de Sullana.

Según el autor De la Cruz F. (8), en el año 2014, menciona en su tesis titulada "Sistema Informático para el Proceso de Cobro de Arbitrios e Impuesto Predial en la Municipalidad De Lurín", realizado en la Universidad Autónoma del Perú, en Lima-Perú, objetivo general desarrollar un sistema de información para mejorar el proceso de cobro de arbitrios e impuesto predial en la municipalidad de Lurín, metodología de investigación descriptiva, describe el proceso de cobros de arbitrios en el área de rentas de la Municipalidad de Lurín, así como correlacional, porque tiene como objetivos implementar un sistema de información, aplicando la metodología RUP, población y muestra de 30 trabajadores, concluye que la implementación del sistema informático beneficiará a la municipalidad de Lurín a nivel de innovación y poniendo a prueba las tecnologías actuales, recomienda repotenciar y/o

reemplazar los equipos existentes en la gerencia de rentas para una mejor y más rápida emisión de reportes y procesamiento de la información.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

Según los autores Cruz C. y Salgado R. (9), en el año 2018, menciona en su tesis titulada "Sistema Informático Basado en Tecnología Web para Mejorar la Gestión del Proceso de la Rendición de Viáticos del Área de Recursos Financieros de la Empresa Seda Chimbote; Áncash", realizado en la Universidad Cesar Vallejo, en Chimbote-Perú, objetivo general mejorar la gestión del proceso de rendición de viáticos del área de recursos financieros con el desarrollo de un sistema informático basado en tecnología web, metodología de investigación es pre experimental se realiza la manipulación de las variables dependiente e independiente, de esta forma poder evaluar un antes y un después del desarrollo del aplicativo web, población y muestra de 231 trabajadores, concluye que con el sistema antiguo era de 688 segundos y con el sistema propuesto se obtuvo un promedio de 165.3 segundos es una reducción de tiempo notable con el sistema informático, recomienda que el administrador de la empresa realizar copia de seguridad (backup) de forma diaria para que la información del sistema de información web este seguro.

Según el autor Gilio R. (10), en el año 2017, realizo una tesis titulada "Implementación de un Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario para la Municipalidad Provincial de Huarmey - Huarmey; 2017", realizado en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en Chimbote-Perú, objetivo general realizar la implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la Municipalidad Provincial de Huarmey ayudara a mejorar los procesos los procesos administrativos que conllevan a la satisfacción de los usuarios, la metodología de investigación

desarrollada fue cuantitativa y descriptiva, con un diseño no experimental; así mismo, es de corte transversal ya que pretende dar solución a los problemas existentes, población y muestra total de 25 trabajadores, concluyo que la recopilación de la información y su respectivo análisis de las actividades y/o procesos sobre el trámite documentario de la Municipalidad de Huarmey, nos permite mejorar la administración de dichos procesos, recomienda capacitar al personal para el uso del sistema informático, también integrar todos sistemas de información existentes y enlazar su sistema informático con la página web de la municipalidad.

Según el autor Castillo G. (11), en el año 2017, realizo la tesis titulada “Implementación de un Sistema Informático Web de Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Pararin - Provincia Recuay- Departamento de Ancash; 2017”, realizado en la Universidad Católica Los ÁNGELES De Chimbote, Chimbote-Perú, objetivo general realizar la implementación de un sistema web de Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Pararin - Provincia Recuay - Departamento de Ancash, 2017; para mejorar el nivel y calidad de atención al usuario, la metodología de investigación desarrollada fue cuantitativa, de diseño no experimental de corte transversal y de tipo descriptivo, población y muestra total de 21 trabajadores; por lo que se entiende que no se ha requerido el uso de ninguna técnica de selección de muestreo, concluyo existe la necesidad de la implementación de un sistema web de gestión documentaria para mejorar los servicios de atención a los usuarios en la municipalidad, termina recomendando evaluar en forma constante la necesidad de mejoras en los procesos y/o en los requerimientos que se puedan presentar por parte de los usuarios de la Municipalidad Distrital de Pararin.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

Entidad pública dedicada a la actividad de administración pública en general (12).

La información General: las municipalidades en el Perú se remonta a los cabildos de la época del virreinato, sobre todo fueron instancias de administración locales que fueron creadas durante la época del virreinato la cual adquirió roles de gobierno para poder regular las actividades económicas locales y sobre todo regular la vida cotidiana local, los cabildos en la época virreinal estaban dirigidos por un alcalde como lo es actualmente, el cual era elegido en periodos de tiempo anuales sin embargo los cargos de regidores eran obtenidos por compra o eran heredados, en los primeros años que surge la etapa de la república se vuelve a retomar el concepto de los cabildos como gobierno local pero ahora denominados como municipalidades de pueblos de peruanos que estaba dirigidos específicamente a comunidades indígenas, las municipalidades pasaron por muchas etapas como la supresión luego se volvió a restablecer posteriormente se dieron cambios en sus órganos de gobierno, en los mecanismo que dirigían su creación y así mismo se definió su misión (13).

Hasta el año 2017 según el censo del INEI en la actualidad existen 4358 municipalidades las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 196 municipalidades provinciales, 1655 municipalidades distritales y un total de 2534 municipalidades de centros poblados, las cuales tienen el reto de ser gestionadas bajo un marco legal de acuerdo a su diversidad y complejidad (14).

Tabla Nro. 1: Tipos de Municipalidades.

Provinciales	Distritales	Centros Poblados
Institución pública que gestiona los gobiernos locales en los territorios provinciales	Institución pública que gestiona los gobiernos locales en los territorios distritales.	Creados por Ordenanza Municipal Provincial en la cual se delegan funciones y se le asigna los recursos económicos de manera mensual.

Fuente: Municipio al día (13).

El estado peruano con la finalidad de promocionar el desarrollo municipal en las zonas más alejadas (zonas rurales) de los distritos o provincias crea la ley orgánica de municipalidades 27972 en la cual queda establecido en el título XI donde promueven el desarrollo y la promoción municipal en zonas rurales (13).

Tabla Nro. 2: Diferencias Municipalidad, Municipio y Consejo Municipal.

Municipalidad	Municipio	Consejo Municipal
Institución del estado que ejerce gobierno en un distrito o en una provincia y está encargada de promover el desarrollo social, económico en todo	Es una entidad administrativa la cual está constituida por tres componentes que se interrelacionan entre sí, primero está la población del espacio territorial	Es el órgano administrativo del gobierno municipal que ciertamente cumple con la función normalizar el territorio donde gobiernan, así como la función de fiscalizar, las cuales

el territorio de su jurisdicción de esta manera busca satisfacer las necesidades y las carencias que tiene la población.	donde pertenece la municipalidad, segundo está el territorio que es la jurisdicción gobernada por la municipalidad y ultimo componente, pero no menos importante es la organización local.	quedan conformados primero por el alcalde o alcaldesa y segundo por los regidores o regidoras elegidos democráticamente por la población en las elecciones municipales.
--	--	---

Fuente: Municipio al día. (13).

2.2.2. Empresa investigada

Municipalidad Distrital de Santa

Ubicación Geográfica: santa como distrito es un valle agrícola con potencial para agroindustrias y agro exportación está se encuentra ubicada en una zona muy estratégica justamente al margen izquierdo del caudaloso rio Santa, en otras palabras al noroeste de Chimbote que pertenece al departamento de Áncash en Perú, así mismo unos 6 metros del nivel del mar, del mismo modo esta por el kilómetro N° 444 que es parte de la carretera panamericana norte, en consecuencia en las coordenadas longitud oeste 78° 37' 14" y latitud sur 08° 59' 04" (15).

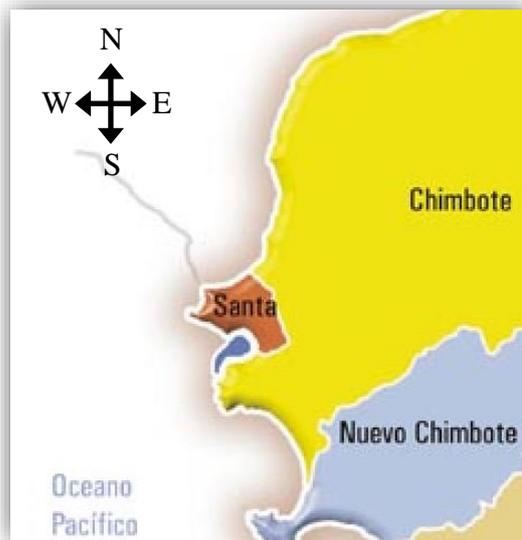
Limites distrito de santa

Tabla Nro. 3: Limites distrito de Santa.

Norte	Río Santa
Sur	Distrito de Coishco. Distrito de Chimbote.
Oeste	Océano Pacífico.
Este	Distrito de Chimbote.

Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (15).

Gráfico Nro. 1: Limites distrito de santa.



Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (15).

Superficie: ciertamente santa como distrito tiene una superficie de más 40.10 kilómetros así mismo en el valle del distrito tiene alrededor de unos 100 kilómetros aproximadamente unas 10,000 hectáreas, por consiguiente, estamos hablando de una extensión total de 140 km (15).

Centros Poblados del Distrito de Santa.

Tabla Nro. 4: Centros poblados de santa.

Centros Poblados	
Distrito de santa.	Túpac Amaru.
	Barrió Guapo.
	Casa Colorada.
	Pueblo Viejo.
	Puente Santa.
	Cesar Vallejo.
	El Alto.
	Santa Rosa.
	San Juan.
	San Luis.
	Javier Heraud.
	Santa Pueblo.
	La Huaca.
	Nueva Esperanza.
	Rio Seco.
	Lavandero.
	Manuel Seminario.
	San Carlos.
	San Dionisio.
	Pampa La Grama.
Primavera.	
San Martin.	
San Fernando.	
Puerto Santa.	
San Bartolo.	
Huamanchacate.	

Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (15).

Población: de acuerdo al censo del INEI del año 2017 muestra que el distrito de santa actualmente cuenta con una población de 19,621 habitantes la cual se encuentra compuesta por 9,736 hombres, así como 9,885 mujeres, así mismo está considerada en una región natural de chala (16).

Gráfico Nro. 2: Mapa limítrofe distrito de santa.



Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (15).

Misión: encargada de promover y desarrollar de forma democrática y coordinada el desarrollo integral del distrito mediante la asistencia de servicios de calidad, del mismo modo el manejo de los recursos públicos de forma responsable de tal forma la administración del territorio del distrito para lograr cumplir con los objetivos trazado en el

plan de desarrollo urbano para de esta manera lograr llegar a satisfacer las necesidades de los pueblos de Santa (17).

Visión: ser un organismo líder de la región igualmente moderna para en efecto ofrecer un servicio de calidad a toda la comunidad para que de esta manera demostrar que se está realizando una gestión pública transparente y segura, en consecuencia, lograr la satisfacción de todas las necesidades de los ciudadanos de la comuna santeña (17).

Objetivos Generales.

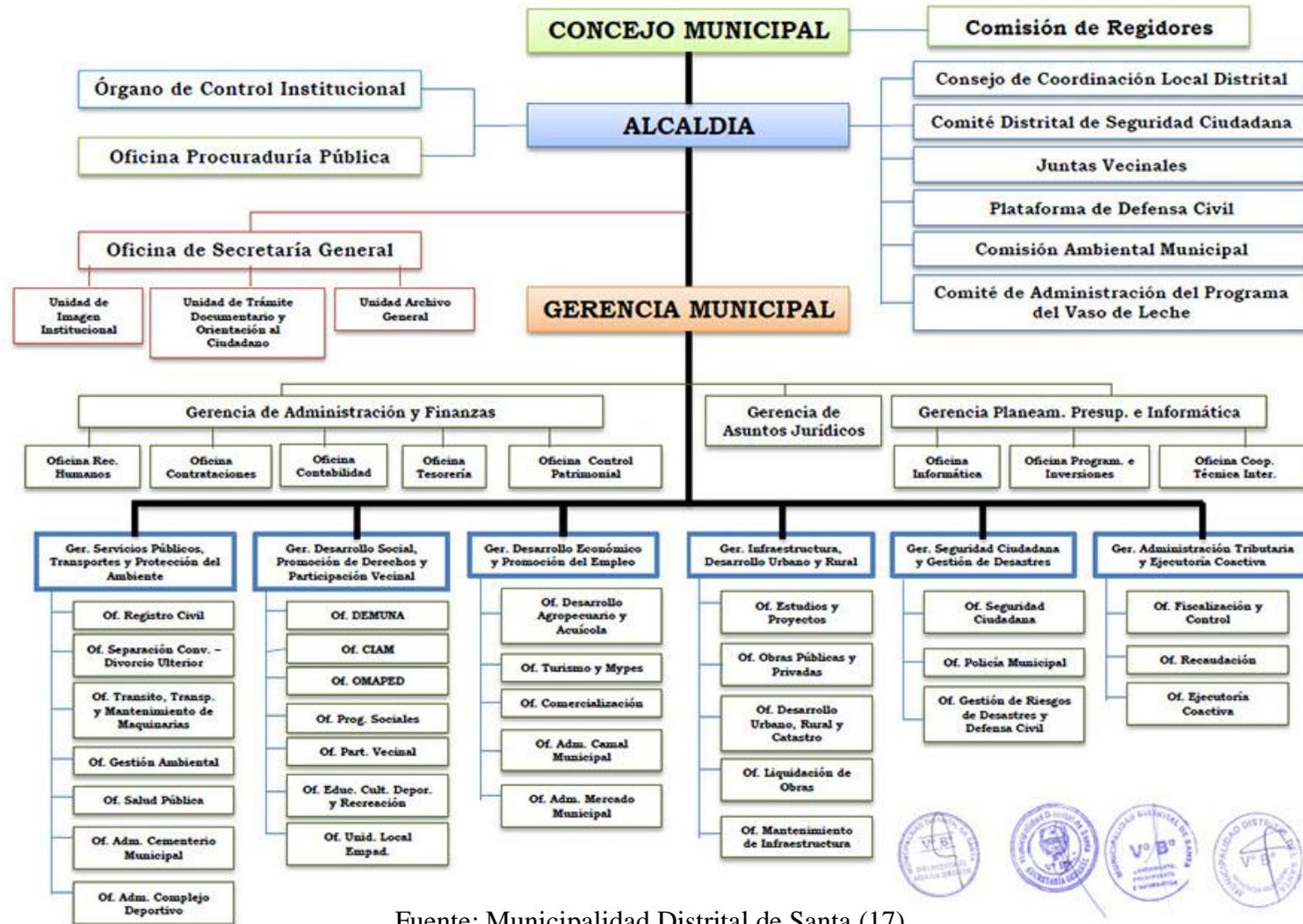
Tabla Nro. 5: Objetivos Generales.

Desarrollar	Una gestión basada en la eficacia y eficiencia.
Aplicar criterios	Se busca obtener simplicidad, flexibilidad, economicidad, objetividad, funcionalidad, racionalidad, eficiencia y eficacia, para lograr optimizar los recursos usados durante la ejecución de todos los procesos administrativos lo cuales responden a una gestión basada en objetivos.
Impulsar y Promover	La Municipalidad Distrital de Santa busca la modernización progresiva de la gestión administrativa.
Propiciar la identificación	Desarrollar una gestión donde los deberes y funciones que corresponden a la Municipalidad Distrital de Santa cuenten con una transparencia en su proceso de ejecución con el fin de lograr hacerlo más accesible, para toda la comuna santeña.

Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (17).

Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santa.

Gráfico Nro. 3: Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santa.



Fuente: Municipalidad Distrital de Santa (17).

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

Historia.

Para Rouse M. (18), en la revista electrónica TECHTARGET menciona que el termino tecnología de la información fue acuñado por Harvard Business Review, con el fin de hacer una distinción entre maquinas diseñadas especialmente para realizar un alcance limitado de funciones y máquinas de computación de propósito general que podrían programarse para diversas tareas. A medida que la industria de TI evoluciono desde mediados del Siglo XX, abarco transistores y circuitos integrados: la capacidad de computación avanza mientras que los costos de los dispositivos y el consumo de energía cayeron, un ciclo que continua en la actualidad cuando urgen nuevas tecnologías.

Definición.

Según Rouse M. (18), en la revista electrónica TECHTARGET resume de forma breve el concepto de tecnología de información (TI) como el uso de cualquier computadora, dispositivo de almacenamiento, red y cualquier otro dispositivo físico, así como cualquier infraestructura y proceso que sirva para realizar la creación, procesamiento, almacenamiento, protección e intercambio de datos electrónicos.

Para Gil P. (19), en su artículo de investigación escrito para la Universitat Oberta de Catalunya y publicada por la misma universidad nos dice que las tecnologías de información y comunicación abarca desde las aplicaciones, los sistemas, las herramientas, las técnicas y las famosas metodologías que posteriormente se asocian y se encargan de digitalizar todas las señales analógicas, así como los sonidos, los textos e inclusive las imágenes, las cuales son adaptables en tiempo real, finalmente todo llega a relacionarse con equipos de computación, redes,

software, base de datos y las telecomunicaciones, esto amplía la escala de evolución del proceso del ser humano en cuanto a la recepción y transmisión de información, relacionada estrechamente con los avances tecnológicos, dichos avances trae una gama de transformaciones en todos los estratos socio culturales las cuales poseen un alcance global el cual es accesible y universal.

Evolución de las TIC.

La Universidad Internacional de Valencia (20), en su portal web menciona nuestra sociedad a lo largo de los últimos años han experimentado numerosos y enormes cambios a nivel tecnológico que han evolucionado la vida del ser humano, explicando con la evolución de las TIC han logrado generar una revolución enorme en las empresas, en las escuelas en nuestros hábitos y en toda la sociedad en general creando nuevos hábitos de vida y de consumo, experimentando una gran evolución progresiva.

Los cambios más importantes que han logrado marcar la evolución de las TIC son en las comunicación interpersonal y la forma tener una presencia comercial en mercados donde no tenemos físicamente una tienda, hoy en día logramos comunicarnos con personas que no teníamos ni idea donde estaban y creamos nuevos vínculos con personas que jamás habríamos conocido sin la ayuda de las tic o para ser más específicos las redes sociales pero no solo han influenciado en nuestra comunicación sino también en nuestros gusto, aficiones y nuestros hábitos de consumo brindándonos alternativas según nuestros perfiles sociales (20).

De acuerdo a la unión internacional de telecomunicaciones-ITU (21), la organización especializada en el tema de telecomunicaciones que pertenece a la organización de las naciones unidas (ONU), es el órgano

encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional, público en su página web la investigación titulada “evolución de las TIC a escala mundial” en la cual nos habla de los numerosos cambios que viene afrontando hoy en día el universo digital tal como se muestra en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), sobretodo en los adelantos tecnológicos que conllevan a tener presencia de nuevos agentes, orientando a un nuevo desplazamiento de ingresos así mismo ayudando al nacimiento de diferentes y múltiples modelos de actividades económicas.

Para las cubrir las necesidades de información, comunicación y ocio que hoy en día tienen los usuarios ya sean personas particulares o empresas, es bastante amplia y existe un abanico de múltiples opciones en cuanto a servicios y aplicaciones de ayudan a dar respuesta a las necesidades que los usuarios poseen.

Hoy en día las operadoras tradicionales de telecomunicaciones están siendo obligadas por la misma evolución de las tic, a revisar, adaptar, diversificar y renovar su cartera de servicios en cuanto a sus prácticas comerciales tradicionales, esto ha generado un mayor número de tráfico de datos en las redes adaptándose al comportamiento comercial de los consumidores y las empresas.

También menciona que el acelerado crecimiento del Internet de las cosas y su comunicación de maquina a máquina (M2M) está generando que el uso de las redes de telecomunicaciones ya no sea de uso exclusivo de las personas, para el 2014 el tráfico que procedía de los dispositivos que estaban conectados inalámbricamente era superior a los dispositivos conectados alámbricamente y esta tendencia fue superada en el 2017 en la cual el crecimiento del tráfico IP pareciera no tener límites, pero este crecimiento de dispositivos y trafico IP se debe al aumento de población conectada a Internet, así como las diversas

facilidades que brindan las empresas de telefonías para adquirir un dispositivo móvil con abundante y diversas promociones. (21).

Ventajas de las TIC.

Según la organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) (22), en su investigación publicada alude que ventajas de las tecnologías de la información y comunicación (tic) pueden ayudar a mejorar el acceso universal a la igualdad , a la educación, el aprendizaje de calidad, el desarrollo profesional de los docentes, el ejercicio de la enseñanza, así como la dirección, gestión y administración más eficientemente del procedimiento educativo.

Para la revista EDUCREA (23), lo diferencia las ventajas en cualidades, citaremos algunas de esas cualidades, como, por ejemplo:

Tabla Nro. 6: Ventajas de las TIC.

Iniciativa y Creatividad	El desarrollo de la iniciativa del estudiante, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo.
Motivación	De acuerdo a lo descrito en la revista nos dice que el estudiante se verá más motivado haciendo uso de las herramientas TIC puesto que le permite formarse en la materia de forma m atrayente, amena, divertida, investigando de una forma sencilla.
Cooperación	Las Tic posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Es más fácil trabajar juntos, aprender juntos, e incluso enseñar juntos, si hablamos del papel de los docentes, pueden colaborar con otros docentes, utilizar recursos que

	han funcionado bien en determinadas áreas de las que el estudiante será el principal beneficiario
Interés	EDUCREA habla que el interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma, y a través de las TIC aumenta el interés del alumnado indiferentemente de materia. Los recursos de animaciones, videos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos que refuerzan la comprensión multimedia presentes en internet aumentaran el interés del alumnado complementando la oferta de contenidos tradicionales

Fuente: Las TIC en el ámbito educativo (24).

2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

Sistema Informático

Hoy en día para que una empresa tenga éxito necesita contar con un sistema informático, incluso las Pequeñas y Medianas Empresas - PYMES requieren de la implementación de dichos sistemas, la cual agrupe y ordene cada dato del negocio.

La Universidad Privada del Norte en su informe académico lo define como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, como por ejemplo el hardware que vienen a ser las computadoras y todo dispositivo electrónico, así como el software que vienen a ser las aplicaciones o sistemas operativos, esto es manejado por un personal que se encarga de gestionarlos y se les denomina usuarios, el almacenamiento de dicha información para luego su posterior procesamiento es con el fin ayudar a tomar decisiones dentro de la empresa (25).

Para la enciclopedia en Red del gobierno de Cuba (EcuRed) (26), un sistema informático, es un conjunto de funciones interrelacionadas, entre el hardware que es la parte física, el software la parte lógica y de recurso humano denominados usuarios. Así mismo define que un sistema informático normal, emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos.

Un sistema informático típico utiliza un ordenador que emplea terminales programables para la capturar, el almacenamiento y el procesamiento de datos. Dicho ordenador, es manejado por una persona y los periféricos que lo rodean, implican de por sí un modelo de un sistema informático (27).

Un sistema informático se puede precisar como un conjunto de piezas conectadas, de esta manera lo define Raya, J. en su libro *Sistemas Informáticos*, publicado por la editorial Ra-Ma en el 2014 (28).

Ventajas de sistemas de información.

Los sistemas de información brindan grandes ventajas gestionando toda la información relevante el cual es orientado para mejorar la productividad de la organización.

Tabla Nro. 7: Ventajas de competitividad de los sistemas de información.

Automatización de los procesos operativos.	Facilitar información importante y útil para la toma de decisiones.
Acceso instantáneo.	Un sistema informático ayuda a tener un rápido y ordenado acceso a los datos, sitúa a la empresa en una posición tecnológica,

	a la par estar al nivel de los estándares internacionales
Control de los recursos	Tener el control de todos los recursos y elementos que posee la empresa, alejándonos de lo tradicional (papeles, fólderes y documentos físicos) e integrando a la empresa con la red. Por mencionar un ejemplo, el tener el control del inventario de la empresa favorecería mucho al área de contabilidad y administración
Incremento de la competitividad	Hace mención a la capacidad que tiene una empresa para organizarse, de modo que la hace más competitiva y más eficiente

Fuente: Sistemas informáticos, ¿importantes para las empresas? (25).

Sistemas representa un área funcional dentro de las empresas, tan necesaria para el éxito comercial como la contabilidad, finanzas, administración o marketing. Además, al agrupar los datos, los clientes también son favorecidos a través de la eficacia y velocidad potenciada en la organización (25).

Estructura de un sistema informático.

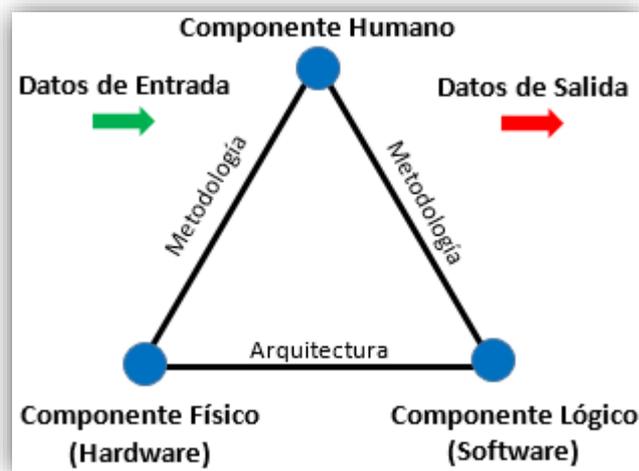
Un sistema informático, se puede fraccionar estructuralmente en fragmentos, pero funcionalmente es indivisible, de tal modo que si se llegara a dividir o pierde alguna de sus propiedades esenciales el sistema informático no funcionaría (29).

Todo sistema informático está compuesto por tres elementos básicos:
Sistema físico: es el hardware que incluye sistemas de comunicaciones, conectores, cables, las placas y circuitos integrados.

Componente lógico: es el software que se encarga de disponer de un lenguaje lógico para tener una comunicación entre el hardware y controlarlo.

Componente humano: está formado por los individuos que participan en el desarrollo, diseño, dirección, implantación y utilización de un sistema informático (28).

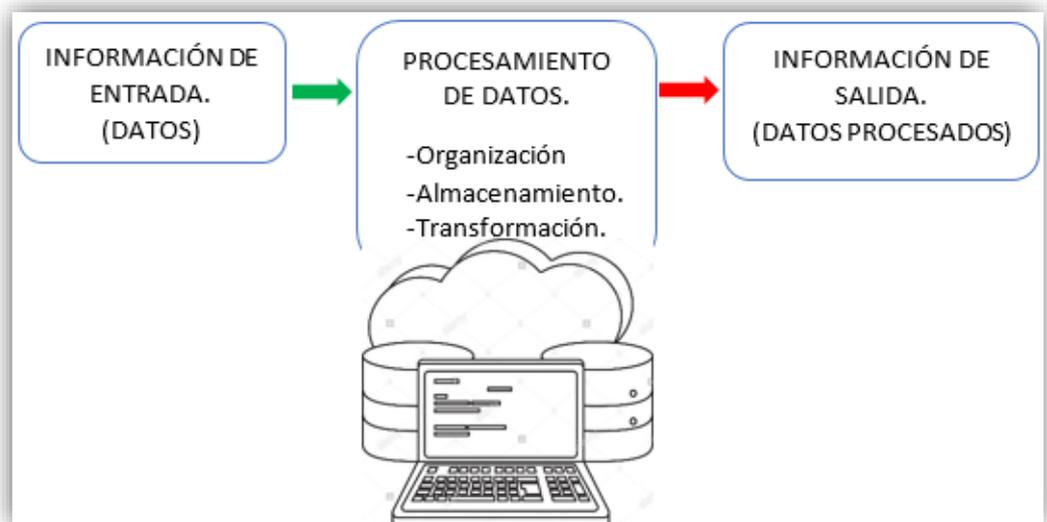
Gráfico Nro. 4: Estructura de un sistema informático.



