

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y
PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO EN LA
COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM DEL
CASERÍO MALLARITOS - DISTRITO MARCAVELICA
– PROVINCIA SULLANA – PIURA, 2018.**

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

AUTOR:

BACH. RICK LEWIS GARCIA RUIZ

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PIURA – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

Presidente

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

Miembro

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

Miembro

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

Asesor

DEDICATORIA

Este presente trabajo está dedicado a mis padres por brindarme sus consejos y su amor que con sabiduría supieron guiarme en el camino correcto a mis hermanos, familiares y muy en especial a mi tío Alejandro por el gran apoyo que me brindó.

A mis amigos y compañeros de la universidad, con quienes comparto horas de estudios, trabajos y me brindan su apoyo a lo largo de mi carrera.

Rick Lewis García Ruiz

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por brindarme la vida y la sabiduría suficiente para tomar este reto como parte de la vida y salir victorioso; a mis padres, hermanos, familiares y amigos, por estar siempre allí conmigo y tenderme su mano cuando más lo necesitaba.

A cada uno de los docentes que tuvieron que lidiar con mis ocurrencias y mi forma de ser y que compartieron sus conocimientos, dentro y fuera de clases. Haciendo posible que nuestra formación profesional se resumiera en satisfacción académica e inquietudes insatisfechas en continua indagación.

Un infinito agradecimiento a mis asesores, Dr. Víctor Ángel Ancajima Miñán y al Ing. Ricardo Edwin More Reaño por su disposición y tiempo a resolver cualquier duda, así como también por facilitar el material e información para la realización de esta tesis.

Y por último agradecer a la Cooperativa Agraria APBOSMAM por facilitarme la información y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos.

García Ruiz Rick Lewis

RESUMEN

La presente tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la mejora continua en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Piura (ULADECH); y tuvo como objetivo el análisis, diseño e implementación del Sistema de Información para la gestión y producción de banano orgánico, para disponer, organizar y acceder a la información de manera segura y eficaz ofreciendo una buena atención a los socios y trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el caserío Mallaritos Distrito de Marcavelica de la provincia de Sullana - Piura, 2018. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se consideró una muestra de medición de 30 trabajadores y 150 socios de la cooperativa agraria Apbosmam. Determinándose Que: El 83.33% de los trabajadores y el 75.33% socios encuestado si tienen un conocimiento alto sobre un sistema de información. El 53.33% de los trabajadores y el 62.00% de los socios encuestados estableció que el nivel de satisfacción del servicio hoy en día se encuentra en un nivel bajo. El 76.67 de los trabajadores y el 52.67 de los socios determino que el nivel de conocimiento de la información se encuentra en un nivel bajo. El 70.00% de los trabajadores y el 82.00% de los socios considera que la empresa cuenta con recursos suficientes para la implementación de un sistema de información y gestión de producción de banano orgánico. El 96.67% de trabajadores y el 79.33% de los socios encuestados está de acuerdo con la contar con un sistema de información. Estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada; por lo tanto, la investigación concluye que, resulta beneficioso el análisis, diseño e implementación del sistema web de gestión y producción propuesto.

Palabras clave: Gestión y producción, sistemas de información, tecnologías de información y comunicación.

ABSTRACT

The present Thesis is developed under the line of investigation in Implementation of the technologies of the Information and Communication (TIC) for the constant improvement in the organizations of Peru, of the Vocational school of Systems engineering of the Universidad Católica Los Angeles de Chimbote sedates Piura (ULADECH); and had as objective the analysis, design and implementation of the Information System for the management and production of organic bananas, to arrange, organize and access information in a safe and efficient manner offering good service to the members and workers of the Cooperativa Agraria Apbosmam en el caserío Mallaritos Distrito de Marcavelica de la provincia de Sullana - Piura, 2018. The research had a design of non-experimental type being the type of descriptive and cross-sectional research. It was considered a sample of 30 workers and 150 members of the agricultural cooperative Apbosmam. Determining that: 83.33% of the workers and 75.33% of the respondents if they have a high knowledge about an information system. The 53.33% of the Workers and the 62.00% of the Partners surveyed established that the level of satisfaction of the service today is at a low level. The 76.67 of the Workers and the 52.67 of the Members determined that the level of knowledge of the information is at a low level. 70.00% of the workers and 82.00% of the partners consider that the company has sufficient resources for the implementation of an information system and management of organic banana production. 96.67% of Workers and 79.33% of the Partners surveyed agree with having an information system. These results allow affirming that the formulated hypotheses are accepted; therefore, the research concludes that the analysis, design and implementation of the proposed management and production web system is beneficial.

Keywords: Management and production, information systems, information and communication technologies.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional	7
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.....	8
2.1.3 Antecedentes a nivel regional	11
2.2 Bases teóricas.....	14
2.2.1 Cooperativas	14
2.2.2 La Cooperativa Agraria Apbosmam	15
2.2.3 Sistemas de Información.....	22
2.2.4 Sistemas Web.....	38
2.2.5 Lenguaje unificado de modelado (UML)	38
2.2.6 Lenguaje de Programación	45
2.2.7 Base de datos	52
2.2.8 Servidor.....	60
2.2.9 Hosting.....	60
2.2.10 Dominio	61
III. HIPÓTESIS	62
IV. METODOLOGÍA	63
4.1 Tipo y nivel de la investigación.....	63
4.1.1 Tipo de investigación.....	63
4.1.2 Nivel de Investigación	63

4.2	Diseño de la Investigación.....	64
4.3	Población y muestras.....	65
4.3.1	Población.....	65
4.3.2	Muestra.....	66
4.4	Definición y operacionalización de las variables.....	68
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	70
4.5.1	Técnica.....	70
4.5.2	Instrumento.....	71
4.6	Plan de análisis.....	71
4.7	Matriz de consistencia.....	72
4.8	Principios éticos.....	75
V.	RESULTADOS.....	76
5.1	Resultados por dimensión.....	76
5.1.1	Resumen general dimensión socios.....	96
5.1.2	Resumen general dimensión trabajadores.....	98
5.2	Análisis de resultados.....	100
5.3	Propuesta de Mejora.....	103
5.3.1	Inicio.....	104
5.3.2	Elaboración.....	106
5.3.3	Construcción.....	177
VI.	CONCLUSIONES.....	215
VII.	RECOMENDACIONES.....	219
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	220
	ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	229
	ANEXOS 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	230
	ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOCIOS.....	231
	ANEXO 04: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS TRABAJADORES.....	234
	ANEXO 05: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADO A SOCIOS DE LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM.....	237
	ANEXO 06: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADO A TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM.....	242

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura tecnológica software	20
Tabla N° 2: Infraestructura Tecnológica Software	21
Tabla N° 3: Población de la cooperativa agraria Apbosmam	66
Tabla N° 4: Muestra de trabajo	66
Tabla N° 5: Definición y operacionalización de las variables	68
Tabla N° 6: Definición y operacionalización de las variables	72
Tabla N° 7: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los trabajadores en la cooperativa agraria Apbosmam	76
Tabla N° 8: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam	78
Tabla N° 9: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	80
Tabla N° 10 : Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam	82
Tabla N° 11: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	84
Tabla N° 12: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam	86
Tabla N° 13: Dimensión 04. Nivel de Costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	88
Tabla N° 14: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad del sistema de gestión aplicada a los socios de cooperativa agraria Apbosmam.....	90
Tabla N° 15: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	92
Tabla N° 16: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam.....	94
Tabla N° 17: Resumen general dimensión socios cooperativa agraria Apbosmam ...	96
Tabla N° 18: Resumen general dimensión trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	98
Tabla N° 19: Costos de materiales y equipo.....	106

Tabla N° 20: Requisitos del software y costos.	107
Tabla N° 21: Propuesta económica.....	107
Tabla N° 22: Requerimientos funcionales	109
Tabla N° 23: Requisitos técnicos de software a emplear.....	126
Tabla N° 24: Casos de uso	128
Tabla N° 25: Administrar trabajador	129
Tabla N° 26: Administrar socio	131
Tabla N° 27: Administrar parcela	133
Tabla N° 28: Administrar producción	135
Tabla N° 29: Administrar conductores.	137
Tabla N° 30: Administrar vehículos	139
Tabla N° 31: Administrar cuadrillas	141
Tabla N° 32: Administrar empacadora	143
Tabla N° 33: Administrar zona	145
Tabla N° 34: Diagramas de actividades.....	148
Tabla N° 35: Diagramas de secuencia	158

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Dirección de Apbosmam.....	17
Gráfico N° 2: Organigrama Institucional.....	19
Gráfico N° 3: Conceptos de un sistema de información.....	27
Gráfico N° 4: Ciclo de vida de un sistema de información Senn	32
Gráfico N° 5: Ciclo de vida de un sistema de información Kendall.....	34
Gráfico N° 6: Ciclo de vida de un sistema de información Kendall.....	37
Gráfico N° 7: Diagramas UML	39
Gráfico N° 8: Notación de los Diagramas de caso de uso	41
Gráfico N° 9: Notación Básica de los Diagramas de Clase	42
Gráfico N° 10: Notación de los Diagramas de Secuencias.....	43
Gráfico N° 11: Notación de los diagramas de actividad.....	44
Gráfico N° 12: Programación Básica de un documento HTML.....	45
Gráfico N° 13: El navegador web solicita el archive PHP	48
Gráfico N° 14: Notación de los diagramas de actividad.....	54
Gráfico N° 15: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	77
Gráfico N° 16: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información para los Socios de la cooperativa agraria Apbosmam	79
Gráfico N° 17: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	81
Gráfico N° 18: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los Socios de la cooperativa agraria Apbosmam	83
Gráfico N° 19: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	85
Gráfico N° 20: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam.....	87
Gráfico N° 21: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam	89
Gráfico N° 22: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los socios de cooperativa agraria Apbosmam.....	91

Gráfico N° 23: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa Apbosmam.....	93
Gráfico N° 24: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los socios de la cooperativa Apbosmam	95
Gráfico N° 25: Resumen general dimensión socios de la cooperativa Apbosmam..	97
Gráfico N° 26: Resumen general dimensión trabajadores de la cooperativa Apbosmam	99
Gráfico N° 27: Diagrama de casos de uso del Negocio.....	105
Gráfico N° 28: Diagrama de Gantt de sistema del sistema de gestión y producción	108
Gráfico N° 29: Prototipo de Interfaz de Acceso al Sistema	111
Gráfico N° 30: Prototipo de la interfaz principal del sistema.....	112
Gráfico N° 31: Prototipo de la interfaz de búsqueda, Modificación y Registro de información.....	112
Gráfico N° 32: Prototipo administrar trabajador	114
Gráfico N° 33: Prototipo principal trabajador	115
Gráfico N° 34: Prototipo administrar socio	116
Gráfico N° 35: Prototipo administrar parcela	117
Gráfico N° 36: Prototipo registrar producción	119
Gráfico N° 37: Prototipo registrar conductor	120
Gráfico N° 38: Prototipo registrar Vehículo.....	121
Gráfico N° 39: Prototipo registrar cuadrilla	122
Gráfico N° 40: Prototipo registrar empacadora	123
Gráfico N° 41: Prototipo registrar zona.....	124
Gráfico N° 42: Paquete del sistema de información.....	127
Gráfico N° 43: Paquete administración de trabajadores.....	130
Gráfico N° 44: Paquete administración de socios	132
Gráfico N° 45: Paquete administrar de parcela	134
Gráfico N° 46: Paquete administrar producción.....	136
Gráfico N° 47: Paquete administrar conductores	138
Gráfico N° 48: Paquete Administrar vehículos	140
Gráfico N° 49: Paquete administrar cuadrillas	142

Gráfico N° 50: Paquete administrar empacadora	144
Gráfico N° 51: Paquete administrar zona	146
Gráfico N° 52: Diagrama de clases del sistema.....	147
Gráfico N° 53: Diagrama de actividades administrar trabajador.....	149
Gráfico N° 54: Diagrama de actividades administrar socio	150
Gráfico N° 55: Diagrama de actividades administrar parcela	151
Gráfico N° 56: Diagrama de actividades administrar producción.....	152
Gráfico N° 57: Diagrama de actividades administrar conductores.....	153
Gráfico N° 58: Diagrama de actividades administrar vehículos.....	154
Gráfico N° 59: Diagrama de actividades administrar cuadrillas	155
Gráfico N° 60: Diagrama de actividades administrar empacadoras	156
Gráfico N° 61: Diagrama de actividades administrar zona	157
Gráfico N° 62: Diagrama de secuencia: administrar trabajador	159
Gráfico N° 63: Diagrama de secuencia: registrar socio.....	160
Gráfico N° 64: Diagrama de secuencia: registrar parcela.....	161
Gráfico N° 65: Diagrama de secuencia: registrar producción	162
Gráfico N° 66: Diagrama de secuencia: registrar conductores.....	163
Gráfico N° 67: Diagrama de secuencia: registrar vehículo	164
Gráfico N° 68: Diagrama de secuencia: registrar cuadrillas.....	165
Gráfico N° 69: Diagrama de secuencia: registrar empacadoras	166
Gráfico N° 70: Diagrama de secuencia: registrar zona.....	167
Gráfico N° 71: Diagrama arquitectónico del sistema	168
Gráfico N° 72: Modelo Físico.	170
Gráfico N° 73: Modelo Lógico Entidad Relación	171
Gráfico N° 74: Tabla: trabajador	172
Gráfico N° 75: Tabla: socio	173
Gráfico N° 76: Tabla: parcela.....	174
Gráfico N° 77: Tabla producción.....	174
Gráfico N° 78: Tabla: conductor	175
Gráfico N° 79: Tabla: vehículo.....	175
Gráfico N° 80: Tabla: cuadrillas	176
Gráfico N° 81: Tabla: empacadora	176

Gráfico N° 82: Tabla: zona	176
Gráfico N° 83: Diagrama de despliegue del sistema	177
Gráfico N° 84: Diagrama de componentes	178
Gráfico N° 85: Interfaz acceso al sistema – Autenticación de usuarios	179
Gráfico N° 86: Interfaz menú principal del administrador	180
Gráfico N° 87: Interfaz menú principal del trabajador	181
Gráfico N° 88: Interfaz menú principal del socio.....	182
Gráfico N° 89: Interfaz menú principal de la producción	183
Gráfico N° 90: Interfaz registrar trabajador.....	184
Gráfico N° 91: Interfaz registrar socio	185
Gráfico N° 92: Interfaz registrar producción Administrador.....	186
Gráfico N° 93: Interfaz registrar producción trabajador.....	187
Gráfico N° 94: Interfaz consultar producción socio	188
Gráfico N° 95: Interfaz registrar conductor	189
Gráfico N° 96: Interfaz registrar vehículo	190
Gráfico N° 97: Interfaz registrar cuadrilla.....	190
Gráfico N° 98: Interfaz registrar empacadora.....	191
Gráfico N° 99: Interfaz registrar zona	191

I. INTRODUCCIÓN

Con el pasar de los años, la información se ha convertido en los principales recursos con que las organizaciones cuentan, pues sirve de soporte y apoyo en las actividades diarias de la empresa, interviniendo mucho en las decisiones que deben ser tomadas en el entorno empresarial, lo que permite tener bases más sustentables para determinar que hacer y qué rumbo tomar.

Con el manejo de la información se puede alcanzar un alto nivel competitivo dentro del mercado en el cual se desenvuelven las empresas y así obtener mayores niveles de capacidad de desarrollo. En consecuencia, la información pasa a hacer un elemento clave y de vital importancia para el funcionamiento de toda la organización en el buen manejo de esta puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso de la empresa.

La cooperativa agraria Apbosmam, brinda los servicios de exportación de banano orgánico a diferentes países latinoamericanos, encontrándose ubicada en una zona rural donde la comunicación con los socios y jefes de grupo se hace complicada. Porque hay que viajar del campo a las oficinas a dejar los datos de la producción por no contar con un sistema de información que ayude al buen control y registro de la producción y así mismo los socios puedan conocer de una manera rápida y veras los datos de su producción.

La organización podría verse afectada con dificultades a la hora de la búsqueda y almacenamiento de información, así como también para conocer con exactitud las producciones y realizar reportes filtrados de socios, los cuales deben de tener de una forma rápida y segura, eso evidentemente aria que la Cooperativa Agraria Apbosmam sea menos eficiente con el trascurso de los tiempos y tendría problema sea cuanto a la organización de su información.

Por lo expuesto anterior, es necesario el análisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico, cuya implementación ayudara a mejorar el manejo de la información, y brindar a la cooperativa nuevas herramientas tecnológicas que ayuden a mejorar su calidad de producción y atención al socio.

De acuerdo a la investigación, la cooperativa agraria Apbosmam al no contar con un sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico se encontró las siguientes dificultades:

- Lapsos largos de tiempo al momento de enviar la información de parte de los trabajadores.
- Pérdida de tiempos de sus socios a la hora de solicitar su información.
- Pérdida de tiempo del área de logística a la hora de dar información a los socios sobre sus producciones por semanas o meses.
- Duplicidad de información.
- Riesgo de transportar la información de producción en hojas.
- Errores por Falta de seguridad en la información enviada.
- Incomunicación entre el área de recojo de información y producción.
- Incomunicación entre en área de administración y sus socios.
- Información desorganizada.
- Acceso a la información insegura.

Al comprender la problemática se planteó el siguiente enunciado del problema de investigación:

¿De qué manera el análisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la Cooperativa Agraria APBOSMAM del Caserío de Mallaritos - Distrito de Marcavelica - Provincia de Sullana - Piura, en el año 2018, mejorará el manejo de la información?

Para resolver el problema de esta investigación se proyectó el siguiente objetivo general: Realizar el análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la Cooperativa Agraria Apbosmam del Caserío Mallaritos - Distrito de Marcavelica - Provincia de Sullana - Piura, 2018, Que permita disponer de la información de manera eficaz y segura.

Para dar realización a nuestro objetivo general, se planificaron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de la empresa que gira en torno al proceso de recolección de datos de producción y envío de información a sus socios, con el fin de que se establezcan las necesidades y requerimientos reales de los usuarios.
2. Determinar los problemas y necesidades actuales relacionados con la prestación y control del servicio prestado por la cooperativa agraria APBOSMAM.
3. Construir un prototipo inicial, de acuerdo a la arquitectura diseñada y a los requisitos específicos del sistema.

4. Diseñar el esquema de protección y seguridad que permita controlar el acceso al sistema.
5. Diseñar un análisis de costo para conocer la factibilidad del Sistema.
6. Elaborar los manuales de usuarios que permita instruir en el funcionamiento del sistema.

Se justifica tecnológicamente ya que la información se ha convertido en una parte influyente en los progresos diarios de la organización dado el éxito que alcanzan y los objetivos que ayudan a cumplir.

Por ello, el desarrollar un sistema web para la gestión de producción para la Cooperativa Agraria Apbosmam traerá consigo numerosos beneficios, reflejados generalmente en el mejoramiento del servicio, por la incorporación de la tecnología de información en esta área, contribuyendo por ende al avance tecnológico de la institución.

Entre otros beneficios, se podrá realizar de manera ágil las actividades y procedimientos administrativos llevados a cabo por la cooperativa, permitiendo así la optimización de los mismos; Lo que traerá consigo, una reducción de tiempo y un control más efectivo de los procesos de recojo y entrega de información.

Asimismo, con el desarrollo del sistema se podrá llevar un mayor manejo y control de la información, habiendo a su vez mejor disponibilidad de la misma para los usuarios en tiempo real. Además, se evitará la duplicidad y pérdida de datos, debido a que toda la información estará almacenada en una base de datos confiable, que podrá ser accedida en todo momento para recuperar y utilizar dicha información en los diferentes procesos administrativos que lo requieran, sirviendo así de herramienta útil y fiable para la toma de decisiones.

Con la futura implantación y uso del sistema desarrollado se beneficiarán de manera directa a las personas que se encargan del recojo de información en el campo, personal administrativo y socios, Pero principalmente aquellas personas que laboran en el área administrativa de la Cooperativa Agraria Apbosmam, pues ellas serán las que manejarán directamente el sistema, para así aprovechar al máximo las ventajas de utilizar una tecnología informática en la optimización de sus actividades diarias.

Entre las ventajas que le puede brindar el sistema al personal administrativo de la Cooperativa se pueden mencionar: disminución de la carga de trabajo, ahorro significativo de tiempo, celeridad en la elaboración de informes o reportes para garantizar la entrega a tiempo de los mismos. Igualmente, el sistema ofrece la ventaja de suministrar información de calidad, puesto que minimiza la posibilidad de cometer errores al momento de realizar consultas.

Además, dicha aplicación presenta una interfaz cómoda y sencilla para el usuario, proporcionándole una interacción amigable y facilitándole así su uso y aprendizaje del sistema web de gestión y producción.

La justificación operativa fue diseñar un sistema que responda a las necesidades de la institución, donde los socios y trabajadores encuentren los recursos necesarios, que permitan satisfacer sus necesidades ayudándolos con una interfaz amigable y flexible que les permite acceder a la información de manera rápida confiable y eficaz.

La justificación económica de esta investigación se basó en un sistema de información que les permita, reducir costos, ahorrar tiempo y dinero, reduciendo los procesos de recojo de información. Además de Reducción de combustible ya que sus obreros ya no tendrán la necesidad de regresar a la central a dejar la información recolectada en diferentes frentes de la asociación.

La justificación tecnológica en esta investigación es proporcionar a la empresa las herramientas indispensables para su desarrollo económico, proporcionando un soporte de información adecuado para el manejo de sus procesos actuales, optimizar sus recursos de la empresa para el mayor desempeño de sus trabajadores y buena comunicación con sus socios.

Determinando el siguiente alcance de la investigación el presente proyecto se desarrolló en el caserío de Mallaritos, distrito de Marcavelica, provincia de Sullana para la Cooperativa Agraria Apbosmam, el cual consta de las siguientes áreas. Gerencia General, Secretariado, jefatura de RR. HH, Jefatura de Contabilidad y Finanzas, Jefatura de Control de Calidad, Jefatura de Logística, Gerencia de Operaciones. Para el caso solo nos centrándonos solo en el área de gerencia de operaciones algunas otras áreas se verán afectadas de una forma indirecta. Así mismo el estudio abarco los materiales, accesorios y suministros necesarios para la realización del proyecto en general.

Con este proyecto de investigación se pretende desarrollar un sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico que trabaje bajo entorno web, donde las operaciones y los cálculos sean de forma transparente para el usuario, pudiendo garantizar rapidez y confiabilidad en los datos generados, esta aplicación podrá ser utilizada por los usuarios mediante cualquier navegador web (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari, Google Chrome, Microsoft Edge) que tengan instalados en sus computadoras, laptops, etc.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

En el proyecto de grado titulado “Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008” en la ciudad de Quito en el año 2015, presentado por Puebla (1), concluyo que Antes y después del sistema de gestión de documentos, El Sistema de Gestión de Documentos permite optimizar el procedimiento de Control de Documentos y Registros, siendo una herramienta útil, ágil y práctica a los usuarios para el control, emisión, aprobación y distribución de documentos; así como su registro y disponibilidad en tiempo real. Genera automáticamente archivos: Vigentes, Obsoletos y No Válidos, Lista Maestra de Documentos, lo que lo convierte en un aliado estratégico en la Gestión del Control de la Calidad de la empresa.

En el trabajo de grado de Hernández (2), en el año 2014, titulado “Diseño de un Modelo de Gestión de Procesos para la Empresa de Prestación de Servicios Automotrices. Caso Talleres Faconza” dice que tiene como en uno de sus objetivos cuantificar los resultados de mejora de la eficacia de los procesos de trabajo y buscar la mejora continua utilizando la metodología del PDCA y la evaluación de los procesos los cuales son: Planificación de compra, de mantenimiento, post venta y de servicios. Los resultados son que con la aplicación de la gestión por procesos se disminuyó el tiempo en 119 minutos equivalente a un 55,11% más de eficacia, con esto se está cumpliendo la hipótesis de

este proyecto al mejorar el proceso y brindar un mejor servicio, lo que contribuirá a captar más clientes. Se debe tomar en cuenta que para el mejoramiento de los procesos fue necesario considerar a nuevo personal para que desarrolle las actividades que se propusieron.

Mendoza y Rivas (3), en el año 2011, en su proyecto previo a la obtención del título de Ingeniería Comercial, titulado “Implementación de un sistema integral en la microempresa “Moto Repuesto Mendoza” para mejorar los procesos y las utilidades”, determinaron que la empresa “Moto repuestos Mendoza” conozca todos los aspectos internos y externos de gran relevancia, para llegar a su mercado objetivo de la manera más eficiente y satisfactoria posible y lo que afecta no tener un sistema totalmente controlado, se desarrollará un sistema de control del área administrativa y de ventas de la empresa además se aplicará un proceso de reestructuración de inventario para conocer el stock necesario y disponible, el cual nos ayudara a mantenernos en el mercado y aumentar las ventas.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.

Leyva (4), en el año 2017, en su tesis de grado Titulada “Sistema de Información web de Seguimiento de Egresados para Mejorar el Proceso de Acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo” termina concluyendo que con el sistema de información web de seguimiento de egresados contribuye en la mejora del proceso de Acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo. 1). Se obtuvo una reducción en el tiempo de búsqueda de información de egresados, obteniendo de entre 35 usos una disminución de tiempo promedio de 46.8 segundos, esto facilita las actividades de distintos usuarios, tanto personal administrativo como de la oficina de acreditación. Se

concluye que se logró reducir el tiempo de búsqueda de información de egresados. 2). Se obtuvo una reducción en el tiempo empleado para la generación del reporte de egresados, estos reportes tienen que ser realizados para la oficina de acreditación principalmente. Con el sistema la reducción de tiempo es de 23.34mins. Se concluye que se logró reducir el tiempo de elaboración de reportes sobre egresados. 3). Se obtuvo un ligero aumento en la satisfacción de los usuarios del sistema, del 0.5 en el puntaje del nivel de satisfacción. Se concluye que se logró incrementar el nivel de satisfacción del personal administrativo y egresados.

En el proyecto de tesis para optar por el título de Ingeniero Informático titulado “Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú” presentado por Gonzáles (5), en el año 2016, concluye que Con la implementación del sistema, se ha logrado establecer un medio de mantener la información segura e íntegra frente a posibles modificaciones. Como consecuencia de ello, ha aumentado la confiabilidad de los indicadores de gestión entregados a la gerencia de La Academia Perú. Por último, los tiempos de entrega de indicadores producto de los eventos de capacitación se han reducido considerablemente con la implementación de la solución web. Por ejemplo, antes de la implementación, la elaboración de los Informes y Reportes a entregar demoraban 3 días aproximadamente; después de la implementación del software esta tarea demora únicamente segundos.

En la investigación previa a la obtención del título de Ingeniero de Computación y Sistemas sobre el “Desarrollo de un Sistema Informático Web para la Gestión de Producción de Calzados de la Empresa JAGUAR S.A.C. Utilizando La Metodología AUP y

Tecnología ASP.NET FRAMEWORK MVC3” desarrollada por Valderrama y Benites (6), en el año 2014, pretende dar a la empresa mejoras y beneficios en el control de materiales e insumos para la fabricación de calzado y así pueda optimizar sus comprar oportunas de materiales y tener mejor conocimientos de los costos reales de producción en los productos terminados, concluyendo que un sistema de gestión de producción le daría muchos beneficios por ser adaptable y apropiado para proporcionar los entregables con el menor tiempo y esfuerzo posible.

En el proyecto de tesis para optar por el grado técnico profesional de computación informática en el Diseño e Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, 2012. Amasifen, Amasifuen, Pezo y Sánchez (7), tuvo como objetivo Diseñar e implementar un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, 2012, además concluyeron que El diseño modular que tiene el sistema facilita la administración entendimiento del mismo haciendo más fácil la integración de otros módulos o componentes para su crecimiento con ello también cabe recalcar que el diseño multiplataforma que se integre fácilmente a cualquier plataforma de hardware y software.

Musayon y Vásquez (8), en el año 2011. en su proyecto de tesis para optar por el título de profesional de ingeniero de sistemas en la “implementación de un sistema de información utilizando tecnología web y basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN exportaciones S.R.L. & CIA de la ciudad de Lambayeque”. Concluyo que Después de analizar las diferentes alternativas tecnológicas se

consideró optar por diseñar e implementar el presente proyecto utilizando el lenguaje de programación PHP y el Gestor de Base de Datos PostgreSQL, por ser estos adecuados para el desarrollo de nuestro sistema y de los cuales los tesisistas cuentan con mayor conocimiento. Se llegó a la conclusión que el sistema de información es factible económicamente.

2.1.3 Antecedentes a nivel regional

Enriquez (9), en el año 2017, Titulada “Diseño e Implementación del Sistema de Información para la Gestión de Acopio de Mango de la Asociación de Productores Agropecuarios de la Zona de Hualtaco del Valle de San Lorenzo - APAGRO - Tambogrande, 2014” llega a la conclusión 1). Que los trabajadores son conscientes de la necesidad e importancia de diseñar e implementar un Sistema de Gestión en la asociación para aumentar su productividad, además que APAGRO si cuenta con el presupuesto necesario para dicha implementación, esto nos hace más que reforzar la hipótesis específica formulada que indica que determinar los requerimientos, necesidades actuales de la prestación de servicio en APAGRO, realizar un estudio de costos y analizar los procesos manuales para ver la factibilidad e implementar los requerimientos del sistema de información aumentará la productividad en la Asociación, y con ello mejorar la calidad del servicio. 2). demuestra que los trabajadores están al tanto de la Tecnología de Información y que un Sistema de Gestión les ayudará a mejorar el control de la información manipulada y ahorrar el tiempo de realizar un trabajo dentro de todo el proceso. Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada que señala que el diseño e implementación de un sistema de información para la gestión de acopio de mango mejorará la eficiencia y ahorra tiempo al realizar un trabajo

en el proceso de la gestión. 3). demuestra que los trabajadores no están satisfechos, con la gestión actual de acopio que se lleva manualmente, es por tal motivo que el diseño e implementación del Sistema de Gestión con software de calidad y un esquema de seguridad les permitirá optimizar los procesos, por tal motivo estos resultados concuerdan con la hipótesis específica formulada que al implementar un esquema de seguridad con herramientas de software proporcionará optimizar y controlar los principales procesos que se desarrollan. 4). esto expone que los trabajadores tengan conocimiento de la información, pero la elaboración de un Sistema de Información con un manual de usuario permitirá conocer el funcionamiento de dicho sistemas además de tener la información rápida y detallada, por lo cual este resultado coincide con la hipótesis específica que la elaboración de un manual de usuario ayudará a instruir a los usuarios manipuladores de dicho sistema de información y obtener un nivel de conocimiento de la información de manera rápida y detallada.

En la tesis para optar título de Ingeniero Industrial y de sistemas denominado “Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión Documentaria para un estudio de Abogados”, presentada por Miñán (10), en el año 2017, concluye que Diseñar y desarrollar un software de gestión documentaria para abogados es factible: técnica, económica y operativamente. No existe un software especializado que enfoque este problema. De los estudios de abogados que no cuentan con un software de gestión documentaria más del 91% consideran que un sistema les ayudaría a mejorar su trabajo y de los estudios de abogados que cuentan con un sistema de gestión documentaria indican que existen mejoras en sus procesos. Se ha elegido diseñar y desarrollar una aplicación de tipo Web teniendo en cuenta las necesidades del usuario - requisitos funcionales y no funcionales –, juicio de expertos y

tomando en cuenta las ventajas y desventajas de los tipos de aplicación Web y de escritorio. Para el desarrollo del sistema, se utilizará el lenguaje de programación PHP por estar catalogado entre los 10 mejores lenguajes de desarrollo internacional, ser recomendado y utilizado por expertos y empresas de desarrollo del medio y por tener gran cantidad de información.

En la tesis de investigación para obtener el título de Ingeniero Informático Cruz (11), en el año 2017, Titulada “Elaboración de un Sistema Informático para la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Provincial de Sullana” tuvo como objetivo Elaborar un sistema informático para la formulación, distribución, ejecución y evaluación del Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad de Sullana. Donde obtuvieron las siguientes conclusiones. Haciendo uso del sistema informático elaborado para este proyecto de investigación, se ha obtenido la siguiente información: El tiempo de formulación del PEI de las oficinas es reducido hasta en un 50% con relación al método tradicional utilizado en dicha entidad, por lo que ahora el área de Planificación dedica un mejor tiempo en revisar la información registrada por las diversas dependencias mejorando su eficiencia. Al estar toda la información digitalizada, el tiempo de distribución del PEI se ha visto desplazado, y en su lugar el área de planificación ahora puede hacer un monitoreo en tiempo real de las actividades tanto registradas como ejecutadas por cada dependencia, teniendo así un mejor control.

En la tesis para optar el Título de Ingeniero Informático Titulado “Desarrollo de un Sistema de Información de Laboratorio Clínico con la Tecnología Web para el Centro de Salud de Miguel Checa, Distrito de Miguel Checa – Sullana en el año 2015” presentada por Talledo

(12), en el año 2016, llegó a la conclusión que: la implementación del sistema de información de laboratorio clínico con tecnología web al centro de salud Miguel Checa – Sojo – distrito de Miguel Checa – Sullana, mejoró la atención integral a los pacientes. Con el uso del laboratorio clínico con tecnología web permitió al personal asistencial, la búsqueda rápida y eficaz de resultados de análisis clínicos de los pacientes que acuden al centro de salud. Con el sistema de información del laboratorio clínico con tecnología web permitió al personal asistencial que labora en el centro de salud, el acceso a la información las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Cooperativas

La Cooperativa es una organización que agrupa a varias personas con la finalidad de realizar una actividad empresarial. Su funcionamiento se basa, fundamentalmente, en la cooperación de todos sus socios, de ahí el nombre “Cooperativa”. Todos “cooperan” para beneficiarse en forma directa, obteniendo un bien, un servicio o trabajo en las mejores condiciones (13).

a) Cooperativa Agraria

Se integran por diversos productores del agro que se organizan para cumplir objetivos comunes, como la compra de semillas, fertilizantes, maquinarias, en la administración de obras y cuidado de los animales entre otros quehaceres propios de la actividad (14).

2.2.2 La Cooperativa Agraria Apbosmam

a. Reseña Historia

APBOSMAM Como consecuencia de la caída de los precios del arroz, en diciembre del 2005, un grupo de productores del sector El Monte (Mallaritos), se reúne de manera informal el día 06 de enero del 2006 en el puente Colón, del mismo sector, para buscar un cultivo alternativo que genere rentabilidad y bienestar económico a los productores de la zona y a sus familias.

En la siguiente reunión del día 14 de enero del 2006, los 26 productores del Monte, con un área de 34 has, se deciden unánimemente por la instalación del banano orgánico.

Se decide entonces tocar las puertas del sistema financiero local, y es la Caja Municipal de Sullana la que acoge la solicitud de otorgarles el crédito para este proyecto de instalación de 34 hectáreas de banano orgánico.

Con este financiamiento se inició la siembra y mantenimiento del banano por un año, de los productores del sector El Monte.

El día 16 de agosto del 2006, este grupo de pequeños productores de banano orgánico, se reúne con la finalidad de constituir una asociación sin fines de lucro y aprobar sus Estatutos. Así mismo se nombra la primera Junta Directiva integrada por siete miembros: Presidente: José Fernando Loli Castillo, Vicepresidente: Santos Carlos Ruiz Silva. Secretario: Gustavo Javier Rosales Távara, Tesorero: Fausto Ordinola Gutiérrez,

Fiscal: Juan Vital Ipanaqué Mariñas, Vocal 1: Dante Ramos Carreño, Vocal 2: Eladio Carrillo Rodríguez y juramentan delante de todos sus miembros.

Dos días después, con fecha 18 de Agosto del 2006, se eleva a categoría de Escritura Pública de Constitución de la asociación denominada “Asociación de Productores de Banano Orgánico Sector el Monte y Anexos Mallaritos” (APBOSMAM); dejando abierta la posibilidad de anexar a los demás sectores de la jurisdicción; quedando inscrita en Registros Públicos con fecha, 12 de octubre del 2006, en la partida N° 11029897, Asiento A0001, del registro de personas jurídicas de la zona registral N° I sede Piura, Oficina Sullana.

El 19 de junio del 2013 la Oficina de Registros Públicos emite la resolución donde se reconoce la inscripción de la nueva Cooperativa Agraria APBOSMAM donde se convierte en la primera cooperativa del valle del chira.

En principio, solo se pretendía mejorar la producción, pero se llegó a exportar por sí mismos. Conforme han avanzado los años, han seguido creciendo, en número de productores, en hectáreas y lo más importante, en la productividad. Además, han sido la primera asociación que ha dado el paso para convertirse en una cooperativa, siendo el ejemplo para muchas otras asociaciones del Valle del Chira.

Todo ello ha hecho que APBSOSMAM sea una de las organizaciones más competitivas de la zona en el mercado de banano orgánico (15).

b. Ubicación

Cal. Sánchez Cerro Nro. S-N. Cas. Mallaritos (Frente Paradero de Mototaxi a la quinta).

Gráfico N° 1: Dirección de Apbosmam



Fuente: Pagina web de la Cooperativa Agraria APBOSMAM (15).

c. Misión

APBOSMAM es una cooperativa productora de banano orgánico de calidad, preocupada por la conservación del medio ambiente, las buenas prácticas agrícolas y de comercio justo. Actúa con responsabilidad social, respeto y honestidad, contribuyendo al desarrollo integral de sus socios y de la comunidad en general (15).

d. Visión

Para el año 2020, APBOSMAM pretende ser una organización sólida, posicionada a nivel nacional e internacional, que exporte su producción directamente a los mercados externos y contar con infraestructura y sistema logístico adecuado, encaminada a ser una de las entidades más competitivas a nivel nacional como Internacional y Brindar servicios sociales de calidad a sus Asociados (15).

e. Valores

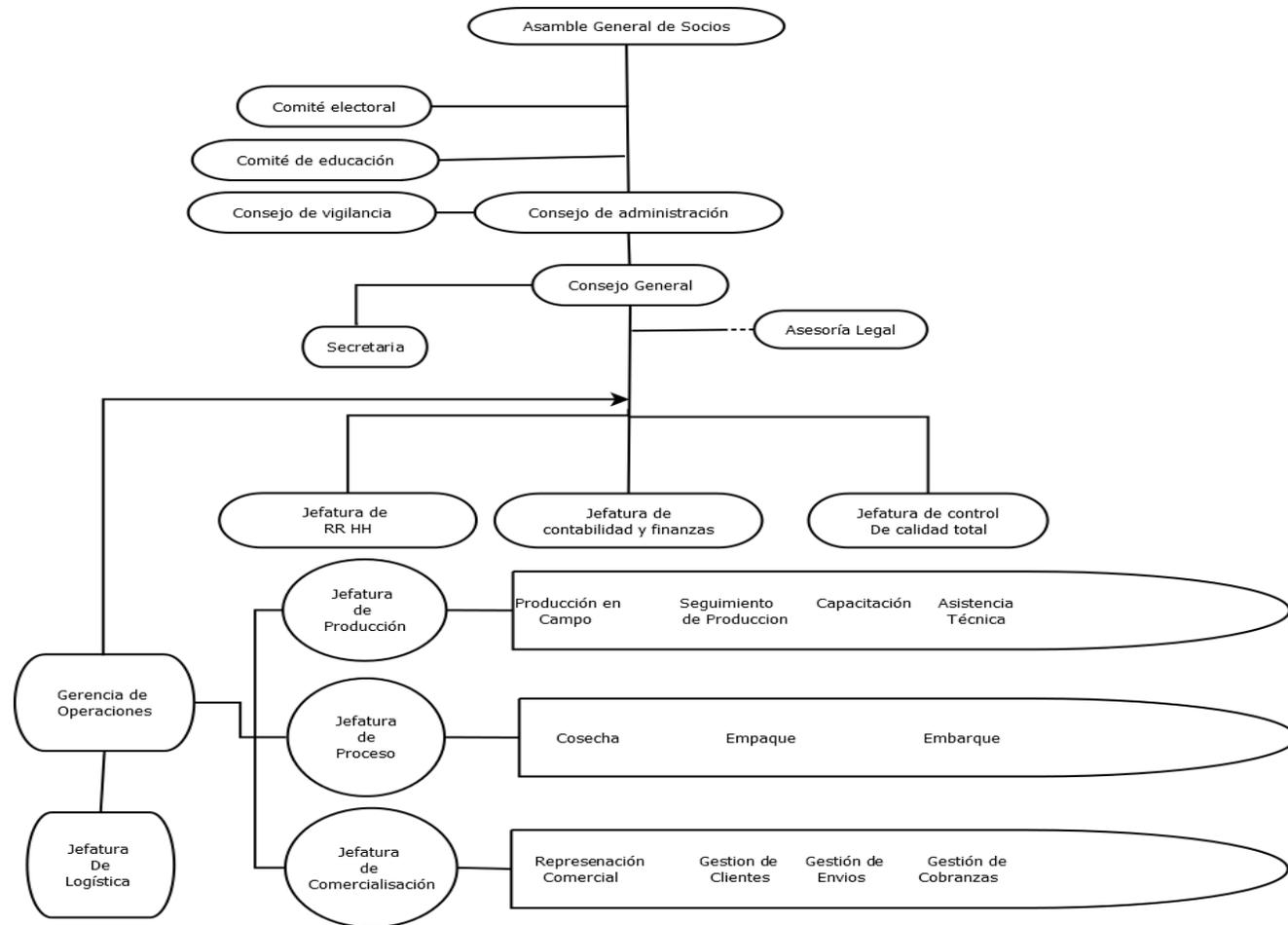
Responsabilidad: Cumplir puntual y diligentemente con los trabajos, actos y acciones que realizamos, con mejora continua y optimizando los recursos, procesos y tecnología, ya que éstos son medios para ser competitivos (15).

Honestidad: Actuar con la verdad y la razón en todos nuestros actos en la Cooperativa Agraria Apbosmam inculcando a todo el personal a poner en práctica la honestidad, actuando con coherencia, entre lo que piensa y dice cada persona (15).

Respeto: Reconocer el valor de nuestro semejante como persona, permitiendo la aceptación de las limitaciones ajenas y el reconocimiento de las virtudes de los demás. Respetar es preocuparse porque la otra personal crezca y se desarrolle tal como es y se reconozca el derecho a la defensa y al debido procedimiento administrativo (15).

f. Organigrama

Gráfico N° 2: Organigrama Institucional



Fuente: Pagina web de la Cooperativa Agraria APBOSMAM (15).

g. Infraestructura tecnológica

La Cooperativa Agraria Apbosmam cuenta con 18 computadoras distribuidas en las diferentes áreas, dos impresoras multifuncionales, las cuales se detallan a continuación.

Tabla N° 1: Infraestructura tecnológica software

HARDWARE			
Descripción	Cantidad	Oficina	Característica
Portátil	02	Gerencia	CORE I – 5, CORE – 7
Computadora	01	Secretariado	CORE I – 3
Computadora	01	Jefatura de RR HH	CORE I – 3
Computadora	02	Jefatura de Contabilidad	CORE I – 5, CORE - 7
Computadora	03	Jefatura de control de calidad	CORE I – 5
Computadora	02	Jefatura de Logística	CORE I – 3, CORE 2 DUO
Computadora	07	Gerencia de Operaciones	CORE I-3
Impresora	02	Trabajadores en General	WorkCentre 6025, Epson L495

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 2: Infraestructura Tecnológica Software

SOFTWARE		
Descripción	Cantidad	Uso
Sistemas Operativos: <ul style="list-style-type: none">• Windows 7.• Windows 8, 8.1.• Windows 10: Aplicaciones: <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Office 2013.• CClenear. Antivirus. <ul style="list-style-type: none">• Nod 32 Versión 9.0	18	Todas las Areas

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Sistemas de Información

Sistema

a. Definición

Como definición de sistema se puede decir que es un conjunto de elementos con relaciones de interacción e interdependencia que le confieren entidad propia al formar un todo unificado, Un sistema puede ser cualquier objeto, cualquier cantidad de materia, cualquier región del espacio, etc., seleccionado para estudiarlo y aislarlo (mentalmente) de todo lo demás. Así todo lo que lo rodea es entonces el entorno o el medio donde se encuentra el sistema (16).

James (17), en el año 2011, señala que un sistema, “es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común.” Por ejemplo, las personas se comunican con un lenguaje, que es un sistema muy desarrollado formado por palabras y símbolos que tienen significado para el que habla y para quienes lo escuchan.

Gestión es la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinado a establecer los objetivos y medios para su realización, a precisar la organización de sistemas, con el fin de elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal. Asimismo, en la gestión es muy importante la acción, porque es la expresión de interés capaz de influir en una situación dada (18).

Sistema de Gestión es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos objetivos (19).

Sistema de Gestión (SG) es una serie de procesos, acciones y tareas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (personas, procedimientos, estrategias, planes, recursos, productos, etc.) para lograr el éxito sostenido de una organización, es decir, disponer de capacidad para satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes o beneficiarios, trabajadores y de otras partes interesadas a largo plazo y de un modo equilibrado y sostenible (20).

b. Características de un sistema

Según Nieves (21), dice que las propiedades que deben caracterizar a los sistemas son varias, pero de ellas algunas poseen un interés indudable ya que sin que existan no puede hablarse de sistema propiamente dicho. Estas características de las que deben gozar todo sistema son:

- ❖ **Estabilidad (homeostasis):** La estabilidad es la cualidad por la cual el sistema permanece en funcionamiento eficaz, frente a las acciones de los factores externos al mismo. Es por tanto la cualidad de conservarse estructuralmente apto para realizar su objeto, absorbiendo los efectos de agentes negativos para su integridad; lógicamente la estabilidad se conserva dentro de márgenes determinados, y el sistema se diseña para conservar

su estructura en cierto tipo de actuaciones. Esta característica se encuentra, por lo tanto, íntimamente ligada con el concepto de retroalimentación de los sistemas abiertos.

- ❖ **Adaptabilidad:** Es la cualidad que debe poseer el sistema, mediante la cual es capaz de evolucionar dinámicamente con arreglo a su entorno, de manera que atraviese diferentes estados en los que conserve su eficacia y su orientación al objetivo que constituye su finalidad.
- ❖ **Eficiencia:** Podemos señalar la eficiencia como la cualidad por la cual el sistema atiende a su objetivo con economía de medios, poniendo en juego procesos que le permite ser adaptable y equilibrado.
- ❖ **Sinergia:** Es la cualidad por la cual la capacidad de actuación del sistema es superior a las de sus componentes sumados individualmente.

c. **Elementos de un sistema**

Enriquez (9), en el año 2017, expresa que los elementos de un sistema son:

- ❖ **Componentes:** Comprende las diversas partes y actividades que el sistema necesita para alcanzar sus objetivos.
- ❖ **Recursos:** Todo aquello que de alguna forma puede controlar el sistema, bien sea directa o indirectamente.

- ❖ **Entorno:** Constituye todo lo exterior al sistema, ajeno a él, pero en interrelación permanente. No está controlado por el sistema.

Sistemas de información

a. Definición

En la actualidad las organizaciones son más complejas, cada día se incorporan nuevas tecnologías a su forma de trabajar con lo que consiguen competir en el mercado globalizado que el mundo actualmente maneja. Es por esta razón la importancia de los sistemas de información automatizados sean implementados en cada una de las empresas permitiendo de esta manera mejorar su forma de trabajo logrando hacerse más competitivos. A continuación, exponemos las siguientes definiciones (9).

Peña (22), en el 2006, comenta que un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recurso computacional, aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios (23).

Un sistema de información (SI) es un conjunto organizado de elementos (personas, datos, actividades, recursos materiales) que interactúan entre sí para procesar los datos y la información (incluyendo procesos manuales y automáticos) y distribuirla de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos, con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Normalmente el término es usado de manera errónea como sinónimo de sistema de información informático, estos son el campo de estudio de la tecnología de la información (IT), y aunque puedan formar parte de un sistema de información (como recurso material), por sí solos no se pueden considerar como sistemas de información, este concepto es más amplio que el de sistema de información informático. No obstante, un sistema de información puede estar basado en el uso de computadoras (24).

Pressman (25), define a un sistema de información como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar actividades de una empresa o negocio.

b. Elementos que conforman un sistema de información

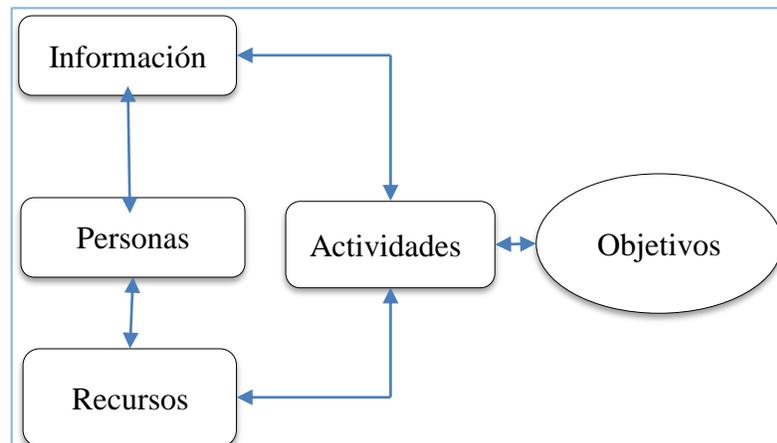
Los elementos que conforman un sistema de información (26), son:

- ❖ **Información:** Conjunto de datos organizados y que tienen un significado.

- ❖ **Personas:** Usuarios que utilizan un sistema de información como un medio para la ejecución de sus actividades o tareas.

- ❖ **Recursos:** Pueden ser físicos, como ordenadores, periféricos y conexiones, y recursos no informáticos; y lógicos, como Sistemas Operativos y Aplicaciones informáticas.
- ❖ **Actividades:** Se realizan en las empresas relacionadas o no con la informática.

Gráfico N° 3: Conceptos de un sistema de información



Fuente: Elaboración propia.

c. **Objetivos de un sistema de información**

Según Izamorar (27), los sistemas de información tienen los siguientes objetivos:

- ❖ Proporcionar, facilitar y ejecutar automáticamente procesos que constantemente se realizan manualmente.
- ❖ Dar información y datos para ayudar a la toma de decisiones.

- ❖ Interaccionar con el usuario de manera más profunda.

d. Importancia de la información

La información es un recurso necesario e importante que se genera gracias al uso de los sistemas de información, a través de una gestión adecuada de cada uno de los procesos de la empresa. Se debe tener en cuenta que un sistema de información, no solo se refiere a una aplicación informático, si no que esta es la integración de personas, datos, redes. En síntesis, un sistema de información comprende, pues, planificación, recursos humanos y materiales, objetivos concretos a corto, medio y largo plazo, así mismo se hace uso de la tecnología (28).

e. Características de los sistemas de información

García (29), en el año 2012 dice que sus principales características son:

- ❖ Suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra.
- ❖ Se implanta en las organizaciones.
- ❖ Son intensivos en entradas y salidas de información.
- ❖ Tiene la propiedad de ser recolectores de información.
- ❖ Generan grandes volúmenes de información.
- ❖ Tienen la propiedad de ser recolectores de información

f. Clasificación de los sistemas de información

Silva, Annys y José (30), en el año 2012, expresan que estos dependen solo según el intercambio que establecen con sus ambientes.

- **Abiertos:** Estos interactúan y reciben información del ambiente estos se dan en su totalidad en las empresas.
- **Cerrados:** Estos son herméticos al ambiente (hay que resaltar, que estos son solo teóricos, por lo tanto, no existen).
- **Probabilística:** Cuando se basan en la probabilidad y no se sabe con seguridad que va a ocurrir, estos son destinados al azar o a las circunstancias.
- **Determinístico:** Cuando se sabe con exactitud que va a ocurrir.

g. Tipos de sistemas de información

Para Briones (31), dentro de una organización los sistemas de información se pueden clasificar de la manera siguiente:

- ❖ **Sistemas de Comunicación:** Transmiten información entre diferentes subsistemas de una organización. Estos subsistemas pueden ser personas de la organización o equipos electrónicos (computadoras, terminales, entre otras). La información producida por estos subsistemas puede ser utilizada como datos de entrada por otro de ellos (31).

- ❖ **Sistemas de Información Informal:** Es una red no estructurada de comunicación informal entre personas dentro o en el ambiente de la organización. Este tipo de sistema surge del contacto entre personas orientado a satisfacer sus necesidades de información relativas al trabajo. No tiene un objetivo definido, aunque puede ser utilizado como medio muy eficiente, pero confiable de transmisión de información (32).

- ❖ **Sistemas de Información Organizacional:** Formados por los flujos o canales de información que transmiten mensajes entre los diferentes niveles de planificación, pasando por los de control, hasta los operacionales. El sentido de la comunicación puede ser de arriba hacia abajo o viceversa. Los mensajes transmitidos están relacionados con los objetivos, metas, planes políticos, procedimientos, normas, estándares, directivas e instrucciones u órdenes para ejecutar las tareas de la organización (sentido de arriba hacia abajo). Así como con los resultados, rendimiento, alcance, productividad, entre otros (32).

- ❖ **Sistema de Información Operativa:** Sistema de Información Operativa: Se definen como sistemas de información que recogen, mantienen y procesan los datos ocasionados por la realización de operaciones básicas, en la organización. El objetivo principal de este sistema es el de preparar y mantener los requisitos de datos originados por las operaciones elementales (rutinas) de la organización. (31).

- ❖ **Sistemas de Apoyo para la toma de Decisiones (SAD):** Según Kendall (33), comenta que es un tipo muy especial de sistema de información caracterizado por procesar datos para realizar automáticamente parte o todo el proceso de toma de decisiones e indicar la acción a seguir para mantener a la organización en condiciones normales de funcionamiento.

h. Ciclo de vida de los sistemas de información

Según Senn (17), el desarrollo de sistemas, un proceso formado por las etapas de análisis y diseño, comienza cuando la administración o algunos miembros del personal encargado de desarrollar sistemas, detectan un sistema de la empresa que necesita mejoras. El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información. Esta sección examina cada una de las seis actividades que constituyen el ciclo de vida de desarrollo de sistemas. En la mayor parte de las situaciones dentro de una empresa todas las actividades están muy relacionadas, en general son inseparables, y quizá sea difícil determinar el orden de los pasos que se siguen para efectuarlas.

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

- ❖ Investigación preliminar.
- ❖ Determinación de los requerimientos del sistema.

- ❖ Diseño del sistema.
- ❖ Desarrollo de software.
- ❖ Prueba de los sistemas.
- ❖ Implantación y evaluación.

Gráfico N° 4: Ciclo de vida de un sistema de información Senn



Fuente: Elaboración propia.

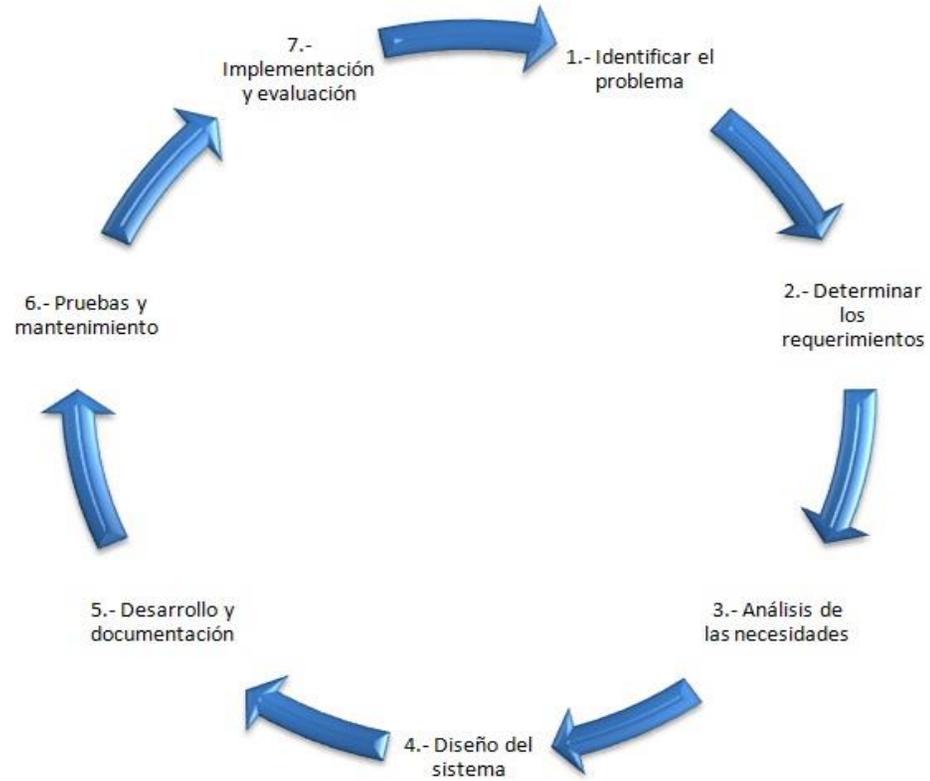
Para estos hermanos Kendall (34), el ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC, Systems Development Life Cycle). El SDLC es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuya premisa principal consiste en que los sistemas se desarrollan mejor utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario. Los analistas no se ponen de acuerdo en la cantidad de

fases que incluye el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, pero en general alaban su enfoque organizado. Aquí hemos dividido el ciclo en siete fases. A pesar de que cada fase se explica por separado, nunca se realiza como un paso aislado. Más bien, es posible que varias actividades ocurran de manera simultánea, y algunas de ellas podrían repetirse.

El método del ciclo de vida del sistema de información:

- ❖ Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.
- ❖ Determinación de los requerimientos de información.
- ❖ Análisis de las necesidades del sistema.
- ❖ Diseño del sistema recomendado.
- ❖ Desarrollo y documentación del software.
- ❖ Prueba y mantenimiento del sistema.
- ❖ Implementación y evaluación del sistema.