Fuente: Sistemas informáticos (28).

Esquema de un sistema informático.

Gráfico Nro. 5: Esquema de un sistema informático.



Fuente: Arquitectura de los Sistemas Informáticos (27).

Lenguaje de Programación.

Para Quero E. (30), en su libro titulado Sistemas operativos y lenguajes de programación menciona que un lenguaje de programación es una notación conjunta de símbolos y caracteres combinados entre sí de acuerdo con una sintaxis ya definida que posibilita la transmisión de instrucciones a la CPU; de esta manera hace su introducción a un tema más amplio sobre la evolución y la clasificación de los lenguajes de programación.

Tipos de Lenguaje de Programación.

Tabla Nro. 8: Tipos de lenguaje de programación.

LENGUAJES DE BAJO NIVEL	LENGUAJES DE ALTO NIVEL
Son aquello que por sus características se encuentran más próximos a la arquitectura de la maquina englobándose en este grupo el lenguaje máquina y el lenguaje ensamblador.	Son lenguajes que por sus características se encuentran más próximos al usuario o programador y se consideran como tales el resto de los lenguajes de programación como por ejemplo Java, PHP, Python, JavaScript, C++, Ruby, etc.
Lenguaje Maquina -Ser considerado el primer lenguaje de programación -Ser el único lenguaje inteligible directamente por un ordenador -Basarse en la combinación de dos únicos símbolos, el cero y el uno, denominados bit (BI nary digiT).	Los lenguajes de alto nivel son independientes de la arquitectura del ordenador utilizado como soporte, lo que implica que los programas desarrollados en lenguajes de alto nivel puedan ser

<p>-Ser propio de un determinado procesador, es decir que cada procesador tiene su propio y particular lenguaje máquina que no podrá ser entendido por cualquier otro.</p> <p style="text-align: center;">Lenguaje Ensamblador</p> <p>-Ejecutarse más rápidamente que si hubieran sido desarrollados en un lenguaje de alto nivel.</p> <p>-Ocupar mucho menos espacio en memoria</p> <p>-Facilitar el trabajo a la hora de desarrollar programas que controlen periféricos o dispositivos de E/S, simulen movimiento, generen sonido, etc.</p> <p>-Aportar mayor velocidad de operación y que el código fuente sea ensamblado directamente a lenguaje máquina.</p> <p>-No ser transportables; es decir, un programa escrito para un microprocesador concreto no funcionara con un microprocesador diferente.</p> <p>-Ser el lenguaje de programación más difícil de escribir y depurar, lo que dificulta la verificación, corrección y modificación de los mismos.</p>	<p>ejecutados sobre ordenadores con distintos microprocesadores.</p> <p>Tiene una mayor facilidad en el desarrollo, depuración y mantenimiento de los programas frente a los desarrollados con lenguajes de bajo nivel.</p> <p style="text-align: center;">Inconvenientes</p> <p>Todos los programas escritos en un lenguaje de alto nivel necesitan ser traducidos a un lenguaje de programación tan primitivo como el lenguaje máquina para que pueda ser interpretado y ejecutado por la unidad central de procesamiento, lo que significa disponer necesariamente de un traductor (ensamblador, compilador o intérprete) por cada tipo de ordenador utilizado.</p>
---	---

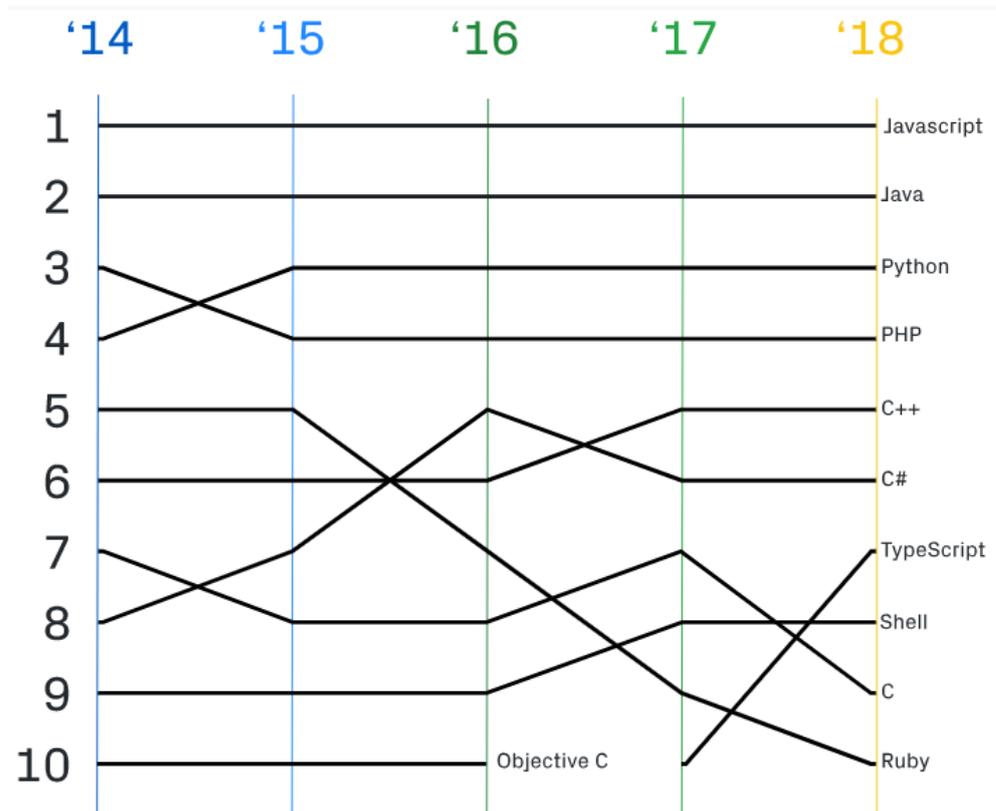
Fuente: Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación (30).

Lenguaje de programación de alto nivel más populares del 2018.

La plataforma de repositorios, GitHub en el 2018 alcanzó un hito remarcable en su categoría al superar los 100 millones de repositorios.

En el mes de octubre del 2018 GitHub presento su reporte Octoverse con estadísticas sobre el mundo de la programación, Según el reporte Octoverse estos son los lenguajes de programación más usados desde el 2014 hasta el 2018.

Gráfico Nro. 6: GitHub - Lenguajes de programación más usados en el 2018.



Fuente: Octoverse informe anual presentado por GitHub en el 2018 (31).

La empresa desarrolladora de Software, TIOBE Software BV, lanzo en abril del 2019 su informe, “TIOBE Índice for April 2019”, de los veinte lenguajes de programación más populares la cual se actualiza cada once meses:

Gráfico Nro. 7: TIOBE - Lenguajes de programación más usados en el 2018.

Apr 2019	Apr 2018	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	15.035%	-0.74%
2	2		C	14.076%	+0.49%
3	3		C++	8.838%	+1.62%
4	4		Python	8.166%	+2.36%
5	6	▲	Visual Basic .NET	5.795%	+0.85%
6	5	▼	C#	3.515%	-1.75%
7	8	▲	JavaScript	2.507%	-0.99%
8	9	▲	SQL	2.272%	-0.38%
9	7	▼	PHP	2.239%	-1.98%
10	14	▲▲	Assembly language	1.710%	+0.05%
11	18	▲▲	Objective-C	1.505%	+0.25%
12	17	▲	MATLAB	1.285%	-0.17%
13	10	▼	Ruby	1.277%	-0.74%
14	16	▲	Perl	1.269%	-0.26%
15	11	▼▼	Delphi/Object Pascal	1.264%	-0.70%
16	12	▼▼	R	1.181%	-0.63%
17	13	▼▼	Visual Basic	1.060%	-0.74%
18	19	▲	Go	1.009%	-0.17%
19	15	▼▼	Swift	0.978%	-0.56%
20	68	▲	Groovy	0.932%	+0.82%

Fuente: Informe “TIOBE Index for April 2019” (32).

Como podemos observar en el Informe “índice TIOBE”, los lenguajes que encabezan la lista son Java, C o C++. Pero, sin embargo, en la referencia los lenguajes web, como lo es JavaScript, disipan peso (lo cual le cuesta bajar al 7° puesto), mientras que las estadísticas que arrojo GitHub han demostrado unos resultados que son inversos como por

ejemplo con JavaScript que en esta ves el que lidera a la cabeza del ranking es Java y Python.

GitHub al ser un repositorio online, tiene más representatividad en los desarrollos online; esto nos indica que los lenguajes web tienen una posición muy alta dentro de los diferentes rankings a diferencia del índice TIOBE que nos demuestra su gran importancia dentro del universo del desarrollo de aplicaciones.

Lenguajes de programación

JavaScript

MDN Web Docs, es el sitio web oficial de Mozilla para la documentación de desarrollo de estándares web y proyectos de Mozilla define a JavaScript como un lenguaje de programación que te permite crear contenido nuevo y dinámico, controlar archivos de multimedia, crear imágenes animadas y muchas otras cosas más. Este lenguaje se sigue manteniendo en los primeros lugares de las encuestas y se volvió el preferido de muchos programadores, es increíble lo que puedes llegar a hacer con tan sólo unas pocas líneas de código de JavaScript (33).

Para Sánchez M. (34), en su libro JavaScript- Internet define a este lenguaje como un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet, que se encarga de leer los datos provenientes de un formulario de una página web, la cual procesa la información y lo describe sobre el canal de salida estándar que es la pantalla del ordenador.

Mohedano J. y Saiz M. (35), en su libro Iniciación a JavaScript lo definen como lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web capaces de interactuar con el usuario. Estos

procesos se ejecutan en la máquina del cliente (en el navegador) y por tanto no implican intercambio de datos con el servidor; de esta manera los autores inician su introducción al mundo JavaScript.

Java

El sitio web Oficial de Java lo describe como un lenguaje de programación y una plataforma informática, comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Java es rápido, seguro y fiable. Java está en todas partes, desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet (36).

IBM Developer (37), define a Java como el lenguaje basado en una programación orientada a objetos (OOP), el cual es un derivado del lenguaje C, Estructuralmente java comienza con paquetes, un paquete es un mecanismo de espacio de nombres del lenguaje Java, dentro de los paquetes se encuentran clases y dentro de las clases se encuentran métodos, variables, constantes, entre otros (38).

Lenovo Gruop (39), el gigante chino fabricante de electrónicos, ordenadores, Tabletas y Smartphone tiene su propio concepto del lenguaje Java el cual define como un lenguaje de programación orientado a objetos especialmente diseñado para permitir a los desarrolladores disponer de una plataforma de continuidad. Java se distingue de otros paradigmas de la programación (como la programación funcional o lógica) porque los desarrolladores pueden retomar o actualizar algo que ya han acabado, en oposición a empezar de cero. Los objetos mantienen el código bien organizado y resulta fácilmente modificable de ser necesario (39).

Diferencias entre Java y JavaScript

Tabla Nro. 9: Diferencias entre Java y JavaScript.

JAVA	JAVASCRIPT
Es un lenguaje más complejo y completo con estricta orientación a objetos.	Es un lenguaje sencillo.
Diseñado para desarrollar aplicaciones de propósito general incluyendo tanto aplicaciones de escritorio como web.	Diseñado para desarrollar aplicaciones web.
Lenguaje compilado a código intermedio que luego es interpretado.	Lenguaje interpretado por el navegador. No requiere compilador.
Tiene reglas mucho más rígidas. Por ejemplo, hay que declarar todas las variables con sus tipos.	Más flexible. Por ejemplo, no requiere declarar variables ni tipos (aunque es aconsejable hacerlo).

Fuente: Iniciación a JavaScript (35).

C++

Para la enciclopedia en Red del gobierno de Cuba (EcuRed) (40), es un lenguaje imperativo orientado a objetos derivado del C. En realidad, un supe conjunto de C, que nació para añadirle cualidades y características de las que carecía (40).

La definición "oficial" del lenguaje nos dice que C++ es un lenguaje de propósito general basado en el C, al que se han añadido nuevos tipos de datos, clases, plantillas, mecanismo de excepciones, sistema de espacios de nombres, funciones inline, sobrecarga de operadores,

referencias, operadores para manejo de memoria persistente, y algunas utilidades adicionales de librería (en realidad la librería Estándar C es un subconjunto de la librería C++) (41).

Bases de datos.

El conjunto de información relacionada que se encuentra estructurada o agrupada se le llama base de datos. Para la revista tecnológica searchdatacenter una base de datos viene a ser una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. En una sola vista, las bases de datos pueden ser clasificadas de acuerdo con los tipos de contenido: bibliográfico, de puro texto, numéricas y de imágenes (42).

Los datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente de forma digital para su posterior uso es como se define el concepto de base de datos en la enciclopedia en Red del gobierno de Cuba (EcuRed) (43).

Sistemas Gestores de Bases de Datos

Es un programa que te permite crear, actualizar y administrar una base de datos relacional. La mayoría de los Sistemas Gestores de Bases de Datos comerciales utilizan el lenguaje de consultas estructuradas (SQL) para acceder a la base de datos (44).

Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan se maneja de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización (43).

Objetivos de los sistemas gestores de bases de datos (SGBD)

Seguridad: SGBD deben garantizar que esta Información se encuentra segura de permisos a usuarios y grupos de usuarios, que permiten otorgar diversas categorías de permisos.

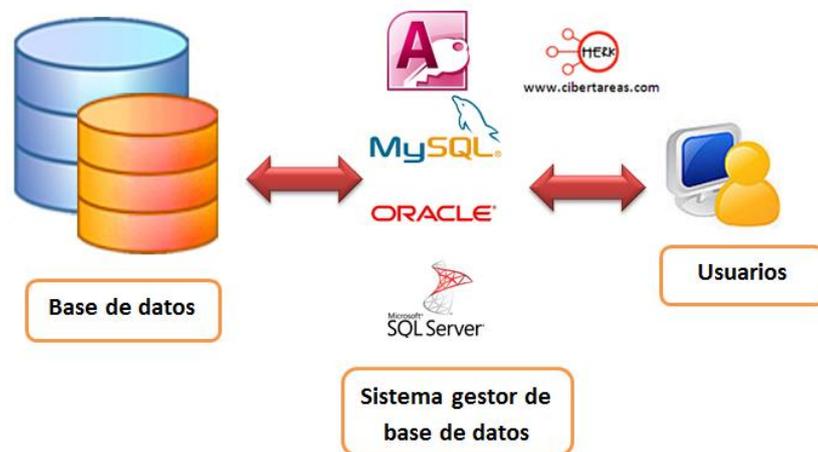
Tiempo de respuesta: Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el SGBD tarda en darnos la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

Abstracción de la Información: ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos

Independencia: capacidad de modificar el esquema (Físico o Lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.

Consistencia: los datos repetidos se actualicen de forma simultánea (43).

Gráfico Nro. 8: Función de los gestores de base de datos.



Fuente: Administración de sistemas gestores de base de datos (45).

Tipos de sistemas gestores de bases de datos (SGBD)

Tabla Nro. 10: Sistemas gestores de bases de datos libres.

SGBD LIBRES	
MySQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo (46).
PostgreSQL	Sistema de gestión de base de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL. El desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre o apoyada por organizaciones comerciales (47).
SQLite	Es una biblioteca en lenguaje C que implementa un motor de base de datos SQL pequeño, rápido, autónomo, de alta fiabilidad y completo. SQLite es el motor de base de datos más utilizado en el mundo. SQLite está integrado en todos los teléfonos móviles y en la mayoría de las computadoras, y se incluye en innumerables aplicaciones que las personas usan todos los días (48).

Fuente: Libro Sistemas Gestores de bases de datos e Instalación (49).

Tabla Nro. 11: Sistemas gestores de bases de datos no libres.

SGBD NO LIBRES	
Oracle	Sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation (50).
IBM Informix	Base de datos integrable segura, optimizada para datos OLTP e Internet de las cosas (IoT). Informix tiene la capacidad exclusiva de integrar de forma eficiente SQL, NO SQL/JSON, series temporales y datos espaciales.

	Con cuatro ediciones disponibles, todos, desde desarrolladores hasta empresas globales, se pueden beneficiar de su confiabilidad, flexibilidad, facilidad de uso y bajo costo total de la propiedad (37).
Microsoft Access	Access es una herramienta fácil de usar para crear aplicaciones empresariales, desde plantillas o desde cero. Con sus ricas e intuitivas herramientas de diseño, Access puede ayudarlo a crear aplicaciones atractivas y altamente funcionales en un tiempo mínimo (51).
Paradox	base de datos relacional para entornos MS Windows, anteriormente disponible para MS-DOS y Linux, desarrollada actualmente por Corel e incluida en la suite ofimática WordPerfect Office.

Fuente: Sistemas Gestores de bases de datos e Instalación (49).

Tabla Nro. 12: Sistemas gestores de bases de datos no libres y gratuitos.

SGBD NO LIBRES Y GRATUITOS	
Microsoft SQL Server Compact Edition Básica.	Es el motor de base de datos para PocketPC, su creación y funcionamiento está basado en el proveedor de datos de .NET Compact Framework el cual fue desarrollado con tecnología .NET de Microsoft (52).
Sybase ASE Express Edition para Linux (edición gratuita para Linux)	Posee un desempeño superior en ambientes de transacciones pesadas, como los de los servicios financieros, donde la confiabilidad, la seguridad y la alta disponibilidad son críticas. La tecnología basada en estándares abiertos de Sybase ASE hace la integración y la migración particularmente fáciles, reduciendo aún más los riesgos y los costos. A Diferencia de las bases de datos de código-fuente abierto, Sybase ASE Express Edition for Linux es corporativo y está libre de

	problemas de licencia complejos y de problemas de integración inesperados (53).
Oracle Express Edition 10	Esta nueva versión gratuita está dirigida a estudiantes, pequeñas empresas y desarrolladores que quieran embeberla junto con sus aplicaciones. Es una versión limitada en características, pero perfectamente operativa para pruebas y pequeñas empresas (54).

Fuente: Libro Sistemas Gestores de bases de datos e Instalación (49).

Herramientas utilizadas.

XAMPP: es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

-El nombre proviene del acrónimo: **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos).

-Apache.

-Maria DB/MySQL.

-PHP, Perl.

A partir de la versión 5.6.15, XAMPP cambió la base de datos MySQL por Maredad (55).

Características de XAMPP

-Cabe destacar que el programa se distribuye con la licencia GNU

-Actúa como un servidor web libre.

-Fácil de usar.

-Interpretar páginas dinámicas.

-Muy útil para el trabajo académico.

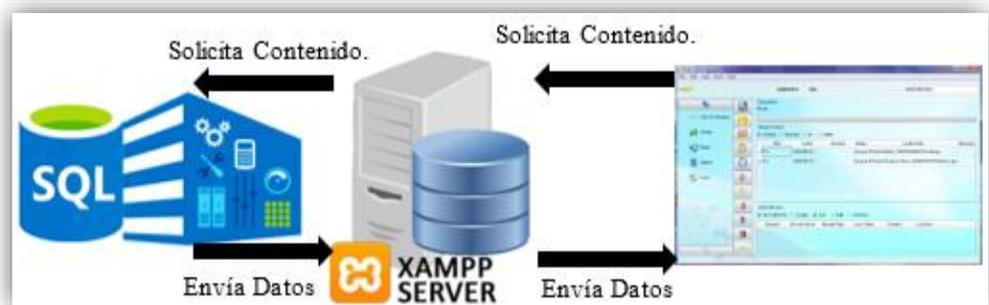
Xampp es un servidor que es utilizado por la comunidad de programadores y desarrolladores Web para realizar pruebas locales de

sus sitios Web antes de subir al internet para no tener inconvenientes durante la interacción del usuario y la web. (55).

Objetivo de XAMPP

El objetivo es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. El paquete viene configurado por defecto con todas las opciones activadas. Cabe recalcar que es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales; para el caso de usar XAMPP comercialmente, se tiene que asegurar de cumplir con las licencias de los productos incluidos en XAMPP. Actualmente XAMPP tiene instaladores para Windows, Linux y OS X (55).

Gráfico Nro. 9: Arquitectura XAMPP.



Fuente: Elaboración Propia.

MySQL

En el artículo "Guía del Administrador para la Administración de datos AWS", perteneciente a la enciclopedia de TI de TechTarget, escrito por la CEO Rouse M. (56), menciona que MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacionales de código abierto respaldado por Oracle, que está basado en el Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL), a partir del 2016 se ejecuta prácticamente en todas las plataformas, Los

desarrolladores pueden usar MySQL bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL), pero la empresas deben obtener una licencia comercial de Oráculo.

Funcionalidad de MySQL.

Está basado en el modelo Cliente-Servidor, El núcleo de MySQL es el servidor MySQL, que maneja todas las instrucciones (o comandos) de la base de datos. El servidor MySQL está disponible como un programa separado para su uso en un entorno de red cliente-servidor y como una biblioteca que se puede incrustar (o vincular) en aplicaciones separadas (57).

Característica de MySQL.

-MySQL permite almacenar y acceder a los datos a través de múltiples motores de almacenamiento, incluidos InnoDB, CSV y NDB.

-MySQL también es capaz de replicar datos y particionar tablas para un mejor rendimiento y durabilidad.

-Los usuarios de MySQL no están obligados a aprender nuevos comandos; pueden acceder a sus datos mediante comandos SQL estándar.

-MySQL está escrito en C y C ++ y es accesible y está disponible en más de 20 plataformas, incluidas Mac, Windows, Linux y Unix.

-El RDBMS admite grandes bases de datos con millones de registros y admite muchos tipos de datos, incluidos enteros con o sin signo de 1, 2, 3, 4 y 8 bytes de longitud, FLOAT; DOUBLE; CHAR; VARCHAR; BINARY; VARBINARY; TEXT; BLOB; DATE; TIME; DATETIME; TIMESTAMP; YEAR; SET; ENUM; and OpenGIS spatial types (56).

Seguridad de MySQL.

Usa un privilegio de acceso y un sistema de contraseña cifrada que permite la verificación basada en el host. Los clientes MySQL pueden conectarse a MySQL Server utilizando varios protocolos, incluidos sockets TCP / IP en cualquier plataforma. MySQL también admite varios programas de clientes y utilidades, programas de línea de comandos y herramientas de administración como MySQL Workbench (57).

Diferencias entre SQL y MySQL.

Tabla Nro. 13: Comparación entre MySQL y SQL.

COMPARACIÓN ENTRE MYSQL VS SQL	MYSQL	SQL
DEFINICIÓN	Es un RDBMS para almacenar, recuperar, modificar y administrar una base de datos utilizando SQL.	Es un lenguaje de consulta estructurado. Útil para administrar bases de datos relacionales.
COMPLEJIDAD	Bastante sencillo está disponible a través de la descarga y la instalación.	Requiere aprender el lenguaje SQL para usarlo efectivamente.
TIPO	Es un software de base de datos. Usa el lenguaje "SQL" para consultar la base de datos.	SQL es un lenguaje de consulta.
SOPORTE PARA CONECTOR	Ofrece una herramienta integrada llamada 'MySQL workbench'	SQL no proporciona conectores.

	para diseñar y desarrollar bases de datos.	
PROPÓSITO	Permite el manejo, almacenamiento, modificación y eliminación de datos en formato tabular.	Para consultar y operar el sistema de base de datos.
USO	Se usa como una base de datos RDBMS.	El código SQL y los comandos se usan en varios sistemas DBMS y RDMS, incluido MYSQL.
ACTUALIZACIONES	Recibe las actualizaciones frecuentes, por la comunidad Open Source.	El lenguaje es fijo y el comando sigue siendo el mismo.

Fuente: EDUCBA Plataforma Online de Educación en TI (58).

Metodologías del desarrollo de software.

Tabla Nro. 14: Diferencias entre métodos y metodologías.

MÉTODO	METODOLOGÍA
En el artículo “Metodología De Desarrollo de Software” publicado por la División de sistemas de la Uladech católica define que, un método se compone de diversos aspectos que nos permitirán conseguir una meta o lograr un objetivo. Se define más claramente como un conjunto de herramientas, las	En el artículo “Metodología De Desarrollo de Software” publicado por la División de sistemas de la Uladech católica define que, es un conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el objetivo o la gama de objetivos que rige una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos

<p>cuales, utilizadas mediante las técnicas correctas que permiten la ejecución de procesos que nos llevarán a cumplir los objetivos que buscamos (59).</p>	<p>o cuidados específicos. Con frecuencia puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente o adecuadamente aplicable a determinado objeto (59).</p>
---	--

Fuente: Elaboración Propia.

Una metodología de desarrollo de software o una metodología de desarrollo de sistemas en ingeniería de software, es definida por el portal de Tecnológico "IT Knowledge portal" como un marco que se utiliza para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información (60).

La enciclopedia en Red del gobierno de Cuba (ECURED) (61), menciona en su artículo “Metodologías de desarrollo de Software”, que las metodologías de desarrollo de Software logran la construcción de un sistema informático eficiente, que cumple con los requerimientos planteados, es una tarea realmente intensa y sobre todo difícil de cumplir (61).

EL portal Cleveroad especialista en TI, en su artículo titulado “A Fresh Take on 5 Software Development Methodologies”, menciona que una metodología de desarrollo de software, se puede llamar de diferentes formas como, por ejemplo; metodología de desarrollo de sistema, o incluso un proceso de desarrollo de software, pero siempre significará lo mismo: dividir el software y construir el trabajo en diferentes etapas con ciertas actividades con el fin de una planificación y administración más efectiva (62).

El tesista Solano R. (63), en su tesis titulada "implementación de un sistema informático de hospitalización del hospital Elpidio berovides

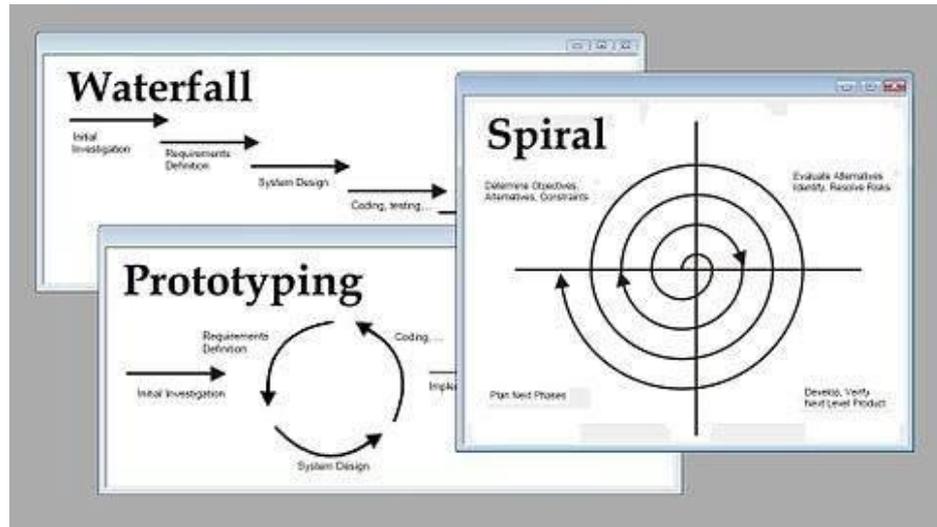
Pérez –otuzco; 2018.", menciona que una metodología de desarrollo de software (SDM) se define como un conjunto de documentos, procesos y procedimientos que forman parte de un marco de trabajo usado por los equipos de desarrollo con la finalidad de, planificar y controlar el proceso de desarrollo de software, optimizándolo mediante el aumento de la productividad del personal de tecnologías de información y una mejora de la solución o producto de software final. Existen dos tipos de SDM que son utilizadas por la mayoría de desarrolladores de software, estos son el desarrollo tradicional y el desarrollo ágil (63).

Objetivo de la metodología de desarrollo de software: es el aumentar la calidad del software la cual se produce en todas y cada una de las fases de desarrollo, toda metodología debe ser adaptada a las características de cada proyecto (equipo de desarrollo, recursos, etc.), por lo tanto, no existe una metodología de software universal (61).

La metodología busca cumplir con los siguientes objetivos:

- Asegurar la uniformidad y calidad tanto del desarrollo como del sistema en sí.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios del sistema.
- Conseguir un mayor nivel de rendimiento y eficiencia del personal asignado al desarrollo.
- Ajustarse a los plazos y costes previstos en la planificación.
- Facilitar el mantenimiento posterior de los sistemas.
- Definir actividades a llevarse a cabo en un Proyecto de Sistema de Información.
- Unificar criterios en la organización para el desarrollo del Sistema de Información.
- Proporcionar puntos de control y revisión.
- Permitir construir un sistema documentado y que sea fácil de mantener.
- Ayudar a identificar, lo antes posible, cualquier cambio que sea necesario realizar dentro del proceso de desarrollo (59).

Gráfico Nro. 10: Metodologías de desarrollo de software.



Fuente: Enciclopedia en Red del gobierno de Cuba (61).

Tipo de Metodologías de Desarrollo de Software.

Las metodologías de desarrollo se pueden dividir en dos grupos de acuerdo con sus características y los objetivos que persiguen: ágiles y robustas.

Tabla Nro. 15: Tipo de metodologías de desarrollo de software.

METODOLOGÍAS AGILES	METODOLOGÍAS ROBUSTAS O TRADICIONALES
Extreme Programming (XP)	Microsoft Solution Framework (MSF)
Scrum	Métrica 3
Crystal Methodologies	Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

Fuente: Elaboración Propia.

Metodologías Ágiles

El desarrollo ágil de software es un marco conceptual para empezar proyectos de ingeniería de software, existe una serie de metodologías para desarrollo de software ágil, por ejemplo: Scrum, Dynamic Systems Development Model (DSDM) y Crystal Methods (60).

En el modelo Ágil, "falla rápida" es algo bueno, este enfoque produce ciclos de lanzamiento en curso, cada uno con pequeños cambios incrementales del lanzamiento anterior. En cada iteración, el producto es probado. El modelo Agile ayuda a los equipos a identificar y resolver pequeños problemas en los proyectos antes de que evolucionen a problemas más significativos, e involucrar a los interesados de la empresa y obtener sus comentarios durante todo el proceso de desarrollo (64).

Las iteraciones son cajas de tiempo cortas que intentan minimizar el riesgo en el desarrollo de software, estas duran por lo general de una a cuatro semanas, y son considerados como un proyecto de software en miniatura en la cual se incluyen todas las tareas necesarias para lanzar el mini-incremento que tiene nuevas funcionalidades como la planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas y documentación.

Las metodologías ágiles producen poca documentación escrita en comparación con otras metodologías pero enfatizan el trabajo del software como medida principal de progreso, la cual combinan con la comunicación cara a cara con los involucrados, con esto las metodologías ágiles pretenden tener la capacidad suficiente para ser poder lanzar un nuevo producto del software al final de cada iteración, luego del lanzamiento realizado en cada iteración el equipo de trabajo evalúa las prioridades del proyecto y vuelve a realizar las mejoras (60).

Gráfico Nro. 11: Tipos de metodología ágiles.



Fuente: Informe metodologías ágiles (65).

Gráfico Nro. 12: Proceso de las metodologías ágiles.



Fuente: Metodologías ágiles en Gestión de Proyectos (66).

Metodología Extreme Programming (XP)

Es una metodología desarrollada para crear software en un entorno muy inestable, la característica resaltante de la metodología es el permite flexibilidad dentro del proceso de modelado, reducir el costo cuando se realizan cambios en los requisitos de software, en las metodologías tradicionales de desarrollo como la metodología de cascada, los requisitos para el sistema se fijan y, a menudo, se "congelan" al inicio

del proyecto de desarrollo, esto significa que el costo de cambiar los requisitos en una etapa posterior del proyecto, puede ser muy alto (algo que es muy común en el mundo real) (60).

- **Prácticas básicas de XP:** como se describe en la primera edición de "Explicación de la Programación Extrema" se pueden agrupar en cuatro áreas (12 prácticas) de la siguiente manera:

Tabla Nro. 16: Practicas básicas de XP.

Retroalimentación de escala fina	Proceso continuo en lugar de batch.	Entendimiento compartido	Programador de bienestar
-Desarrollo guiado por pruebas. -Juego de planificación. -Todo el equipo. -Programación de pares.	-Integración continúa. -Mejora del diseño. Pequeñas versiones.	-Diseño simple. -Propiedad colectiva del código. -Normas de codificación o convenciones de codificación.	-Ritmo sostenible (es decir, cuarenta horas a la semana).

Fuente: Informe Software Development Methodologies (60).

- **Ciclo de vida Metodología XP.** En la mayoría de libros los especialistas definen cinco etapas del ciclo de vida del desarrollo de software XP.

Planificación: Es la primera etapa del ciclo de vida su tarea principal es establecer objetivos de todo el proyecto y ciertos ciclos iterativos. En esta etapa, el equipo se reúne con el cliente y le pregunta sobre todos los aspectos del futuro software. El cliente formula su visión del producto a través de historias de usuario. Los desarrolladores los

estiman y priorizan en el plan de lanzamiento. Después de eso comienza el trabajo de convertirlos en tareas.

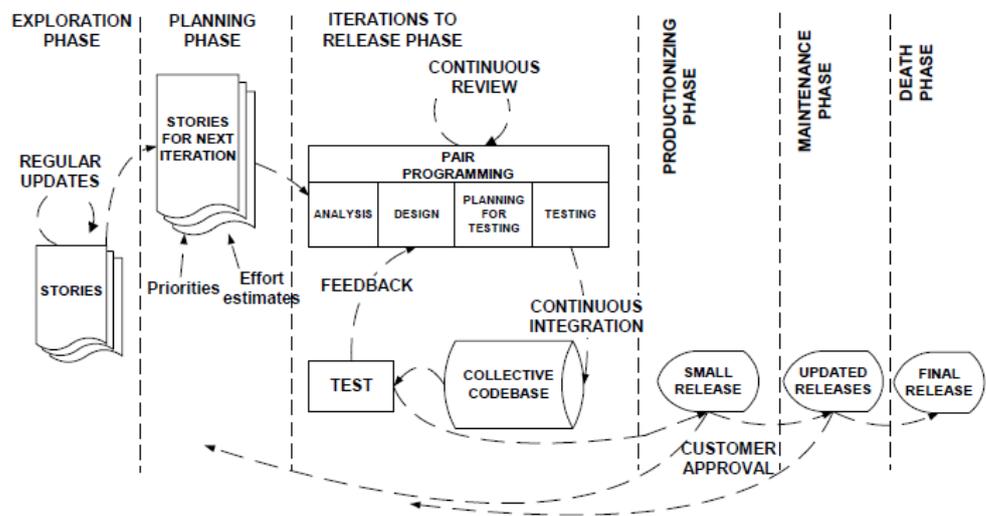
Diseño: En esta etapa del proyecto, el equipo debe definir las características principales del código futuro. Lo principal es crear un diseño simple, porque la simplicidad es uno de los principios principales de la metodología XP.

Codificación: Los desarrolladores de programación extrema creen que un buen código debe ser simple. Es por eso que lo refactorizan constantemente. El procedimiento de refactorización les permite simplificar el código o sus partes sin afectar la funcionalidad del producto final.

Pruebas: En la Programación Extrema, el procedimiento de prueba generalmente se realiza no después de que se realiza el producto final o intermedio, sino junto con el procedimiento de escritura del código.

Escuchando: En la etapa final del ciclo de vida, el equipo de XP debe recibir una respuesta del cliente. Es la única persona que estima los productos finales e intermedios.

Gráfico Nro. 13: Ciclo de vida de la metodología XP.



Fuente: Extreme Programming (XP) at a Glance (Visual) (67).

Metodología Scrum, es una metodología ágil, que sirve para gestionar el desarrollo de software, la cual está dedicada a controlar y planificar proyectos, con una gran variación de cambios a última hora y existe una gran incertidumbre. para lograr la entrega de los sprint de forma rápida y continua, los equipos trabajan en ciclos de ejecución muy cortos por lo general son de 1 a 4 semanas (68).

Fases de la Metodología Scrum

Preparación: también se le conoce como el sprint 0, en esta fase se logra comprender el caso del negocio, con la única finalidad de tomar decisiones, que sumen valor al producto.

Planificar un Sprint: también es conocida como sprint planning meeting, esta reunión participan el product owner, el scrum master y el equipo scrum, con la intención de seleccionar las funciones, sobre la que va a trabajar la lista de backlog y esta dará valor al producto.

Reuniones del Sprint: se darán 3 reuniones durante la ejecución del sprint, y son el, sprint planning meeting, scrum daily meeting, sprint review meeting, se definirán cuáles son las tareas y los objetivos que se realizaran (69).

Eventos Metodología Scrum

Gráfico Nro. 14: Eventos de la Metodología Scrum



Fuente: Gestión de Proyectos Informáticos (69)..

Metodología Robusta.

Metodología RUP: Esta metodología tiene un enfoque que está orientado a objetos en su diseño, el proceso unificado de racional (Rational Unified Process), es un proceso, de desarrollo de software, que para diseñar y documentar los procesos en acción usa la notación del lenguaje de modelamiento unificado (Unified Modeling Language), RUP no es una metodología con procesos firmemente señalados, sino un conjunto de metodologías adaptables, a la necesidad y al contexto de cada empresa, por

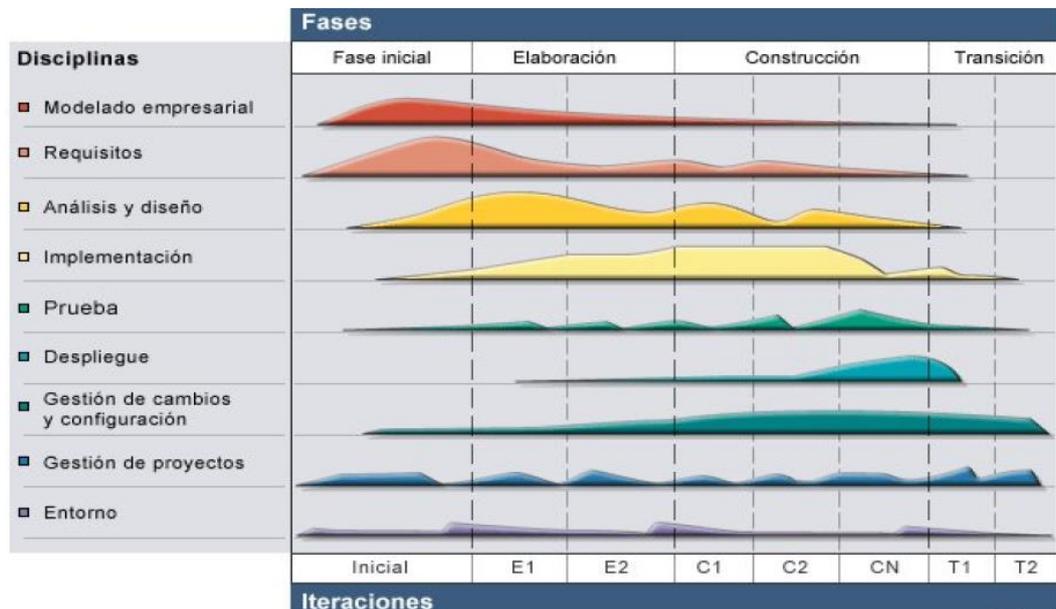
eso, es la metodología más utilizada, para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (70).

Estructura de RUP, consta de dos dimensiones, donde se encuentran las fases y las disciplinas.

-En las fases: se encuentra las cuatro fases del proyecto que está dividida por iteraciones y representa el tiempo que contiene lo aspectos dinámicos del proceso (71).

-En las disciplinas: representa las actividades lógicas y describe el proceso en términos de componente de proceso, flujo de trabajo, actividades y roles (71).

Gráfico Nro. 15: Ciclo de Vida de RUP.



Fuente: Libro Metodologías de desarrollo de software (72).

Fases de RUP, se divide en cuatro fases diferentes para la realización del proyecto y se basa en las personas, diseño producto y proceso:

Tabla Nro. 17: Fases de la Metodología RUP

Inicio o Diseño	Pone énfasis en el alcance del sistema.
Preparación	Pone énfasis en la arquitectura.
Construcción	Pone énfasis en el desarrollo.
Transición	Pone énfasis en la aplicación

Fuente: Libro Metodologías de desarrollo de software (72).

Diseño: se elaboran los objetivos, la arquitectura, los requisitos del sistema que luego se transforman en casos de uso y la planificación del proyecto sirve para el acuerdo de las partes interesadas (72).

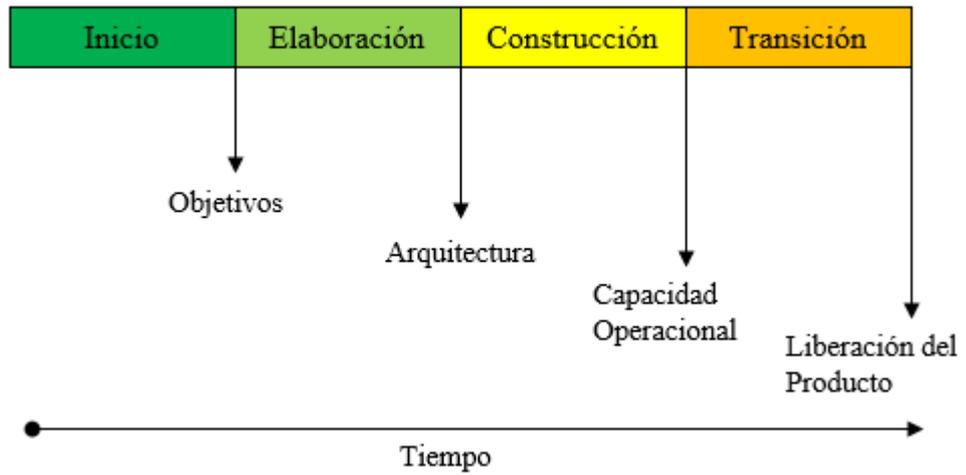
Elaboración: viene a ser el diseño del sistema luego de haber elaborado los casos de uso, en el cual se busca reducir los posibles riesgos y de este modo cumplir con los costes estimados (72).

Construcción: se inicia el desarrollo del software y se despliegan diferentes versiones alpha, para asegurar la usabilidad del sistema, revisando las necesidades de los usuarios, para finalmente liberar la versión beta del sistema y generar la documentación que ayude a la instalación, soporte y aprendizaje (72).

Transición: en esta fase se lleva a cabo el plan de despliegue y entrega del software, así como el seguimiento y la calidad del software, asegurándose que se cumplan con las necesidades de los usuarios generándose un feedback con el cliente (72).

Cada ciclo de vida concluye cuando se alcanza un hito, al finalizar cada fase se valora y aprueba el cumplimiento de los objetivos trazados para esa fase y así poder continuar con la siguiente.

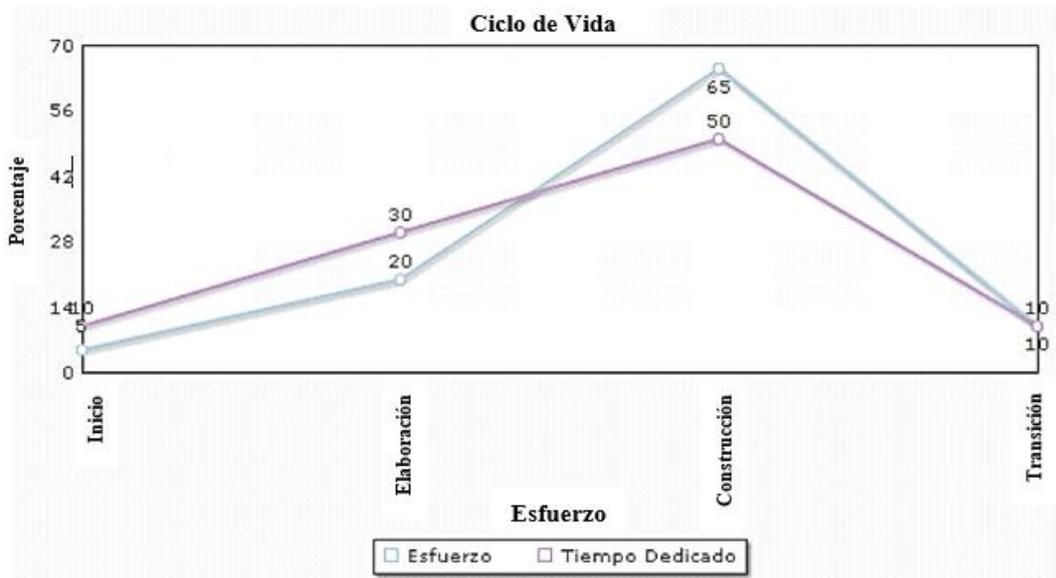
Gráfico Nro. 16: Hitos al finalizar cada fase RUP.



Fuente: Personalización de RUP para Proyectos académicos (71).

Dentro de los hitos de las fases que necesita más tiempo en su realización es la de construcción, y así se demuestra en el siguiente gráfico.

Gráfico Nro. 17: Esfuerzo y tiempo en RUP.



Fuente: Personalización de RUP para Proyectos académicos (71).

III. HIPÓTESIS.

3.1. Hipótesis General.

La propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, ayuda a mejorar la gestión y el control de la información documentaria de los establecimientos comerciales evitando la pérdida de información para futuras gestiones.

3.2. Hipótesis Específicas.

1. El conocimiento de la situación actual respecto a la gestión documentaria en el área de comercialización, permite conocer las necesidades y los requerimientos para realizar la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.
2. La evaluación de las características técnicas de los equipos informáticos, permite elegir adecuadamente las herramientas de desarrollo para realizar la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.
3. La determinación de la metodología de desarrollo a utilizar, permite mejorar y optimizar los procesos para la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

IV. METODOLOGÍA.

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Por las características de la investigación reunió las condiciones de una investigación del tipo descriptiva y de enfoque o nivel cuantitativa.

El tipo de investigación fue descriptiva, porque el objetivo de la investigación es llegar a conocer la situación, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, y que no se limita a la recolección de datos. En esta investigación se examinan y describen las variables de estudio (73).

Nivel cuantitativo, es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes, esto implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Es concluyente en su propósito ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor (74).

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental y de corte transversal.

No experimental: porque el investigador observa lo que ocurre de forma natural, sin intervenir de manera alguna y se realizó sin manipular deliberadamente las variables, es decir se observó los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (75).

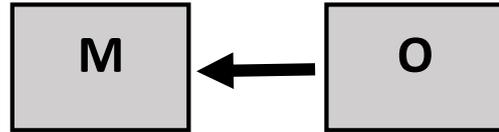
De corte trasversal, las mediciones se hacen en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento. En otras palabras, con este diseño, se efectúa el estudio de variables en un momento determinado (76).

El diseño de la investigación tiene la siguiente estructura:

Donde:

M = Muestra.

O = Observación



4.3. Población y Muestra.

Población.

llamamos población al conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar determinadas características, así lo define Víctor M. Niño Rojas en su libro metodología de la investigación (75).

Por lo tanto, esta investigación estará delimitada por 25 trabajadores que integran el personal administrativo y los trabajadores del Área de Comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

Muestra.

llamamos muestra a un subconjunto de la población que se supone representativa del total de la población y cuyo estudio debería entregar información aplicable a todos los individuos de la población, así lo define Víctor M. Niño Rojas en su libro metodología de la investigación (75).

La muestra es de 20 trabajadores, y no se utilizó ninguna técnica estadística, seleccionándolos por conveniencia debido a que la investigación aplica a las tecnologías de información y comunicación, se decidió tomar en cuenta a los trabajadores que tienen mayor incidencia con las TIC, seleccionado a los jefes de áreas y personal del área de Comercialización, los cuales están directamente involucrados investigación.

4.4. Definición operacional de las variables en estudio.

Tabla Nro. 18: Matriz de operacionalización de la variable.

Variable	Definición de Concepto	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Propuesta de un sistema informático.	Definición de un sistema informático: Lapiedra R. (77), en tu libro titulado “Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa” define a un sistema informático como una compleja interconexión de numerosos componentes de hardware y software, los cuales son básicamente sistemas deterministas y formales, de tal	Situación actual en el área de Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> - el sistema actual es eficiente. - trabajan en forma manual. - utilizan Excel para el consolidado. - información eficiente. - informes oportunos. - registro adecuado de establecimientos. - seguridad de información. - imagen institucional. - satisfacción de las necesidades. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> -SI -NO

	<p>forma que con un input determinado siempre se obtiene un mismo output.</p>	<p>Necesidad de proponer un sistema informático para el área de comercialización</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mejorar el proceso de registro - proponer un sistema informático. - contar con una base de datos, actual como histórica. - evitar perdida de datos. - optimizar el tiempo. - contar con información real. - mejor control de la información - obtener reportes oportunos. 		
--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.5. Técnicas instrumentos de recolección de datos

Laura C. (78), define que las técnicas de recolección de datos son mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico.

4.5.1. Técnica.

La técnica de recolección de dato que se manipuló en la presente investigación fue la encuesta.

4.5.2. Instrumentos.

El instrumento utilizado fue el cuestionario.

Cuestionario: que es definido como “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir; el mismo se elaboró utilizando preguntas cerradas dicótomas” (78), es decir sólo con dos únicas alternativas de respuestas.

4.6. Plan de Análisis.

Se seleccionó a las personas que están directamente involucradas en el proceso del acervo documentario y fue a ellos a quienes se les aplico los cuestionarios y no a las personas que hacen trabajos de campo, por medio de visitas y entrevistas con el personal del Área de Comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa se lograron obtener los requerimientos para la propuesta del sistema informático,

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 el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.7. Matriz de Consistencia.

Tabla Nro. 19: Matriz de Consistencia.

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, mejorara la gestión y el control de la información documentaria?	Realizar la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa – Chimbote; 2019, que permitirá optimizar la gestión y el control de la información documentaria, con la finalidad de crear una base de datos histórica para futuras gestiones	La propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, ayudara a mejorar la gestión y el control de la información documentaria de los establecimientos comerciales evitando la perdida de información para futuras gestiones	Propuesta de un sistema informático.	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel cuantitativo - Tipo descriptivo - Diseño no experimental
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Conocer la situación y problemática actual, respecto a la gestión documentaria en el área de comercialización, a fin	1. El conocimiento de la situación actual respecto a la gestión documentaria en el área de comercialización, permitirá		

	<p>de plasmar las necesidades y los requerimientos, para la propuesta del sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.</p> <p>2. Evaluar las características técnicas de los equipos informáticos, para elegir adecuadamente las herramientas de desarrollo, para la propuesta del sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.</p> <p>3. Determinar la metodología de desarrollo a utilizar, para mejorar y</p>	<p>conocer las necesidades y los requerimientos, para realizar la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.</p> <p>2. La evaluación de las características técnicas de los equipos informáticos, permitirá elegir adecuadamente las herramientas de desarrollo, para realizar la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.</p> <p>3. La determinación de la metodología de desarrollo a utilizar, permitirá mejorar y</p>		
--	--	---	--	--

	optimizar los procesos de la propuesta del sistema informático, para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.	optimizar los procesos para la propuesta del sistema informático, en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.		
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.8. Principios Éticos.

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa. – Chimbote, 2019, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación.

Sobre todo, se ha respetado el principio de la protección de las personas que han participado en la investigación respetando su dignidad humana, su identidad, su diversidad, su confidencialidad y la privacidad de sus datos, mostrando un pleno respeto por sus derechos fundamentales con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

Asimismo, se respetó el principio de beneficencia y no maleficencia en cuanto a la conducta del investigador respetando las tres reglas generales que son no causar daño, disminuir los posibles adversos y maximizar los beneficios, asegurando el bienestar de la empresa y de las personas involucradas en la investigación.

Del mismo modo, se respetó el principio de justicia tratando equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación tomando precauciones en cuanto a los sesgos, limitaciones de las capacidades y conocimiento del investigador para que no toleren ni den lugar a malas prácticas en la investigación.

Igualmente se respetó el principio de la integridad científica en el cual se alude al correcto procedimiento de la práctica en la investigación, y connota honestidad intelectual en la propuesta, desarrollo y comunicación de la investigación, así como transparencia en los conflictos de interés reales o potenciales.

Finalmente, se respetó el último principio del código de ética para la investigación que es el consentimiento informado y expreso en la cual se explicó de forma oral a los agentes involucrados los procedimientos y beneficios de la investigación, para luego solicitar la aprobación y el permiso correspondiente para ser sometidos a los procedimientos de la investigación (79).

V. RESULTADOS.

5.1. Resultados.

5.1.1. Dimensión 1: situación actual en el área de comercialización.

Tabla Nro. 20: Existencia de un sistema para consultar información histórica y actual.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionadas con la existencia de un sistema para consultar información histórica y actual de los establecimientos comerciales del distrito de Santa, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	20	100.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El área de comercialización cuenta actualmente con un sistema para consultar información histórica y actual de los establecimientos Comerciales del Distrito de Santa?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 19, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que NO existe un sistema para realizar consultas históricas ni actuales de establecimientos comerciales.

Tabla Nro. 21: Registro de información en forma manual.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionadas con el registro de información de los establecimientos comerciales lo realizan de forma manual, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El registro de información de los establecimientos comerciales lo realizan en forma manual?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 20, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI registran información de establecimientos comerciales de forma manual.

Tabla Nro. 22: Utilización de cuadros de Excel.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados que utilizan Excel para realizar el consolidado de datos de los establecimientos comerciales, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Utilizan un cuadro Excel para el consolidado de datos de los establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 21, se observa que el 85.00 % de los encuestados manifestaron que SI registran en cuadros de Excel información de establecimientos comerciales y un 15.00 % manifestaron que NO registran en cuadros de Excel.

Tabla Nro. 23: Control eficiente.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados que control eficiente de la información histórica de los establecimientos comerciales, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	20.00
No	16	80.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Es eficiente el control de la información histórica, infracciones y deudas de los establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa que los resultados de la Tabla Nro. 22, el 80.00 % de los encuestados manifestaron que NO cuentan con un control eficiente de la información, y un 20.00 % manifestaron que SI tienen un control eficiente de su información.