Gráfico N° 5: Ciclo de vida de un sistema de información Kendall



Fuente: Osorio (35).

i. Metodologías de los sistemas e información

Las metodologías utilizadas para la generación de productos informáticos y de sistemas, presentan ventajas a través del dinamismo y flexibilidad de las mismas para la corrección de errores en los productos a lo largo de su aplicación, a su vez son estrategias que facilitan a los desarrolladores el establecimiento de una propuesta basada en las necesidades de los clientes; es común que en las empresas se utilicen las propuestas de autores del área para dar respuesta a las necesidades de los clientes. Todas las metodologías existentes, así como la que se presenta, se basan en la metodología clásica o en cascada (36).

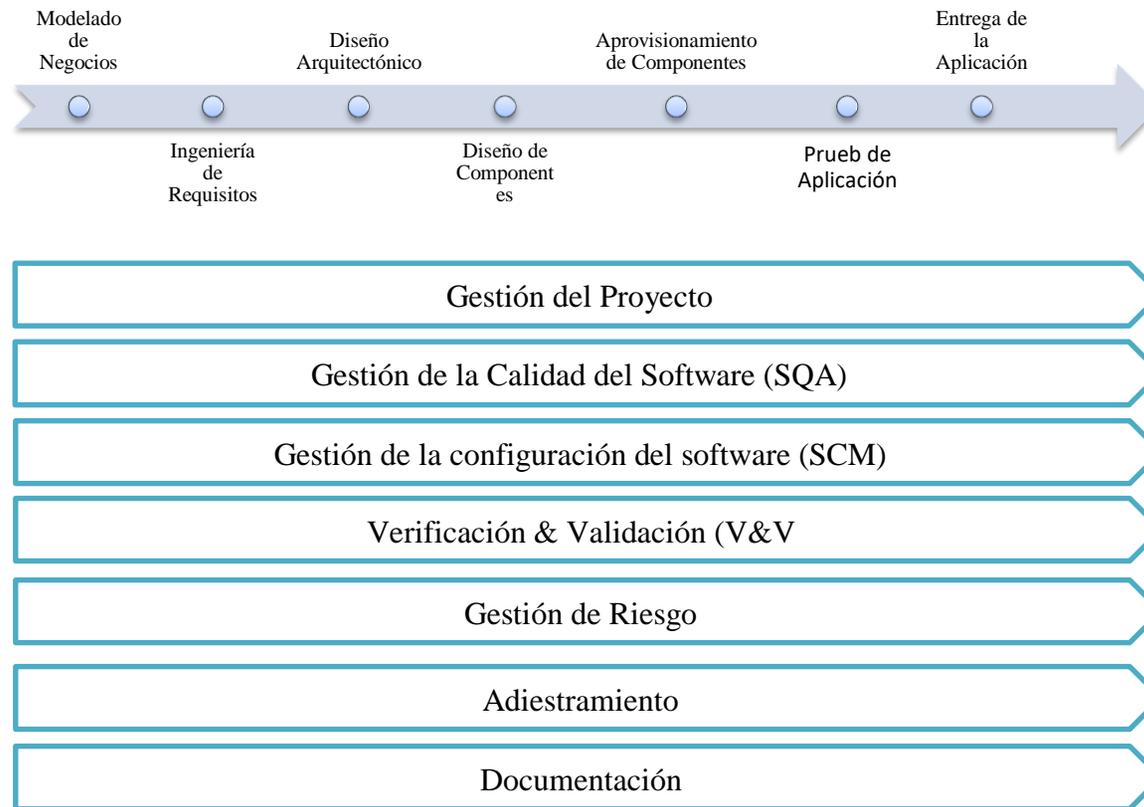
Según Pressman (37), en el año 2003, dice que metodología se basa en la Ingeniería de Software, la cual consiste en 6 facetas o etapas mencionadas a continuación:

- ❖ Análisis de Requisitos.
- ❖ Modelado del Sistema.
- ❖ Diseño Arquitectónico.
- ❖ Diseño de Interfaz de usuario.
- ❖ Diseño a nivel de componentes.
- ❖ Técnicas de pruebas de Software.

Ahora bien, Montilva (38), sugiere que el método WATCH está orientado al desarrollo de un tipo particular de software denominado aplicación empresarial. Una aplicación empresarial es aplicación distribuida que apoya la ejecución de procesos de negocios en una empresa. Las aplicaciones de comercio electrónico y los sistemas de información web (SIW) son dos tipos particulares de aplicaciones empresariales. Tanto las aplicaciones web como los SIW dan soporte a un conjunto de uno o más procesos de negocios, mediante una interfaz web que permite el intercambio de datos e información a través de una red Intranet, Extranet o Internet.

Los procesos del Método WATCH se pueden concebir, también, como una cadena de valor cuyos procesos fundamentales o claves son apoyados por un conjunto de procesos gerenciales, tal como se ilustra en el Grafico 6.

Gráfico N° 6: Ciclo de vida de un sistema de información Kendall



Fuente: Elaboración propia.

2.2.4 Sistemas Web

Los "sistemas Web" o también conocido como "aplicaciones Web" son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los 'sistemas Web' tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares.

Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema (39).

2.2.5 Lenguaje unificado de modelado (UML)

Definición

El UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una de las herramientas más emocionantes en el mundo actual del desarrollo de sistemas. Esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicar a otras personas (40).

UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un *método* es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo

hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método (41).

Gráfico N° 7: Diagramas UML



Fuente: Análisis y diseño de sistemas (42).

Diagramas UML

Un diagrama Hernández (43) es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. En concreto, un diagrama ofrece una vista del sistema a modelar. Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas para visualizar el sistema desde varias perspectivas. UML incluye los siguientes diagramas:

- a) Diagrama de clases.
- b) Diagrama de componentes.
- c) Diagrama de objetos.
- d) Diagrama de colaboración.
- e) Diagrama de despliegue.
- f) Diagrama de secuencia.
- g) Diagrama de actividades.
- h) Diagrama de casos de uso.
- i) Diagrama de estados.

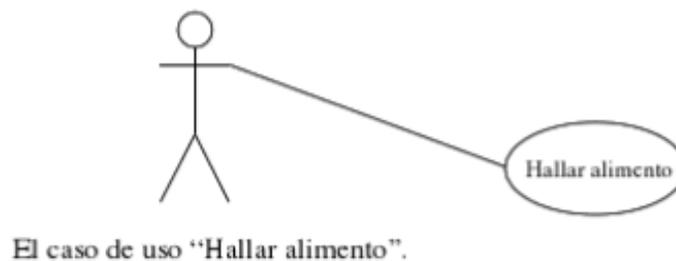
Sin duda los diagramas más utilizados en el desarrollo de un sistema de información son los casos de uso, clase y secuencia por lo tanto nos centraremos en estos a continuación:

❖ Diagramas de casos de uso.

Los diagramas de casos de uso son responsables principalmente de documentar los macrorrequisitos del sistema. Piense en los diagramas de casos de uso como la lista de las capacidades que debe proporcionar el sistema (44).

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Es una herramienta valiosa dado que es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema, justamente desde el punto de vista del usuario (45).

Gráfico N° 8: Notación de los Diagramas de caso de uso



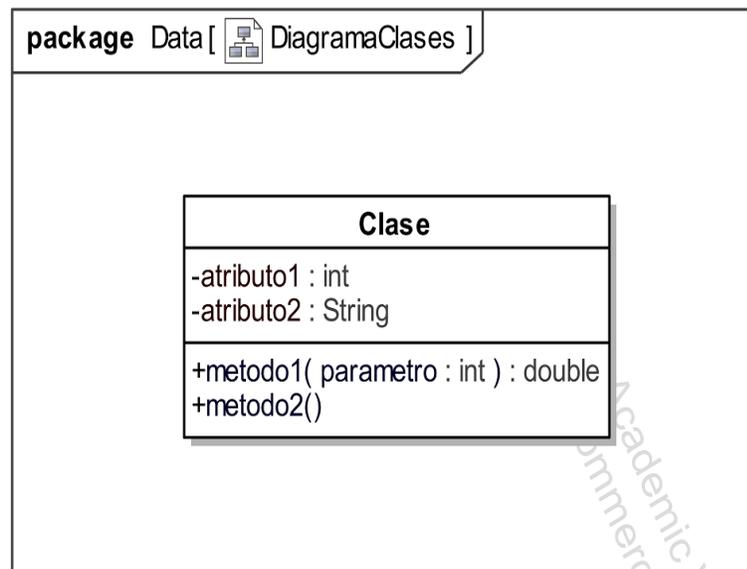
Fuente: Diagrama de caso de uso (44).

❖ Diagrama de Clases

Un diagrama de clases es una representación gráfica que sirve para representar la estructura de un sistema que será implementado utilizando un lenguaje orientado a objetos. Los diagramas de clases se realizan en la fase de diseño del software después de la fase de requisitos (más información sobre las fases

de la ingeniería del software). La idea de estos diagramas es representar las clases que tendrá el sistema, así como su contenido y sus relaciones con otras clases. La implementación de sistemas medianamente grandes no sería abordable sin este tipo de diagramas, y aunque fuera abordable se tardaría mucho más y sería más fácil cometer errores (46).

Gráfico N° 9: Notación Básica de los Diagramas de Clase



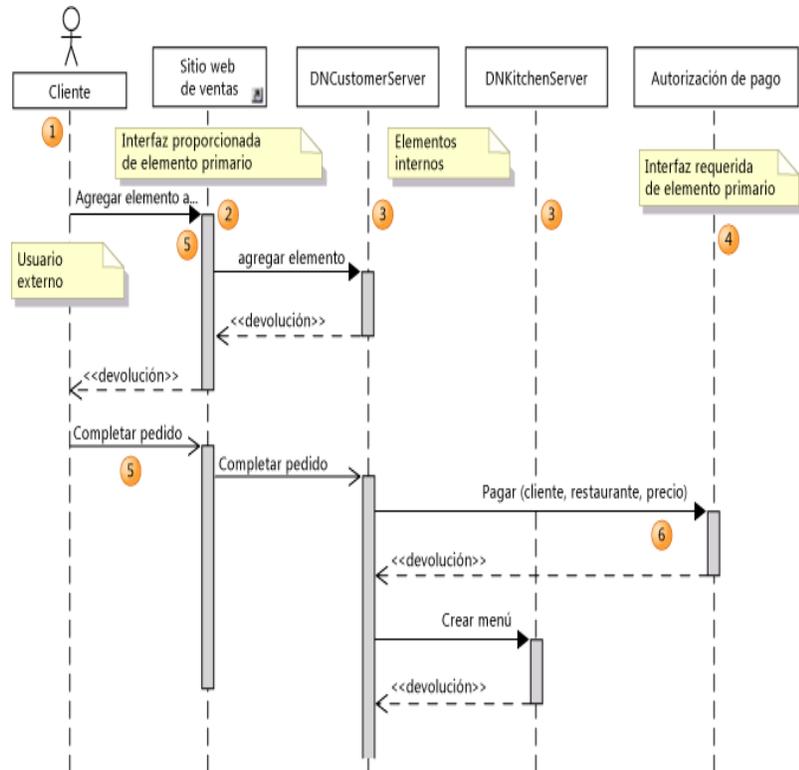
Fuente: Diagrama de caso de uso (46).

❖ Diagramas de secuencias

El Diagrama de Secuencia es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según UML. UML es el Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. Los diagramas de secuencia se usan para mostrar la

interacción entre los usuarios, las pantallas y las instancias de los objetos en el sistema. Proveen un mapa secuencial del paso de los mensajes entre los objetos a lo largo del tiempo (47).

Gráfico N° 10: Notación de los Diagramas de Secuencias



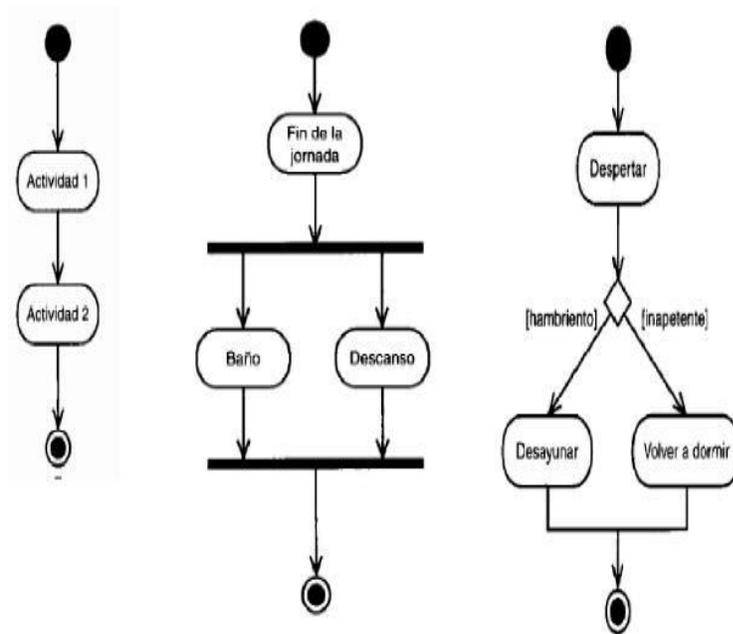
Fuente: Diagrama de Secuencia (47).

❖ **Diagramas de Actividad**

Un diagrama de actividades muestra el flujo de actividades, siendo una actividad una ejecución general entre los objetos que se está ejecutando en un momento dado dentro de una máquina de estados, el resultado de una actividad es una acción que producen un cambio en el estado del sistema o la devolución de

un valor. Las acciones incluyen llamadas a otras operaciones, envío de señales, creación o destrucción de objetos o simples cálculos. Gráficamente un diagrama de actividades será un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra cómo fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más complejo (48).

Gráfico N° 11: Notación de los diagramas de actividad



Fuente: Diagrama de Actividad (48).

2.2.6 Lenguaje de Programación

a. Lenguaje HTML

Las definiciones existentes de HTML son múltiples y más o menos complejas. Una definición sencilla y de marcado carácter práctico es la que se propone a continuación: HTML es un lenguaje de descripción de hipertexto compuesto por una serie de comandos, marcas, o etiquetas, también denominadas “Tags” que permiten definir la estructura lógica de un documento web y establecer los atributos del mismo (color del texto, contenidos multimedia, hipervínculos, etc...). En resumen, es un lenguaje que permite crear páginas web y para ello utiliza unos comandos o etiquetas que indican o marcan qué se debe mostrar y de qué forma. Los comandos siempre van incluidos entre los signos < texto que compone el contenido de la página. Especifican distintas partes de la página) y formato. Además, permiten contenidos especiales como imágenes, videos, sonidos, etc. (49).

Gráfico N° 12: Programación Básica de un documento HTML

```
<html> Indica el inicio del documento
  <head> Indica el inicio de la cabecera
    <title> Inicio del título del documento
    </title> Final del título del documento
  </head> Final de la cabecera

  <body> Inicio del cuerpo del documento
  Instrucciones HTML
  </body> Final del cuerpo del documento
</html> Final del documento
```

Fuente: Elaboración Propia.

b. HTML 5

Es un lenguaje de marcas empleado para estructurar y presentar contenido en la WWW. Como su nombre lo indica es la quinta revisión del estándar HTML y permite soportar lo último en multimedia. De hecho, HTML5 agrega elementos como video, audio y canvas, como así también integración para gráficos vectoriales (SVG) y MathML para fórmulas matemáticas.

Estas características permiten incluir y controlar contenido multimedia en la web sin tener que recurrir a plugins ni APIs propietarias. También se incluyen nuevos elementos (como section, article, header y nav) y atributos, y se han eliminado otros para enriquecer la semántica del contenido de documentos. HTML5 es un candidato potencial para ser usado en aplicaciones multiplataforma móviles, incluso muchas de las características de este lenguaje fueron pensadas para ser ejecutadas en dispositivos de bajo consumo como tabletas y teléfonos inteligentes (50).

c. Lenguaje PHP

Durante los últimos años, PHP se ha convertido, de facto, en la opción para el desarrollo de aplicaciones Web orientadas a bases de datos, sobre todo por su escalabilidad, facilidad, uso y el amplio soporte para diferentes bases de datos y formatos de éstos. “La sencillez es la mayor sofisticación”, dijo Leonardo da Vinci y, de acuerdo con ello, PHP es un lenguaje de programación extremadamente sofisticado. Su sintaxis es clara y consistente y viene con una documentación exhaustiva para las más de 5 000

funciones incluidas en la distribución principal. Esto reduce de manera importante la curva de aprendizaje tanto para los desarrolladores novatos como para los expertos, y es una de las razones por las que PHP es favorecido como una herramienta rápida para la creación de prototipos que permitan el desarrollo de aplicaciones basadas en Web (51).

PHP, acrónimo de PHP Hypertext Preprocessor, es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl, con solamente un par de características PHP específicas. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil. Lo que distingue a PHP de la tecnología JavaScript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Si tuviésemos un script similar al de nuestro ejemplo en nuestro servidor, el cliente solamente recibiría el resultado de su ejecución en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. El servidor web puede ser incluso configurado para que procese todos los ficheros HTML con PHP (52).

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz vía web para una base de datos es una tarea simple con PHP. PHP también soporta el uso de otros servicios que usen protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y derivados. También se pueden abrir sockets de red directos (raw sockets) e interactuar con otros protocolos (52).

Gráfico N° 13: El navegador web solicita el archivo PHP



Fuente: Proceso de HTML y PHP (53).

d. Lenguaje JAVA SCRIPT

JavaScript es un lenguaje interpretado basado en guiones que son integrados directamente en el código HTML. El código es transferido al cliente para que este lo interprete al cargar la página. Con JavaScript no pueden crearse programas independientes

- Las principales características de este lenguaje son:
- Es un lenguaje interpretado.
- No necesita compilación. Multiplataforma.
- Lenguaje de alto nivel.
- Admite programación estructurada.
- Basado en objetos.

- Maneja la mayoría de los eventos que se pueden producir sobre la página web (49).

JavaScript es el lenguaje interpretado orientado a objetos desarrollado por Netscape que se utiliza en millones de páginas web y aplicaciones de servidor en todo el mundo. JavaScript de Netscape es un súper conjunto del lenguaje de scripts estándar de la edición de ECMA-262 3 (ECMAScript) que presenta sólo leves www.nitropdf.com 65 diferencias respecto a la norma publicada. Haverbeke (2011) Es el lenguaje que, por el momento, en su mayoría se utiliza para hacer todo tipo de cosas inteligentes en los últimos años, el lenguaje ha comenzado a ser utilizado en otros contextos, por ejemplo, el marco de Node.js, una manera de escribir los programas del lado del servidor rápido en JavaScript, recientemente ha estado atrayendo mucha atención (54).

e. Lenguaje AJAX

AJAX son las siglas de Asynchronous JavaScript And XML, (Javascript asíncrono y XML). No es en sí un lenguaje de programación, sino una nueva técnica que combina varios lenguajes de programación. La ventaja de ajax respecto a otros lenguajes de programación web es la asincronía. Esto consiste en que cuando queremos intercambiar datos con el servidor (por ejemplo, enviar o comprobar un formulario, consultar una base de datos, etc.), la página no se queda parada esperando la respuesta, sino que se pueden seguir ejecutando acciones mientras tanto (55).

Como AJAX (Asynchronous JavaScript And XML), que permite seguir ejecutando código en el lado del cliente, pero manteniendo conectividad con el servidor en un segundo plano (56).

Para Que Sirve AJAX

En esencia, AJAX permite que una página web que ya ha sido cargada solicite nueva información al servidor. Dicho así, no supondría en realidad ningún invento novedoso. Una página web que contiene un enlace permite que se solicite al servidor nueva información cada vez que se pincha dicho enlace. Una página web que contiene un formulario envía información al servidor y recibe de él nueva información, normalmente la respuesta ante los datos que se han enviado. En ambos casos hay una conexión entre el cliente y el servidor (57).

f. CSS 3

Córcoles y Simarro (58), en el año 2014, expresan que las hojas de estilo en cascada o CSS (Cascading Style Sheet) son una parte muy importante dentro del diseño de aplicaciones web. CSS es un estándar del Consorcio WWW o W3C, ampliamente reconocido y utilizado debido a dos aspectos importantes que ofrece: ahorrar tiempo en el diseño de sitios web y conseguir efectos potentes, soportados por la mayoría de los navegadores.

Navajas (59), en el año 2012, define que CSS u hojas de estilo en cascada (en inglés Cascading Style Sheets) es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML. El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado

de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores. CSS3 esta nueva especificación viene con interesantes novedades que permitirán hacer webs más elaboradas y dinámicas, con mayor separación entre estilos y contenidos. Dará soporte a muchas necesidades de las webs actuales, sin tener que recurrir a trucos de diseñadores o lenguajes de programación.

Siendo un poco más técnicos se refiere a la tecnología desarrollada para separar la presentación de la estructura HTML. Esta tecnología aplica reglas de estilo a los elementos HTML, quedando de esta manera separada de la estructura HTML. Poco a poco este lenguaje se ha ido haciendo más importante entre los diseñadores gracias a toda la facilidad de uso, y los resultados que son muy flexibles (60).

¿Para qué sirve?

Como ya mencionamos, CSS3 sirve para cambiar el aspecto de un sitio web, desde las medidas para los márgenes hasta las especificaciones para las imágenes y el texto. CSS3 funciona mediante módulos, algunos de los más comunes son “colors”, “fonts”, “backgrounds”, etc. Los módulos son sólo categorías en las que se pueden dividir las modificaciones que hacemos al aspecto de nuestro sitio web. Existen una gran variedad de módulos, pero mencionaremos algunos de los más útiles y que añaden mayor interactividad a un sitio (61).

El CSS sirve para definir la estética de un sitio web en un documento externo y eso mismo permite que modificando ese

documento (la hoja CSS) podamos cambiar la estética entera de un sitio web, el mismo sitio web puede variar totalmente de estética cambiando solo la CSS, sin tocar para nada los documentos HTML o jsp o asp que lo componen, CSS es un lenguaje utilizado para dar estética a un documento HTML como colores, tamaños de las fuentes, tamaños de elemento, con CSS podemos establecer diferentes reglas que indicarán como debe presentarse un documento (62).

2.2.7 Base de datos

a. Definición

Farias (63) en el año 2010, dice que una base de datos es un conjunto de datos estructurados, pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En la actualidad, estas son esenciales para la supervivencia de cualquier organización, pues los datos estructurados constituyen un recurso básico para todas las organizaciones. También, éstas juegan un papel esencial en el desarrollo de aplicaciones Web debido a que muchas de las páginas Web a las que se acceden habitualmente, a través de internet, se generan como resultado de una consulta a una base de datos, poniendo de manifiesto su carácter dinámico. Algunas razones que justifican su uso son su capacidad para almacenar grandes volúmenes de información, la optimización de su gestión, la facilidad para realizar consultas y la exactitud, rapidez y fiabilidad en su administración.

b. Arquitectura de la base de datos

Forouzan (64), el comité de planeación y requisitos de estándares del Instituto Nacional Norteamericano de Estándares (ANSI/SPARC) ha establecido una arquitectura de tres niveles para un DBMS: interno, conceptual y externo.

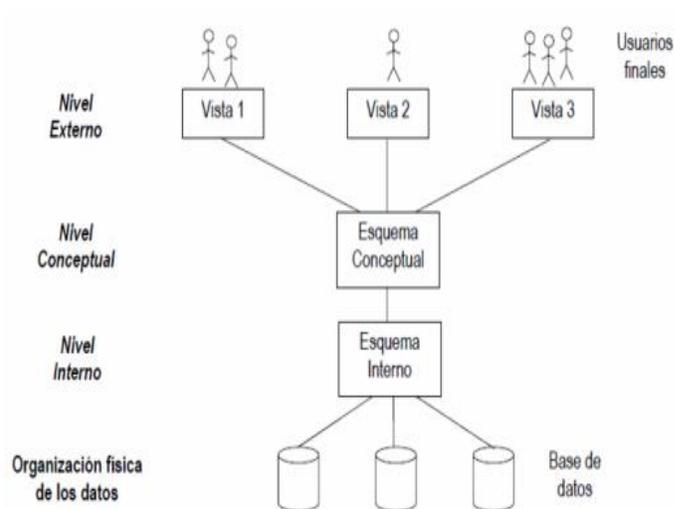
Nivel interno: el nivel interno determina dónde se almacenan realmente los datos en el dispositivo de almacenamiento. Este nivel trata con métodos de acceso de bajo nivel y cómo se transfieren los bytes hacia y desde el dispositivo de almacenamiento. En otras palabras, el nivel interno interactúa directamente con el hardware.

Nivel Conceptual: el nivel conceptual, o comunitario, define el punto de vista lógico de los datos y los diagramas de esquemas. Las funciones principales del DBMS están en este nivel. El DBMS cambia la vista interna de los datos a la vista externa de los mismos que el usuario necesita ver. El nivel conceptual es un intermediario y libera a los usuarios del manejo del nivel interno.

Nivel Externo: el nivel externo interactúa directamente con el usuario (usuarios finales o programas de aplicación). Cambia los datos que llegan del nivel conceptual a un formato y vista que son conocidos por el usuario.

La figura siguiente se representa los niveles de abstracción de la arquitectura de una DBMS.

Gráfico N° 14: Notación de los diagramas de actividad



Fuente: Arquitectura de la base de datos (65).

c. Base de datos relacional

Para describir los niveles lógicos y de vistas de una base de datos es necesario hacer uso de un modelo de datos. Un modelo de datos no es más que un conjunto de herramientas conceptuales que sirven para describir los datos, sus relaciones, su semántica y sus limitaciones. El modelo de datos que ha tenido mayor aceptación es el Modelo Relacional.

El modelo Relacional de datos fue propuesto por E.F. Codd del IBM San José Research Laboratory en 1969. Este modelo es el que siguen las llamadas bases de datos relacionales y se basa en las siguientes características:

- ❖ Los datos se conciben agrupados en forma de tablas que tienen asignado un nombre único. Cada fila de una de esas tablas establece una relación entre un conjunto de valores.
- ❖ Los operadores que se utilizan para tratar los datos generan nuevas tablas a partir de las existentes.
- ❖ Toda tabla debe disponer de una columna o conjunto de columnas que permitan identificar inequívocamente cada una de sus filas; estas componen la llamada clave principal de la tabla. Los valores de la clave principal de una tabla no se pueden repetir en esa tabla.
- ❖ Las tablas de una base de datos relacional no se presentan aisladas, sino que unas se refieren a otras mediante la definición de vínculos de tipo jerárquico entre ellas. El vínculo de referencia entre dos tablas se establece mediante columnas de idénticos tipos de datos en las dos tablas y la referencia de una fila de una tabla, a otra de la otra tabla, se produce cuando se tiene el mismo valor para ambas.

Como característica importante conviene observar que es la propia información de la base de datos la que se usa para establecer las conexiones entre tablas (66).

d. Bases de datos orientadas a objetos

El modelo de datos orientado a objetos es otro modelo de datos que está recibiendo una atención creciente, éste se puede observar como una extensión del modelo entidad, Las bases de datos orientadas a

objetos se propusieron con la idea de satisfacer las necesidades de aplicaciones complejas, como por ejemplo estructuras complejas de datos, transacciones de mayor duración que las tradicionales y accesos a múltiples bases de datos. Las bases de datos orientadas a objetos permiten al diseñador especificar tanto la estructura de objetos complejos como las operaciones que se pueden aplicar entre los mismos. Una base de datos orientada a objetos provee una identidad única a cada objeto independiente almacenado en la base de datos y se parte de la base de que los objetos complejos pueden construirse a partir de otros más simples. A diferencia de las entidades en el modelo relacional, cada objeto tiene su propia identidad única independiente de los valores que contiene. Así, dos objetos que contienen los mismos valores son, sin embargo, distintos (67).

e. **Ventajas del uso de la base de datos**

Según Nevado (68), afirma que el uso de las bases de datos tiene las siguientes ventajas.

- ❖ **Independencia de datos y programas y procesos.** Esto permite modificar los datos sin modificar el código de la aplicación.
- ❖ **Menor redundancia.** No hace tanta repetición de datos. Solo indica la forma en la que se relacionan los datos.
- ❖ **Integridad de datos.** Mayor dificultad de perder datos o de realizar incoherencias con ellos.

- ❖ **Coherencia de Resultados.** Al recoger y almacenarse la información una sola vez, en los tratamientos se utilizan siempre con los mismos datos, porque los resultados con coherencia.
- ❖ **Mayor seguridad en los datos de datos.** Al permitir limitar el acceso a los usuarios. Cada tipo de usuario podrá acceder a unas cosas.
- ❖ **Datos más documentados.** Gracias a los Metadatos que permiten describir la información de la base de datos.
- ❖ **Acceso a datos más eficientes.** La organización de los datos produce un resultado más óptimo en rendimiento.
- ❖ **Reducción del espacio de almacenamiento.** Gracias a una mejor estructuración de los datos.
- ❖ **Acceso simultáneo a los datos.** Es más fácil controlar el acceso a los usuarios de forma coherente.