Tabla Nro. 24: Adecuada organización del área.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la adecuada organización del área de comercialización, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	7	35.00
No	13	65.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿La Municipalidad Distrital de Santa cuenta con una adecuada organización en el área de comercialización?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa que los resultados de la Tabla Nro. 23, el 65.00 % de los encuestados manifestaron que NO existe una adecuada organización en el área de comercialización y un 35.00 % manifestaron que SI existe una adecuada organización.

Tabla Nro. 25: Información en tiempo real.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con brindar información en tiempo real de los establecimientos formalizados, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	15.00
No	17	85.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Brinda información en tiempo real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa que los resultados de la Tabla Nro. 24, el 85.00 % de los encuestados manifestaron que NO se brinda una información en tiempo real y el 15.00 % manifestaron que SI se brinda una información en tiempo real.

Tabla Nro. 26: Conocimientos de Tic.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con los conocimientos que poseen sobre las Tic, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	45.00
No	11	55.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El personal tiene conocimientos de Tic?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa que los resultados de la Tabla Nro. 25, el 55.00 % de los encuestados manifestaron que NO tienen conocimientos en las Tic, a diferencia de un 45.00% que manifestaron que SI tienen conocimientos en las Tic.

Tabla Nro. 27: Información histórica.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la existencia de información histórica registrada por cada gestión saliente, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Se tiene registrada la información histórica de todos los establecimientos comerciales formalizados en cada gestión saliente?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa que los resultados de la Tabla Nro. 26, el 90.00 % de los encuestados manifestaron que NO existe información registrada en cada gestión saliente y un 10.00 % manifestó que SI existe información registrada en cada gestión saliente.

Tabla Nro. 28: Información adecuada de las direcciones.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con el registro adecuado de las direcciones de los establecimientos, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	80.00
No	4	20.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Cuenta con un registro adecuado de las direcciones de los establecimientos?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 27, se observa que el 80.00 % de los encuestados manifestaron que SI existe un registro adecuado de las direcciones de los establecimientos y un 20.00 % manifestaron que NO existe un registro adecuado de las direcciones de los establecimientos.

Tabla Nro. 29: Registro de la información.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con el registro de la información se realiza fuera del horario laboral, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El registro de la información se realiza fuera del horario de trabajo?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 28, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI se quedan fuera del horario de trabajo para realizar diferentes actividades relacionadas con el área de comercialización.

5.1.2. Dimensión 2: necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.

Tabla Nro. 30: Necesidad de mejorar los procesos.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la necesidad de mejorar el proceso de registro de información, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Es necesario mejorar el proceso de registro de información de los establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 29, se observa que el 95.00 % de los encuestados manifestaron que SI se necesita mejorar el proceso de registro de información y un 5.00 % de los encuestados manifestaron que NO se necesita mejorar el proceso de registro de información.

Tabla Nro. 31: Propuesta de un sistema informático.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Es necesario proponer un sistema informático en el área de comercialización?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 30, se observa que el 90.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario proponer un sistema informático en el área de comercialización a diferencia de un 10.00 % manifestaron que NO es necesario proponer un sistema informático.

Tabla Nro. 32: Propuesta una base de datos.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con propuesta una base de datos para el área de comercialización, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Contar con una base de datos permitirá el correcto almacenamiento de la información de los establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 31, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario proponer una base de datos para el área de comercialización.

Tabla Nro. 33: Evitar la pérdida de datos.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con evitar mediante un sistema informático la pérdida de datos, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Con la propuesta de un sistema informático se controlaría la pérdida de datos de los establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 32, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario evitar la pérdida de datos.

Tabla Nro. 34: Optimizar los procesos.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la necesidad de mejorar el proceso de registro de información, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Actualmente con la propuesta de un sistema informático se podrá optimizar el tiempo en registro de establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 33, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario proponer un sistema informático para evitar la pérdida de datos.

Tabla Nro. 35: Información en tiempo real.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con, contar con la información real y oportuna, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El área de comercialización contara con una información real y oportuna?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 34, se observa que el 95.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario tener información en tiempo real y oportuna y un 5.00 % manifestaron que NO es necesario tener información en tiempo real.

Tabla Nro. 36: Control de la información.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con mejorar el control de la información, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Mejorará el control de información de establecimientos comerciales?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 35, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario mejorar el control de la información que se tiene en el área de comercialización.

Tabla Nro. 37: Importancia de los reportes.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la obtención de reportes adecuados al proponer un sistema informático, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Con la propuesta del sistema informático reducirá el tiempo en el proceso de los reportes?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 36, se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario reducir el tiempo en los que se emiten los reportes.

Tabla Nro. 38: Control de locales.

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con la propuesta del sistema informático se podrá tener el control real de la cantidad de establecimientos, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿Con la propuesta de un sistema informático se podrá tener el control real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 37, se observa que el 90.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario proponer el sistema informático para tener el control real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados y un 10.00 % manifestaron que NO es necesario proponer el sistema informático para tener el control real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados.

Tabla Nro. 39: Facilitar los informes mensuales

Distribución de porcentaje y frecuencias de trabajadores relacionados con respecto facilitar mediante el sistema informático los reportes mensuales, con respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: origen del instrumento aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa; para responder a la pregunta ¿El sistema informático facilitara el informe mensual por parte del personal de área de comercialización?

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

En la Tabla Nro. 38, se observa que el 85.00 % de los encuestados manifestaron que SI es necesario facilitar mediante el sistema informático los reportes mensuales y un 15.00 % manifestaron que NO es necesario facilitar mediante el sistema informático los reportes mensuales.

5.1.3. Resultados generales por resultados

Tabla Nro. 40: Dimensión 1 situación actual en área de comercialización.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión, en donde se analiza la situación actual del área de comercialización; respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

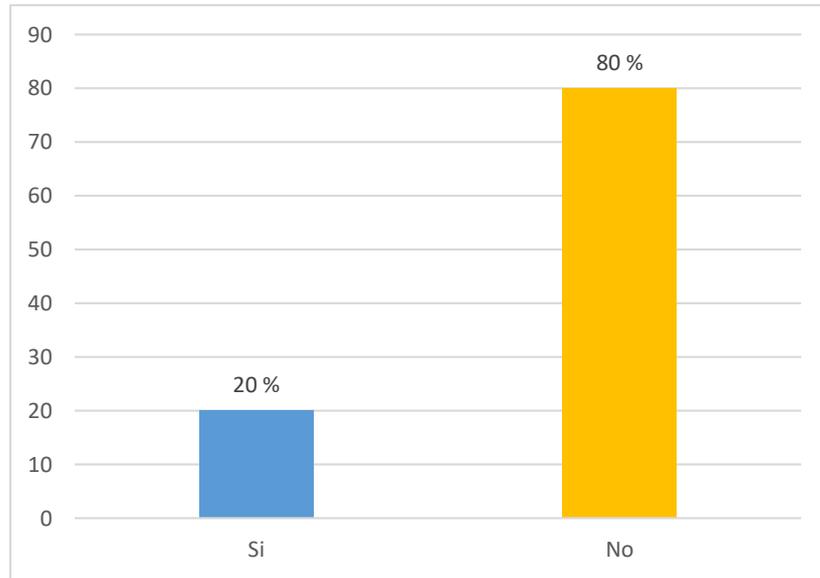
Alternativas	n	%
Si	4	20.00
No	16	80.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Santa, para medir la Dimensión 1, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 39, que el 20.00 % del personal encuestado que trabaja en la municipalidad, indican que, SI aprueban la situación actual de satisfacción del sistema actual, mientras que el 80.00 %, indican que NO aprueban la situación actual de satisfacción del sistema actual dentro de la municipalidad.

Gráfico Nro. 18: Situación actual en el área de comercialización



Fuente: Tabla Nro. 37 dimensión 1.

Tabla Nro. 41: Necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión, en donde aprueban o desaprueba la necesidad de proponer un sistema informático, respecto a la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

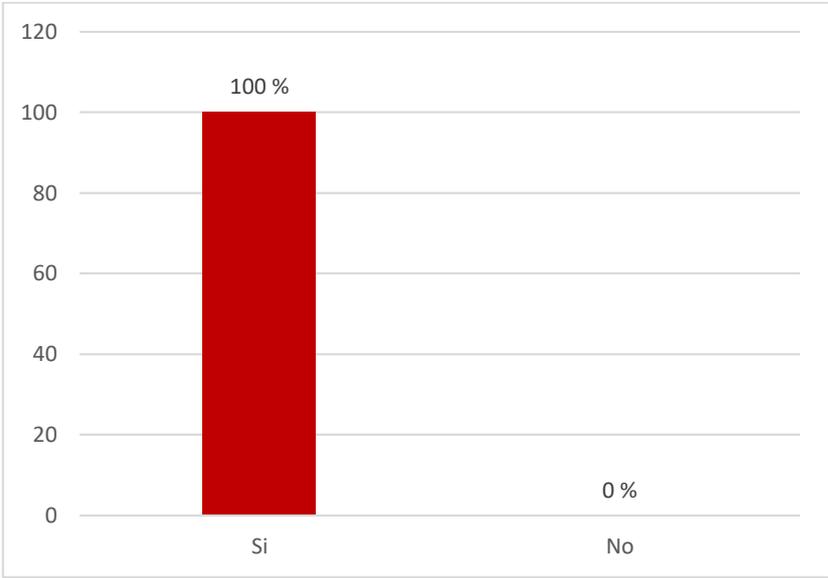
Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información para medir la Dimensión: Necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 40, que el 100.00 % del personal encuestado, SI aprueba la necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización los cuales ayudaran a mejorar los servicios que brindan.

Gráfico Nro. 19: Necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización.



Fuente: Tabla Nro. 38 dimensión 2.

Tabla Nro. 42: Resumen General de las Dimensiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores; para la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019.

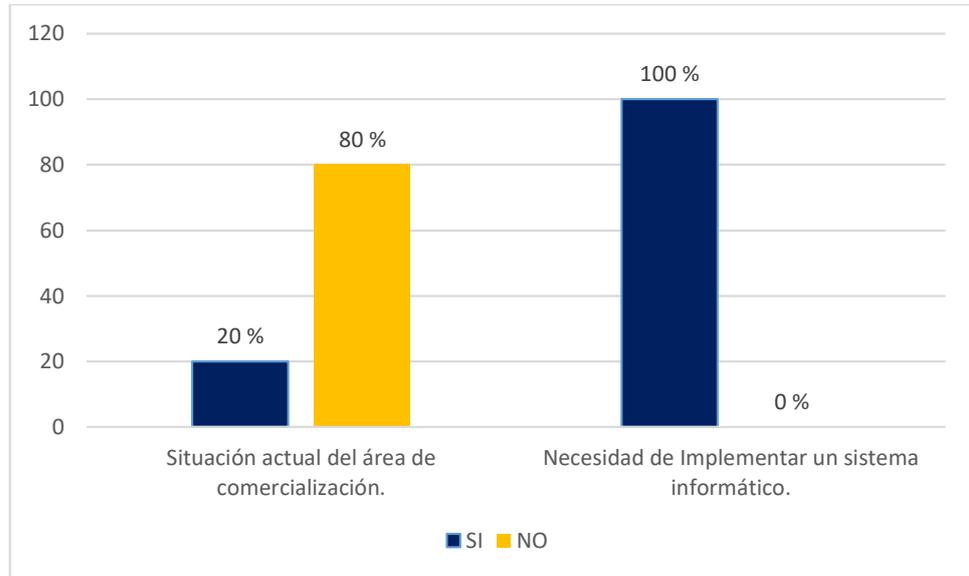
Dimensiones	SI	%	NO	%	Total	%
Situación actual del área de comercialización.	4	20.00	16	80.00	20	100.00
Necesidad de proponer un sistema informático.	20	100.00	-	-	20	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para el conocimiento de los trabajadores encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación; en el área de la Municipalidad Distrital de Santa; 2018.

Aplicado por: Coveñas M; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 41, que en primera dimensión, el 20.00 % de trabajadores encuestados expresaron que, SI están satisfechos con la situación actual del área de comercialización, mientras que el 80.00 % de trabajadores encuestados expresan que, NO están satisfechos con la situación actual del área de hospitalización; y en la segunda dimensión se puede observar que el 100.00 % manifiesta que, SI se necesita proponer un sistema informático en el área de comercialización.

Gráfico Nro. 20: Resumen general de las dimensiones.



Fuente: Tabla N° 39

5.2. Análisis de Resultados.

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa – Chimbote; 2019, que permitirá optimizar la gestión y el control de la información documentaria, con la finalidad de crear una base de datos histórica para futuras gestiones en consecuencia, se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los trabajadores de área de comercialización, frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación. En consecuencia y luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

- En relación a la dimensión 01: Situación del sistema actual del área de comercialización se puede apreciar que el 80.00 % de los encuestados que representa 16 trabajadores, expresaron que NO están satisfechos con sistema actual del área de hospitalización, mientras que el 20.00 % de los encuestados que representa 4 trabajadores, expresaron que SI están satisfechos con el sistema actual, este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por, Herrera M. (6), en el año 2018, en su tesis "implementación de un sistema web de gestión de trámite documentario para optimizar los procesos en el área de mesa de partes en la Municipalidad Distrital de Bellavista Sullana; 2016", obtuvo como resultado que un 62.00 % de su población estaba de acuerdo con la implementación del sistema informático que ayudara a mejorar la gestión de los trámites documentarios, que también coincide con el autor, Rene A. (5), en el año 2014, en su tesis "elaboración e implementación de un sistema informático para el instituto nacional San José Verapaz del municipio de Verapaz, departamento de San Vicente", que el 78.00 % de los encuestados sería de gran utilidad el tener un software que sirva de soporte en el desarrollo de los procesos que actualmente desempeñan dentro de la institución; los resultados comparados se fundamentan teóricamente en los objetivos de la Municipalidad que busca

la modernización progresiva de la gestión administrativa basada en la eficacia y eficiencia (17), se concluye que la similitud de resultados obtenida entre los dos autores es porque su investigación también se realizó en instituciones donde la problemática detectada era similar a la de esta investigación.

- En relación a la dimensión 02: Necesidad de proponer un sistema informático para el área de comercialización se puede observar que el 100.00 % de los encuestados que representa 20 trabajadores, SI aprueba la necesidad de proponer un sistema informático en el área de comercialización, estos datos mostrados coinciden con Gilio R. (10), en el año 2017, en su tesis "Implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad provincial de Huarmey - Huarmey; 2017", utilizo la metodología de investigación cuantitativa y descriptiva, con un diseño no experimental, como resultado el 100.00 % de los encuestados expresaron que si perciben que es necesaria la realización de una propuesta de mejora al actual Sistema, coincide con el autor Carrasco Cruz E. (7), en el año 2017, en su tesis "elaboración de un sistema informático para la formulación, distribución, ejecución y evaluación del plan estratégico institucional de la municipalidad provincial de Sullana", como resultado el 100.00 % estuvo de acuerdo que era necesario un sistema informático para mejorar el plan institucional; los resultados comparados se fundamentan en los sistemas de información que representa un área funcional dentro de las empresas, tan necesaria para el éxito comercial como la contabilidad, finanzas, administración o marketing; además, al agrupar los datos, los clientes también son favorecidos a través de la eficacia y velocidad potenciada en la organización (25), la similitud de resultados obtenidos entre los dos autores es porque en su investigación la segunda variable de estudio era similar a la variable de estudio de esta investigación. Luego de todo lo mencionado se concluye que la propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa - Chimbote; 2019 permitirá optimizar la gestión y el control de la

información documentaria, con la finalidad de crear una base de datos histórica para futuras gestiones según los resultados existente en mis antecedentes y mi investigación.

5.3. Propuesta de Mejora.

El área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, acaba de iniciar la nueva gestión pero atraviesa por graves problemas no existe una vinculación eficiente entre el registro de papeletas de infracción administrativa, papeletas preventivas y los establecimientos comerciales, no se puede tener un reporte en tiempo real de los establecimientos que tienen deudas por infracciones aplicadas, cada gestión que entra tiene que iniciar de cero el trabajo de búsqueda de establecimientos con autorización municipal, existe una pérdida de datos históricos de los establecimientos comerciales, tomando en cuenta la problemática descrita anteriormente, pretende contribuir a brindar soluciones de la situación actual.

Con los datos obtenidos en la investigación se plantea la siguiente propuesta de mejora:

Elección de lenguaje de programación

Se eligió el lenguaje de programación Java, por ser una herramienta orientada a objetos y permite el desarrollo de aplicaciones en arquitecturas cliente/servidor, la cual nos permite enlazar a la base de datos y extraer, modificar la información de diferentes tablas según requerimientos deseados, con mucha facilidad y rapidez; así mismo se optó por este lenguaje de programación, teniendo en cuenta que java es una herramienta que no requiere licencia la cual es útil para el desarrollo de esta tesis.

Elección de metodología para la propuesta del sistema

Se precisa que se utilizara una metodología tradicional o robusta, que permita el análisis, diseño y desarrollo del sistema, por eso se utilizara la metodología RUP (Rational Unified Process) o Proceso Unificado Racional, la cual muestra un marco de desarrollo como guía en el proceso y elaboración del software, para la definición de requerimientos, diagrama de clases y la lista de operaciones pertenecientes a la etapa de análisis del sistema, así como el diagrama de clases y diagrama de secuencias pertenecientes a la etapa de diseño del sistema. Así mismo se realizará el diseño de la base de datos de la etapa de diseño de sistema

Fase Inicial.

Requerimientos Funcionales

Tabla Nro. 43: Requerimientos Funcionales.

Código	Descripción
RF01	Accesar al sistema
RF02	Registrar Usuario
RF03	Registrar Expediente
RF04	Registrar Movimiento
RF05	Registrar Recepción
RF06	Registrar Oficinas
RF07	Registrar Solicitantes
RF08	Registrar Tipos de Estado
RF09	Registrar Tipos de Documentos
RF10	Consultar Información

Fuente: elaboración propia.

Requerimientos No Funcionales

Seguridad de Acceso: la propuesta de un sistema informático debe de comunicarse con el módulo de seguridad para la validación y autenticación de sus usuarios, el sistema se bloqueará luego de tres intentos fallidos al iniciar sesión, ese será el número máximo de intentos para resguardar la seguridad de los usuarios y de los datos.

Interfaz de Usuario: serán sencillas y amigables para evitar confusión en los usuarios y se mantendrá un estándar en los botones de acción como los botones de aceptar, grabar, cancelar y salir; se usarán iconos con imágenes y nombres descriptivos para cada elemento de la interfaz para evitar problemas en el uso del sistema, así como la creación de diferentes perfiles de usuarios para el manejo del mismo en la cual se habilitarán y deshabilitarán las opciones respectivas.

Confiabilidad: para mantener la integridad de la información es necesario realizar una copia de seguridad de la base de datos en tiempo real.

Soporte de reposición: es necesario generar un instalador del sistema que ayudara al personal de soporte reponer el servicio en el menor tiempo posible el cual se pueda ejecutar de una manera sencilla.

Usabilidad: el sistema debe contar con ayudas contextuales, mensajes de estados, mensaje de error y cualquier ayuda necesaria para facilitar la usabilidad del mismo.

Disponibilidad: el sistema debe de estar disponible 24x7 o cuando el usuario lo requiera y el hardware debe de cumplir con las especificaciones técnicas mínimas para garantizar la disponibilidad del sistema.

Multiusuario: será diseñado para que soporte el trabajo de diversos usuarios a la vez, sin que se produzcan bloqueos o algún tipo de restricción, así como el gestor de base de datos de proporcionar concurrencia de varios usuarios sin ningún problema.

Escalabilidad: el sistema debe de facilitar la interacción con otros módulos que interactúen con el sistema para permitir la posibilidad del crecimiento del sistema.

Rendimiento: el tiempo de respuesta debe realizarse en el menor tiempo posible para tener un mejor acceso a la información.

Fase Preparación.

Definición de los casos de uso

Tabla Nro. 44: Definición de los Casos de Uso.

CODIGO	DESCRIPCION
CU01	Accesar al Sistema
CU02	Registrar Usuario
CU03	Registrar Expediente
CU04	Registrar Movimiento
CU05	Registrar Recepción
CU06	Registrar Oficina
CU07	Registrar Solicitantes
CU08	Registrar Tipos de Estado
CU09	Registrar Tipos de Documentos
CU10	Consultar Información

Fuente: Elaboración propia.

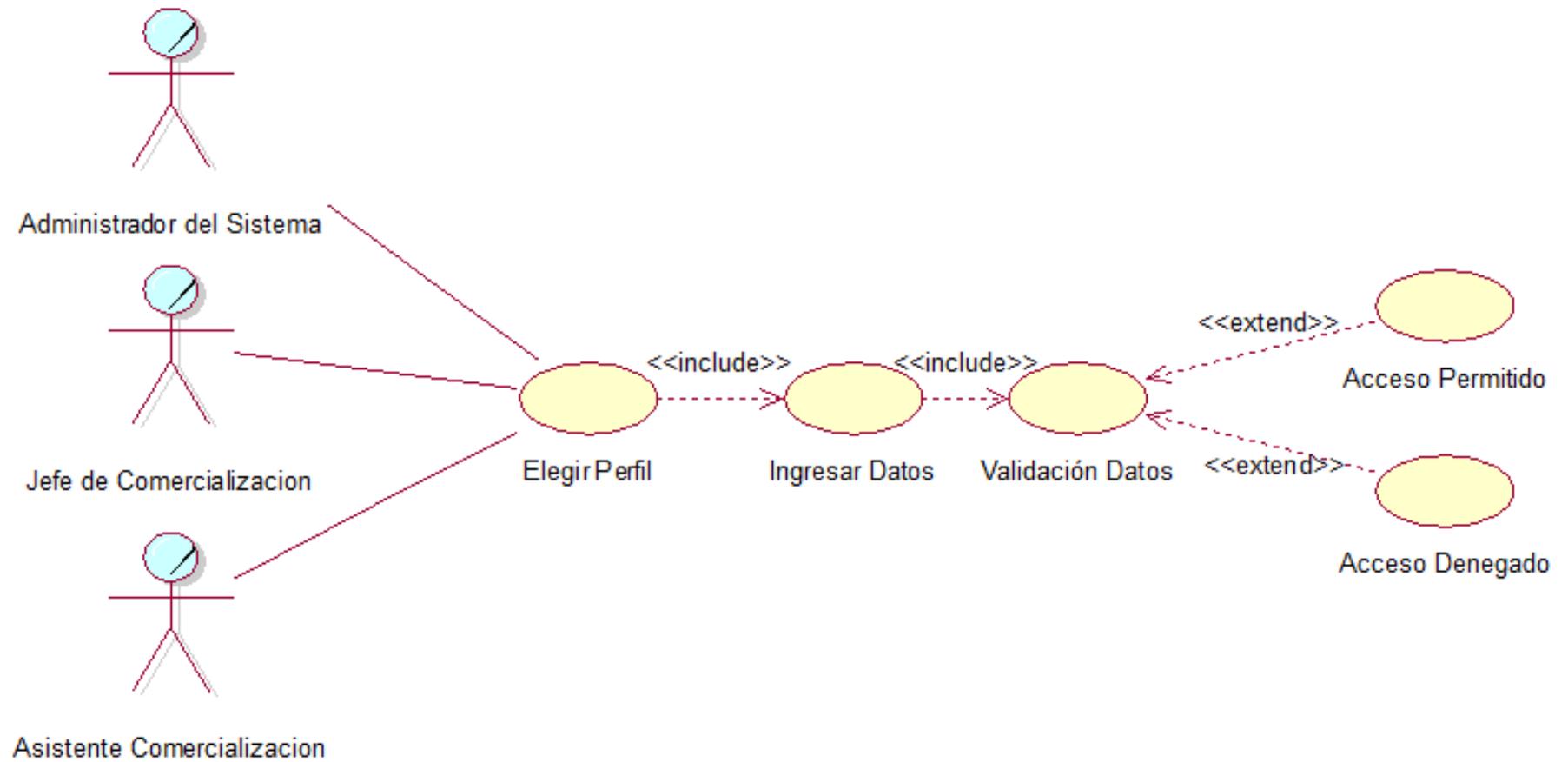
Casos de Uso Modelamiento.

Tabla Nro. 45: CU01-Acceso al sistema.

Código caso de uso	CU01
Nombre caso de uso	Acceso al sistema
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador del Sistema Jefe de Comercialización Asistente Comercialización
Descripción	Cada actor debe entrar al sistema informático por medio de un usuario y clave que antes haya sido registrado. El sistema valida los datos de ingreso dando permiso entrar al sistema.
Conclusión	Los datos son validados con la base de datos, si son correctos el usuario puede entrar al sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 21: CU01-Acceso al sistema



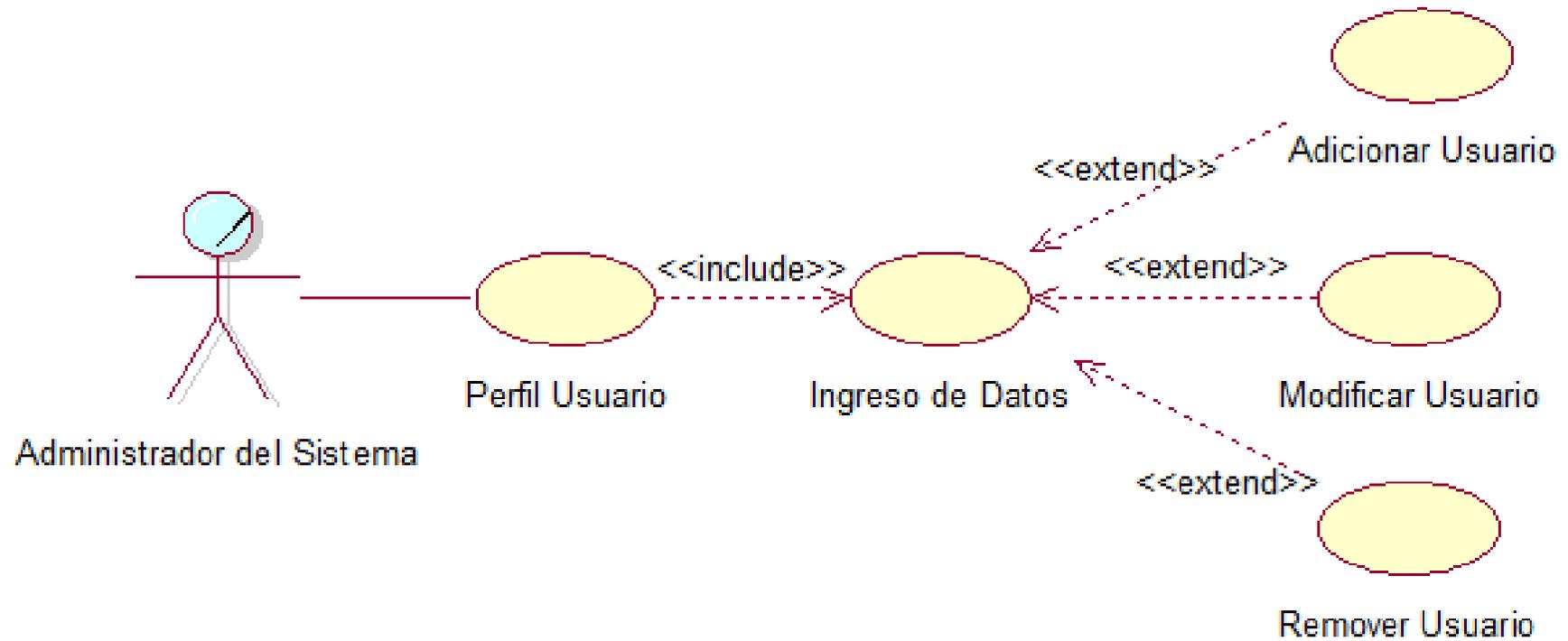
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 46: CU02-Gestionar accesos.

Código caso de uso	CU02
Nombre caso de uso	Gestionar accesos
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El actor va a poder entrar al sistema corroborando y gestionando a cada usuario teniendo las opciones de modificar, adicionar, remover y actualizar usuarios.
Conclusión	Debe existir una tabla, que constate a cada usuario, con su respectiva información, para validar el ingreso al sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 22: CU02-Gestionar accesos.



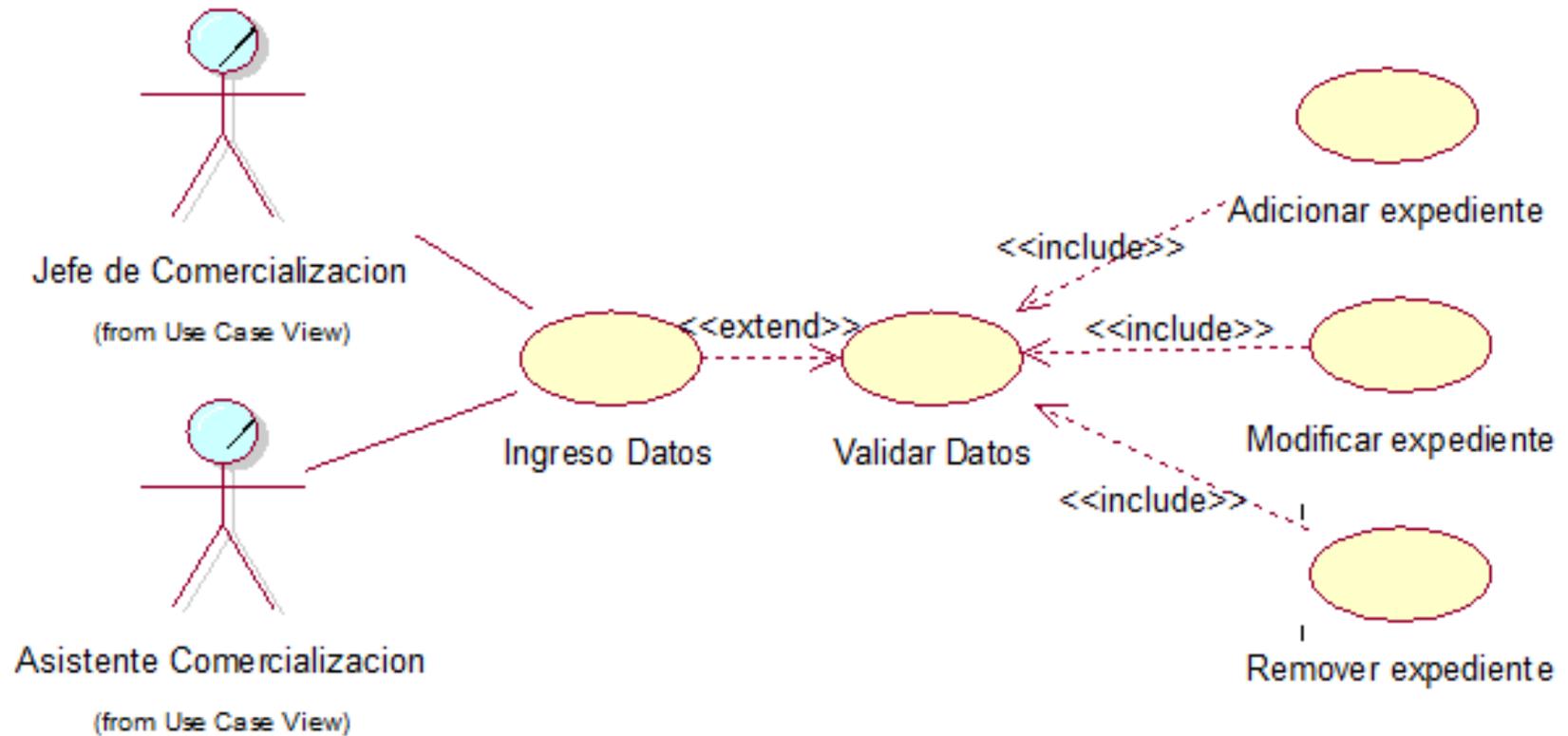
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 47: CU03-Registro expedientes.

Código caso de uso	CU03
Nombre caso de uso	Registro expedientes.
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Jefe de Comercialización. Asistente Comercialización.
Descripción	El jefe de comercialización o el asistente ingresan los datos del expediente al sistema, donde se valida lo ingresado y procederá a la ventana de bienvenida con los datos del expediente y podrá actualizar o eliminar; si el expediente no existe podrá ingresar un nuevo.
Conclusión	Se va alimentando la base de datos de los se encuentran los datos de los expedientes.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 23: CU03-Registro expedientes.



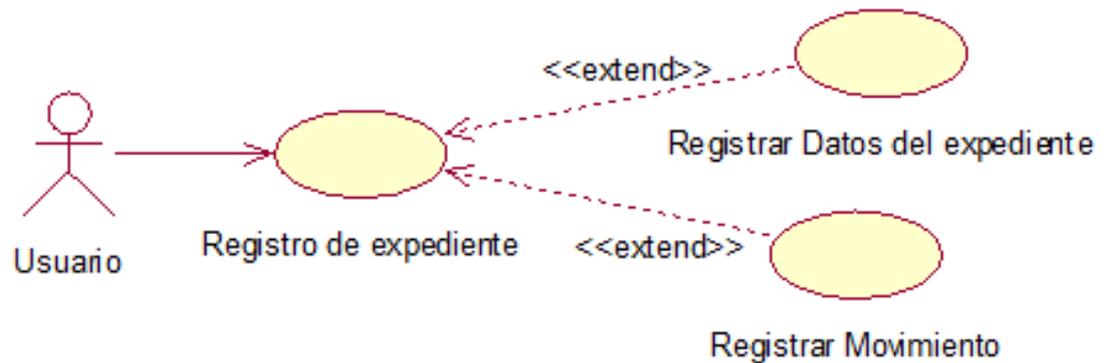
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 48: CU04-Registrar Movimiento.

Código caso de uso	CU04
Nombre caso de uso	Registro Movimiento
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización)
Descripción	El usuario que ingresa al sistema, registra el movimiento de los documentos hacia otras oficinas a fin de que siga el trámite correspondiente.
Conclusión	En este caso el usuario deberá registrar el movimiento de los documentos a las oficinas correspondientes.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 24: CU04-Registrar Movimiento.



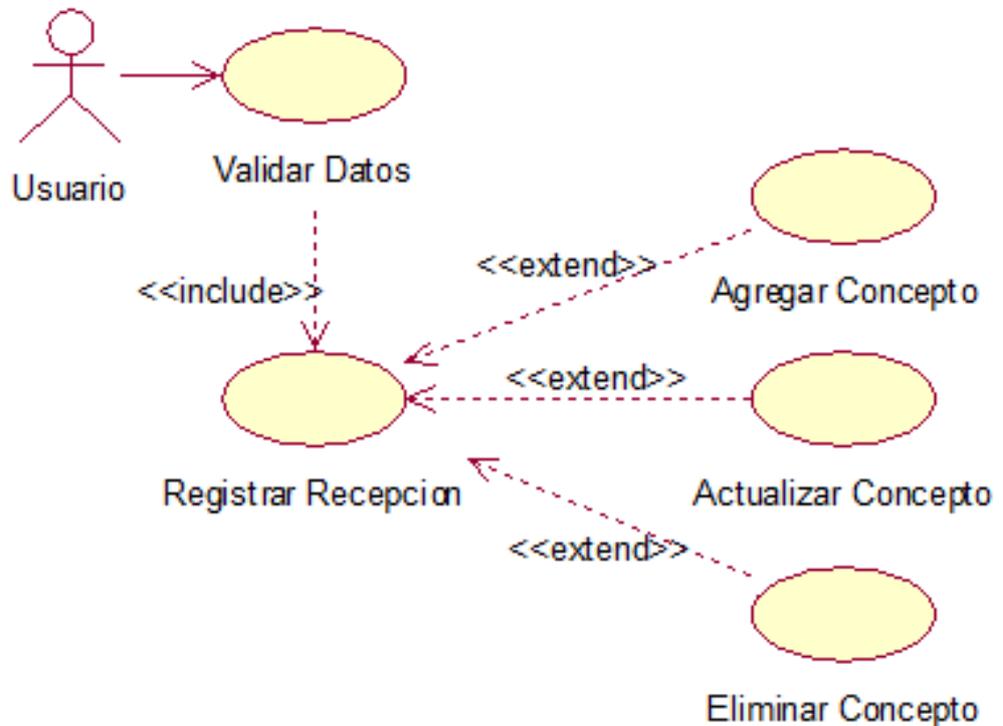
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 49: CU05-Registro Recepción.

Código caso de uso	CU05
Nombre caso de uso	Registrar Recepción.
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización)
Descripción	El usuario del sistema después de realizar el movimiento hacia una oficina, se deberá registrar la fecha y la hora de recepción. Inicia ingresando los datos del concepto, se validan los datos y se gestiona, teniendo la opción de agregar, actualizar o eliminar el concepto por el que se envía.
Conclusión	El sistema validara la fecha y la hora de recepción.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 25: CU05-Registro Recepción.



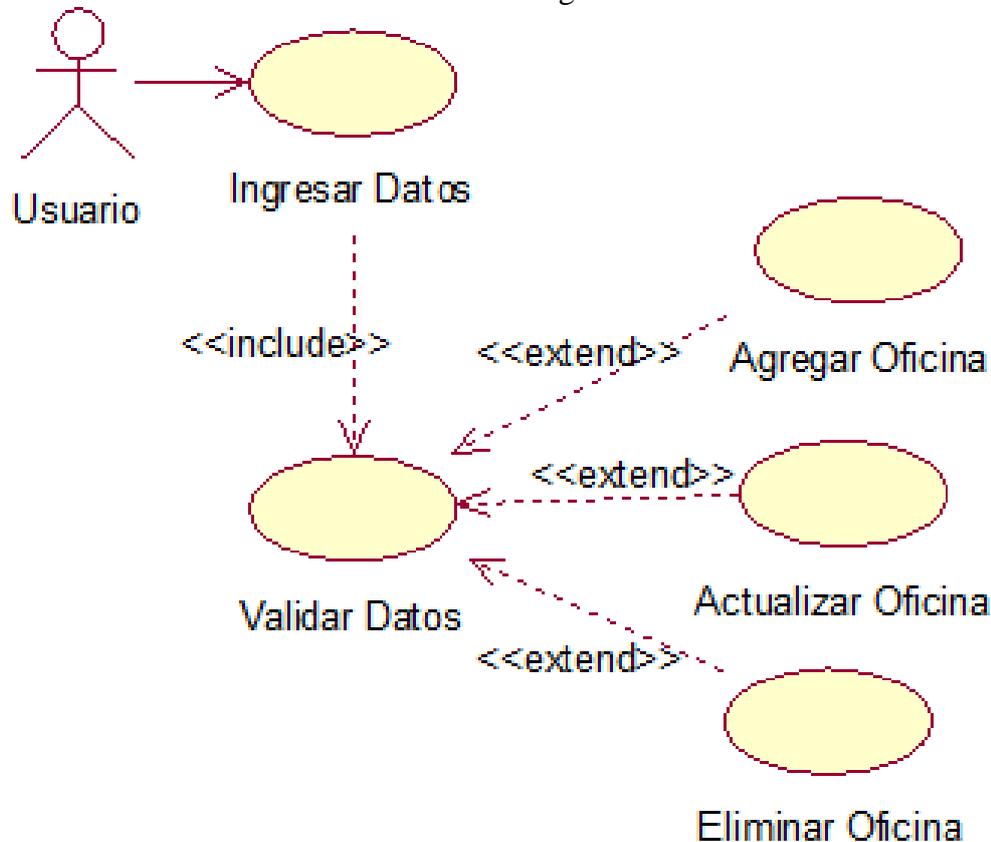
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 50: CU06-Registrar Oficina.

Código caso de uso	CU06
Nombre caso de uso	Registrar Oficina
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización)
Descripción	El usuario registrara los datos de las oficinas, de no existir en la base de datos, se creará un nuevo registro, caso contrario se actualizará o eliminara la información.
Conclusión	Las oficinas serán registradas y validadas según su código y nombre de oficina.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 26: CU06-Registrar Oficina.



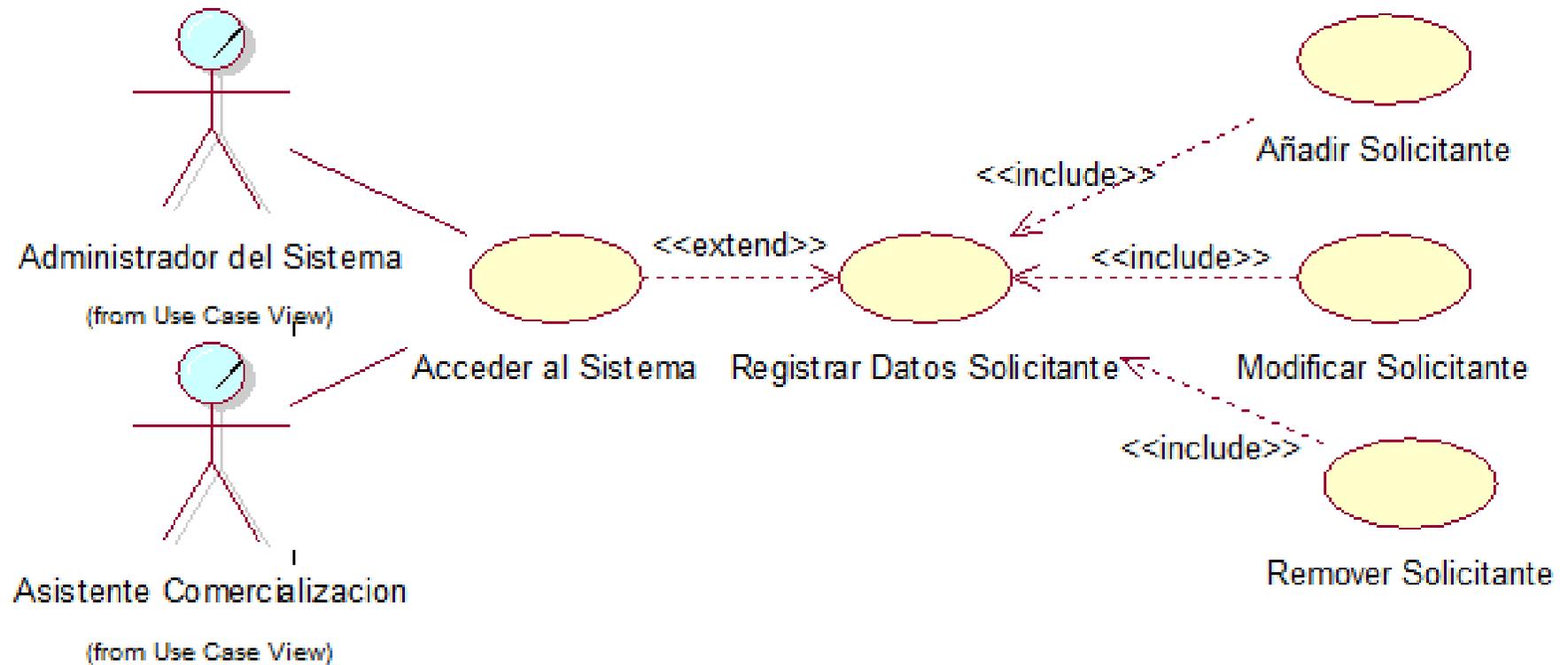
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 51: CU07-Registro solicitante.

Código caso de uso	CU07
Nombre caso de uso	Registro solicitante
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización)
Descripción	Cuando se recibe un expediente de mesa de partes es necesario registrar los datos del solicitante que presento dicho expediente.
Conclusión	En este caso el solicitante deberá ser registrado por el Jefe de Comercialización o su asistente.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 27: CU07-Registro solicitante.



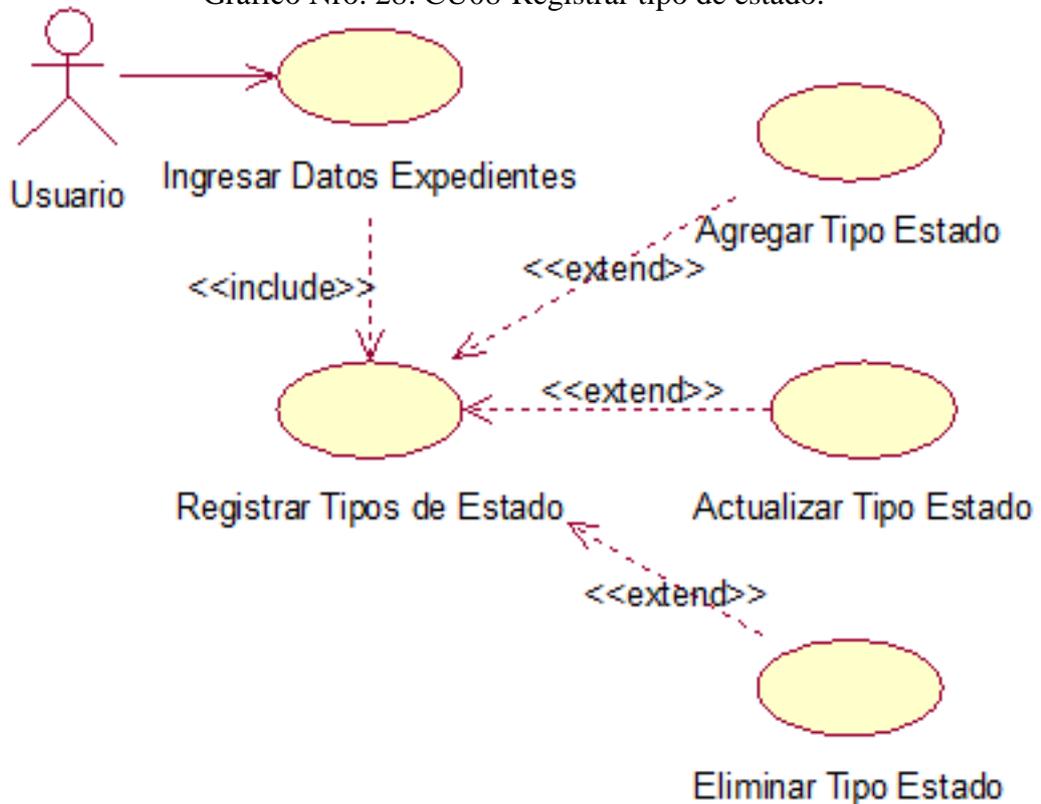
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 52: CU08-Registrar tipo de estado.

Código caso de uso	CU08
Nombre caso de uso	Registrar tipo de estado
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización)
Descripción	El usuario podrá registrar nuevos tipos de estado a los que pueden estar apegados los respectivos expedientes.
Conclusión	El estado de los documentos debe estar registrados según el movimiento de los mismos y atención que se le haya brindado.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 28: CU08-Registrar tipo de estado.



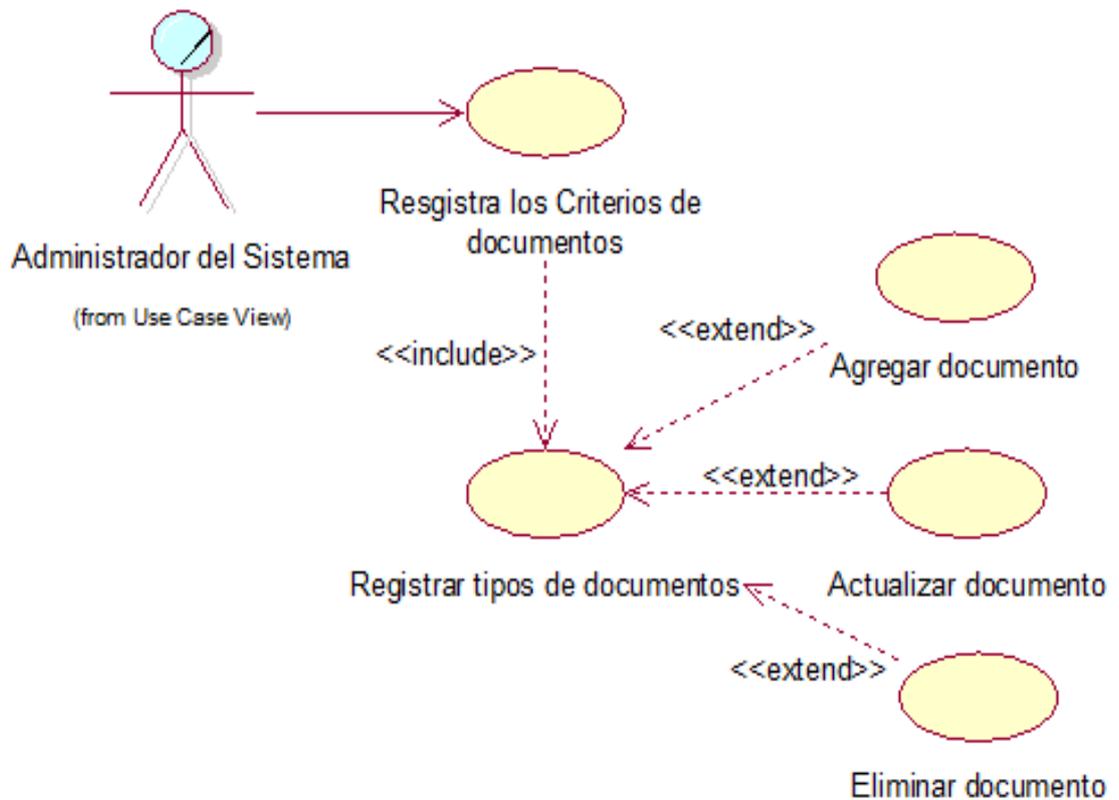
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 53: CU09-Registrar tipo de documento.

Código caso de uso	CU09
Nombre caso de uso	Registrar tipo de documento
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El administrador del sistema podrá registrar nuevos tipos de documentos que pueden ser requeridos por los usuarios que usan el sistema.
Conclusión	Se registra los documentos dependiendo del tipo de documento registrado en la base de datos.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 29: CU09-Registrar tipo de documento.



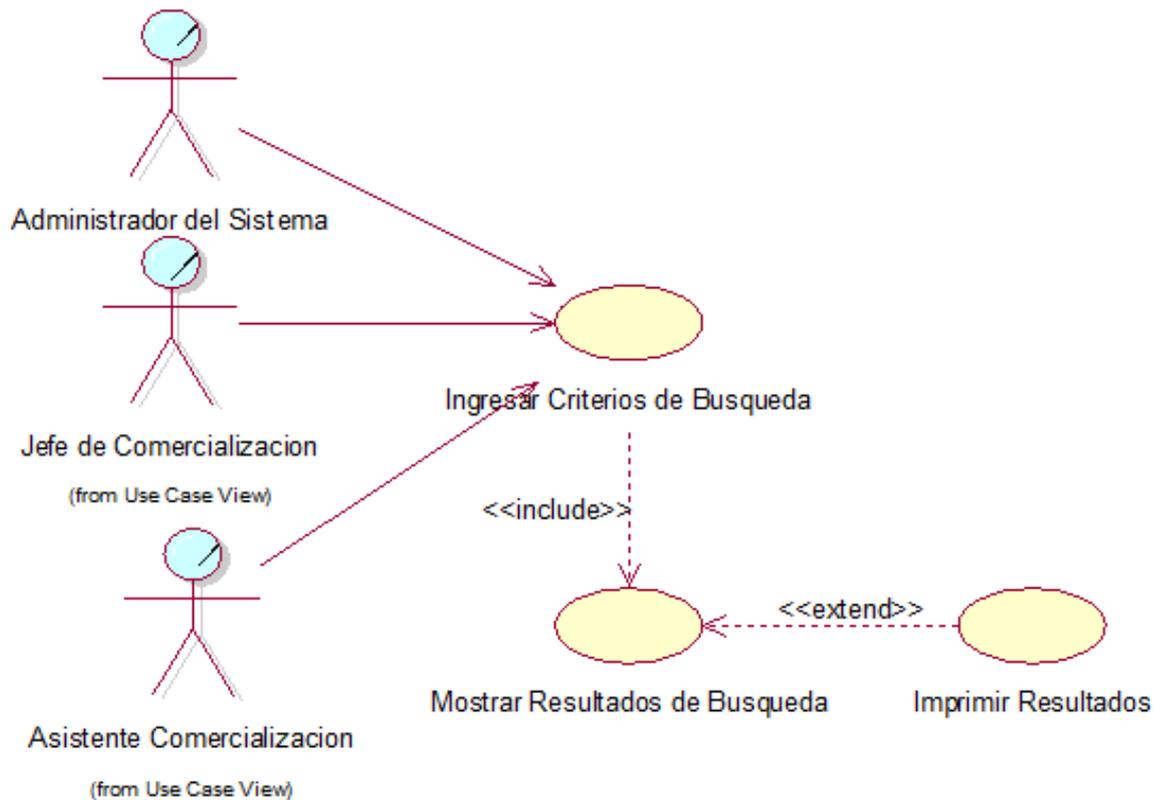
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 54: CU10-Consultar Información.

Código caso de uso	CU10
Nombre caso de uso	Consultar Información.
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Usuarios (Jefe de Comercialización o Asistente Comercialización). Administrador del Sistema.
Descripción	los usuarios pueden consultar la situación o ubicación de los expedientes en cualquier momento.
Conclusión	Se muestra el resultado de los documentos consultados.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 30: CU10-Consultar Información.



Fuente: Elaboración Propia.