Entre las muchas ventajas que ofrece un SGBD Taboada y Coto (69), dicen lo siguiente:

- ❖ Control centralizado.
- ❖ Independencia de los datos.
- ❖ Fácil implementación.
- ❖ Acceso directo por parte de los usuarios

- ❖ Control de redundancia.
- ❖ Creación de perfiles de usuario.
- ❖ Verificación de la integridad de la información.

f. Algunas Bases de datos

Entre las diferentes bases de datos existentes y disponibles en el mercado podemos encontrar las siguientes:

❖ **MYSQL**

MYSQL es un sistema gestor de bases de datos relacional cliente-servidor de coste mínimo que incluye un servidor SQL, programas cliente para acceder al servidor, herramientas administrativas y una interfaz de programación para escribir programas (70).

MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional y PHP como lenguaje de programación orientado a objetos (a veces, Perl o Python se utiliza en lugar de PHP) (71).

MYSQL server es la base de dato de código fuente abierto más usada en el mundo. Su arquitectura hace que sea rápida y fácil de usar. Fue desarrollada inicialmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápidamente que las soluciones existentes y han sido usadas con éxito en los ambientes de producción de alta demanda. Su desarrollo es constante, lo que hace que ofrezca una rica variedad de funciones. Su conectividad, velocidad y seguridad hacen de MYSQL altamente satisfactoria para acceder a través de internet. Actualmente existen versiones para la mayoría de los sistemas operativos (72).

❖ **PostgreSql**

Ádrian (73), menciona que el uso de bases de datos es parte fundamental de la gestión de la información empresarial. PostgreSQL se perfila como una alternativa de software libre para estas exigencias. Postgres surgió como continuación del proyecto gres para el desarrollo de un sistema de bases de datos, que ha continuado bajo la filosofía de desarrollo de software libre. Ha sido descrito como un sistema de bases de datos relacional orientado a objetos (ORDBMS por sus siglas en inglés) basado en POSTGRES 4.2. Desarrollado en el departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Berkeley en California.

❖ **SQL Server**

Microsoft SQL Server 2005 es una plataforma de base de datos que se utiliza en el procesamiento de transacciones en línea

(OLTP) a gran escala, el almacenamiento de datos y las aplicaciones de comercio electrónico; es también una plataforma de Business Intelligence para soluciones de integración, análisis y creación de informes de datos. A la vez SQL Server 2005 incluye varias características de seguridad configurables y de gran precisión. Estas características permiten a los administradores implementar una defensa optimizada para los riesgos de seguridad específicos de su entorno (74).

2.2.8 Servidor

El servidor actúa como el gran cerebro del sistema informático de la empresa, pues constituye el elemento capaz de albergar la información necesaria para el funcionamiento de cada departamento. El server tiene una gran utilidad en el funcionamiento de la empresa, ya que es capaz de llevar a cabo funciones tanto de carácter físico (funcionamiento de las máquinas y los aparatos necesarios para la actividad empresarial) como a nivel de información, ya que registra, alberga y envía la información que los distintos clientes le van solicitando (75).

2.2.9 Hosting

Tradicionalmente cuando se habla de Hosting se refiere al servicio que permite que un sitio web permanezca en línea los 365 días del año, sin embargo, el Hosting no solamente sirve para hospedar un sitio web, sino que sirve para hospedar cualquier tipo de información, incluido aplicaciones, sistemas de correos, archivos, bases de datos etc. En pocas palabras si se trata de confiar la información en un proveedor externo, cualquiera que ella sea, se requiere este servicio (76).

2.2.10 Dominio

Es una dirección de Internet. Para visitar una web tecleamos una dirección a través del navegador (por ejemplo: www.anetcom.es). El conjunto de caracteres que compone dicha dirección sirve para identificar este sitio concreto de la Red, o lo que es lo mismo, la máquina o grupo de máquinas en las que reside o se aloja esta web. Este sistema no permite que dos personas u organizaciones tengan simultáneamente el mismo nombre de dominio (77).

III. HIPÓTESIS

El análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la cooperativa agraria APBOSMAM del caserío Mallaritos- distrito de Marcavelica –provincia de Sullana-Piura, 2018 mejorará el manejo de información.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de la investigación

4.1.1 Tipo de investigación

La metodología cuantitativa de acuerdo con Tamayo (78), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio. Por lo tanto, para realizar estudios cuantitativos es indispensable contar con una teoría ya construida, dado que el método científico utilizado en la misma es el deductivo.

La Metodología Cuantitativa, es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Además, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variable, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada (79).

4.1.2 Nivel de Investigación

El presente trabajo desarrolla un diseño descriptivo por cuanto Este tipo de estudio está interesado en la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables de interés en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existentes entre fenómenos o eventos observados, según explica Castro (80).

Según Mohammad (81), establece que la investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, donde, cuando y porque del sujeto de estudio.

4.2 Diseño de la Investigación.

Por las características presentadas en la investigación, el diseño de esta investigación es no experimental y de corte transversal porque se analizó las variables en un periodo de tiempo determinado, en el año 2018.

a. No experimental

Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (82).

Ortiz (83), manifiesta que la investigación no experimental es el tipo de investigación en la que no se hacen variar intencionalmente las variables independientes. En la investigación no experimental se observan fenómenos tal y como se presentan en su contexto natural, se obtienen datos y después estos se analizan.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007), son "estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos" (84).

b. Corte transversal

Esta investigación es de corte transversal, según Hernández (85), es definida como la recopilación de datos en un solo momento, en un tiempo

único. Su propósito es descubrir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. De tal manera que esta investigación es de igual manera descrita como un diseño transversal descriptiva, la cual tiene un objeto de indagar las incidencias de las modalidades o niveles de una o más variables en una población.

El diseño de la investigación se representa de la siguiente manera.

Dónde:

M = Muestra

O = Observación

M => O

4.3 Población y muestras.

4.3.1 Población

En toda investigación es necesario e importante describir la población, así como el tamaño y forma de selección de la muestra. Para Morlés (86), la población o universo: “Se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación”.

Tabla N° 3: Población de la cooperativa agraria Apbosmam

Población		
N°	Descripción	Cantidad
1	Trabajadores	45
2	Socios	420
Total		465

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 Muestra

Morles (86) afirma que “La muestra es un subconjunto representativo de un universo o población”.

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se selecciona a 30 trabajadores y 150 socios utilizando una muestra probabilística de institucional. Correspondiente a la cooperativa agraria Apbosmam.

Tabla N° 4: Muestra de trabajo

Personal de muestra		
N°	Descripción	Cantidad
1	Gerencia	02
2	Secretariado	01
3	Jefatura de RR HH	02
4	Jefatura de Contabilidad	02
5	Jefatura de control de calidad	05
6	Jefatura de Logística	01

7	Gerencia de Operaciones	06
8	Jefes de Grupo (Cuadrillas)	11
9	Socios	150
Total		180

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Definición y operacionalización de las variables.

Tabla N° 5: Definición y operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala Medición	Definición Operacional
Diseño del sistema de información	Sistema de gestión y producción web. Que permita el fácil acceso a la información (87).	Sistema de Información para la gestión y producción de banano orgánico	Cumplimiento de objetivos planeados	Ordinal	Es el proceso mediante el cual se pone en discusión una aplicación informática que utiliza los procesos relacionados a la cooperativa agraria Apbosmam. Su eficiencia se medirá por el
Implementación del sistema de información	Control de la producción: Que el control de producción sea eficiente, la gerencia de la empresa debe estar informada acerca de cómo se van desarrollando los trabajos a realizar, el tiempo utilizado y la cantidad producida,		Cumplimiento de los propósitos de desarrollo.		
			Cumplimiento de las metas.		
			Cumplimientos de los plazos de análisis,		

	<p>para sí poder realizar alguna modificación en los planes establecidos, respondiendo a las posibles situaciones cambiantes que se pueden presentar. (88).</p> <p>Un sistema de información debe permitir el manejo de la información en forma oportuna, confiable, verás y garantizar la confidencialidad de la producción (89).</p>		<p>desarrollo e implementación</p>		<p>grado de satisfacción de los usuarios.</p>
--	--	--	------------------------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1 Técnica

Arias (90), menciona que “. Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información”. Las técnicas de recolección de datos son las estrategias que utiliza el investigador para recolectar información sobre un hecho o fenómeno.

Para Hurtado (91), **La revisión documental:** “Es un proceso mediante el cual el investigador recopila, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema en particular, con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundo del mismo”.

Se llevaron a cabo una serie de estudios de algunos documentos de la cooperativa agraria Apbosmam, con el fin de conocer su organización. De igual manera, se estudiaron documentos referentes a la Gestión y producción. Se estudió la relación entre los procesos participantes, así como también los distintos documentos que conforman la producción.

La observación directa. Esta técnica se puede observar los problemas planteados de la empresa ya que pudimos apreciar los inconvenientes que se generaban a la hora de que los socios querían saber los datos de su producción.

Entrevistas no estructuradas. Sabino (92), define una entrevista no estructurada o no formalizada de la siguiente manera, “Es aquella en que existe un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas”.

Se realizaron una serie de entrevista no estructuradas, a la muestra de socios y empleados seleccionados quienes fueron las personas de las cuales se extrajo la información más importante para el desarrollo del proyecto.

4.5.2 Instrumento.

Se utilizaron una serie de instrumentos que de alguna u otra forma permitieron la recolección de los datos provenientes de las técnicas de recolección. El uso de libretas de notas, encuestas y/o cuestionarios, fueron los recursos empleados para la obtención de los datos. La computadora personal y la Unidad Flash USB fueron los recursos empleados en el almacenamiento de la información recolectada en formato electrónico.

4.6 Plan de análisis

Se aplicó para poder determinar cómo funcionan sus procesos y en la cooperativa agraria Apbosmam. Para poder llevar a cabo este análisis lo ideal fue identificar y determinar cómo trabaja el personal y los procesos que se hacen con ello y esto a su vez colabora con la encuesta realizada a los socios y empleados para que dichos resultados ayuden a mejorar el proyecto.

Los resultados obtenidos serán llevados para uso de las herramientas estadísticas y poder tener los resultados finales. Para el caso se usó programa de Ofimática, Microsoft Excel 2010 y del apoyo de sus herramientas se pudo procesar gráficamente a cada uno de las preguntas realizadas para obtener resultados estadísticos que finalmente son validados.

4.7 Matriz de consistencia

Tabla N° 6: Definición y operacionalización de las variables

Problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología
¿De qué manera el análisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la Cooperativa Agraria APBOSMAM del caserío de Mallaritos - Distrito de Marcavelica - Provincia de Sullana - Piura, en el año 2018, para mejorar el manejo de información?	Realizar el análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la Cooperativa Agraria APBOSMAM del Caserío Mallaritos - Distrito de Marcavelica - Provincia de Sullana - Piura, 2018. 1) Analizar la situación actual de la empresa que gira en torno al proceso de recolección de datos de	El análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la cooperativa agraria APBOSMAM del caserío Mallaritos- distrito de Marcavelica –provincia de Sullana-Piura, 2018 mejorará el manejo de información.	Tipo: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental y de corte transversal

	<p>producción y envió de información a sus socios, con el fin de que se establezcan las necesidades y requerimientos reales de los usuarios.</p> <p>2) Determinar los problemas y necesidades actuales relacionados con la prestación y control del servicio prestado por la cooperativa agraria Apbosmam.</p> <p>3) Construir un prototipo inicial, de acuerdo a la arquitectura diseñada y a los requisitos específicos del sistema.</p>		
--	--	--	--

	<p>4) Diseñar el esquema de protección que permita controlar el acceso al sistema.</p> <p>5) Diseñar un análisis de costo para conocer la factibilidad del Sistema.</p> <p>6) Elaborar los manuales de usuarios que permita instruir en el funcionamiento del sistema.</p>		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.8 Principios éticos

En la investigación para el análisis, diseño e implementación del sistema de información de gestión y producción de banano orgánico para la cooperativa agraria Apbosmam, se valora los principios éticos y morales además de la originalidad de esta investigación, respetando los derechos de autor de los libros y fuentes electrónicas consultadas en esta investigación, que han sido necesarias y requeridas para la elaboración de esta tesis.

En esta investigación se han considerado y utilizado información textual y visual encontrada en las bibliotecas como medios electrónicos que pueden haber sido empleadas por otros analistas sin mayores restricciones, el contenido de los párrafos no ha sido modificado salvo aquellas necesarias para la aplicación de la metodología para el análisis requerido de la investigación.

El contenido de las respuestas se conserva intacto tanto como las manifestaciones, observaciones y opiniones recibas por los trabajadores y socios de la cooperativa agraria Apbosmam, que han colaborado contantemente respondiendo las encuestas que nos han permitido establecer la relación causa-efecto de las variables estudiadas en la investigación. El dato de los encuestados se mantiene en absoluta reserva con finalidad de lograr objetivos y resultados deseados.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados por dimensión

Tabla N° 7: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los trabajadores en la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia acerca del conocimiento que poseen los trabajadores sobre un sistema de información en la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	5	16.67
Medio	-	-
Alto	25	83.33
Total	30	100.00

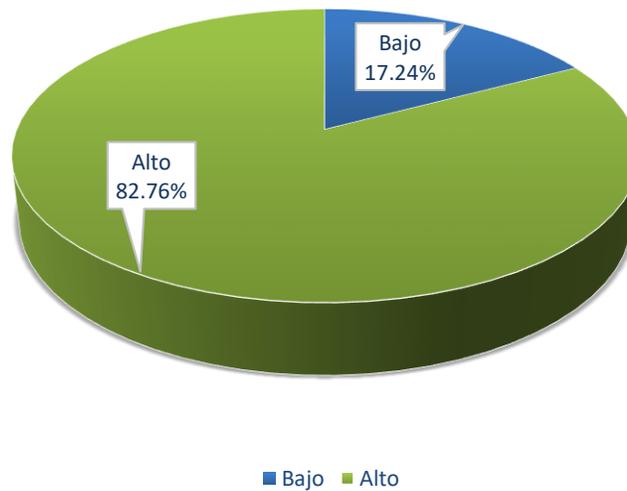
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los trabajadores encuestados sobre el conocimiento de un sistema de información en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 7 se observa que el 83.33% de los trabajadores encuestados considero que si tienen conocimiento sobre un sistema de información mientras el 16.67% de los trabajadores considera no tener conocimiento de un sistema de información.

Gráfico N° 15: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual del acerca del conocimiento que tienen los trabajadores sobre un sistema de información en la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 7.

Tabla N° 8: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual acerca del conocimiento que tienen los socios sobre un sistema de información en la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	37	24.67
Medio	-	-
Alto	113	75.33
Total	150	100.00

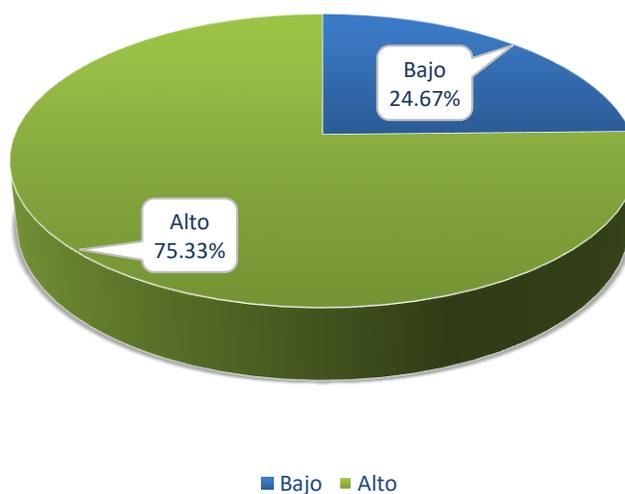
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los socios encuestados acerca del nivel del conocimiento de un sistema de información en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla Nro. 8 se observa que el 75.33% de los socios encuestados manifiestan que si tienen conocimiento sobre un sistema de información mientras el 24.67 % de los socios no tiene conocimiento sobre el tema.

Gráfico N° 16: Dimensión 01. Nivel de conocimiento de un sistema de información para los Socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual acerca del conocimiento de los socios sobre un sistema de información en la cooperativa de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 8.

Tabla N° 9: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia acerca de la satisfacción del servicio en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	14	46.67
Medio	-	-
Alto	16	53.33
Total	30	100.00

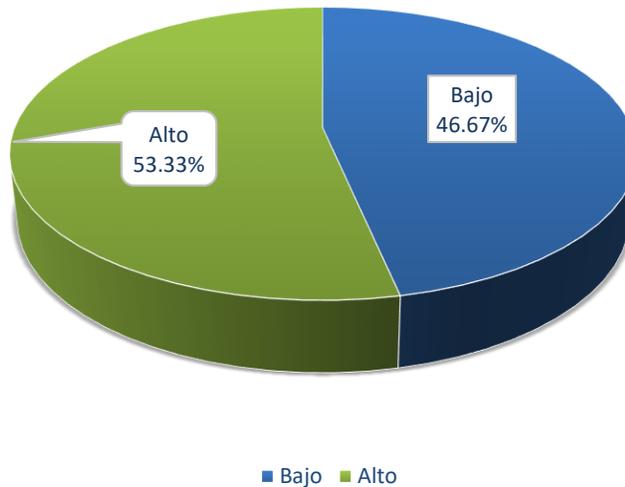
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los trabajadores encuestados acerca del nivel de satisfacción del servicio en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia. R.: 2018;

En la Tabla N° 9 se observa que el 53.33% de los trabajadores encuestados considero que no se encuentran satisfechos con el nivel de servicio por causa en la demora de buscar información, mientras el 46.67% si se sienten satisfechos con el nivel de servicio

Gráfico N° 17: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual acerca de la satisfacción en el servicio prestado a los trabajadores de la cooperativa agraria **Apbosmam** en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 9.

Tabla N° 10 : Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia sobre la satisfacción del servicio que obtienen los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	57	38.00
Medio	-	-
Alto	93	62.00
Total	150	100.00

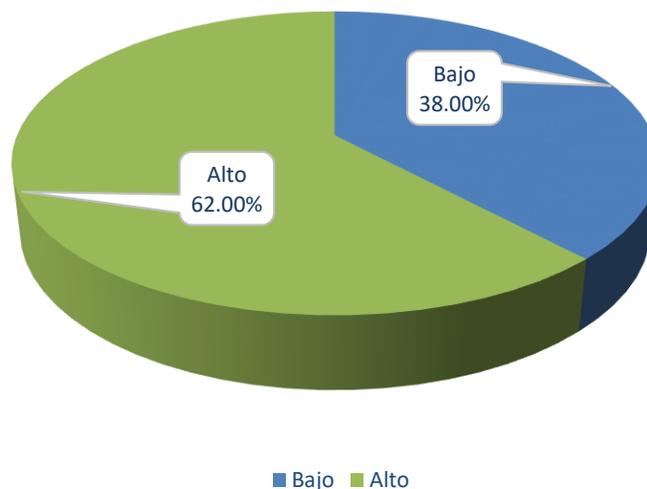
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los socios encuestados acerca del nivel de satisfacción del servicio en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018

En la Tabla N° 10 se aprecia que el 62.00% de los socios no encuestados no se encuentran conforme con el servicio que se les brinda por falta de informaciones de su producción, mientras el 38.00% si se encuentra conforme con los servicios prestados en la cooperativa agraria Apbosmam

Gráfico N° 18: Dimensión 02. Nivel de satisfacción del servicio en los Socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual del nivel de satisfacción del servicio en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 10.

Tabla N° 11: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia del nivel conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	07	23.33
Medio	-	-
Alto	23	76.67
Total	30	100.00

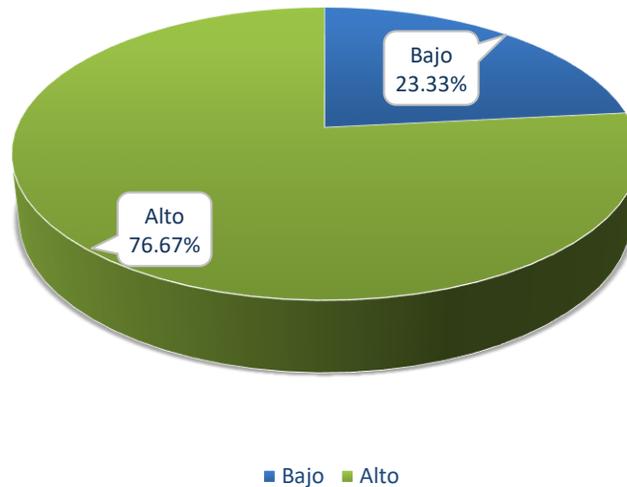
Fuente: Aplicación del instrumento para determinar el conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 11 se observa que el 76.67% de los trabajadores encuestados determina que obtener la información de los procesos de producción no es fácil, mientras que el 23.33% afirma que si tienen conocimiento de la información acerca del proceso de producción de banano orgánico.

Gráfico N° 19: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual acerca del conocimiento de la información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 11.

Tabla N° 12: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia sobre el conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	71	47.33
Medio	-	-
Alto	79	52.67
Total	150	100.00

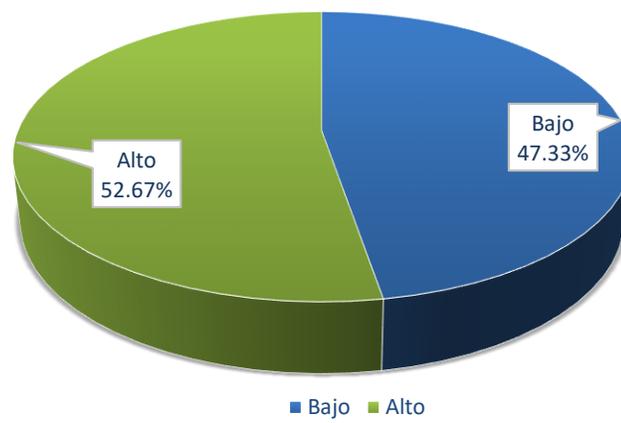
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de conocimiento de la información en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 12 se observa que el 52.67% de los socios encuestados considero que conocer la información de su producción no es fácil, mientras tanto el 47.33% considera que si es fácil conocer la información de la producción banano orgánico.

Gráfico N° 20: Dimensión 03. Nivel de conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual del conocimiento de la información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 12.

Tabla N° 13: Dimensión 04. Nivel de Costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia para determinar los costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	09	30.00
Medio	-	-
Alto	21	70.00
Total	30	100.00

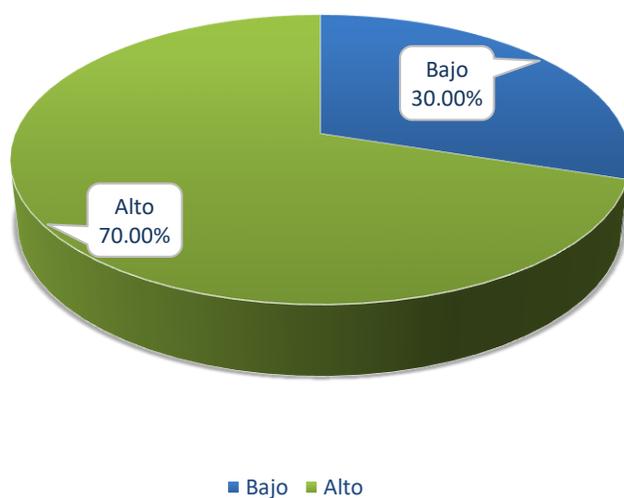
Fuente: Aplicación del instrumento para conocer el grado de costos y factibilidad del sistema de gestión de producción en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 13 se observa que el 70% de los trabajadores encuestados opinan que en la cooperativa si es realizable el análisis y desarrollo de un sistema de gestión, considerando que cuentan con los recursos económicos suficientes para su accionamiento, mientras tanto el 30% de trabajadores considero no es realizable y que Apbosmam no cuenta con los recursos suficientes.

Gráfico N° 21: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual para determinar los costos y factibilidad de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 13.

Tabla N° 14: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad del sistema de gestión aplicada a los socios de cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia para determinar los costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	27	18.00
Medio	-	-
Alto	123	82.00
Total	150	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el grado de costos y factibilidad de un sistema de gestión en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 14 se observa que el 82.00% de los socios encuestados opinan que, si es realizable el análisis y desarrollo de un sistema de gestión, considerando que, si tienen los recursos necesarios para su implementación, mientras tanto el 18.00% de socios considera que no es realizable porque Apbosmam no tiene los recursos para su implementación considerando.

Gráfico N° 22: Dimensión 04. Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los socios de cooperativa agraria Apbosmam

Distribución porcentual para determinar los costos y factibilidad de un sistema de gestión aplicada a los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 14.

Tabla N° 15: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia del nivel de satisfacción de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	1	03.33
Medio	-	-
Alto	29	96.67
Total	30	100.00

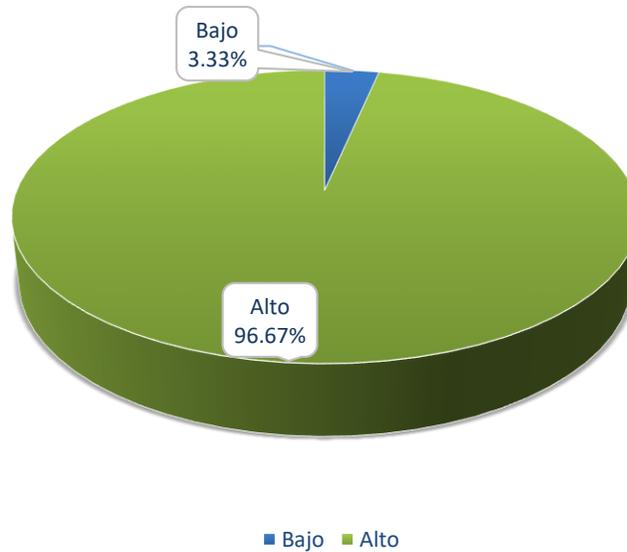
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los trabajadores encuestados acerca del nivel de satisfacción del sistema de información para el diseño del sistema en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: García, R.: 2018.

En la Tabla N° 15 se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, mientras tanto el 03.33% de trabajadores encuestados no creen que un sistema facilite a la búsqueda de información.

Gráfico N° 23: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los trabajadores de la cooperativa Apbosmam

Distribución porcentual del nivel de satisfacción de un sistema de información aplicado a los trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 15

Tabla N° 16: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Distribución de frecuencia del nivel de satisfacción de un sistema de información en los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.

NIVEL	n	%
Bajo	31	20.67
Medio	-	-
Alto	119	79.33
Total	150	100.00

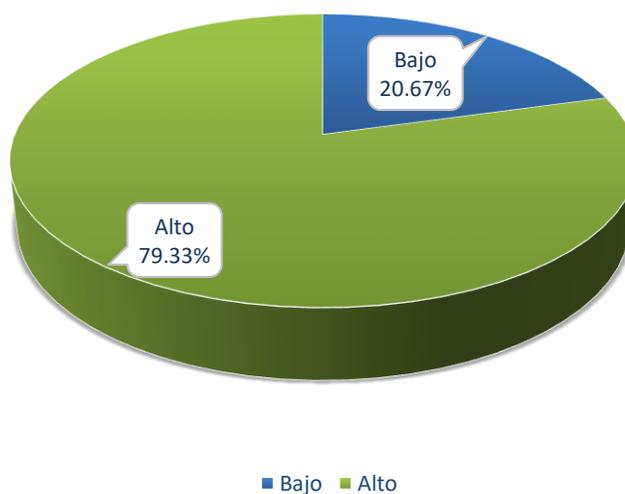
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los socios encuestados acerca del nivel de satisfacción del sistema de información para el diseño del sistema en la cooperativa agraria Apbosmam.

Aplicado por: Garcia, R.: 2018.

En la Tabla N° 16 se observa que el 79.33% de los socios encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, mientras tanto el 20.67% de socios encuestados no creen que un sistema facilite a la búsqueda de información.

Gráfico N° 24: Dimensión 05. Nivel de satisfacción de un sistema de información en los socios de la cooperativa Apbosmam

Distribución porcentual del nivel de satisfacción de un sistema de información aplicado a los socios de la cooperativa agraria Apbosmam en el año 2018.



Fuente: Tabla N° 16.