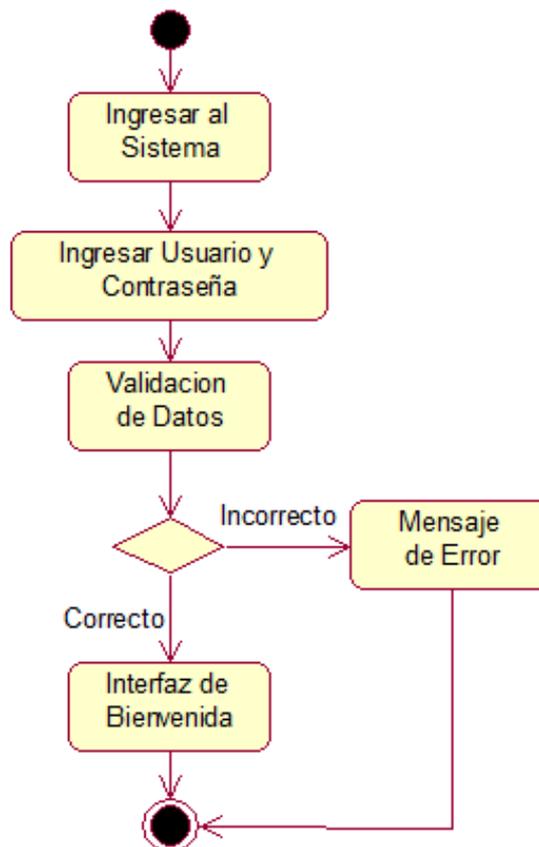
Diagramas de actividades Modelamiento.

Tabla Nro. 55: Diagramas de actividades.

CODIGO	DESCRIPCION
DA01	Accesar al Sistema
DA02	Registrar Usuario
DA03	Registrar Expediente
DA04	Registrar Movimiento
DA05	Registrar Recepción
DA06	Registrar Oficina
DA07	Registrar Solicitantes
DA08	Registrar Tipos de Estado
DA09	Registrar Tipos de Documentos
DA10	Consultar Información

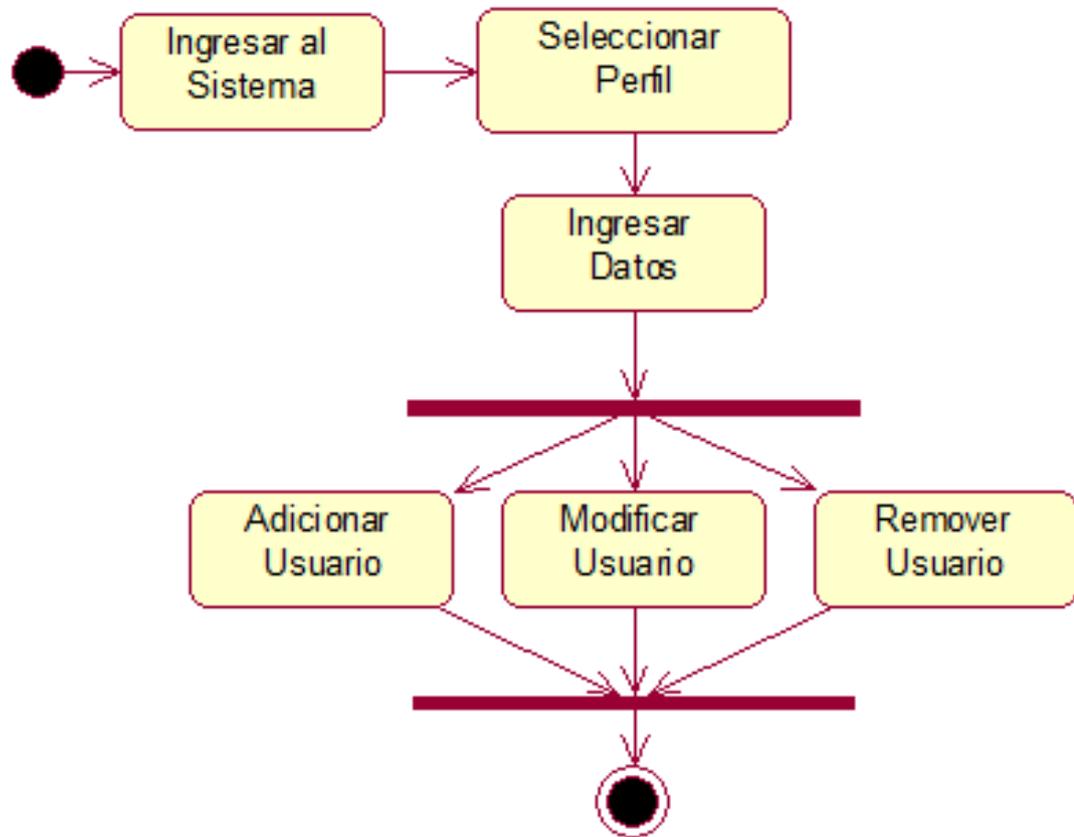
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 31: DA01–Accesar al sistema.



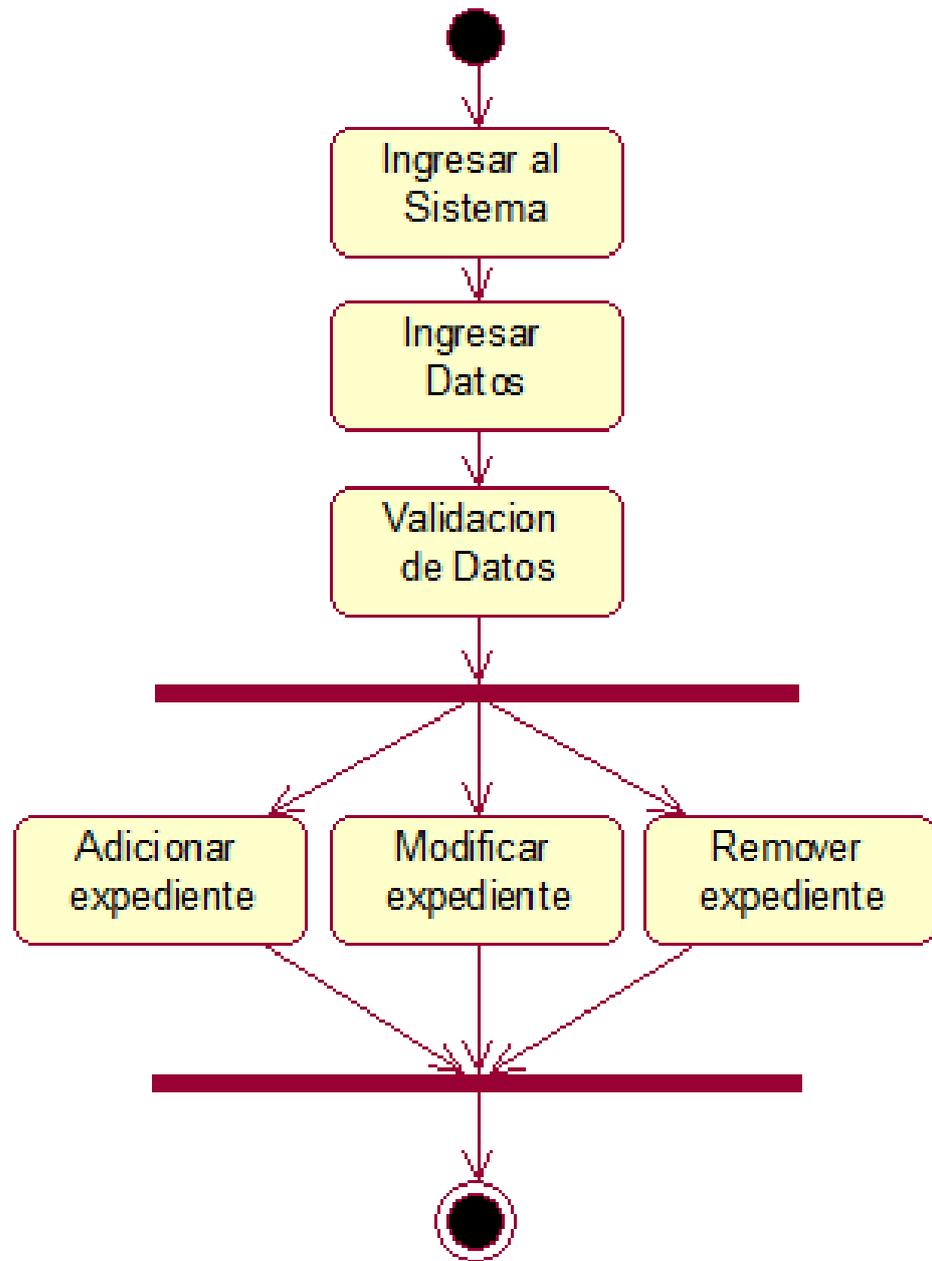
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 32: DA02–Registrar Usuario.



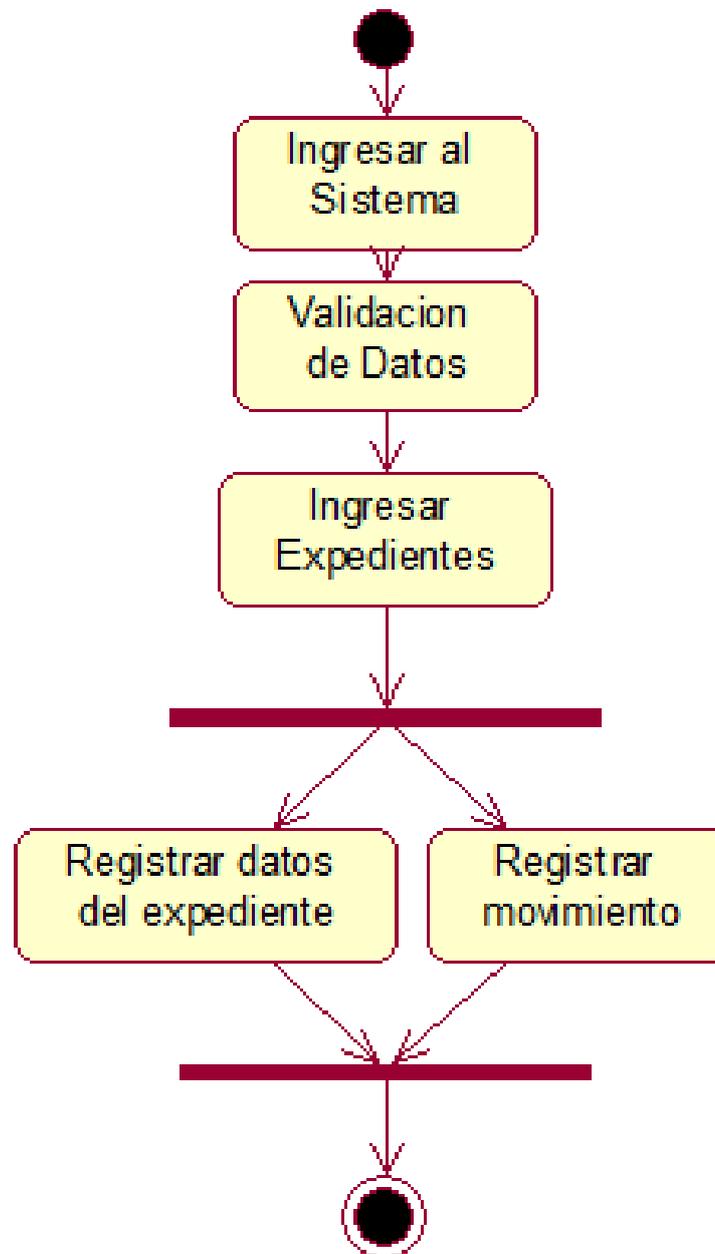
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 33: DA03-Registrar Expediente.



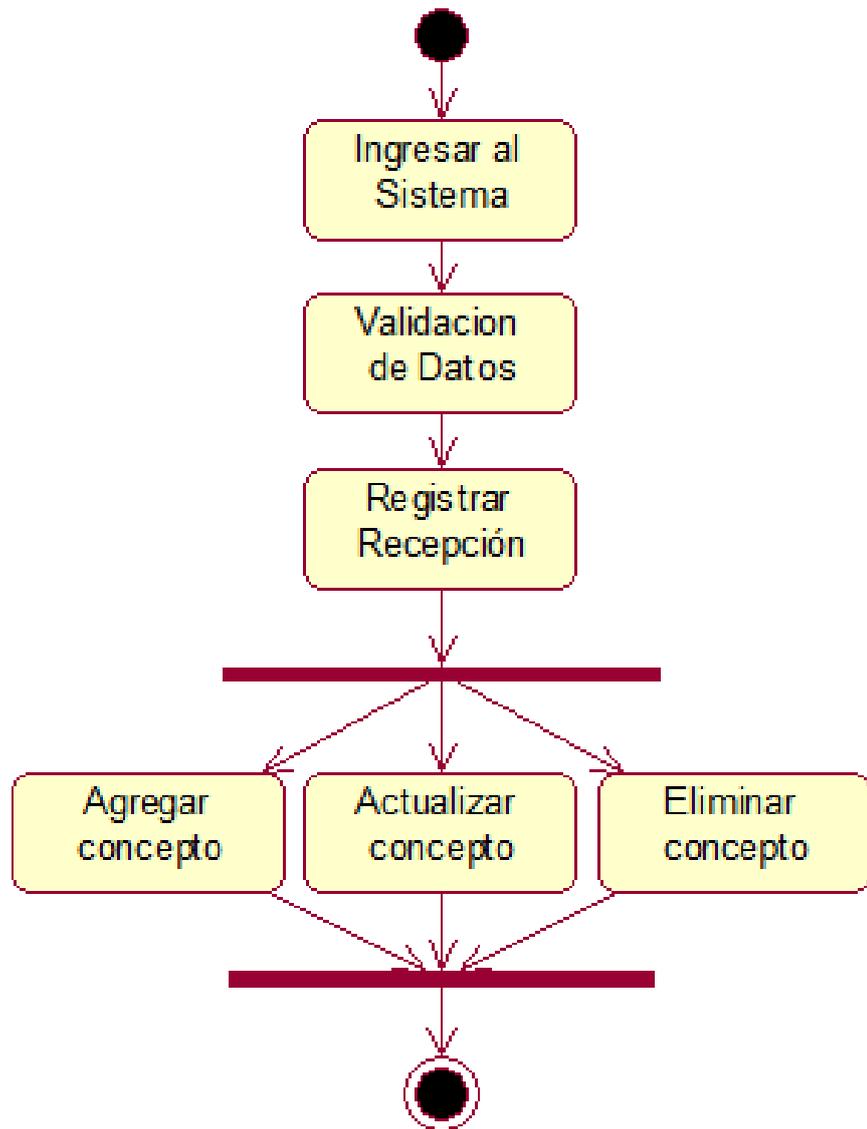
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 34: DA04–Registrar Movimiento.



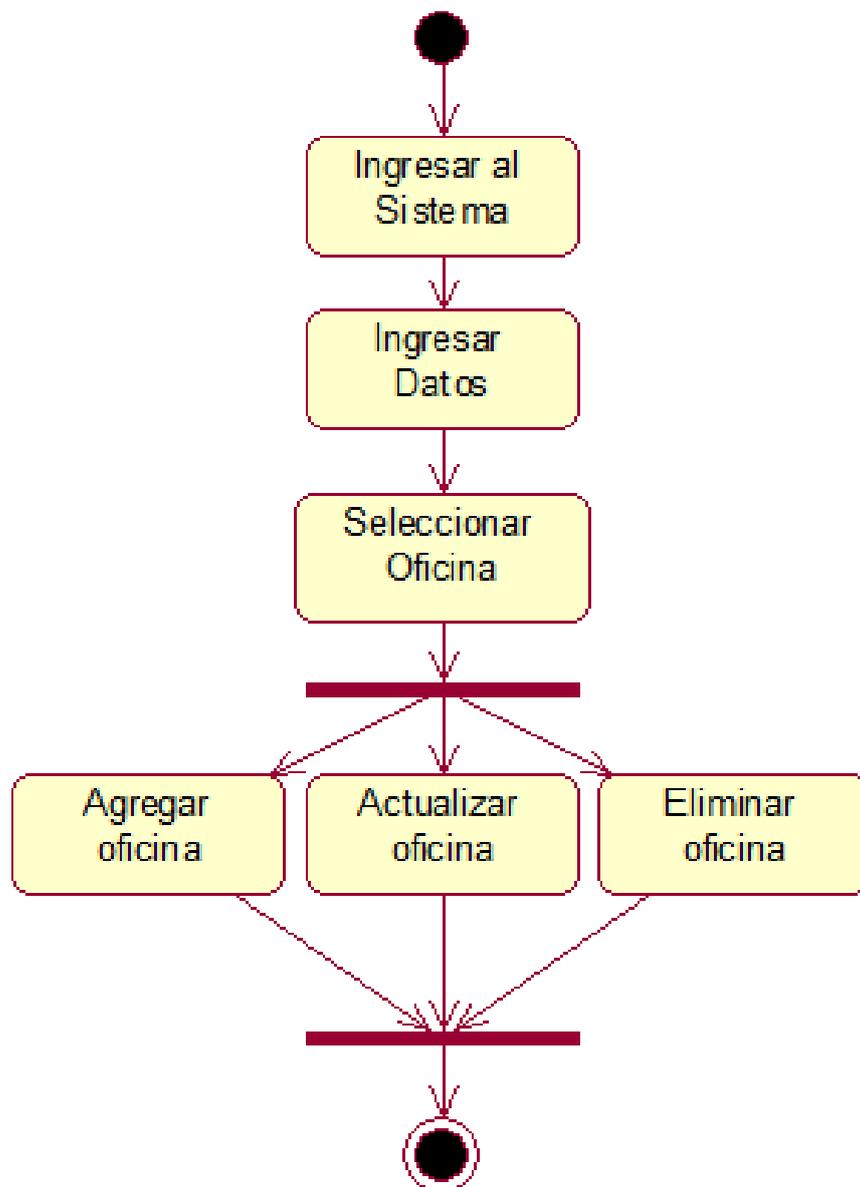
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 35: DA05–Registrar Recepción.



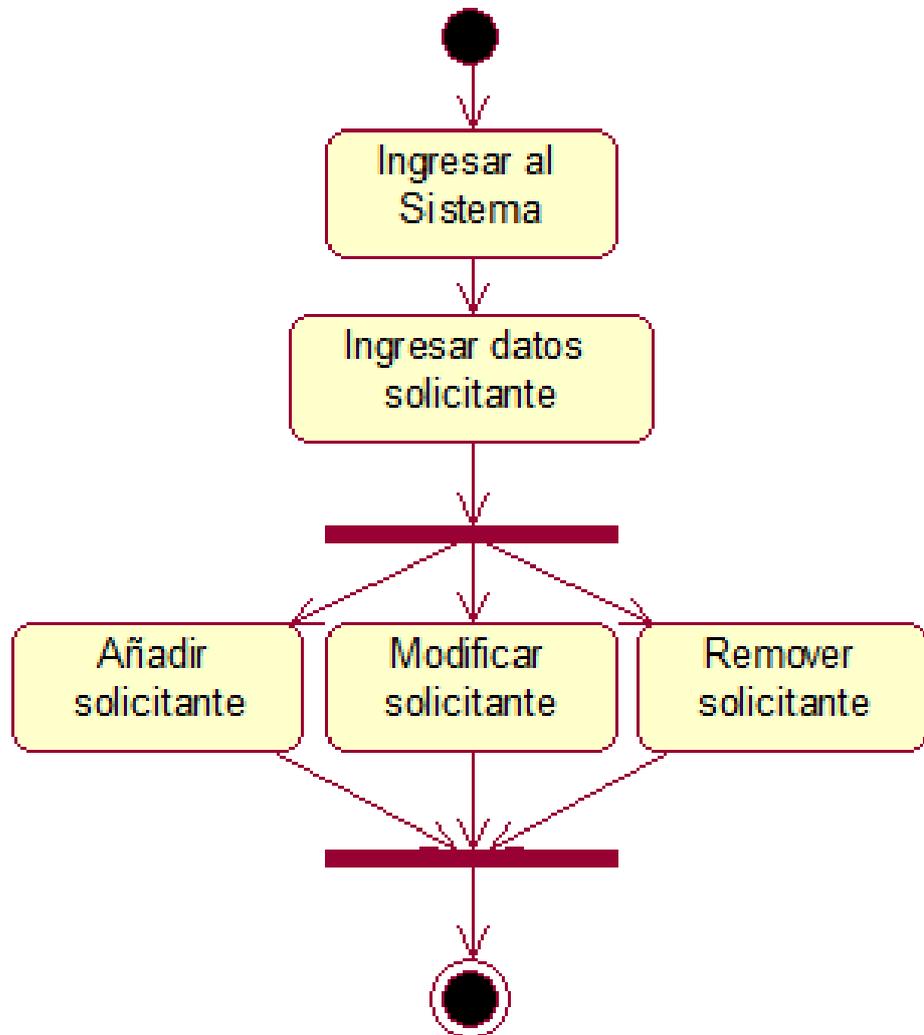
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 36: DA06–Registrar Oficina.



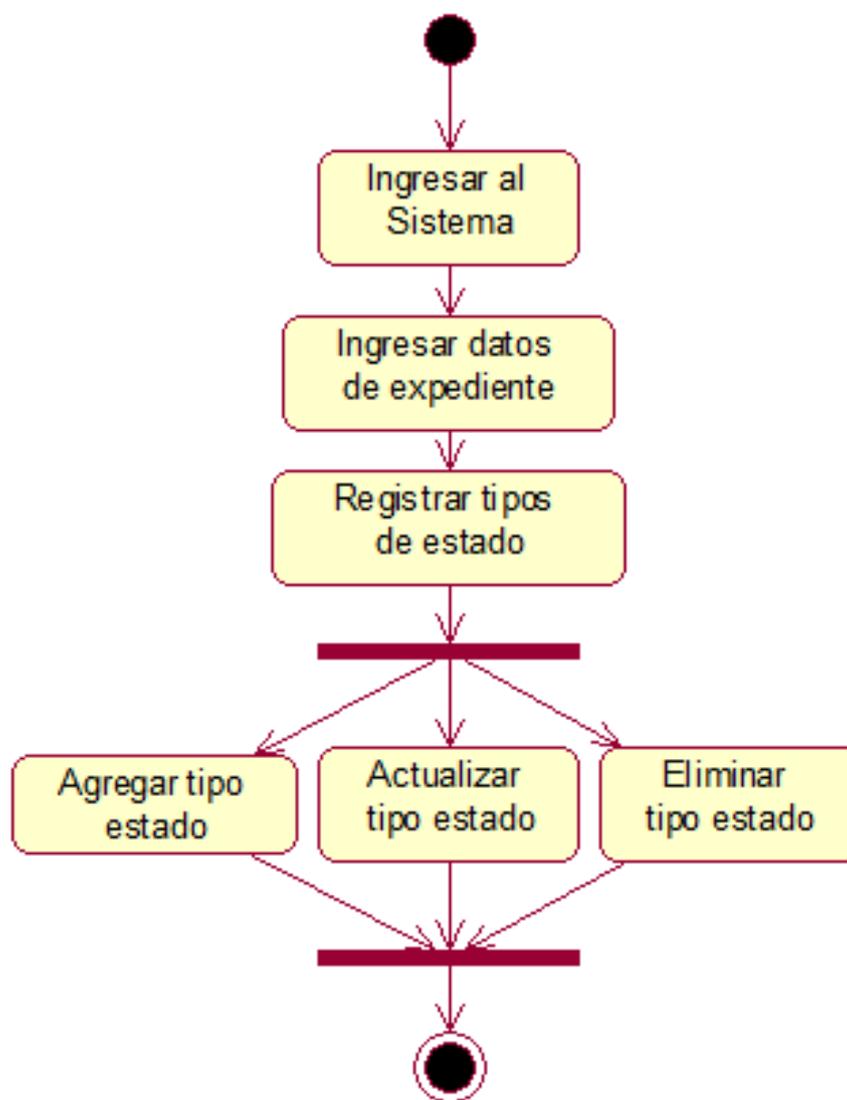
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 37: DA07–Registrar Solicitantes.



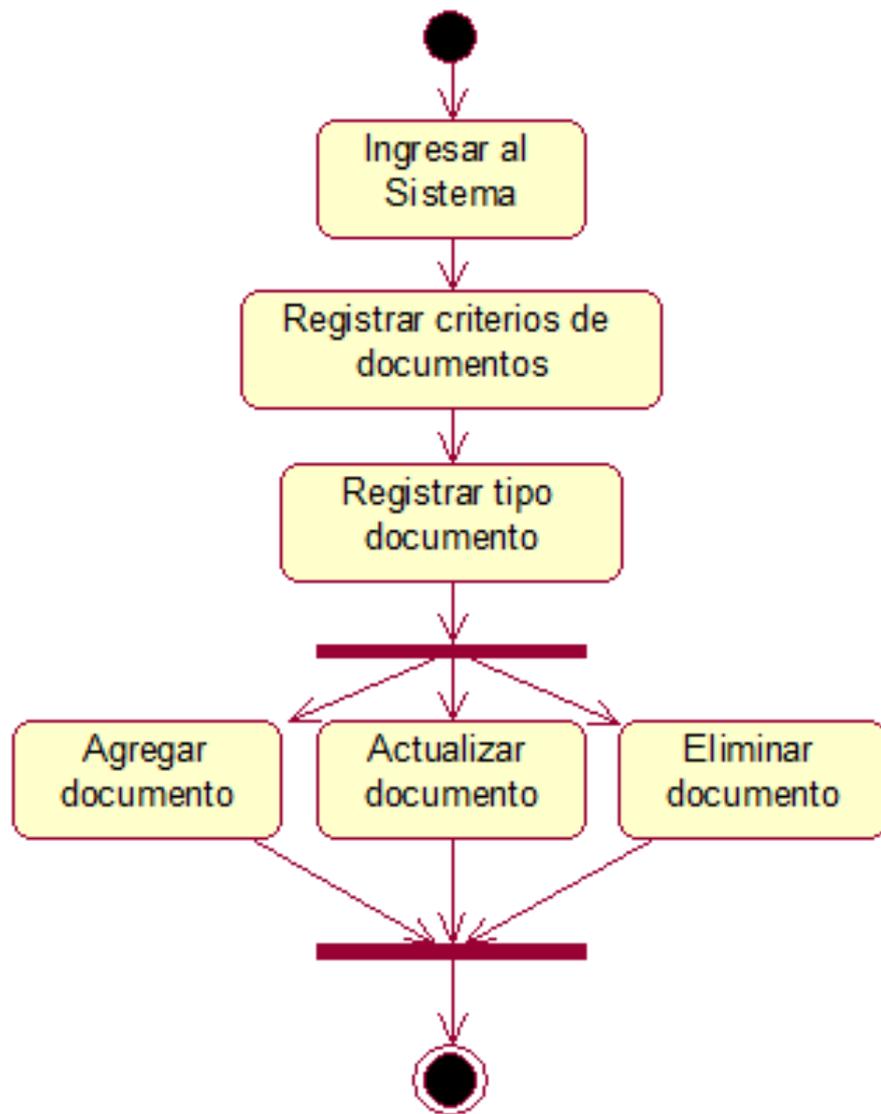
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 38: DA08–Registrar Tipos de Estado.



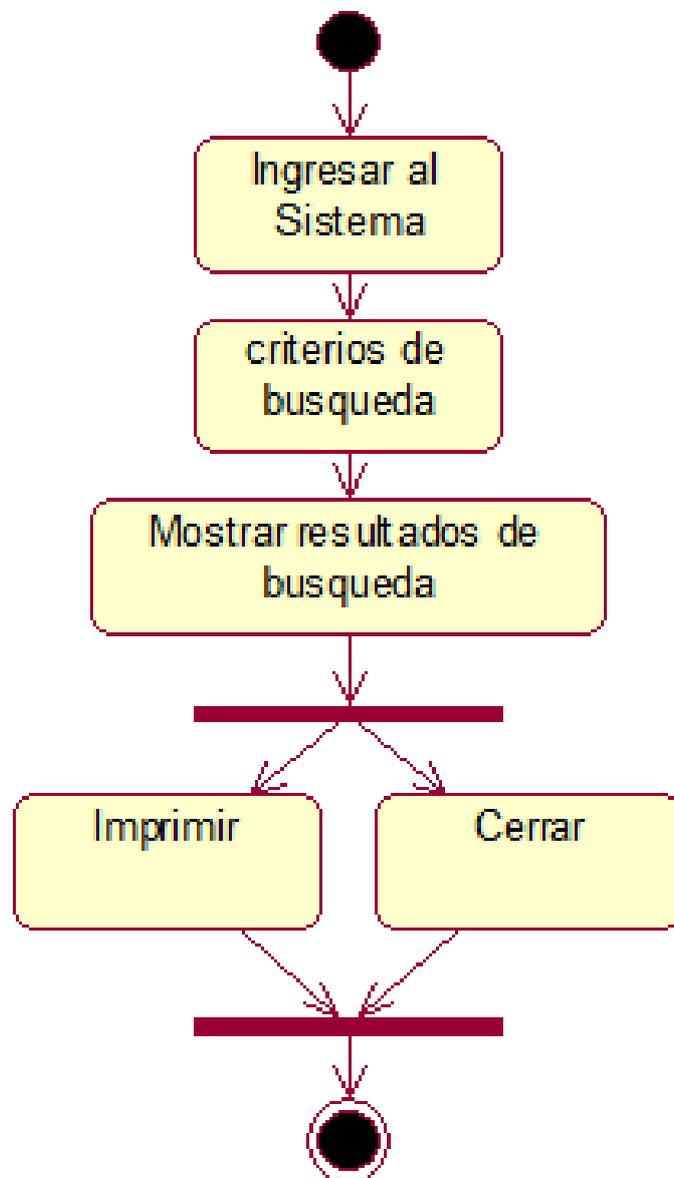
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 39: DA09–Registrar Tipos de Documentos.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 40: DA10–Consultar Información.



Fuente: Elaboración Propia.

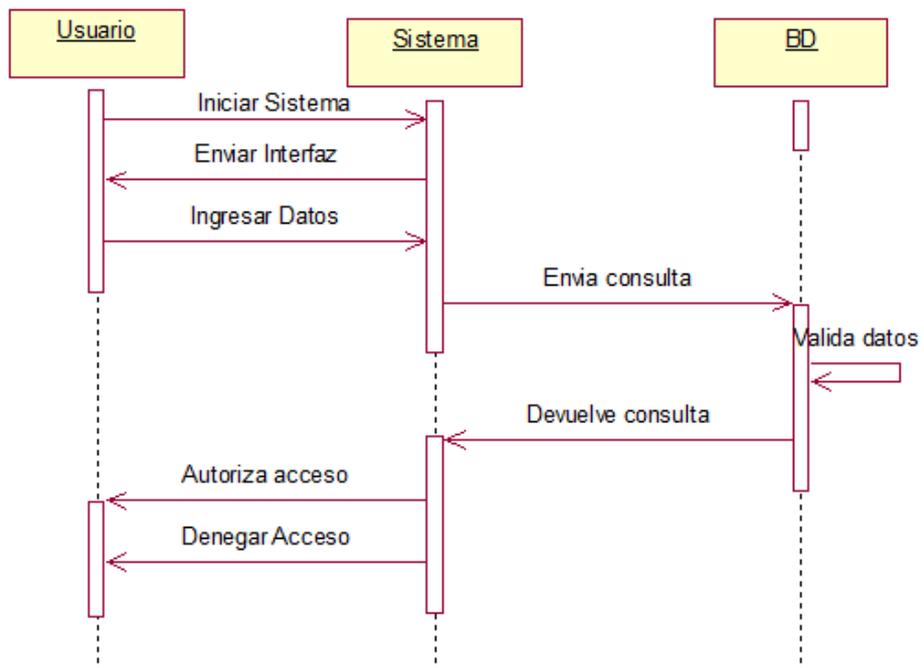
Diagramas de Secuencia Modelamiento.

Tabla Nro. 56: Diagramas de Secuencia.

CODIGO	DESCRIPCION
DS01	Accesar al Sistema
DS02	Registrar Usuario
DS03	Registrar Expediente
DS04	Registrar Movimiento
DS05	Registrar Recepción
DS06	Registrar Oficina
DS07	Registrar Solicitantes
DS08	Registrar Tipos de Estado
DS09	Registrar Tipos de Documentos
DS10	Consultar Información

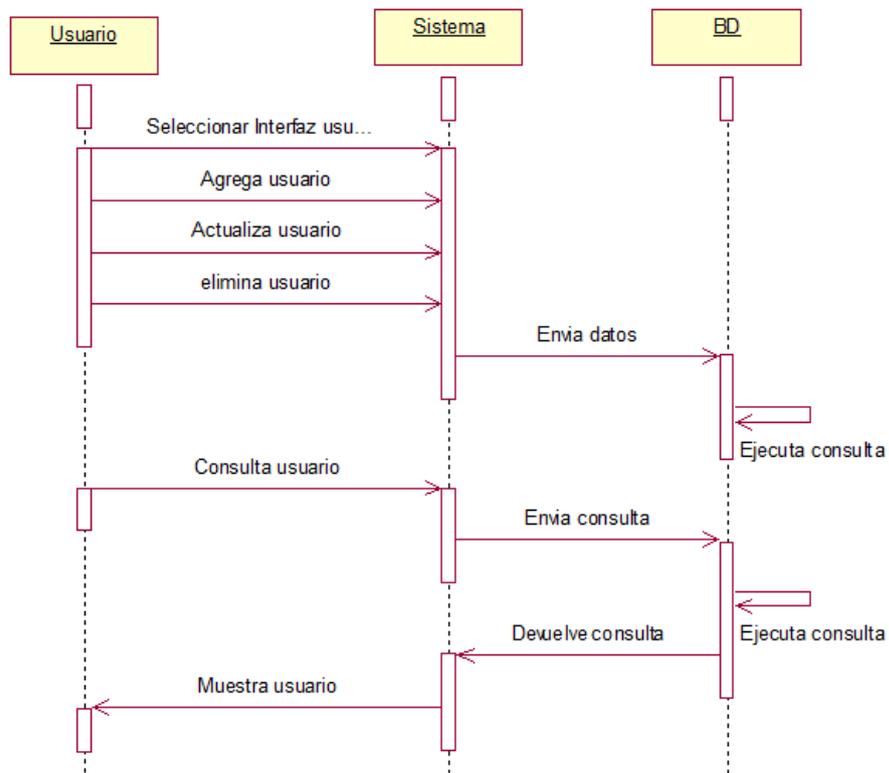
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 41: DS01-Accesar al Sistema.



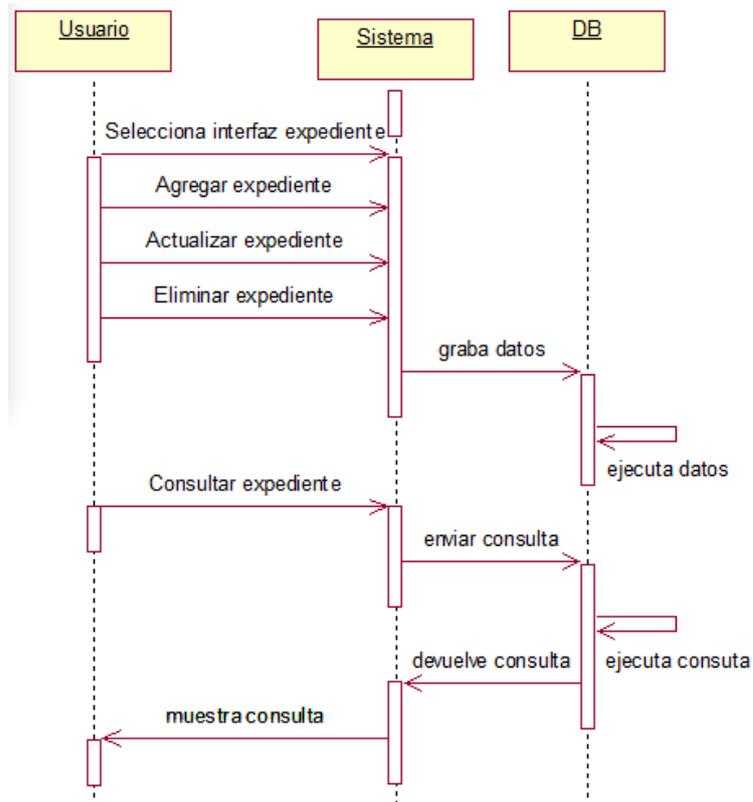
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 42: DS02-Registrar Usuario.



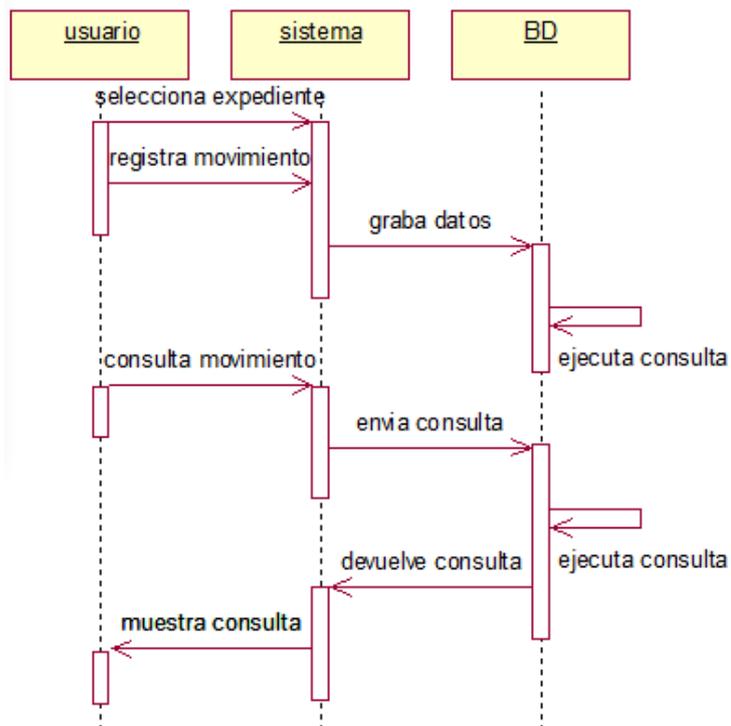
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 43: DS03-Registrar expediente.



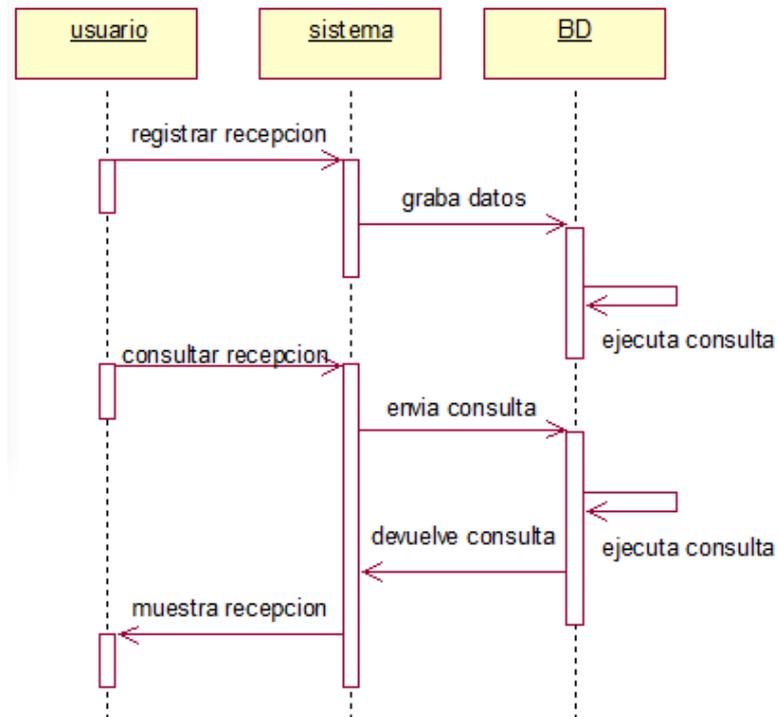
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 44: DS04-Registrar Movimiento.



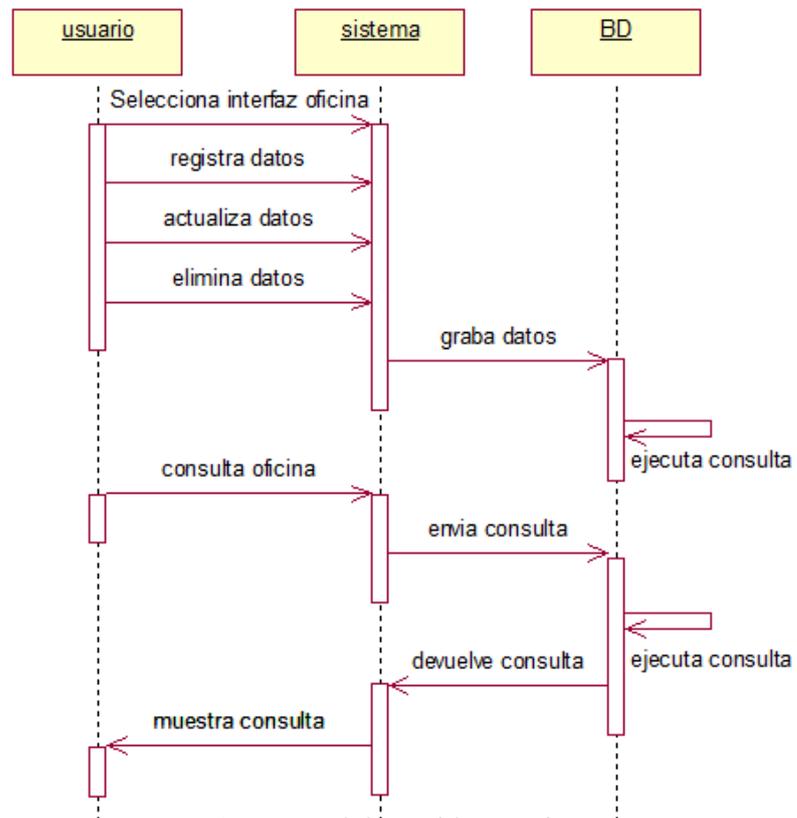
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 45: DS05-Registrar Recepción.



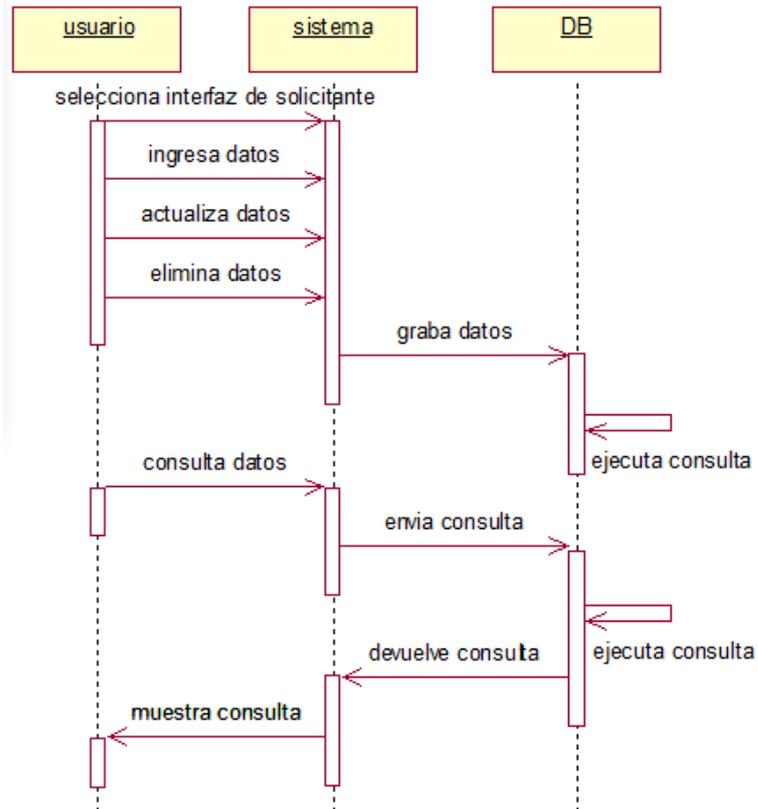
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 46: DS06-Registrar oficina.



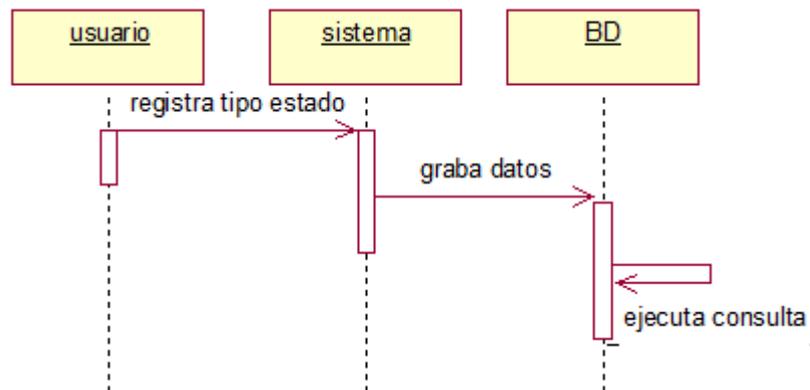
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 47: DS07-Registra solicitantes.



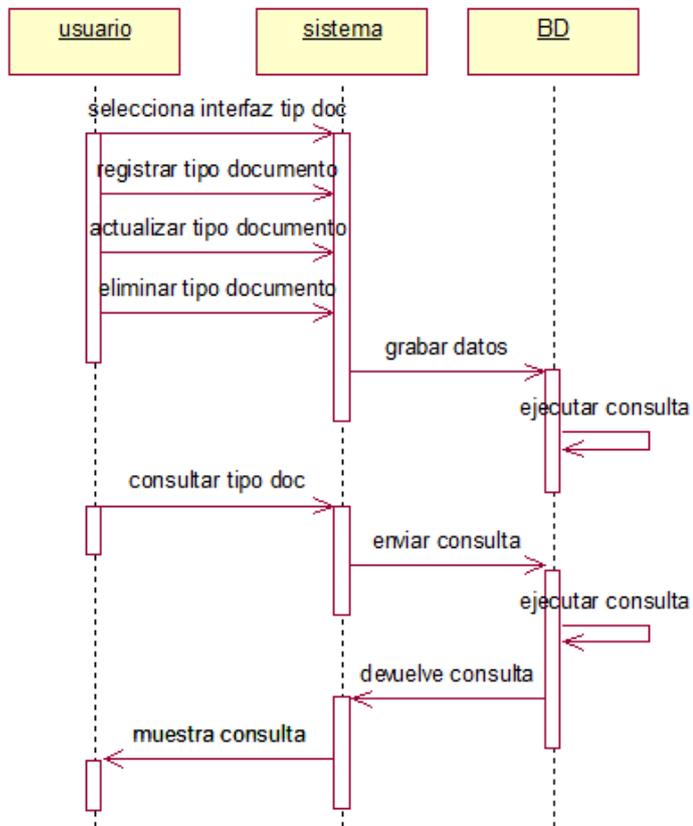
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 48: DS08-Registrar tipo de estado.



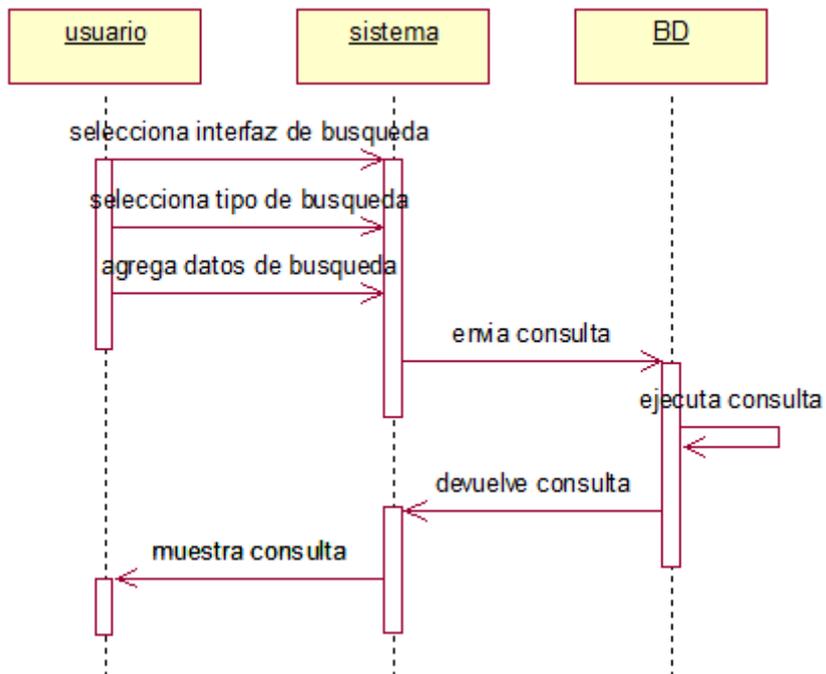
Fuente: elaboración propia.

Gráfico Nro. 49: DS09-Registrar tipo documento.



Fuente: elaboración propia.

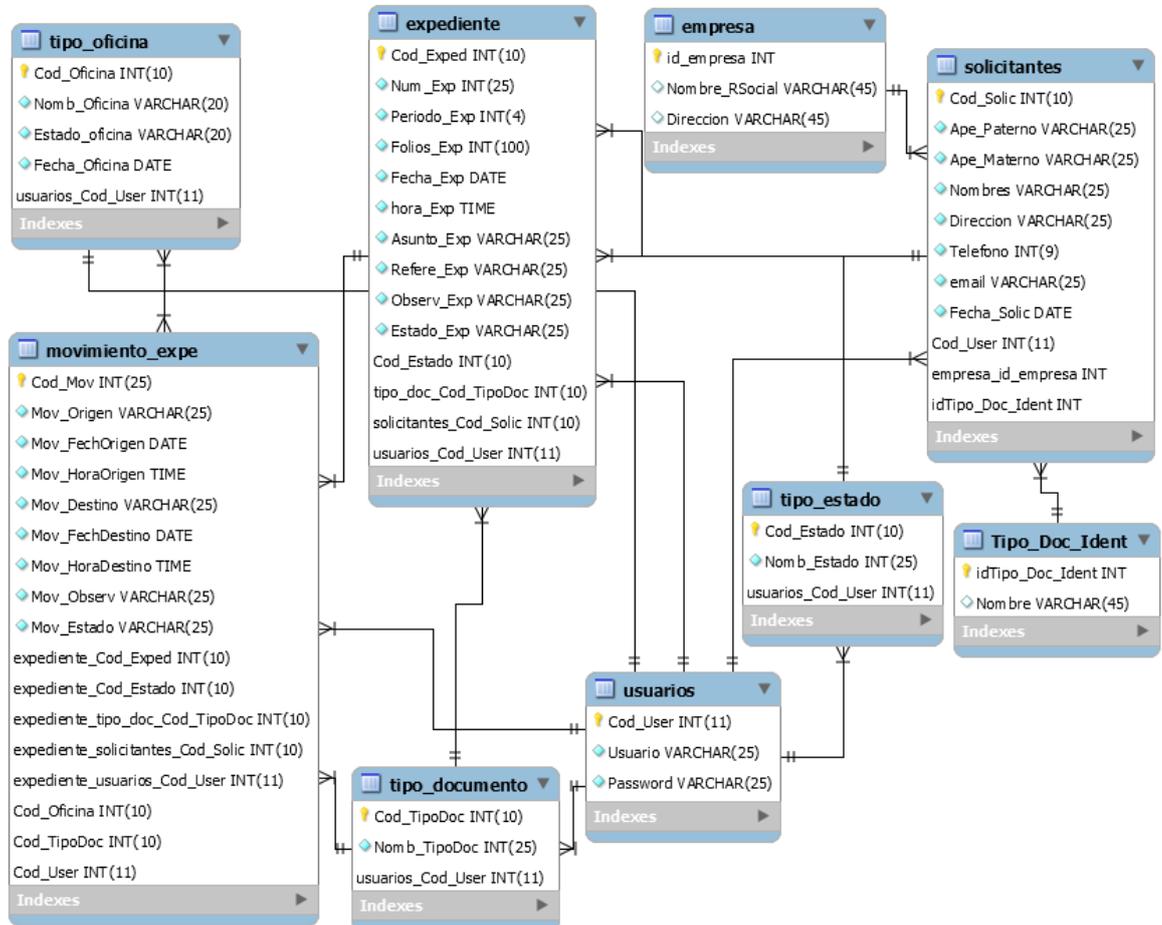
Gráfico Nro. 50: DS10-Consultar Información.



Fuente: elaboración propia.

Modelo Físico de la Base de Datos.

Gráfico Nro. 51: Modelo Físico.



Fuente: elaboración propia.

Fase de Preparación.

Diseño del Sistema.

Gráfico Nro. 52: Acceso al Sistema.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 53: Interfaz del Sistema.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 54: Ingreso de Usuarios.

Registrar Usuario

Registro Usuarios

Nombres: Sexo: M F

Apellido Paterno: Direccion:

Apellido Materno:

Tipo Documen...: Celular:

Numero Docume...:

Usuario: Estado:

Password:

GRABAR

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 55: Mostrar Usuarios.

Mostrar Usuario

Nuevo Editar Eliminar

Id	Nombre	Ap Paterno	Ap Materno	Tipo Doc	N° Doc	Sexo	Dirección	Celular	Usuario	Password	Estado
01	Juan	Perez	Perez	DNI	38547855	M	Av. Jose Olaya N°...	987456321	Admin	*****	A
02	Pedro	Aguirre	Cordova	DNI	25478635	M	Jiron Pachetea	854756322	PAGUIRRE	*****	I
03	Maria	Pedroso	Palomino	DNI	65478921	F	Calle Jose Luis	987456321	MPEDROSO	*****	A
04	Pamela	Balta	Viru	DNI	986321457	F	Av. Marañon	987554215	PBALTA	*****	A
05	Fiorella	Villalta	Cordova	DNI	87458874	F	Calle Los Heros	955632214	FVILLALTA	*****	A

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 56: Registro de Documentos.

Registro de Documentos

Cabecera

Tipo Documento: Seleccionar

Numero: Año: 2019

Siglas:

Fecha: 01/08/2019

Referen...:

Asunto:

Administrado

Nombres:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Tipo Documento: Seleccionar

Numero Docume...:

Celular:

Direccion:

Empresa

Nombre:

Direcci...:

Cuerpo

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 57: Registro de Oficinas.