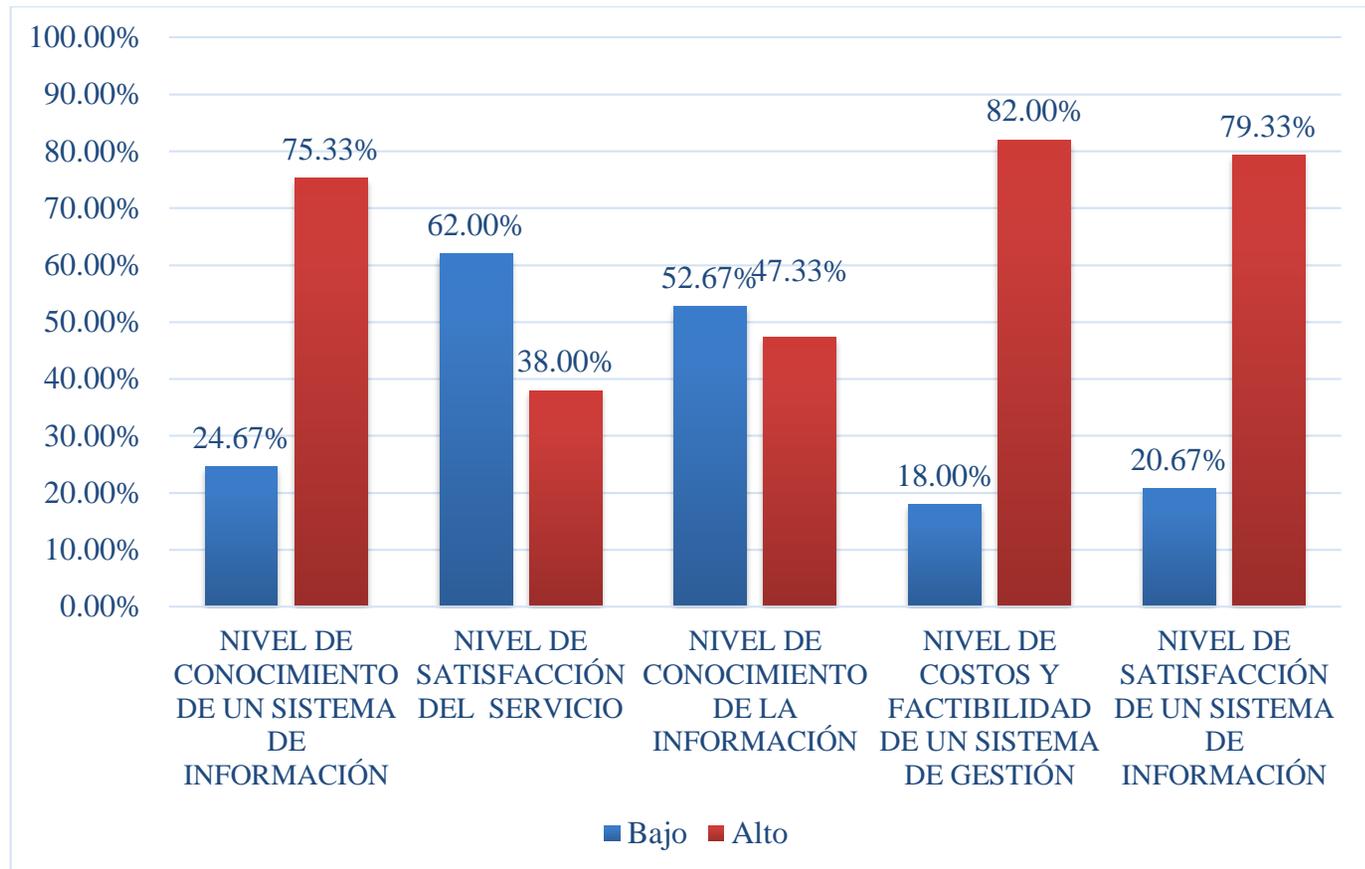
5.1.1 Resumen general dimensión socios.

Tabla N° 17: Resumen general dimensión socios de la cooperativa agraria Apbosmam

Dimensión	Bajo	Alto	Total
Nivel de conocimiento de un sistema de información	24.67%	75.33%	100.00%
Nivel de satisfacción del servicio	62.00%	38.00%	100.00%
Nivel de conocimiento de la información	52.67%	47.33%	100.00%
Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión	18.00%	82.00%	100.00%
Nivel de satisfacción de un sistema de información	20.67%	79.33%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 25: Resumen general dimensión socios de la cooperativa Apbosmam



Fuente: Tabla N° 17.

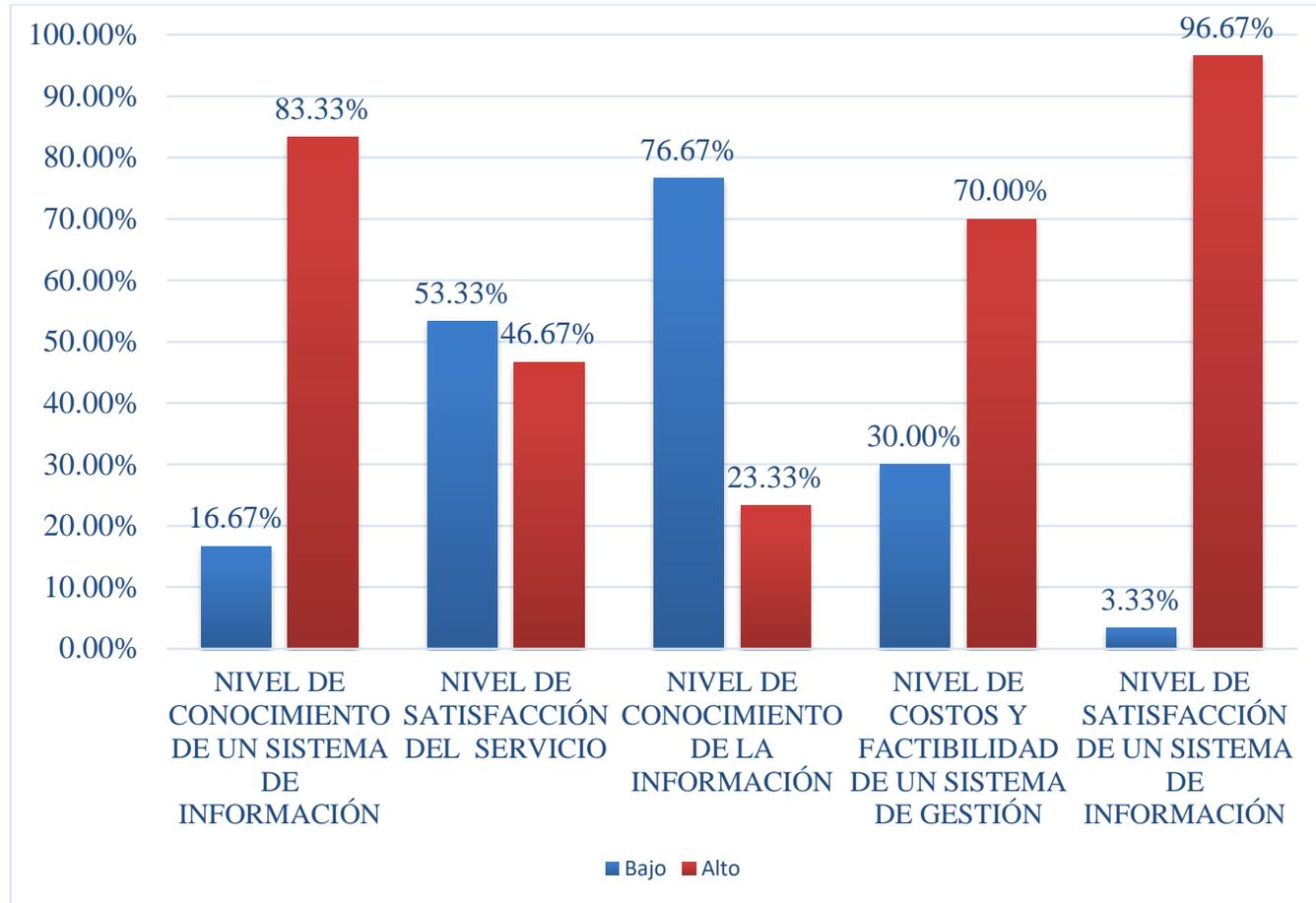
5.1.2 Resumen general dimensión trabajadores.

Tabla N° 18: Resumen general dimensión trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam

Dimensión	Bajo	Alto	Total
Nivel de conocimiento de un sistema de información	16.67%	83.33%	100.00%
Nivel de satisfacción del servicio	53.33%	46.67%	100.00%
Nivel de conocimiento de la información	76.67%	23.33%	100.00%
Nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión	30.00%	70.00%	100.00%
Nivel de satisfacción de un sistema de información	3.33%	96.67%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 26: Resumen general dimensión trabajadores de la cooperativa Apbosmam



Fuente: Tabla N° 18.

5.2 Análisis de resultados

El objetivo de la presente investigación fue proponer el análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la Cooperativa Agraria APBOSMAM del Caserío Mallaritos - Distrito de Marcavelica - Provincia de Sullana - Piura, 2018.

Para realizar los análisis de los resultados se diseñó una encuesta agrupada por 5 niveles, nivel de conocimiento de un sistema de información, nivel de satisfacción del servicio, nivel de conocimiento de la información, nivel de costos y factibilidad de un sistema de gestión, nivel de satisfacción de un sistema de información; para establecer las mejoras los resultados obtenidos en la presente investigación se realiza el siguiente análisis:

- a) En la Tabla N° 7 se observa que el 83.33% de los trabajadores encuestados considero que si tienen conocimiento sobre un sistema de información en tanto el 16.67% de los trabajadores considera no tener conocimiento de un sistema de información. En la Tabla Nro. 8 se observa que el 75.33% de los socios encuestados manifiestan que si tienen conocimiento sobre un sistema de información mientras el 24.67% de los socios no tiene conocimiento sobre el tema, Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Amifen, Amasifuen, Pezo y Sánchez (7), obtenidos en el año 2012, en donde podemos apreciar que los trabajadores tienen conocimiento de un sistema de información, justificando la coincidencia puesto que ambas partes están al tanto de las tecnologías de información como la mejora continua y toma de decisiones.
- b) En la Tabla N° 9 se observa que el 53.33% de los trabajadores encuestados considero que no se encuentran satisfechos con el nivel de servicio por causa en la demora de buscar información, determinando que se encuentran

en un nivel bajo, mientras tanto el 46.67% se sienten satisfechos con el nivel de servicio prestado considerando que se encuentra en un nivel Alto. En la Tabla N° 10 se aprecia que el 62.00% de los socios no se encuentra encuestados conforme con el servicio que se les da en Apbosmam, es decir determinan que el nivel de servicio está en un nivel bajo, mientras tanto el 38.00% si se encuentra conforme con los servicios prestados por ello es decir determina que el nivel de servicio se encuentra en un nivel bajo, En el resultado obtenido por Enríquez (9), en el año 2017, donde demuestra que el 62.50% de los encuestados consideró que el nivel de satisfacción del servicio que se brinda en APAGRO se encuentra en un nivel Bajo es decir que no está satisfecho con el servicio que se brinda, esto debido a que todos los procesos se llevan de manera manual a pesar del uso de una computadora pero no cuentan con un sistemas de información para llevar el control de sus procesos. Se justifica porque ambos trabajos se pueden apreciar que los usuarios no están satisfechos con el servicio prestado en sus instituciones.

- c) En la Tabla N° 11 se observa que el 76.67% de los trabajadores encuestados determina que obtener la información de los procesos de producción no es fácil, determinando que encuentra en un nivel muy bajo, mientras que 23.33% afirma que si tienen conocimiento de la información acerca del proceso de producción de banano orgánico dando como resultado un nivel Alto. En la Tabla N° 12 se observa que el 52.67% de los socios encuestados considero que conocer la información de su producción no es fácil, es decir se encuentra en un nivel bajo, mientras tanto el 47.33% considera que si es fácil conocer la información de la producción banano orgánico dado como resultado un nivel alto, En la tesis presentada por Enríquez (9), en el año 2017, comenta que el 56.25% del personal encuestado determinó que el nivel de conocimiento de la información que se brinda en APAGRO en el año 2014 se encuentra en un nivel Alto, se

justifica por que en ambos trabajos podemos apreciar que es difícil acceder a la información de la producción de manera fácil y rápida y brindar un buen servicio.

- d) En la Tabla N° 13 se observa que el 70% de los trabajadores encuestados opinan que en la cooperativa si es realizable el análisis y desarrollo de un sistema de gestión, considerando que cuentan con los recursos económicos suficientes para su accionamiento encontrándose en un nivel alto, mientras tanto el 30% de trabajadores considero no es realizable y que Apbosmam no cuenta con los recursos suficientes, encontrándose en un nivel bajo. En la Tabla N° 14 se observa que el 82.00% de los socios encuestados opinan que, si es realizable el análisis y desarrollo de un sistema de gestión, considerando que si tienen los recursos necesarios para su implementación es decir se encuentra en un nivel alto, mientras tanto el 18.00% de socios considera que no es realizable porque Apbosmam no tiene los recursos para su implementación considerando que se encuentra en un nivel bajo, Musayon y Vásquez (8), en el año 2011, en su proyecto de tesis titulado “implementación de un sistema de información utilizando tecnología web y basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN exportaciones S.R.L. & CIA de la ciudad de Lambayeque”, llego a la conclusión que implementar un sistema de información es factible económicamente aprovechando los conocimientos con los que cuentan los tesistas.
- e) En la Tabla N° 15 se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, es decir se encuentra en un nivel alto, En la Tabla N° 16 se observa que el 79.33% de los socios encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de

información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, es decir se encuentra en un nivel alto, Valderrama y Benites (6), en el año 2014, en su tesis titulada Metodología AUP y Tecnología ASP.NET FRAMEWORK MVC3” llego a la conclusión que un sistema de gestión de producción le daría muchos beneficios por ser adaptable y apropiado para proporcionar los entregables con el menor tiempo y esfuerzo posible.

5.3 Propuesta de Mejora

Para la presente investigación sea considerado plantear como propuesta de mejora lo siguiente.

- a) Ejecutar el modelado del sistema de información de gestión y producción de banano orgánico empleando la metodología de desarrollo de software RUP, junto al lenguaje de modelado UML.
- b) Realizar el sistema de información de gestión y producción de banano orgánico usando los lenguajes de programación PHP, CSS, JavaScript y como gestor de base de datos MYSQL.

Consideraciones de la propuesta:

Se ha tomado la metodología Rational Unified Process (RUP) porque es una metodología de desarrollo de software que se basa en un enfoque iterativo con una adecuada adaptación de los cambios durante el proceso de desarrollo, sumada a la correcta gestión de requerimientos incorporando al diseño de software el lenguaje UML, definido como un sistema de modelamiento visual para la representación gráfica de casos de uso, clases de análisis, componentes de software entre otros. Un elemento clave en la concepción de RUP es el aseguramiento de la calidad del software.

La investigación presentada se basa en tres primeras etapas (Inicio, Elaboración y Construcción) de la metodología RUP.

5.3.1 Inicio

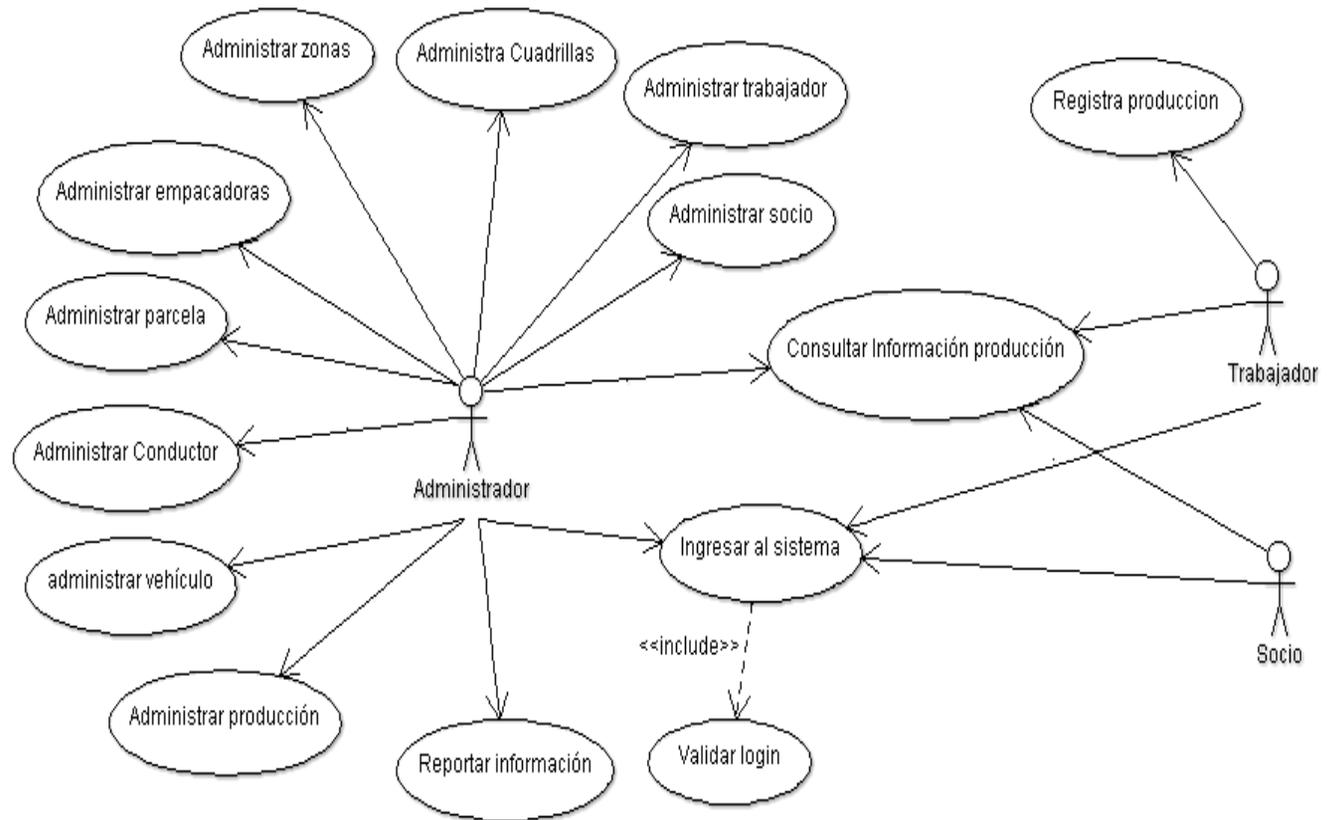
a) Modelado del Negocio

En este flujo de trabajo se pretende entender la organización donde se va a implementar el producto. RUP proporciona un lenguaje y proceso común para ambos ámbitos. Para el moldeamiento del negocio se utilizan los Casos de Uso del Negocio, que aseguran un común entendimiento entre los interesados en el negocio y la organización.

Como actores principales del negocio tenemos:

- ❖ **Administrador:** Es el encargado de asumir las políticas financieras y administrativas de producción dentro de la operatividad del sistema, solicita la apertura los procesos tanto administrativos como técnicos, asignando y evaluando todas las funciones del personal de la cooperativa agraria Apbosmam, Así como el registro de usuarios para los trabajadores y socios.
- ❖ **Trabajador:** Es el encargado de realizar los procesos técnicos referidos como la recolección de información y registrar la producción de banano y realizar reportes diarios de la producción.
- ❖ **Socio:** Es la persona natural “productor” a quien la cooperativa le presta sus servicios en forma directa.

Gráfico N° 27: Diagrama de casos de uso del Negocio



Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Elaboración

a) Estudio de costos

❖ Propuesta técnica de costos de, equipos, software y materiales

Tabla N° 19: Costos de materiales y equipo.

Descripción del equipo	Cantidad	Precio.	Total S/
Servidor.	01	2400.00	2400.00
Comunicación Física			
Cable UTP Categoría 6.	20	1.20	24.00
Conectores RJ45.	03	3.00	09.00
Canaletas para cableado	03	3.00	09.00
Otros materiales (Cintas, Grapas, etc.)	01	100.00	100.00
Total equipos y materiales			S/ 2542.00

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 20: Requisitos del software y costos.

Descripción del software	Inversión
Sistema operativo Windows 10	644.00
Microsoft Office 2016	820.00
Servidor local xampp-win32-1.7.7-vc9	0.00
Gestor de base de datos MySQL	0.00
Antivirus, Nod-32	208.00
Total de requerimientos en software	S/ 1672.00

Fuente: elaboración propia.

❖ **Propuesta económica**

Tabla N° 21: Propuesta económica.

Descripción de la actividad	Personal	Duración estimada	Inversión
Análisis	01	30 días	2,000.00
Diseño	01	30 días	1,500.00
Implementación	02	30 días	4,000.00
Total inicial			7,500.00
Total costos de equipo y materiales			2,542.00
Total de requerimientos en software			1,652.00
Total de la inversión			11694.00

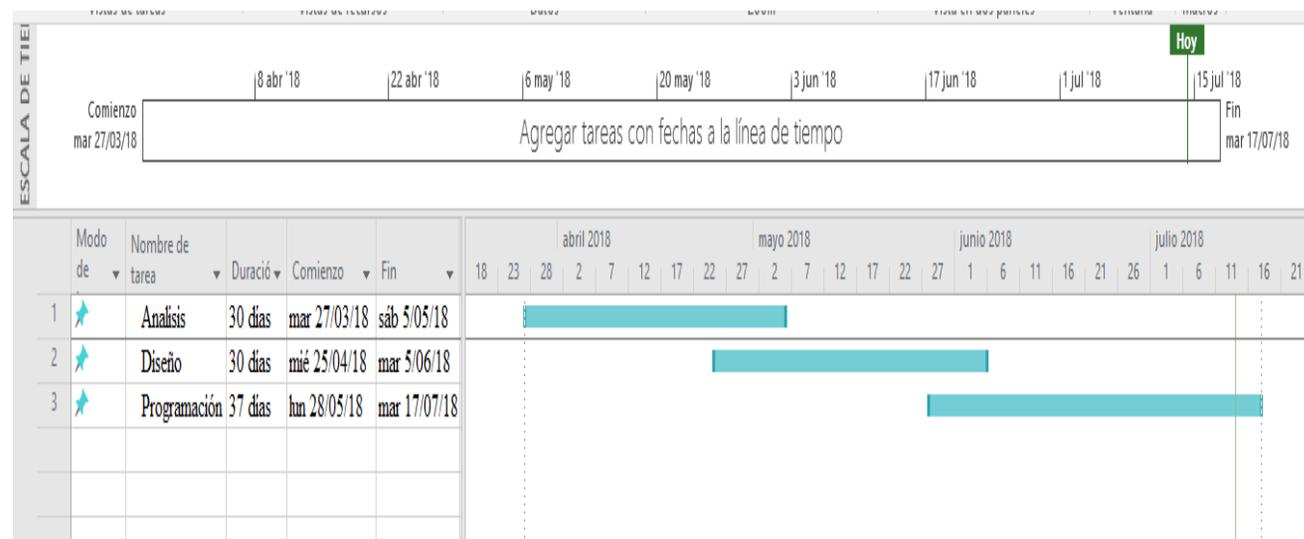
Fuente: Elaboración propia.

❖ **Diagrama de Gantt**

PROYECTO: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO EN LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM DEL CASERÍO DE MALLARITOS – DISTRITO DE MARCAVELICA – PROVINCIA DE SULLANA- PIURA, 2018.

TESISTA: BACH. RICK LEWIS GARCIA RUIZ.

Gráfico N° 28: Diagrama de Gantt de sistema del sistema de gestión y producción



Fuente: Elaboración propia.

b) Análisis y Diseño

Definición de requisitos

La operatividad del sistema de información será la de registrar la producción de las parcelas de los socios. La cual Permitirá ser gestionada por el personal administrativo. El sistema de información se desarrollará bajo el entorno Web cliente – servidor, siempre disponible desde el internet. El sistema podrá ser accedido por los socios, trabajadores, administrado, cada uno establecidos con sus propios módulos donde podrán consultar reportar.

❖ Requerimientos funcionales

Tabla N° 22: Requerimientos funcionales

Código	Detalle
RF001	Administrar Trabajador
RF002	Administrar Socios
RF003	Administrar Parcela
RF004	Administrar Producción
RF005	Administrar Conductores
RF006	Administrar Vehículos
RF007	Administrar Cuadrillas
RF008	Administrar Empacadoras
RF009	Administrar Zona

Fuente: Elaboración propia

❖ **Requerimientos no funcionales**

- El sistema contara con un módulo de ayuda
- El sistema estará disponible las 24 horas del día.
- El sistema contara con interfaces graficas bien formadas.
- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
- El diseño permitirá las posibilidades de crecimiento del sistema de información

❖ **Requerimientos de interfaces**

Al momento de iniciar una sesión, el sistema permitirá autenticarse mediante un perfil, el nombre de usuario y contraseña que previamente serán asignados por el administrador, además habrá un vínculo para cerrar la sesión y salir del sistema.

Gráfico N° 29: Prototipo de Interfaz de Acceso al Sistema

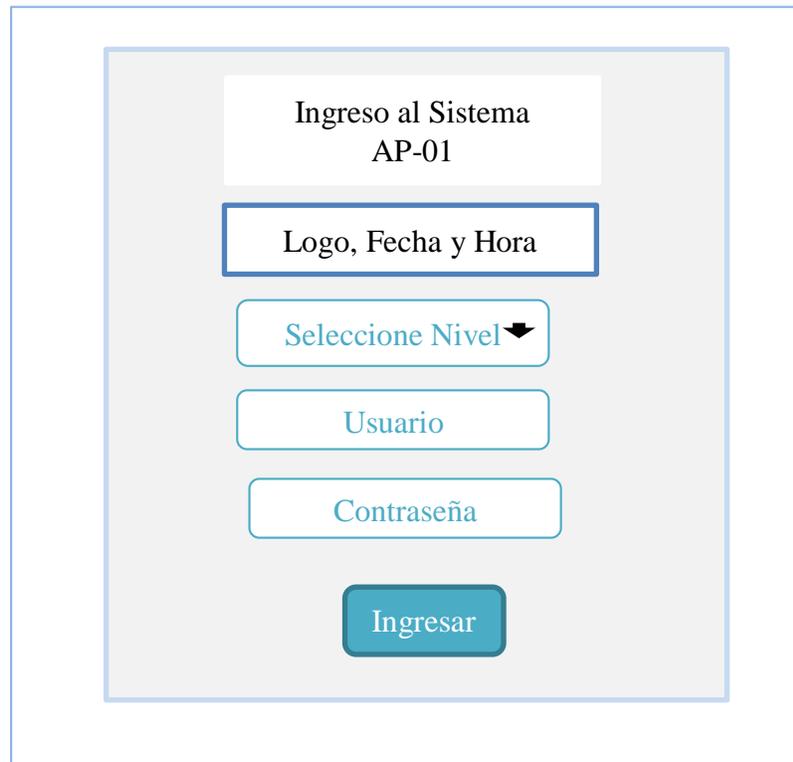


Diagrama de un prototipo de interfaz de acceso al sistema. El diseño es centrado y vertical, con los elementos siguientes:

- Encabezado: "Ingreso al Sistema AP-01"
- Elemento decorativo: "Logo, Fecha y Hora"
- Selector de nivel: "Seleccione Nivel" con una flecha hacia abajo
- Campo de texto: "Usuario"
- Campo de texto: "Contraseña"
- Botón de acción: "Ingresar"

Fuente: Elaboración propia.

Las operaciones del sistema estarán listadas en la ventana principal del sistema en manera de vínculos, Estarán descritas sus respectivos nombres que representen y detallan cada una de sus funcionalidades.

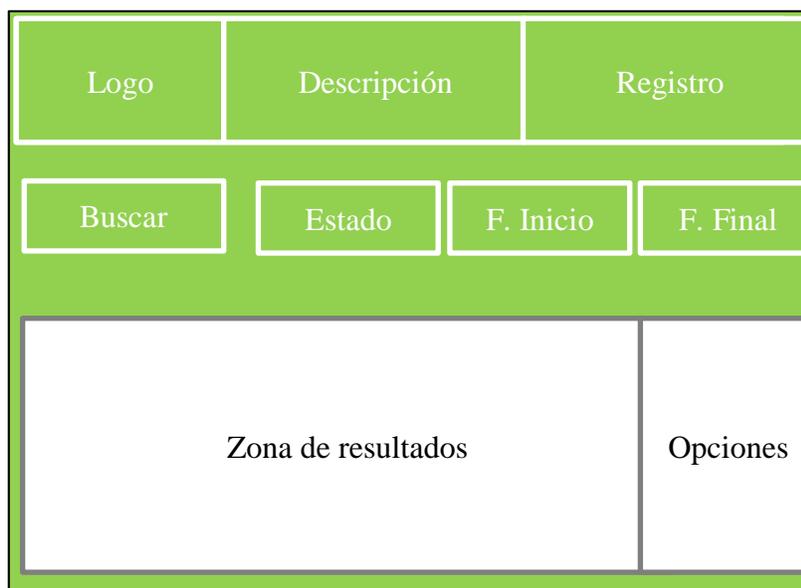
Gráfico N° 30: Prototipo de la interfaz principal del sistema



Fuente: Elaboración propia

Los formularios en este sistema deberán tener el siguiente diseño tanto para la consulta o búsqueda de información.

Gráfico N° 31: Prototipo de la interfaz de búsqueda, Modificación y Registro de información



Fuente: Elaboración propia

Interfaz de administrar trabajador

En esta operatividad el sistema permitirá el registro de un nuevo Trabajador y/o modificación de uno ya existente. Los datos solicitados son: DNI, Nombres, Apellidos, Departamento, Provincia, Distrito, Dirección, Celular, Correo, Sexo, Cargo, Nivel de Usuario.

Se podrá buscar al trabajador por nombre, DNI o Apellidos.

Los resultados de la búsqueda se puede seleccionar un trabajador para luego su modificación todos los datos se pueden modificar excepto el DNI la contraseña será dada por defecto del 1 al 6 luego el trabajador podrá modificarla desde su plataforma de trabajo.

Gráfico N° 32: Prototipo administrar trabajador

Registrar Trabajador

D.N.I	Nombres	Apellidos
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Departamento	Provincia	Distrito
<input type="text" value="Seleccionar"/>	<input type="text" value="Seleccionar"/>	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Dirección	Celular	Correo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sexo	Cargo	Nivel de Usuario
<input type="text" value="Seleccionar"/>	<input type="text" value="Seleccionar"/>	<input type="text" value="Seleccionar"/>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 33: Prototipo principal trabajador

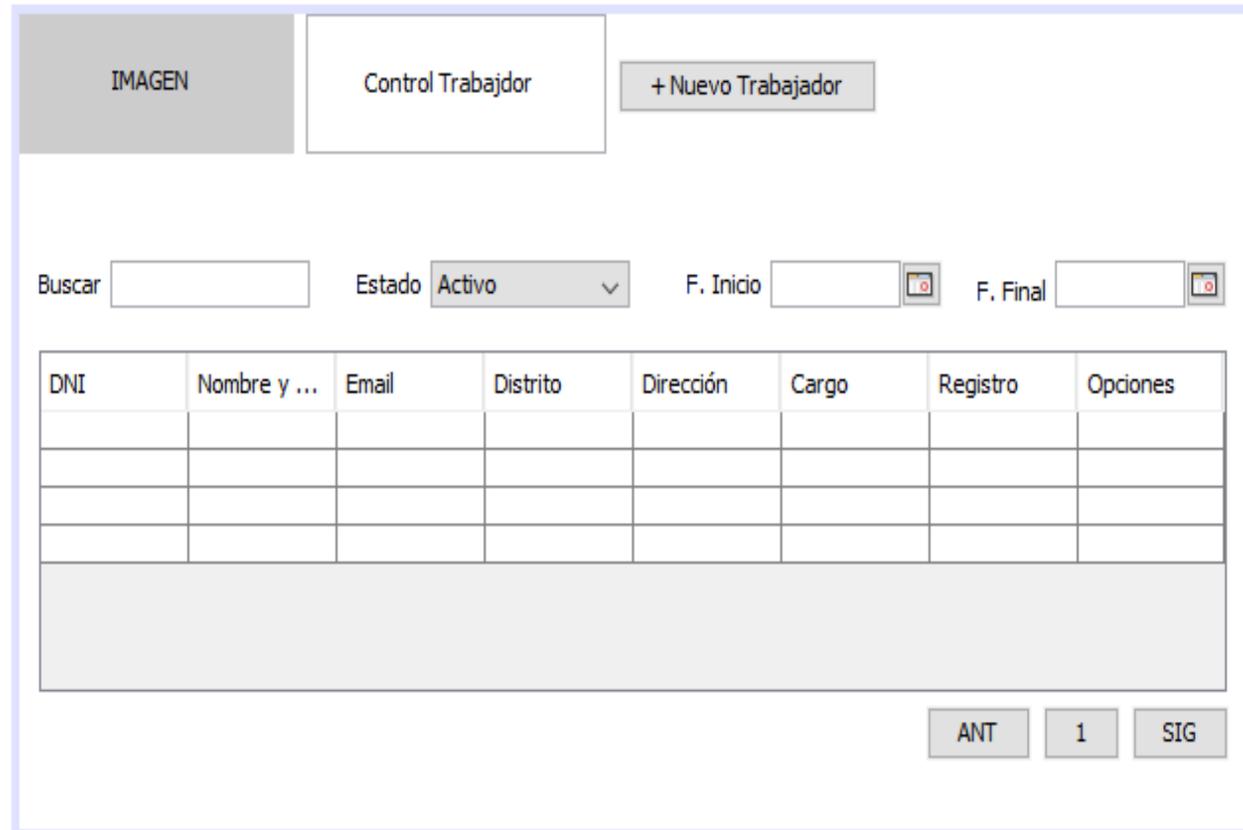


IMAGEN Control Trabajador + Nuevo Trabajador

Buscar Estado **Activo** F. Inicio F. Final

DNI	Nombre y ...	Email	Distrito	Dirección	Cargo	Registro	Opciones

ANT 1 SIG

Fuente: Elaboración propia.

Interface para administrar un socio

En esta operatividad el sistema permitirá el registro de un nuevo socio y/o modificación de uno ya existente. Los datos solicitados son: DNI, Nombres, Apellidos, Departamento, Provincia, Distrito, Dirección, Celular, Correo, Sexo, fecha de nacimiento.

Se podrá buscar al socio por nombre, DNI o Apellidos.

Los resultados de la búsqueda se puede seleccionar un socio para luego su modificación todos los datos se pueden modificar excepto el DNI la contraseña será dada por defecto del 1 al 6 luego el socio podrá modificarla desde su plataforma de trabajo.

Gráfico N° 34: Prototipo administrar socio

El prototipo muestra un formulario titulado "Registrar Socio" con los siguientes campos:

- D.N.I:
- Nombres:
- Apellidos:
- Departamento:
- Provincia:
- Distrito:
- Dirección:
- Celular:
- Correo:
- Sexo:
- Fecha de Nacimiento:

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Cerrar" y "Guardar".

Fuente: Elaboración propia.

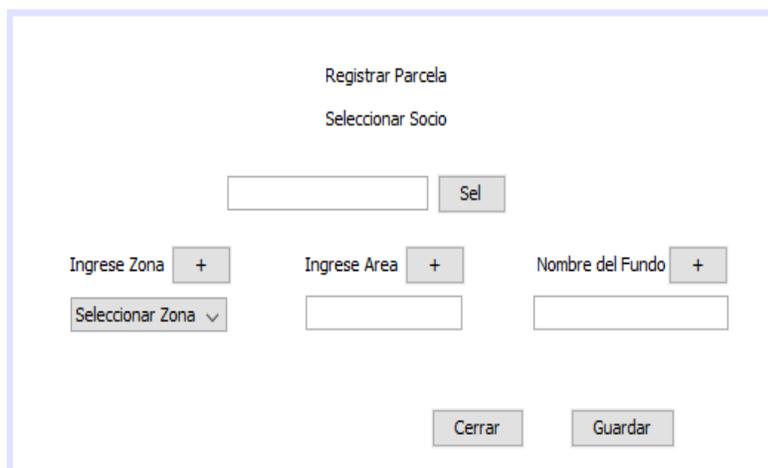
Interfaz administrar parcela

En esta operatividad el sistema permitirá el registro de una parcela al socio y/o modificación de una ya existente. Los datos solicitados son: seleccionar el socio, seleccionar la zona, ingresar el área (hectáreas), Nombre del fundo.

Se podrá buscar la parcela por D.N.I, nombre y apellidos.

Los resultados de la búsqueda se pueden seleccionar un socio para su posible modificación.

Gráfico N° 35: Prototipo administrar parcela



El prototipo de interfaz para administrar parcela muestra un formulario con los siguientes elementos:

- Encabezado: "Registrar Parcela" y "Seleccionar Socio".
- Campo de búsqueda: Un campo de texto con un botón "Sel" a su derecha.
- Formulario de datos:
 - "Ingreso Zona" con un botón "+" y un menú desplegable "Seleccionar Zona".
 - "Ingreso Area" con un botón "+" y un campo de texto.
 - "Nombre del Fundo" con un botón "+" y un campo de texto.
- Botones de acción: "Cerrar" y "Guardar" en la parte inferior.

Fuente: Elaboración propia

Interfaz administrar producción

En esta funcionalidad el sistema permitirá el registro de una nueva producción y/o Modificación de una ya existente en el sistema. Los datos solicitados son: Código que lo asigna el sistema automáticamente, DNI del trabajador que registra la producción, socio, parcela, tipo de caja, cantidad de cajas, peso de caja, precio de caja, total son resultados automáticamente de la multiplicación del precio de la caja por la cantidad, empacadora, cuadrilla, vehículo, observación por si lo hubiera. Orden de Producción, N° Cajas procesadas que será rellenada

De los resultados de la búsqueda se puede seleccionar la Producción para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el trabajador que registro la producción, que se encontrará bloqueado.

Gráfico N° 36: Prototipo registrar producción

Diseño previo [administrarproduccion]

Registrar Producción

Viernes 27 de Abril del 2018 | 10:22:44 PM

Semana : 17

Trabajador <input type="text"/>	Socio <input type="text"/> Sel	Parcela <input type="text"/> Sel
Tipo de Caja Seleccionar ▾	N° de Cajas <input type="text"/>	Peso x Caja <input type="text"/>
Precio de Caja <input type="text"/>	Precio Total <input type="text"/>	Empacadora <input type="text"/> Sel
Cuadrilla <input type="text"/> Sel	Vehículo Seleccionar ▾	Observación <input type="text"/>

Cerrar Guardar

Fuente: Elaboración propia.

Interfaz administrar conductores

En esta funcionalidad del sistema permitirá el registro de un nuevo conductor y/o Modificación de una ya existente, los datos solicitados son: DNI, N° Licencia, Nombres, Apellidos, departamento, provincia, distrito, dirección, sexo, celular.

Para realizar la búsqueda del Conductor se considerando el DNI, Nombre y/o Licencia.

De los resultados de la búsqueda se puede seleccionar el Conductor para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el D.N.I, Licencia que se encontrarán bloqueados.

Gráfico N° 37: Prototipo registrar conductor

Registrar Conductor

D.N.I	N° Licencia	Nombre
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Apellidos	Departamento	Provincia
<input type="text"/>	Seleccionar ▾	Seleccionar ▾
Distrito	Dirección	Sexo
Seleccionar ▾	<input type="text"/>	Seleccionar ▾
Celular		
<input type="text"/>		

Cerrar Guardar

Fuente: Elaboración propia.

Interfaz administrar vehículos

En esta funcionalidad el sistema permitirá el registro de un nuevo Vehículo y/o Modificación de uno ya existente, los datos solicitados son: Conductor, placa, N° Cajas, Peso Útil, Fecha de registro que se generara automáticamente,

Se podría realizar la búsqueda del Vehículo registrado considerando La Placa y/o Conductor.

De los resultados de la búsqueda se puede seleccionar el Vehículo para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el “código” que se encontrará bloqueado y se genera automáticamente.

Gráfico N° 38: Prototipo registrar Vehículo

El prototipo de la interfaz para registrar un vehículo, titulado "Registrar Vehículo", contiene los siguientes elementos:

- Un campo de texto etiquetado "Seleccionar Conductor" con un botón "Sel" a su derecha.
- Un campo de texto etiquetado "Placa" situado a la derecha del campo anterior.
- Un campo de texto etiquetado "Numero de Cajas" situado debajo del campo "Seleccionar Conductor".
- Un campo de texto etiquetado "Peso Util" situado debajo del campo "Placa".
- Un botón "Cerrar" y un botón "Guardar" situados en la parte inferior derecha del formulario.

Fuente: Elaboración propia.

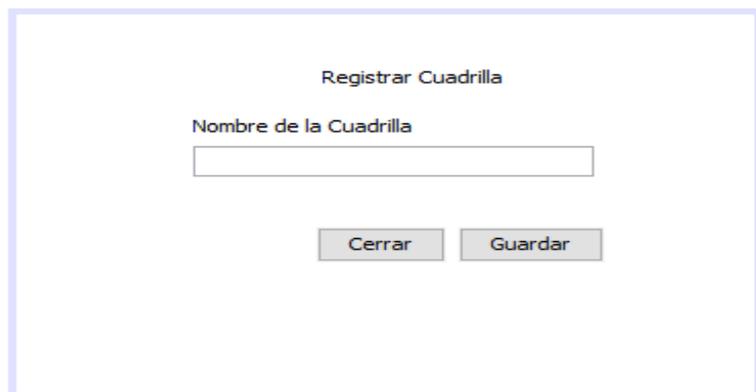
Interfaz administrar cuadrillas

En esta funcionalidad el sistema permitirá el registro de una nueva Cuadrilla y/o Modificación de uno ya existente, los datos solicitados son: Descripción de la cuadrilla, el código se generará automáticamente al igual que el estado será activo para el uso en otros procesos.

Se podría realizar la búsqueda de Cuadrillas registradas considerando la descripción de la cuadrilla.

De los resultados de la búsqueda se puede seleccionar un Cuadrilla para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el código que se encontrará bloqueado e invisible para el usuario.

Gráfico N° 39: Prototipo registrar cuadrilla



Registrar Cuadrilla

Nombre de la Cuadrilla

Cerrar Guardar

Fuente: Elaboración propia.

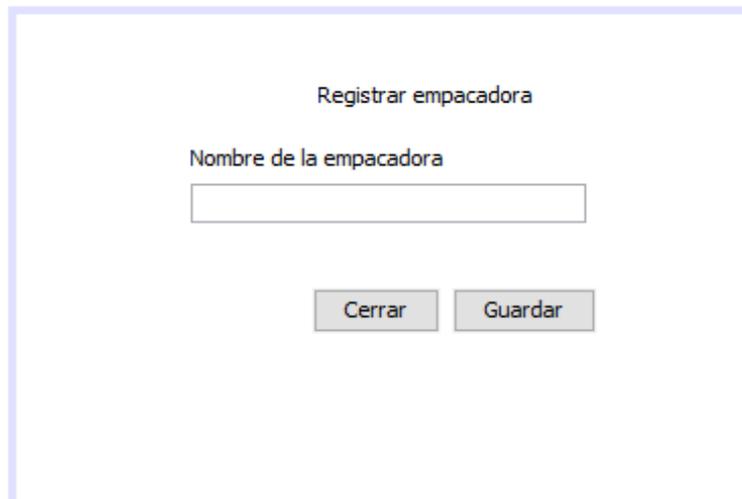
Interfaz administrar empacadoras

En esta funcionalidad el sistema permitirá el registro de una nueva Empacadora y/o Modificación de uno ya existente, los datos solicitados son: descripción de la cuadrilla, la dirección.

Se podría realizar la búsqueda de Empacadoras registradas considerando la descripción o la dirección de la empacadora.

De los resultados obtenidos en la búsqueda se puede seleccionar una empacadora para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el código que se genera automáticamente y estará oculto para el usuario y que se encontrará bloqueado.

Gráfico N° 40: Prototipo registrar empacadora



Registrar empacadora

Nombre de la empacadora

Cerrar Guardar

Fuente: Elaboración propia.

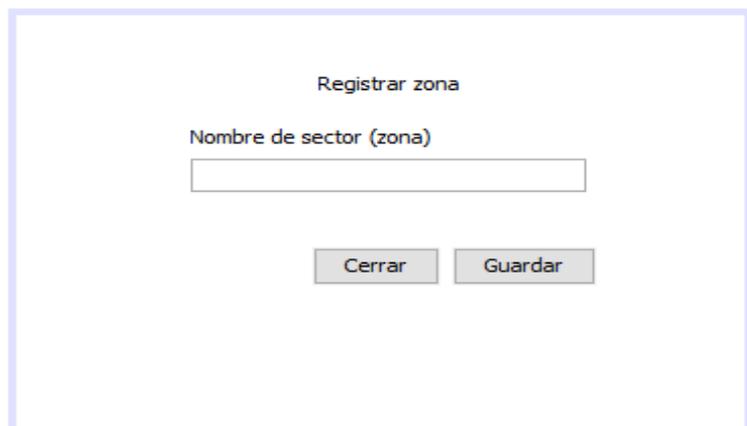
Interfaz Administrar Zona

En esta funcionalidad del sistema permitirá el registro de una nueva Zona y/o Modificación de una ya existente, los datos solicitados son: Nombre de la Zona.

Se podría realizar la búsqueda de las Zonas registradas considerando la descripción zona.

De los resultados de la búsqueda se puede seleccionar una zona para su modificación, se podrá modificar todos los campos excepto el código que se encontrará bloqueado y no visible para el usuario.

Gráfico N° 41: Prototipo registrar zona



Registrar zona

Nombre de sector (zona)

Cerrar Guardar

Fuente: Elaboración propia.

❖ **Requerimientos Técnicos**

Gestor de base de datos.

El área de informática y sistemas de la cooperativa agraria Apbosmam entre sus políticas de desarrollo e implementación de nuevas tecnologías tiene determinado el uso de software libre por ello utilizaremos el gestor de base de datos MYSQL, además de ser de código abierto y muy usado en el mundo.

Lenguaje Utilizado en las Interfaces

Cumpliendo las normas establecidas por la asociación con respecto a la implementación, desarrollo y diseño de software, usaremos para el diseño de las interfaces de trabajo las plantillas CSS3, Bootstrap, también bibliotecas de JavaScript y Ajax.

Lenguajes de programación PHP

Es un lenguaje muy usado a la hora de programación de sistemas web dinámicos la asociación no es ajena a esas tecnologías el cual resultara muy eficiente a la hora de la implementación de nuestro sistema además PHP tiene una sintaxis clara, sencilla y posee una gran variedad de librerías correctamente documentada y disponibles para el uso libre, permitiendo la conexión con muchos gestores de base de datos como MYSQL.

Para el requisito técnico describimos las características de software que se deberán emplear para el desarrollo del sistema.

Tabla N° 23: Requisitos técnicos de software a emplear

Software	Versión	Descripción
PHP	5.4.38	Lenguaje de programación empleado originalmente para desarrollar web dinámicas del lado cliente servidor.
MySQL	5.5.42	Gestor de base de datos multiusuario, relacional, baso licencia GLP.
Navegador web Recomendable Firefox.	Última versión	Permite la visualización del sistema
Adobe Reader	Última versión	Para visualizar los reportes emitidos por el sistema

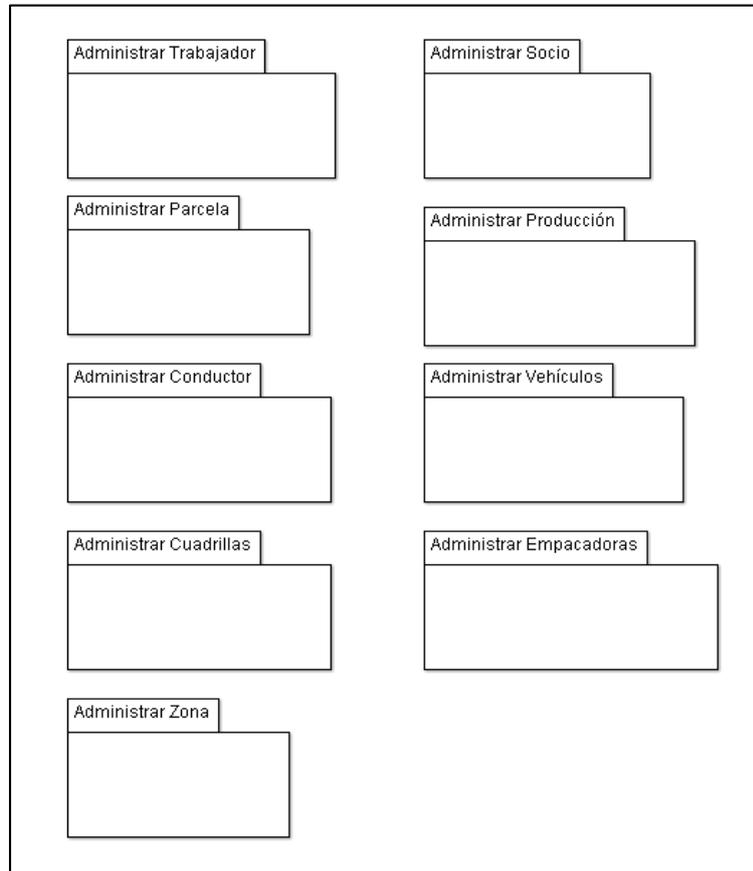
Fuente: Elaboración propia.

❖ **Casos esenciales de uso**

En esta sesión procederemos a determinar los casos esenciales de uso que nos servirán de guía con el fin de elaborar el testeo del sistema a desarrollar.

En primer lugar, vamos a definir los siguientes paquetes del sistema de información.

Gráfico N° 42: Paquete del sistema de información



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 24: Casos de uso

CU001	Administrar Trabajador
CU002	Administrar Socio
CU003	Administrar Parcela
CU004	Administrar Producción
CU005	Administrar Conductores
CU006	Administrar Vehículos
CU007	Administrar Cuadrillas
CU008	Administrar Empacadoras
CU009	Administrar Zona

Fuente: Elaboración propia.

❖ **Modelado de casos de uso**

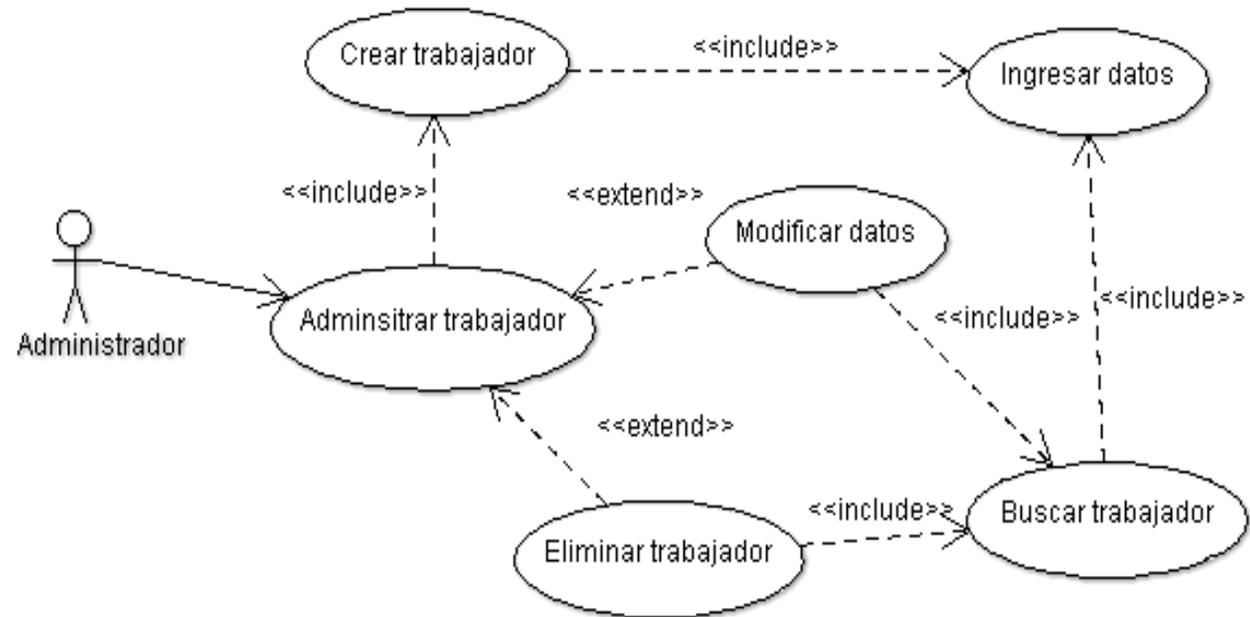
El paquete de Administrar trabajador, detalla a continuación el modelado del caso de uso:

Tabla N° 25: Administrar trabajador

Caso de uso	CU001
Nombre del caso de uso	Administrar trabajador
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración del trabajador, se debe ingresar un nuevo trabajador, generándose una contraseña y usuario automáticamente que podrán modificar desde su plataforma, más adelante se podrá eliminar y modificar el trabajador registrado.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 43: Paquete administración de trabajadores



Fuente: Elaboración propia.

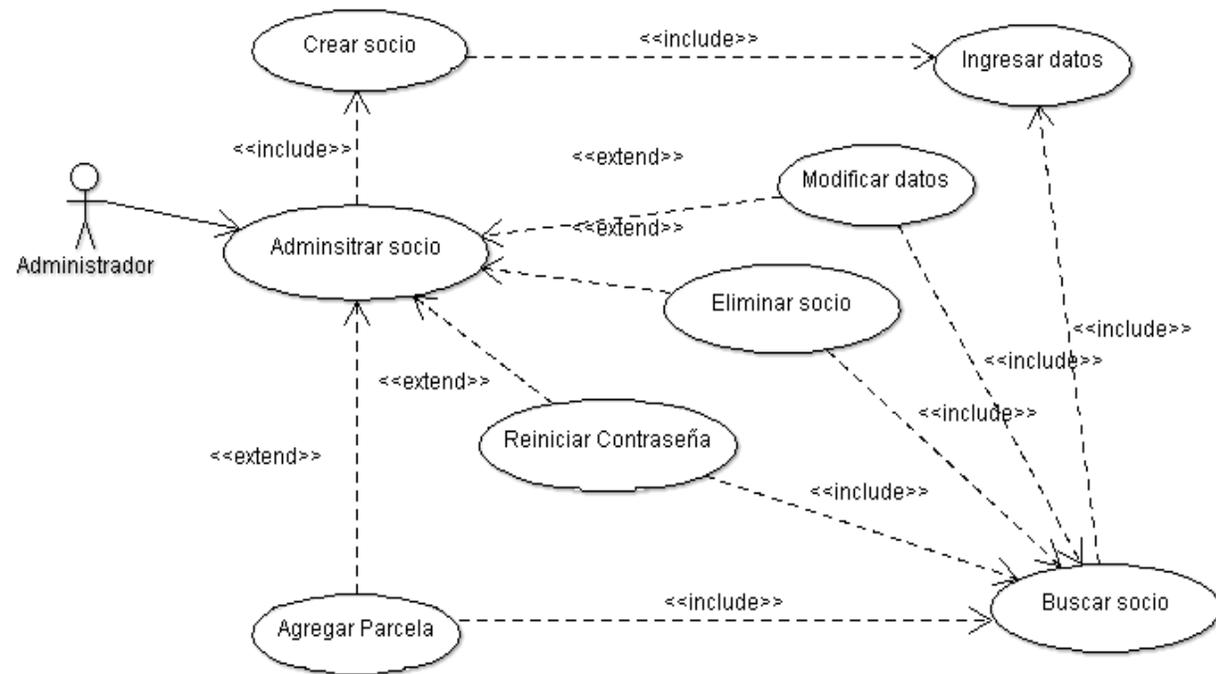
Paquete de Administrar socio, detalla a continuación el modelado del caso de uso:

Tabla N° 26: Administrar socio

Caso de uso	CU002
Nombre del caso de uso	Administrar socio
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración del socio, se debe ingresar un nuevo socio, generándose una contraseña y usuario automáticamente que podrán modificar desde su plataforma, más adelante se podrá eliminar y modificar el socio registrado.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 44: Paquete administración de socios



Fuente: Elaboración propia

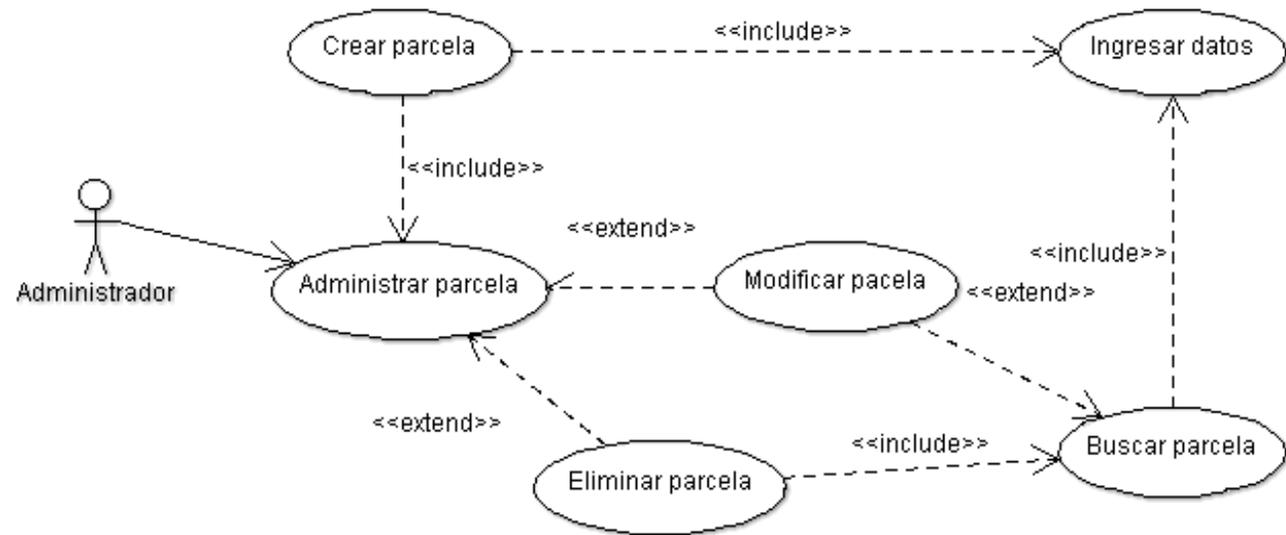
Paquete de Administrar parcela, detalla a continuación el modelado del caso de uso:

Tabla N° 27: Administrar parcela

Caso de uso	CU003
Nombre del caso de uso	Administrar parcela
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para administrar la parcela, se debe seleccionar datos del socio, zona, luego ingresar datos de la parcela
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 45: Paquete administrar de parcela



Fuente: Elaboración propia.