Registrar Oficinas

Registro de Oficinas

ID:

Nombres:

Estado: Activo Inactivo

GRABAR

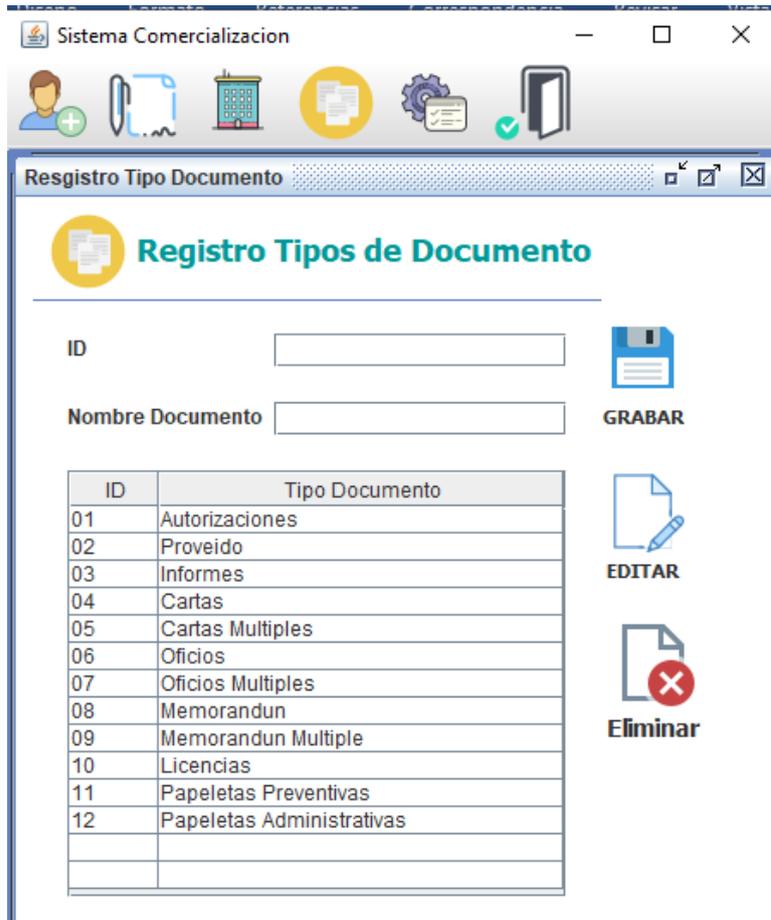
ID	Nombre	Estado
01	Gerencia de Desarrollo Economico	A
02	Gerencia de Medio Ambiente y Servi...	A
03	Gerencia de Desarrollo Urbano	A
04	Gerencia de Defensa Civil	A
05	Gerencia de Seguridad Ciudadana	A
06	Gerencia Municipal	A
07	Oficina de Caja	A

EDITAR

Eliminar

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 58: Registro Tipo Documento.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 59: Reporte Búsqueda Administrado.

Sistema Comercializacion

BUSQUEDA DE ADMINISTRADOS

REPORTES

Busqueda Administrado
Busqueda Documento
Busqueda por Fecha

Documento de Identid... Nombre y apellidos Nombre ó Razon Social Empresa

BUSQUEDA POR: Documento de Identidad **ADMINISTRADO:** Juan Pedro Perez Rodriguez **Nº:** 78554866
DIRECCION: Jr. Marañón Nº 445 - Santa **CELULAR:** 95864788

EMPRESA	
Bodega "Perez"	
Ferreteria "Perez" E.I.R.L	

DOCUMENTO	N°	LOCAL	EXPEDIENTE	FECHA
Licencia	050	Bodega "Perez"	Exp-004-2019	08/07/2019
Proveido	023		Exp-003-2019	04/06/2019
Papeleta Administrativa	7789	Bodega "Perez"	Exp-002-2019	05/05/2019
Carta	180		Exp-001-2019	01/08/2018

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 60: Reporte Búsqueda por Fecha.

The screenshot shows a web application window titled 'Sistema Comercializacion'. The main content area is titled 'BUSQUEDA POR FECHAS' and 'REPORTES'. It features search filters for dates and document types, and a table of search results.

Search Filters:

- Desde : 01/08/2019
- Hasta : 15/08/2019
- Tipo de Documento : Seleccionar
- Radio button: Todos
- Botón: Buscar

BUSQUEDA POR : Fecha

Tipo Documento	N°	Fecha	Asunto	Administrado
Carta	020	05/08/2019	Reunion de Trabajo con car...	Eddy Peralta
Papeleta Preventiva	987	08/08/2019	No exhibir licencia de funcio...	Carlos Yataco
Proveido	25	09/08/2019	Pago para autorizacion de u...	Maria Quintañilla Vega
Autorizacion	15	09/08/2019	Autorizacion Uso de la via p...	Maria Quintañilla Vega
Proveido	26	09/08/2019	Pago para autorizacion de e...	Victor Tapia Velarde

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 61: Reporte Búsqueda por Documento.

Sistema Comercializacion

BUSQUEDA POR DOCUMENTO

REPORTES

Tipo de Documento: N° Año

BUSQUEDA DE: Proveido N° 023 Año 2019

Asunto: Pago por Licencia de Funcionamiento y anuncio publicitario simple. **Fecha:** 04/06/2019

Referencia: Papeleta Administrativa N° 7789 - 2019

Administrado: Juan Pedro Perez Rodriguez **Tipo Doc:** DNI **N°:** 78554866

Empresa: Bodega "Perez" **Direccion:** Jr. Marañon N° 445 - Santa

Celular: 95864788

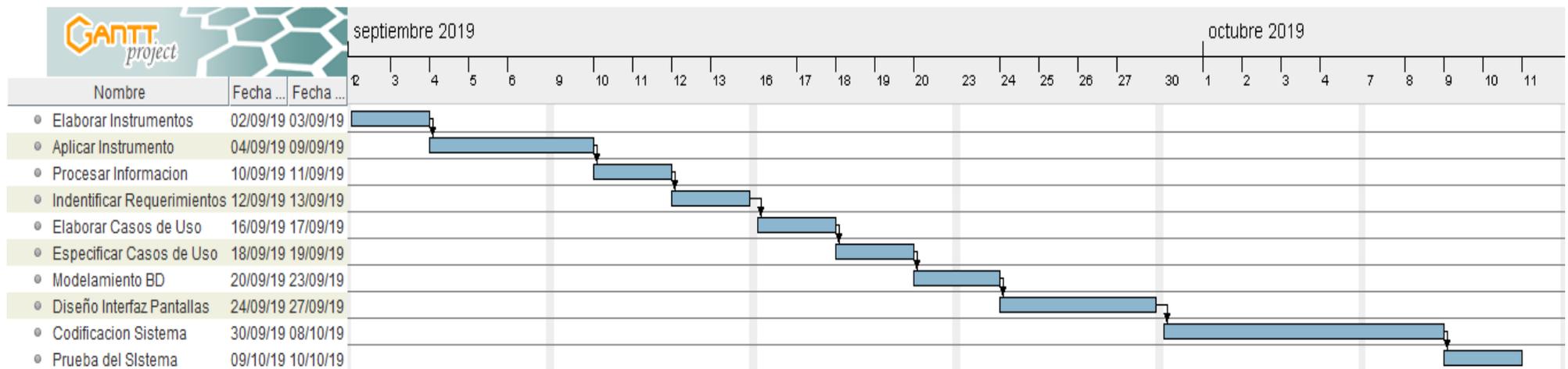
Cuerpo

Mediante el presente documento se le Autoriza al administrado a realizar el pago de S/. 130.00 por pago de Autorizacion para Licencia de Funcionamiento en forma conjunta con anuncio publicitario simple, segun el Texto Unico de Procedimientos Administrativos (TUPA-2019).

Atte.
Oficina de Comercializacion

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 62: Cronograma de Actividades.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 57: Propuesta económica para la propuesta del sistema informático.

Presupuesto Económico			
Descripción	Base	% o Numero	Total (S/.)
Computadora de escritorio.	0	1	0.00
Entorno de desarrollo integrado (Netbeans).	0	1	0.00
Gestor de base de datos (MySQL Workbench).	0	1	0.00
Metodología de desarrollo software (RUP).	0	1	0.00
Herramienta de diseño (IBM Rational Rose).	0	1	0.00
Total			0.00

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos, analizados y debidamente interpretados, se concluye que existe la necesidad de una propuesta de un sistema informático en el área de comercialización debido a insatisfacción de los trabajadores, por el sistema actual que cuenta. Esta interpretación coincide en la hipótesis general en esta investigación de proponer un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa, como conclusión a esto podemos decir que la hipótesis general queda aceptada.

1. Se evaluó el funcionamiento de los procesos actuales mediante la primera dimensión de esta investigación, observando que un 80.00 % de encuestados mencionaron que había una insatisfacción en el sistema actual de trabajo, esto permitió conocer las necesidades y los requerimientos que sirvieron para analizar y diseñar la propuesta del sistema informático para el área de comercialización.
2. Se utilizó el lenguaje de programación java y el gestor de base de datos MySQL, que permitió de manera satisfactoria realizar la propuesta del sistema informático, aprovechando de las características técnicas aceptables de los equipos informáticos que están en el área de comercialización de la municipalidad distrital de santa.
3. Se empleó como metodología de desarrollo el Proceso Unificado Racional (RUP) y para graficar y representar los procesos se utilizó el lenguaje unificado de modelamiento (UML), los cuales ayudaron a mejorar y optimizar los procesos para la propuesta del sistema informático en el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa.

Es importante resaltar que cada vez que se incorpora una nueva herramienta tecnológica a una institución es para automatizar los procesos operativos

ayudando a la evolución de las fuentes importantes de información, las cuales sirven de base para la toma de decisiones a los niveles medio y alto de las gerencias.

El valor agregado de esta investigación es la propuesta de un sistema informático que se le brinda al área de comercialización de acuerdo a los resultados obtenidos en nuestras encuestas, esta propuesta será una herramienta de ventaja competitiva que apoyará al máximo nivel al área de comercialización.

VII. RECOMENDACIONES.

1. La presente investigación realizada en la Municipalidad Distrital de Santa se presente a todo el personal administrativo del área de comercialización.
2. Capacitar a todos los trabajadores que estarán a cargo del ingreso de la información.
3. Realizar una copia de seguridad de la base de datos mensualmente, para mantener la veracidad de la información.
4. Entregar una copia del compilado del sistema informático a la oficina de estadística e informática y presupuesto de la municipalidad para su reinstalación ante cualquier incidente.
5. Realizar un mantenimiento preventivo de manera bimestral al sistema de informático propuesto.
6. Actualizar los equipos informáticos, de las diferentes áreas que interactúan con el sistema informático.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

1. Ramos MdPA. Sistemas Operativos Monopuestos. Primera Edición ed. ParanInfo , editor. España: Ediciones ParanInfo; 2012.
2. Secretaria de Gestion Publica Presidencia del Consejo de Ministros. Politica Nacional de Modernizacion de la Gestion Publica al 2021 SdGP, editor. Perú: Secretaria de Gestion Publica; 2013.
3. Carrasco Carrasco LN, Recalde Ordoñez LD. Desarrollo e Implementación de un Sistema Informatico para la gesstión de la Información Administrativa y Academica de la Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. Tesis para Obtener el Título de Ingenieras. Ecuador: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, RioBamba; 2016.
4. Mullo Yuquilema JD. Implementacion de un Sistema Informatico para el Control Academico en la Unidad Educativa Intercultural Bilingue Corazon de la Patria de la Ciudad de RioBamba. Tesis para obtener el título de Licenciado. Ecuador: Univeridad Nacional de Chimborazo, RioBamba; 2014.
5. Molina Rene A, Perez Valladares AD. Elaboración e Implementación de un Sistema Informatico para el Instituto Nacional “San Jose Verapaz” del Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente. Tesis para Optar el Titulo de Ingeniero. San Vicente - El Salvador: Universidad de El Salvador, San Vicente; 2014.
6. Herrera Garcia ME. Implementación de un Sistema Web de Gestión de Tramite Documentario para Optimizar los Procesos en el Área de Mesa de Partes en la Municipalidad Distrital de Bellavista Sullana; 2016. Tesis para Optar el Titulo Profesional de Ingeniero. Bellavista : Universidad Catolica los Ángeles Chimbote, Piura; 2016.
7. Cruz Ramirez E. Elaboración de un Sistema Informatico para la Formulación, Distribución, Ejecución y Evaluación del Plan Estrategico Institucional de la Municipalidad Provincial de Sullana. Tesis para Optar el Titulo de Ingeniero. Sullana: Universidad Nacional de Piura, Piura; 2017.

8. De La Cruz Alfaro FM. Sistema Informaticos par el Proceso de Cobro de Arbitrios e Impueto Predial en la Municipalidad de Lurín. Tesis par Obtener el Titulo de Ingeniero. Lima: Universidad Autónoma del Perú, Lima; 2014.
9. Cruz Chumbimune E, Salgado Rodriquez E. Sistema Informatico Basado en Tecnologia Web para Mejorar la Gestion del Proceso de la Redicion de Viaticos del Area de Recurso Financieros de la Empresa Seda Chimbote, Ancash. Tesis para Obtner el Titulo Profesional de Ingeniero. Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Ancash; 2018.
10. Gilio Maguiña RJ. Implementación de un Sistema Informatico de Gestión de Tramite Documentario para la Municipalidad Provincial de Huarmey- Huarmey; 2017. Tesis para Optar el Titulo de Ingeniero de Sistemas. Huarmey: Universidad Catolica los Ángeles de Chimbote, Ancash; 2017.
11. Castillo Peña GE. Implementación de un Sistema Web de Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Pararin - Provincia Recuay- Departamento de Ancash; 2017. Tesis para Optar el Titulo Profesional de Ingenieria de Sistemas. Chimbote: Universidad Catolica los Ángeles de Chimbote, Ingenieria de Sistemas; 2017.
12. Sunat. Consulta RUC Sunat. [Online].; 2019 [cited 2019 04 10. Available from: <http://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS03Alias>.
13. Municipioaldía.. Municipioaldía - Información Confiable para la Gestión. [Online]. [cited 2019 Abril 18. Available from: <https://municipioaldia.com/municipalidades-del-peru/>.
14. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Directorio Nacional de Municipalidades Provinciales, Distritales y de Centros Poblados 2017. Resumen de Informe. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática., Lima; 2017.
15. Santa MDd. Municipalidad Distrital de Santa. [Online]. [cited 2019 Abril 17. Available from: <http://www.munidistsanta.gob.pe/santa.html>.
16. INEI. Directorio Nacional de Centros Poblados 2017. Informe. Lima: Instituto Nancional de Estadistica e Informatica, Lima; 2017.
17. Santa MDd. Municipalidad Distrital de Santa. [Online]. [cited 2019 Abril 17. Available from: <http://www.munidistsanta.gob.pe/mision-vision.html>.

18. Rouse M. Tecnología de la Información (TI). [Online].; 2000 [cited 2019 Abril 18. Available from: <http://searchdatacenter.techtarget.com/>.
19. Gil Rodríguez EP. Identidad y Nuevas Tecnologías: repensando las posibilidades de intervención para la transformación social. [Online].; 2002 [cited 2019 Abril 18. Available from: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gil0902/gil0902.html>.
20. Valencia UId. La evolución de las TICs desde el ábaco al Smartphone. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 18. Available from: <https://www.universidadviu.es/la-evolucion-las-tics-desde-abaco-al-smartphone/>.
21. Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). Evolución de las TIC a escala mundial. [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 18. Available from: <http://itunews.itu.int/es/5089-Evolucion-de-las-TIC-a-escala-mundial-.note.aspx>.
22. UNESCO. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. [Online].; 2017 [cited 2019 Abril 18. Available from: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>.
23. EDUCREA. Las TICS en el Ámbito Educativo. Informe. Chile: Fundacion EDUCREA, Division de Tecnologia; 2017.
24. Fernández Fernández. Las TIC en el Ámbito Educativo. Informe. España: Revista EduInnova; 2017.
25. Universidad Privada del Norte. Sistemas Informáticos: ¿Importantes para las Empresas? Resumen de Informe. Lima: Universidad Privada del Norte, Informatica; 2016.
26. Enciclopedia EcuRed. Sistema Informático. Informe. Cuba: Gobierno Cubano, Area de Informatica; 2017.
27. Tubella Murgadas J. Arquitectura de los Sistemas Informaticos. Primera Edición ed. Barcelona: Editorial UOC; 2013.
28. Raya Cabrera JL, Raya Gonzales L, S. Zurdo J. Sistemas Informáticos Madrid: Ra-Ma; 2014.
29. Blanco Encinosa. Auditoría y Sistemas Informáticos López DP, editor. Cuba: Felix Varela; 2008.

30. Quero Catalinas E. Sistemas operativos y lenguajes de programación. Primera Edición ed. Madrid: Thomson Ediciones Spain; 2014.
31. GitHub. Octoverse 2018. [Online].; 2018 [cited 2018 Abril 20. Available from: <https://octoverse.github.com/projects#repositories>.
32. TIOBE Software BV. TIOBE - The Software Quality Company. [Online].; 2019 [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>.
33. MDN Web Docs. MDN Web Docs. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript.
34. Sánchez Maza MÁ. JavaScript - Internet. Innova ed. S.L IyC, editor. Malaga - Madrid: Innovación y Cualificación S.L; 2001.
35. Mohedano , Saiz JM. Iniciación a Javascript España MdEd, editor. Madrid: Aula Mentor.
36. JAVA. Java.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml.
37. International Business Machines Corporation. IBM.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.ibm.com/pe-es/analytics/informix>.
38. IBM Developer. IBM Developer. [Online].; 2012 [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/java/tutorials/j-introjava1/index.html>.
39. Lenovo. Lenovo. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.lenovo.com/es/es/faqs/pc-life-faqs/que-es-java/>.
40. EcuRed_C++. EcuRed. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.ecured.cu/C%2B%2B>.
41. Standard CPP Foundation. ISOCPP. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://isocpp.org/get-started>.
42. Searchdatacenter. Searchdatacenter. [Online].; 2015 [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos>.

43. EcuRed_BD. EcuRed. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: https://www.ecured.cu/Bases_de_datos.
44. Searchdatacenter. Searchdatacenter. [Online].; 2015 [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-relacionales-RDBMS>.
45. Hueso Ibañez L. Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos. 2nd ed. RA-MA , editor. Madrid: RA-MA SA Editoriales; 2015.
46. MYSQL. Mysql.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://dev.mysql.com/doc/>.
47. postgresql. postgresql. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.postgresql.org/docs/>.
48. SQLite. SQLite. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <http://www.sqlite.org/draft/matrix/>.
49. De la Peña O'Shea S. Sistema Gestor de Base de Datos e instalación. Nobel S.A ed. Madrid: Paraninfa S.A; 2016.
50. Oracle. Oracle.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://docs.oracle.com/en/database/>.
51. Office M. Microsft Office. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://products.office.com/en-us/access?rtc=1>.
52. Microsoft. Microsoft.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: [https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/sql/sql-server-2005/ms172417\(v=sql.90\)](https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/sql/sql-server-2005/ms172417(v=sql.90)).
53. Datamation. DATA mation. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <http://www.datamation.com.ar/base-de-datos-linux-de-sybase-para-eserver-openpower-de-ibm-900>.
54. AJPD-Soft. AJPD-Soft.com. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=article&sid=231>.
55. Apache. Apache Friends. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.apachefriends.org/es/about.html>.

56. Rouse. Guía Esencial: Las bases de datos dan soporte a las tendencias de TI. Guía. ; 2018.
57. Rouse. techtarget - MySQL. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://searchoracle.techtargget.com/definition/MySQL>.
58. EDUCBA. Diferencia entre MySQL vs SQL Server. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.educba.com/mysql-vs-sql-server/>.
59. Universidad Catolica los Angeles de Chimbote. Metodologia de desarrollo de software. Informe. Chimbote: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, Division de Sistemas; 2017. Report No.: Version 001.
60. IT Knowledge Portal. Software Development Methodologies. [Online]. [cited 2019 Abril 23. Available from: <http://www.itinfo.am/eng/software-development-methodologies/#chapter11>.
61. ECURED. Metodologias de Desarrollo de Software. [Online].; 2012 [cited 2019 Abril 23. Available from: [https://www.ecured.cu/Metodologias de desarrollo de Software](https://www.ecured.cu/Metodologias_de_desarrollo_de_Software).
62. Cleveroad. A Fresh Take on 5 Software Development Methodologies. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.cleveroad.com/blog/a-fresh-take-on-5-software-development-methodologies>.
63. Solano Garcia RC. Implementación de un Sistema Informatico de Hospitalización del Hospital Elpidio Berovides Perez –Otuzco; 2018. Tesis para Optar el Titulo Profesional de Ingeniero. Chimbote: Universidad Catolica los Ángeles de Chimbote, Otuzco; 2018.
64. Robert Half. 6 Basic SDLC Methodologies: Which One is Best? [Online].; 2017 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.roberthalf.com/blog/salaries-and-skills/6-basic-sdlc-methodologies-which-one-is-best>.
65. Bravent IT Consulting Company. Las Metodologías ágiles: ¿Qué son y en qué consisten? [Online]. [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.bravent.net/metodologias-agiles-que-beneficios-aportan-al-desarrollo-del-software>.

66. EALDE Business School. Metodologías Ágiles en Gestión de Proyectos. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.ealde.es/events/metodologias-agiles-gestion-proyectos/>.
67. Microsoft Developer. Extreme Programming (XP) at a Glance (Visual). [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://blogs.msdn.microsoft.com/jmeier/2014/06/06/extreme-programming-xp-at-a-glance-visual/>.
68. Alvarez I. Desarrollo Agil con SCRUM. In SG 07 Conferencia y Expo; Mexico. p. 35.
69. Trigas Gallego M. Gestion de Proyectos Informaticos: Metodologia Scrum España; 2016.
70. Alejandro Martínez RM. Guía a Rational Unified Process Albacete: Universidad de Castilla la Mancha; 2011.
71. Tabares Bedoya LF. Personalización de RUP para proyectos academicos de desarrollo de software. Tesis. Medellin: Universidad EAFIT, Escuela de Ingenieria; 2011.
72. Ruiz Vanoye J, Fuentes Penna A, Díaz Parra. Metodologías de desarrollo de software. Primera Edición ed. Cuernavaca: Académica Dragón Azteca; 2017.
73. Hernández Sampieri , Fernández Collado , Baptista Lucio MdP. Metodologia de la Investigación. 5th ed. -Educacion M, editor. Mexico: McGRAW - Hill Internamericana de Mexico; 2010.
74. Gómez Bastar. Metodologia de la Investigación. 1st ed. Milenio RT, editor. Mexico: Ma. Eugenia Buendía López; 2012.
75. Behar Rivero DS. Metodologia de la Investigacion. A. Rubeira ed.: Editorial Shalom; 2008.
76. Avila Baray HL. Introduccion a la Metodologia de la Investigacion. Edicion Electronica ed. eumed.net , editor. Mexico; 2006.
77. Lapiedra Alcamí , Devece Carañana , Guiral Herrando. Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa. Primera edición ed. España: Publicacions de la Universitat Jaume I; 2011.

78. Caro L. 7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos. [Online]. [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>.
79. Investigación CIdÉE. Código de Ética para la Investigación. Documento Normativo. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Comité de Investigación; 2016.
80. PHP. PHP. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
81. Capuñay Uceda. Desarrollo Web con PHP: Aprende PHP paso a paso Perú; 2014.
82. PHP E. EcuRed. [Online]. [cited 2019 Abril 20. Available from: <https://www.ecured.cu/PHP>.
83. Maimone GDS. Metodología de la Investigación Características cualitativa. [Online]. [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://sites.google.com/site/51300008metodologia/caracteristicas-cualitativa-cuantitativa>.
84. Research, SIS International. ¿Qué es la investigación cuantitativa? [Online].; 2017 [cited 2019 Abril 23. Available from: <https://www.sisinternational.com/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>.
85. Universidad Católica los Angeles de Chimbote. Metodología de Desarrollo de Software. Informe. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, División de Sistemas; 2017. Report No.: Version 001.
86. Educarchile. Población y Muestra. [Online].; 2012 [cited 2019 Abril 23. Available from: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=206980>.

ANEXOS.

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades					
N°	actividades	Año 2019			
		Semestre II			
		1	2	3	4
1	Redacción del informe preliminar	x			
2	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación		x	x	
3	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación			x	
4	Presentación de ponencia en jornadas de investigación				x
5	Redacción de artículo científico				x

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Propuesta de un sistema informático para el área de comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa – Chimbote; 2019.

ESTUDIANTE: Coveñas Chiroque Marlon Nick.

INVERSIÓN: S/. 1,050.60.

FINANCIAMIENTO: Recursos Propios.

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Numero	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.10	50	5.00
• Fotocopias	0.10	50	5.00
• Lapiceros	0.60	06	3.60
• Internet	1.50	90	135.00
Servicios			
• Uso de turnitin	50.00	02	100.00
Sub Total			148.60
Gastos de Viaje			
• Pasajes para recolectar información	250.00	-	250.00
Sub Total			250.00
Total de presupuesto desembolsable			398.60
Presupuesto no desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Numero	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de internet (laboratorio de aprendizaje digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en la base de datos.	35.00	2	70.00
• Soporte informático (módulo de investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación del artículo en repositorio institucional	50	1	50.00
Sub Total			400.00

Recurso humano			
Asesoría personalizada (5 hora por semana)	63.00	4	252.00
Sub Total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			1,050.60

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta de un Sistema Informático para el Área de Comercialización de la Municipalidad Distrital de Santa – Chimbote; 2019.

ESTUDIANTE: Coveñas Chiroque Marlon Nick.

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

DIMENSIÓN 01: SITUACIÓN ACTUAL EN EL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.			
NRO	PREGUNTA	SI	NO
1	¿El área de comercialización cuenta actualmente con un sistema para consultar información histórica y actual de los establecimientos Comerciales del Distrito de Santa?		
2	¿El registro de información de los establecimientos comerciales lo realizan en forma manual?		
3	¿Utilizan un cuadro Excel para el consolidado de datos de los establecimientos comerciales?		
4	¿Es eficiente el control de la información histórica, infracciones y deudas de los establecimientos comerciales?		
5	¿La Municipalidad Distrital de Santa cuenta con una adecuada organización en el área de comercialización?		
6	¿Brinda información en tiempo real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados?		
7	¿El personal tiene conocimientos de Tic?		
8	¿Se obtiene información histórica de todos los establecimientos comerciales formalizados?		
9	¿Cuenta con un registro adecuado de las direcciones de los establecimientos?		
10	¿El registro de la información se realiza fuera del horario de trabajo?		

DIMENSIÓN 02: NECESIDAD DE PROPONER UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.			
NRO	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Es necesario mejorar el proceso de registro de información de los establecimientos comerciales?		
2	¿Es necesario proponer un sistema informático en el área de comercialización?		
3	¿Contar con una base de datos permitirá el correcto almacenamiento de la información de los establecimientos comerciales?		
4	¿Con la propuesta de un sistema informático se controlaría la pérdida de datos de los establecimientos comerciales?		
5	¿Actualmente con la propuesta de un sistema informático se podrá optimizar el tiempo en registro de establecimientos comerciales?		
6	¿El área de comercialización contara con una información real y oportuna?		
7	¿Mejorará el control de información de establecimientos comerciales?		
8	¿Con la propuesta del sistema informático reducirá el tiempo en el proceso de los reportes?		
9	¿Con la propuesta de un sistema informático se podrá tener el control real de la cantidad de establecimientos comerciales formalizados?		
10	¿El sistema informático facilitara el informe mensual por parte del personal de área de comercialización?		

Fuente: Elaboración Propia