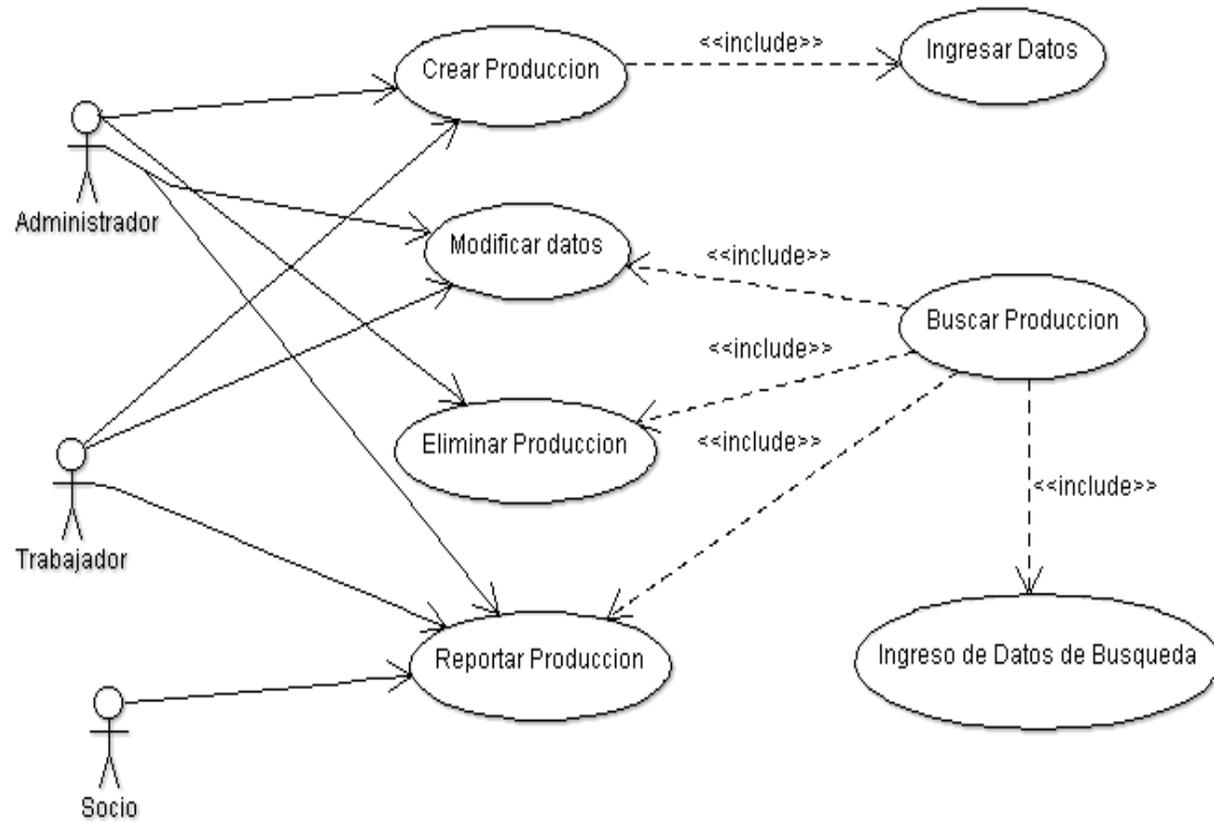
Paquete de Administrar producción, detalla a continuación el modelado del caso de uso:

Tabla N° 28: Administrar producción

Caso de uso	CU004
Nombre del caso de uso	Administrar producción
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador, Trabajador
Descripción	Para la administración de la producción, se debe seleccionar datos del socio, parcela, cuadrilla, empacadora, vehículo, luego ingresar datos de la producción, el trabajador solo podrá registrar y consultar información, la modificación quedara activa solo hasta que el administrador registre los datos faltantes después quedando bloqueada la para el trabajador, el socio solo podrá consultar su información.
Conclusión	El administrador es el encargado de todos los procesos de la producción, el trabajador solo podrá registrar y consultar y el socio solo consultara la producción.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 46: Paquete administrar producción



Fuente: Elaboración propia.

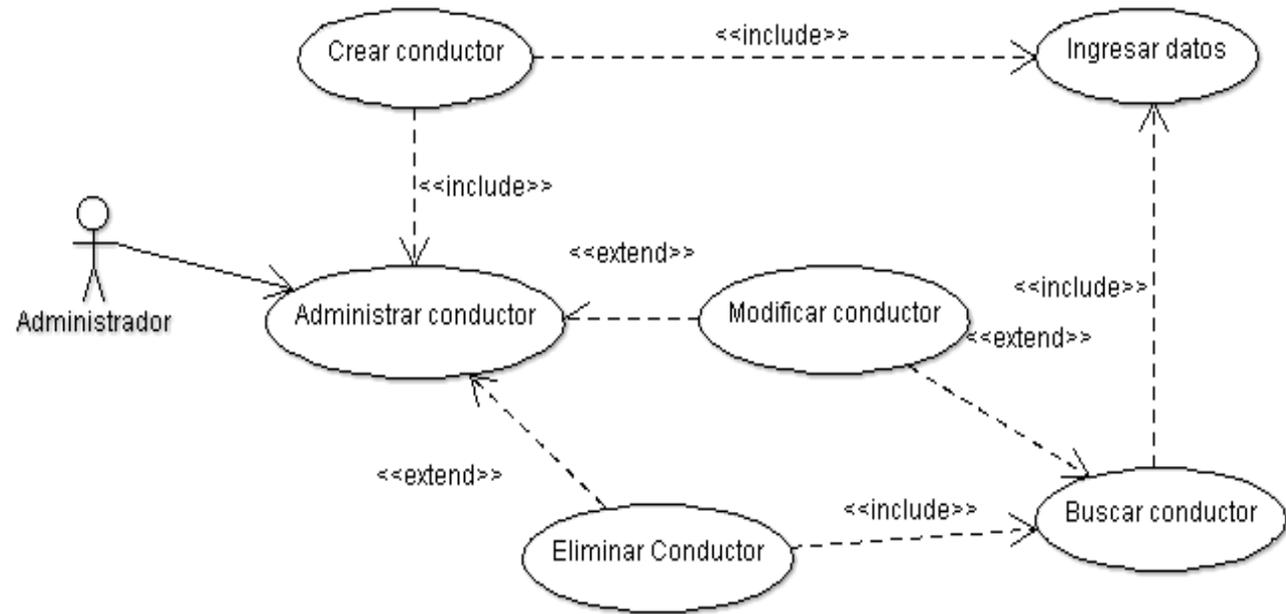
Paquete de administración de conductores, detalla el siguiente modelado de caso de uso:

Tabla N° 29: Administrar conductores.

Caso de uso	CU005
Nombre del caso de uso	Administrar conductores
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración de un conductor, se debe ingresar un nuevo conductor, más adelante se podrá eliminar y modificar el conductor registrado.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 47: Paquete administrar conductores



Fuente: Elaboración propia.

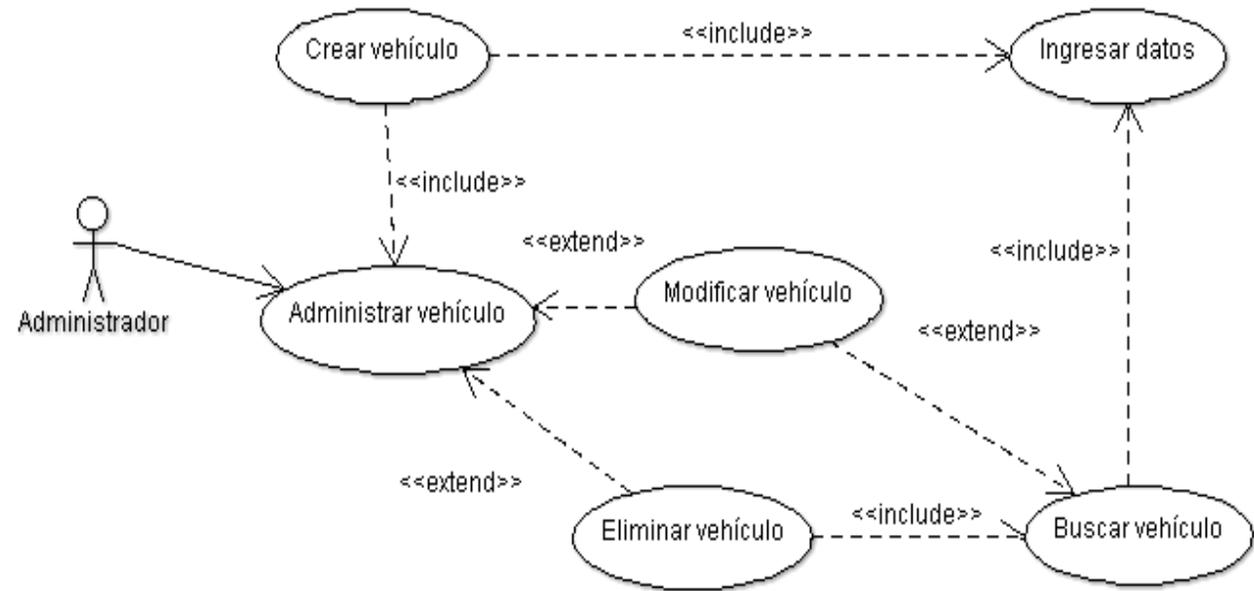
Paquete de administrar vehículos, detalla el modelado de caso de uso:

Tabla N° 30: Administrar vehículos

Caso de uso	CU006
Nombre del caso de uso	Administrar vehículos
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración de un vehículo, se debe ingresar un nuevo vehículo, más adelante se podrá modificar, eliminar el vehículo registrado.
Conclusión	Solo el administrador es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 48: Paquete Administrar vehículos



Fuente: Elaboración propia.

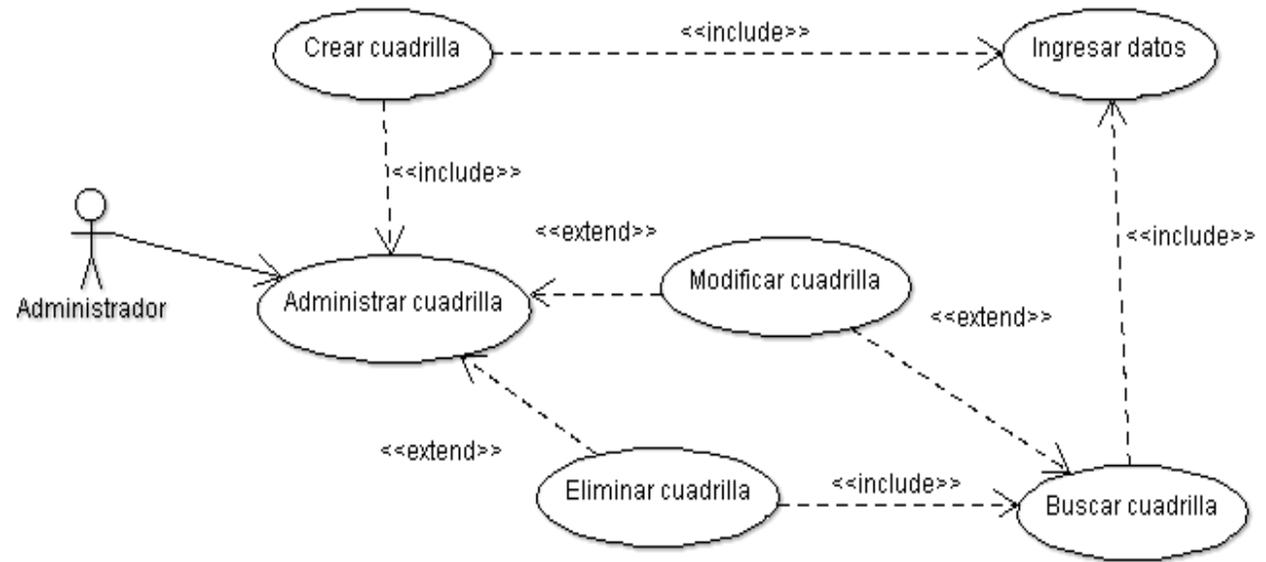
Paquete administrar cuadrillas, detalla el siguiente modelo de caso de uso:

Tabla N° 31: Administrar cuadrillas

Caso de uso	CU007
Nombre del caso de uso	Administrar cuadrillas
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración de una cuadrilla, se debe ingresar una nueva cuadrilla, más adelante se podrá eliminar y modificar la cuadrilla registrada.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 49: Paquete administrar cuadrillas



Fuente: Elaboración propia

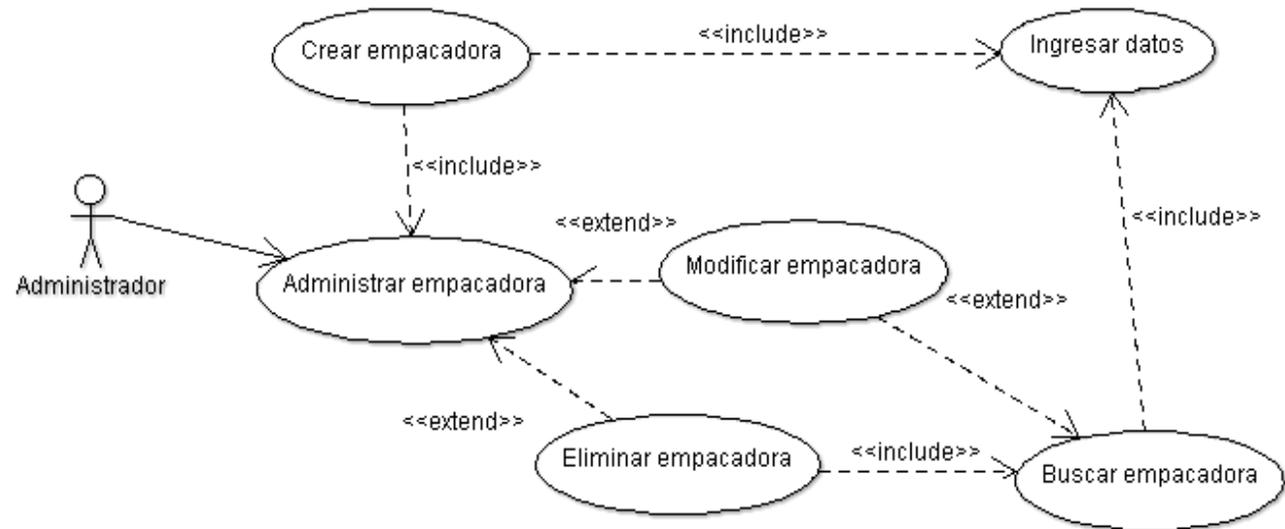
Paquete de administración de Parcela, describe el siguiente modelado de caso de uso:

Tabla N° 32: Administrar empacadora

Caso de uso	CU008
Nombre del caso de uso	Administrar empacadora
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración de una empacadora, se debe ingresar una nueva empacadora, más adelante se podrá eliminar y modificar la empacadora registrada.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 50: Paquete administrar empacadora



Fuente: Elaboración propia.

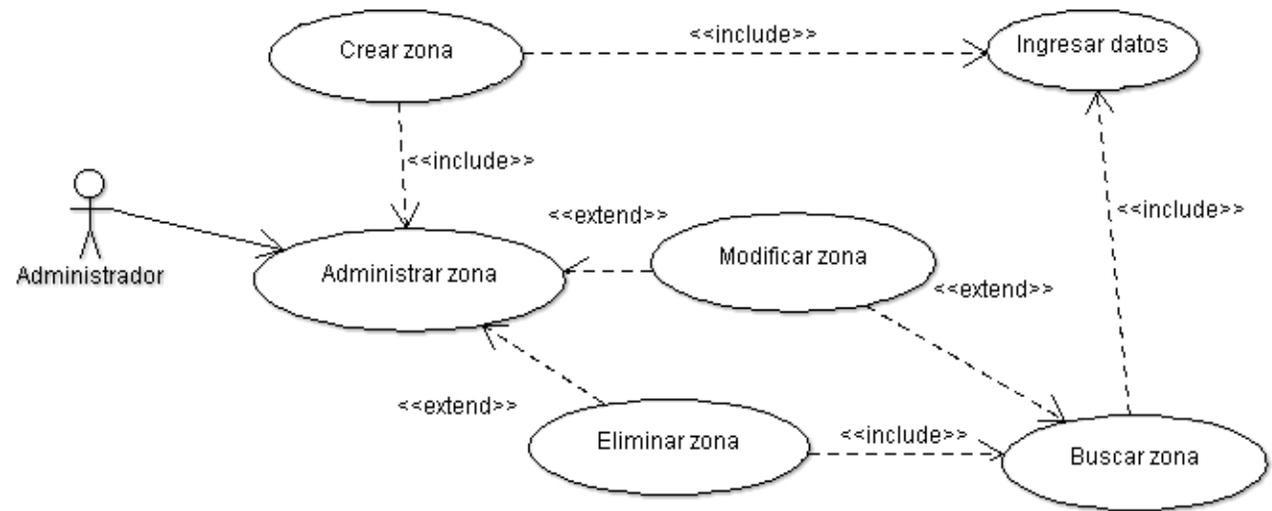
Paquete de administración de Parcela, describe el siguiente modelado de caso de uso:

Tabla N° 33: Administrar zona

Caso de uso	CU009
Nombre del caso de uso	Administrar zona
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Para la administración de una zona, se debe ingresar una nueva zona, más adelante se podrá eliminar y modificar la zona registrada.
Conclusión	Solo el administrador del sistema es el encargado de estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

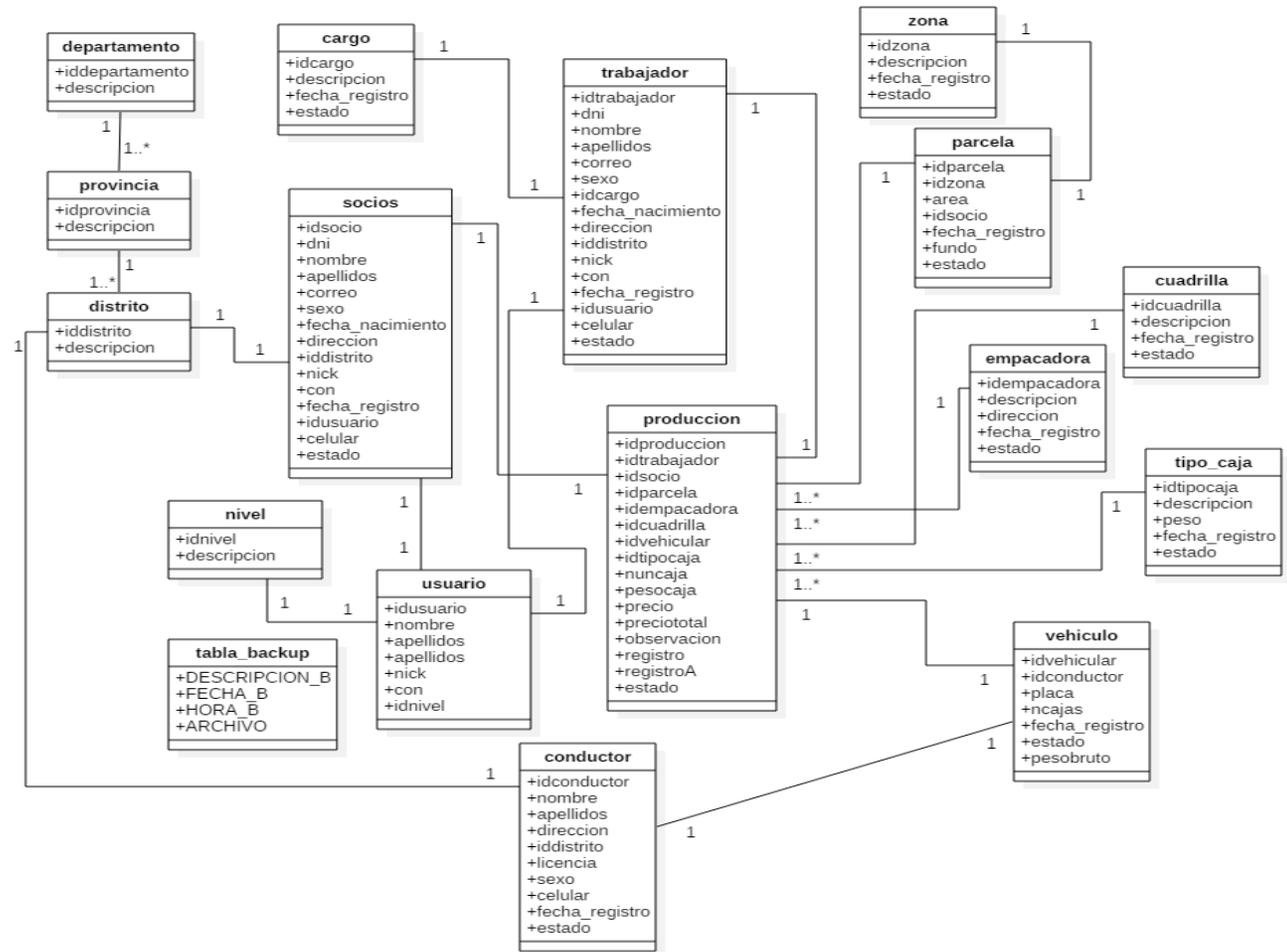
Gráfico N° 51: Paquete administrar zona



Fuente: Elaboración propia.

❖ Diagrama de Clases

Gráfico N° 52: Diagrama de clases del sistema



Fuente: Elaboración propia.

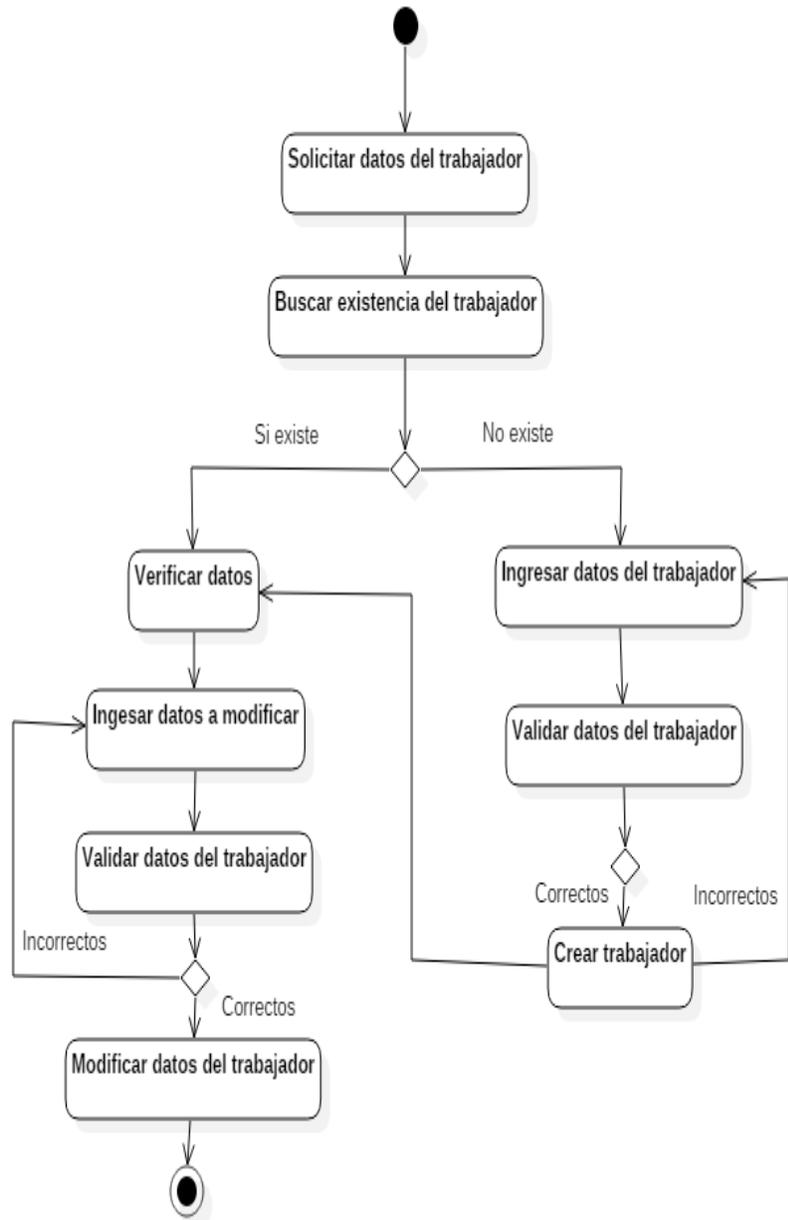
❖ **Modelado de los Diagramas de Actividades**

Tabla N° 34: Diagramas de actividades

Código	Descripción
DA001	Administrar trabajador
DA002	Administrar socio
DA003	Administrador parcela
DA004	Administrar producción
DA005	Administrar conductores
DA006	Administrar vehículos
DA007	Administrar cuadrillas
DA008	Administrar empacadoras
DA009	Administrar zona

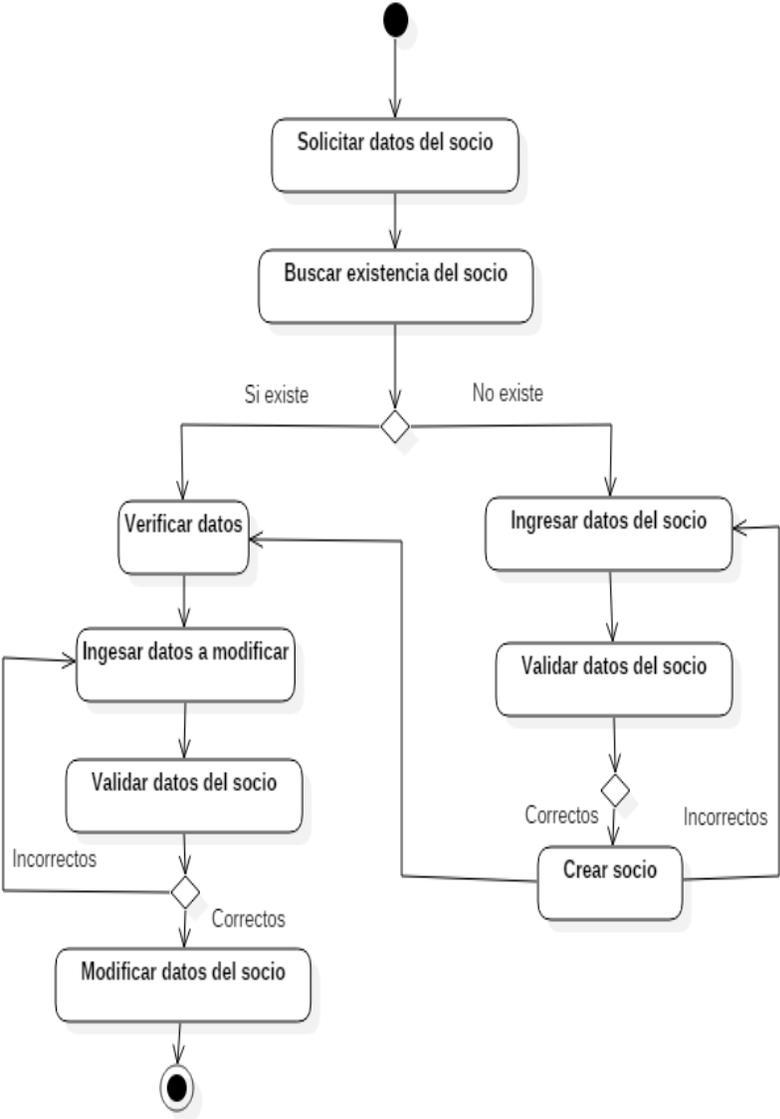
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 53: Diagrama de actividades administrar trabajador



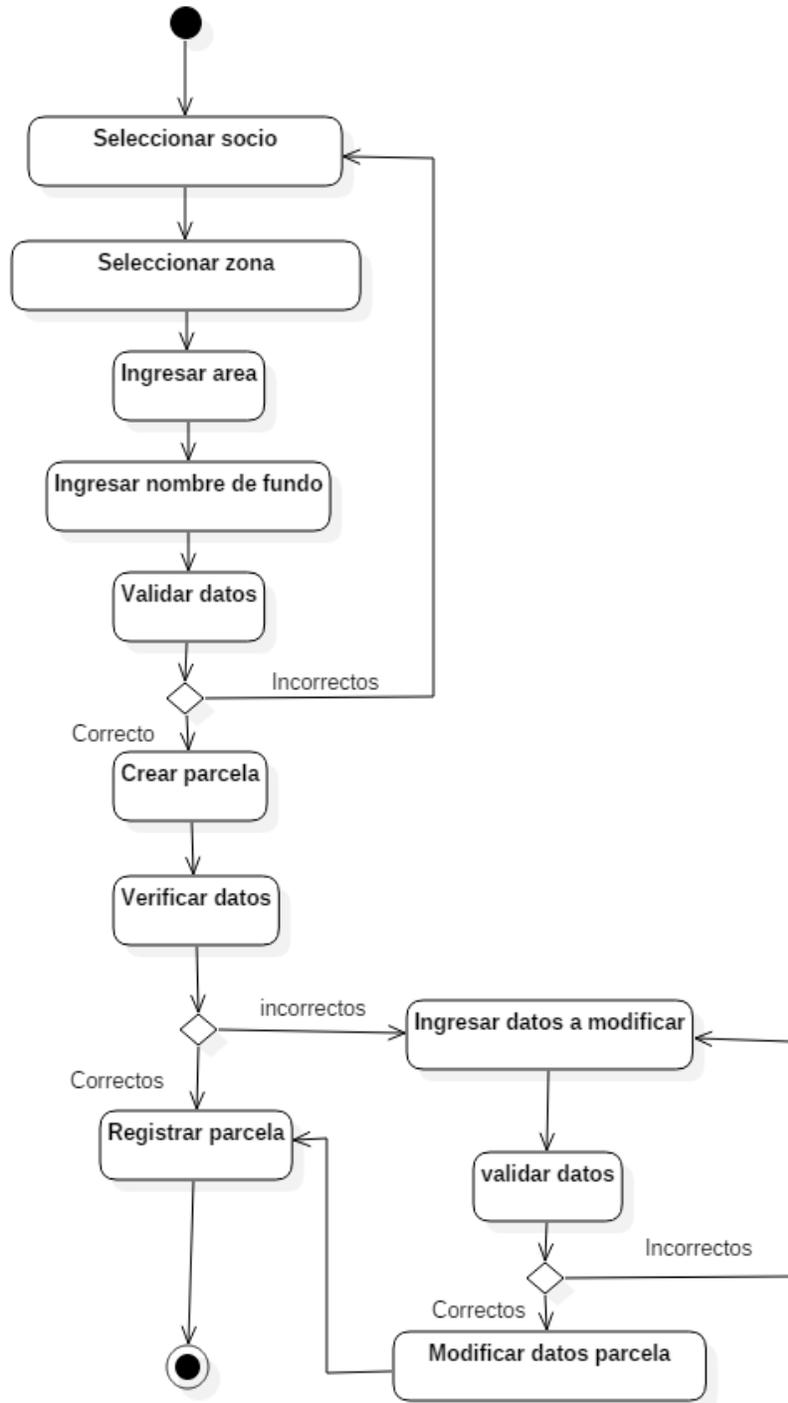
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 54: Diagrama de actividades administrar socio



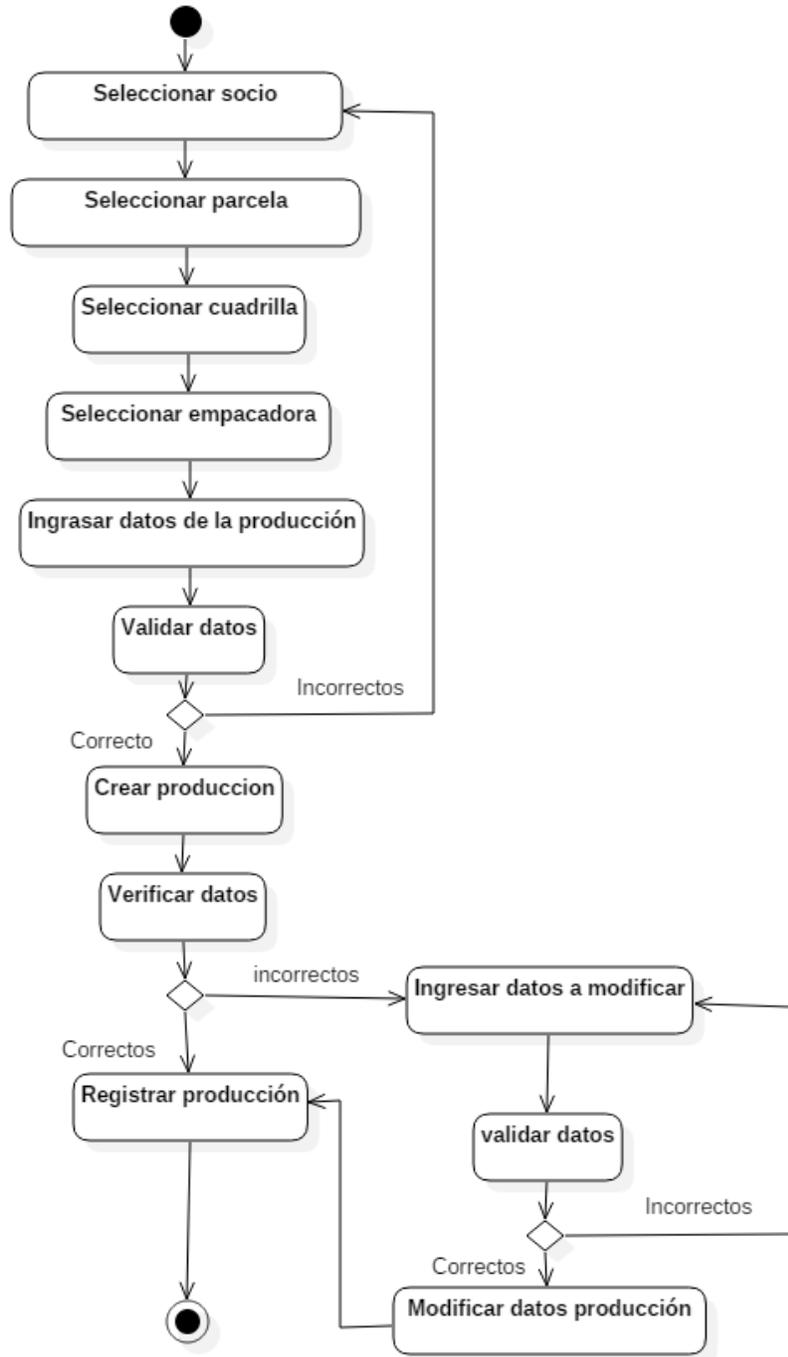
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 55: Diagrama de actividades administrar parcela



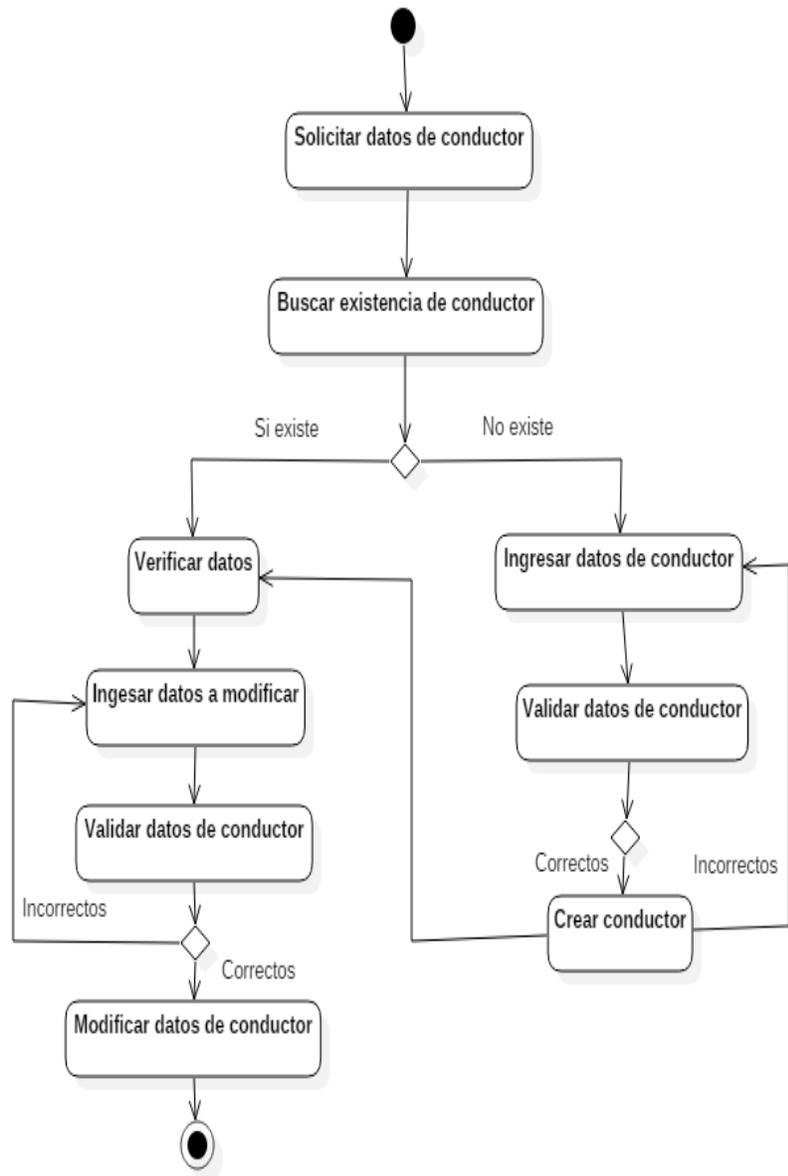
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 56: Diagrama de actividades administrar producción



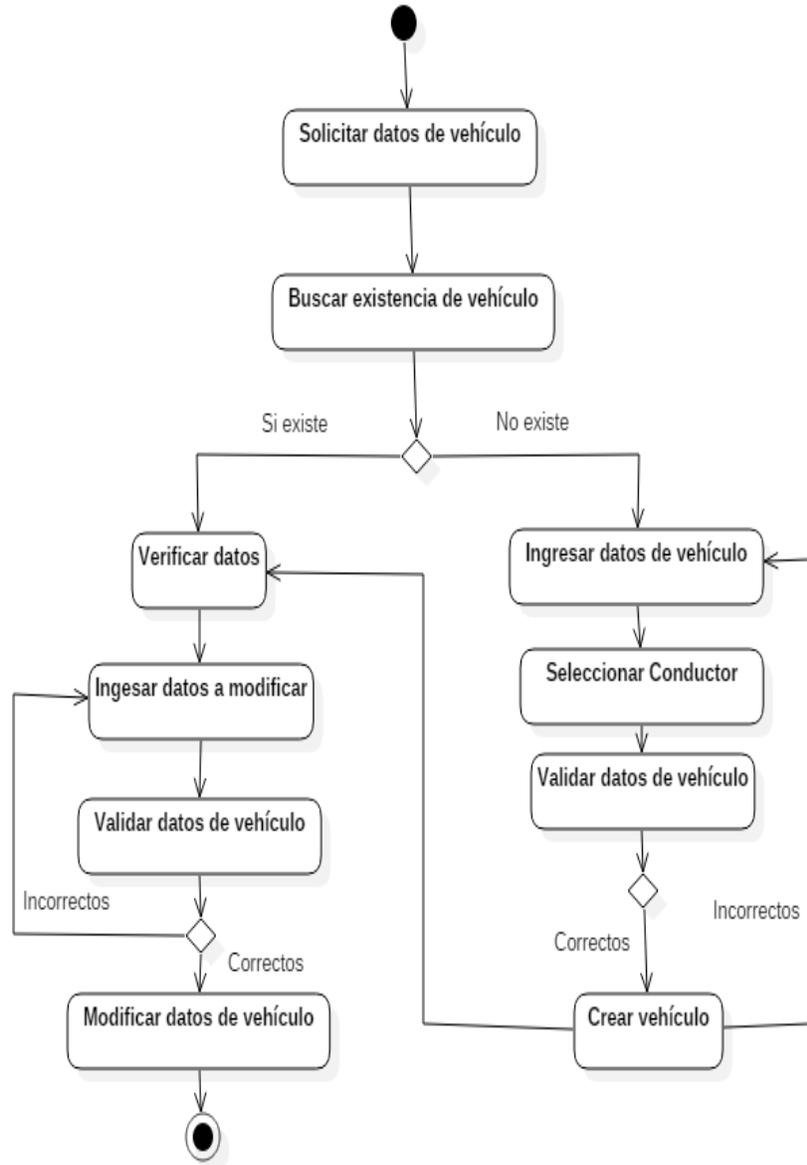
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 57: Diagrama de actividades administrar conductores



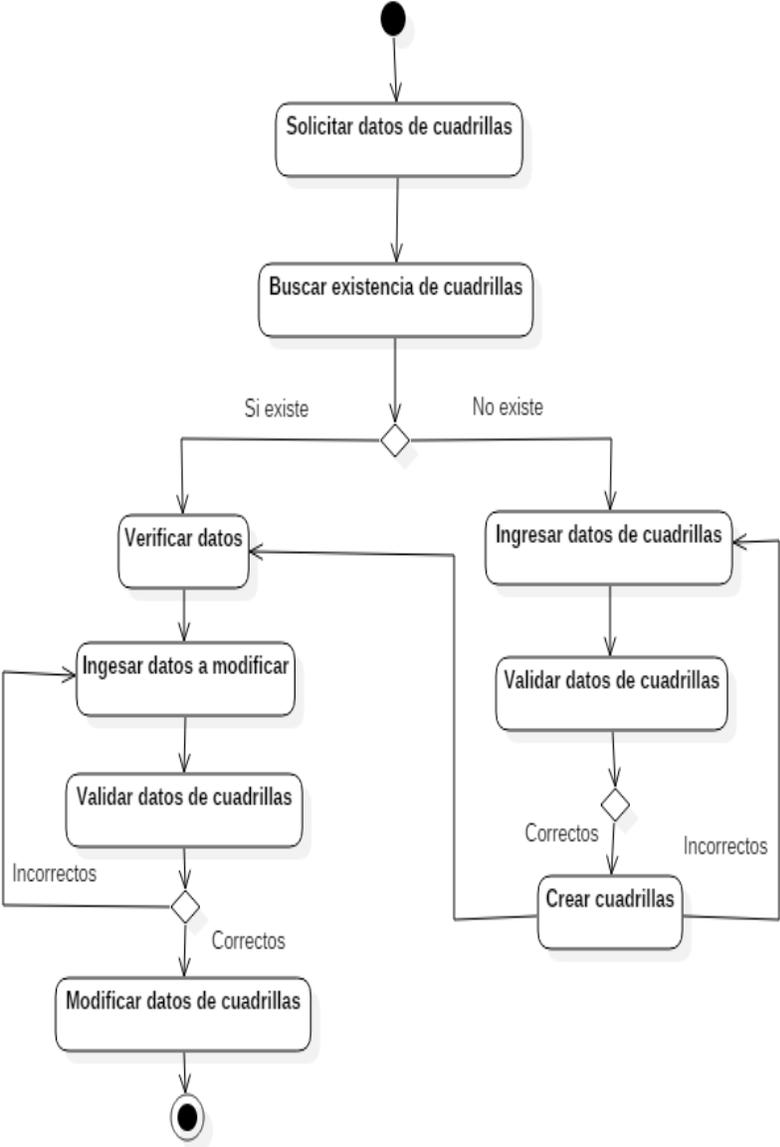
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 58: Diagrama de actividades administrar vehículos



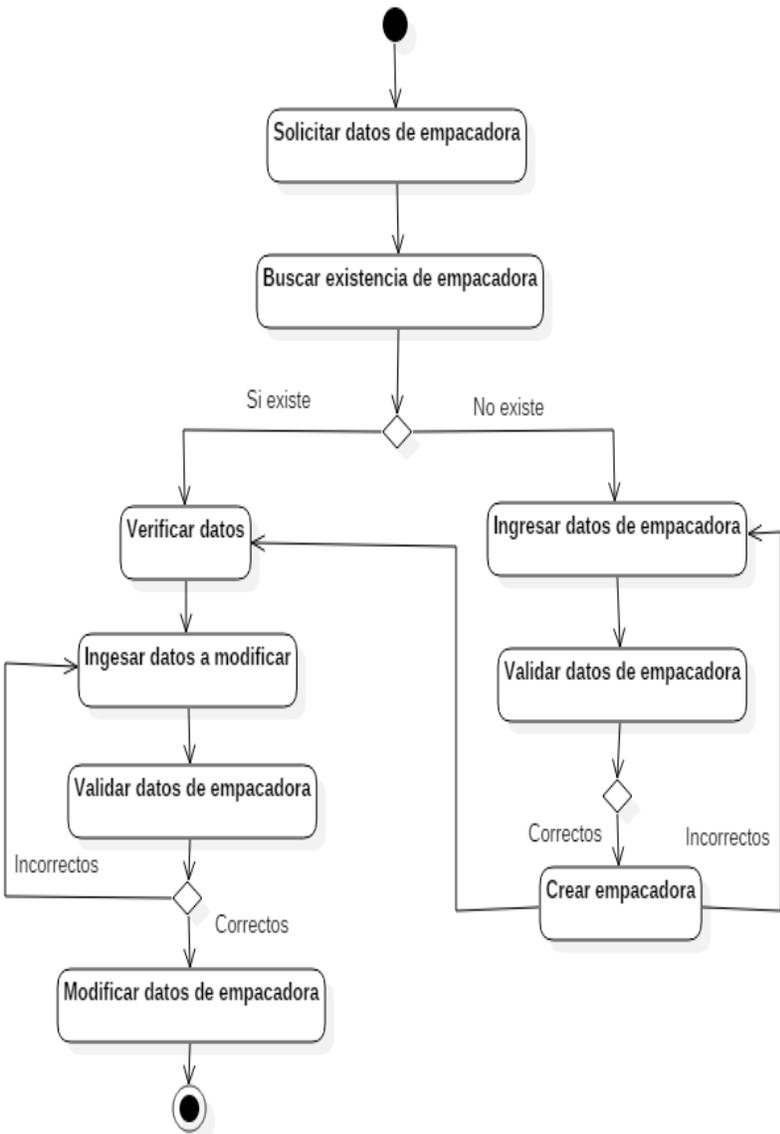
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N° 59: Diagrama de actividades administrar cuadrillas



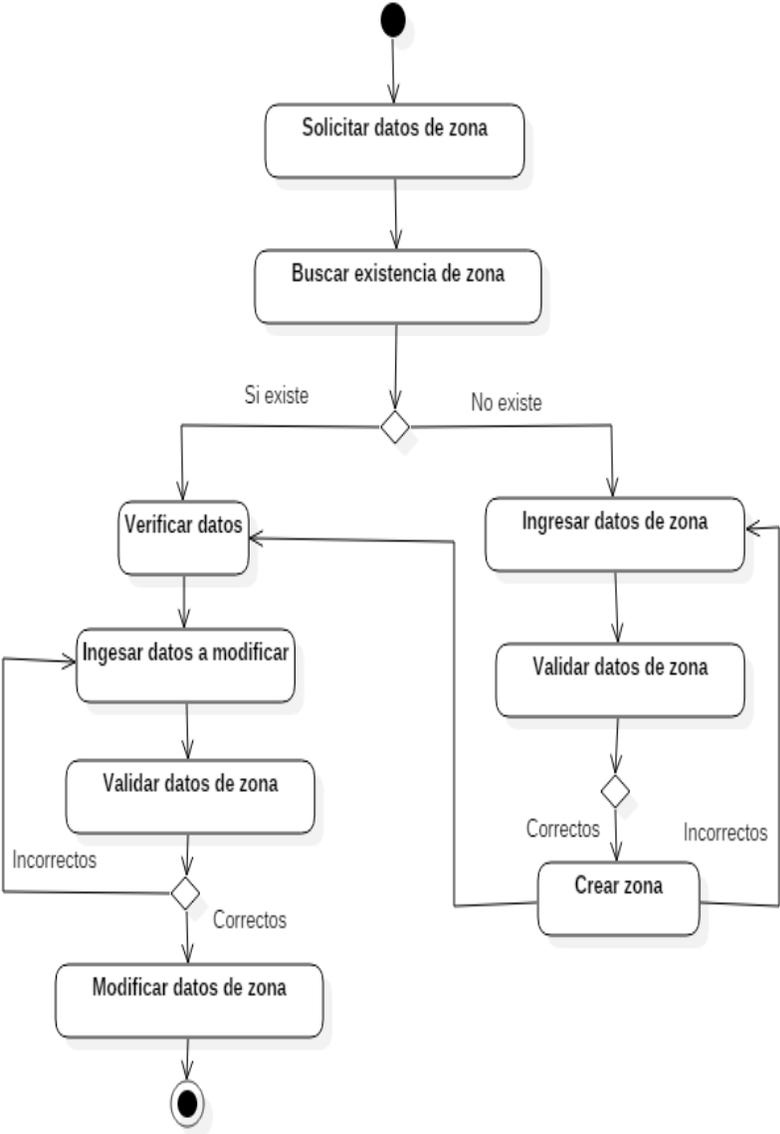
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 60: Diagrama de actividades administrar empacadoras



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 61: Diagrama de actividades administrar zona



Fuente: Elaboración propia.

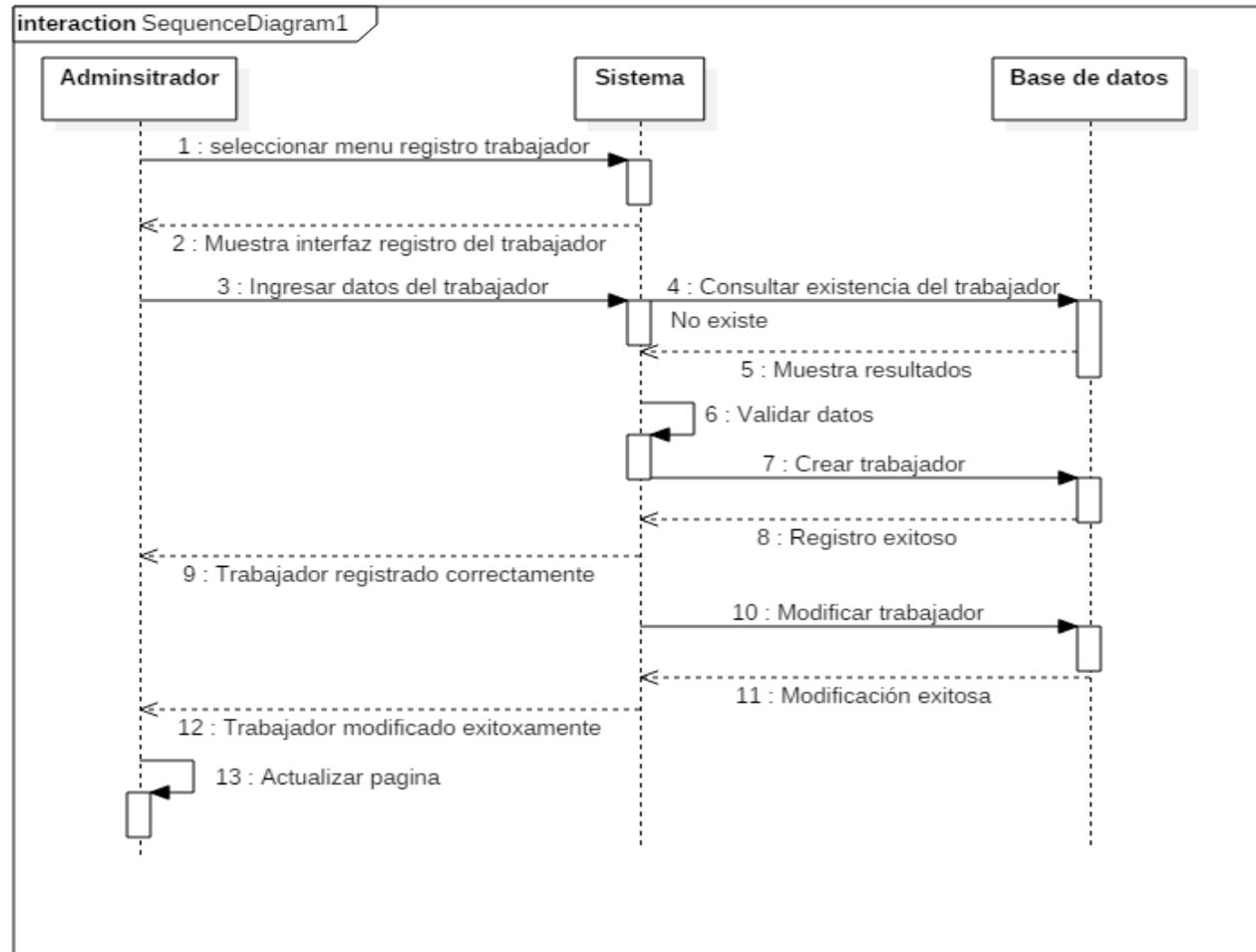
❖ **Modelamiento diagramas de secuencia**

Tabla N° 35: Diagramas de secuencia

Código	Descripción
DS001	Administrar trabajador
DS002	Administrar socio
DS003	Administrador parcela
DS004	Administrar producción
DS005	Administrar conductores
DS006	Administrar vehículos
DS007	Administrar cuadrillas
DS008	Administrar empacadoras
DS009	Administrar zona

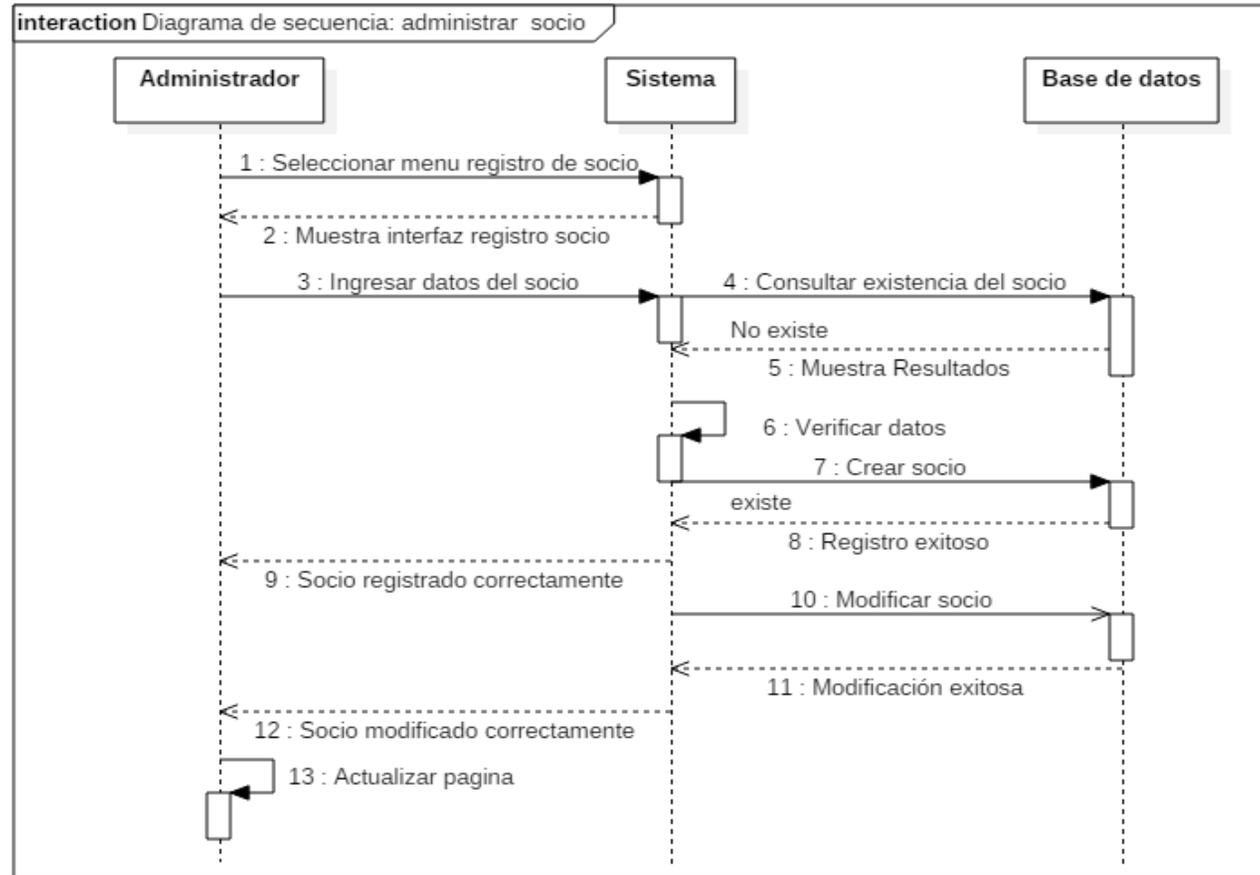
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 62: Diagrama de secuencia: administrar trabajador



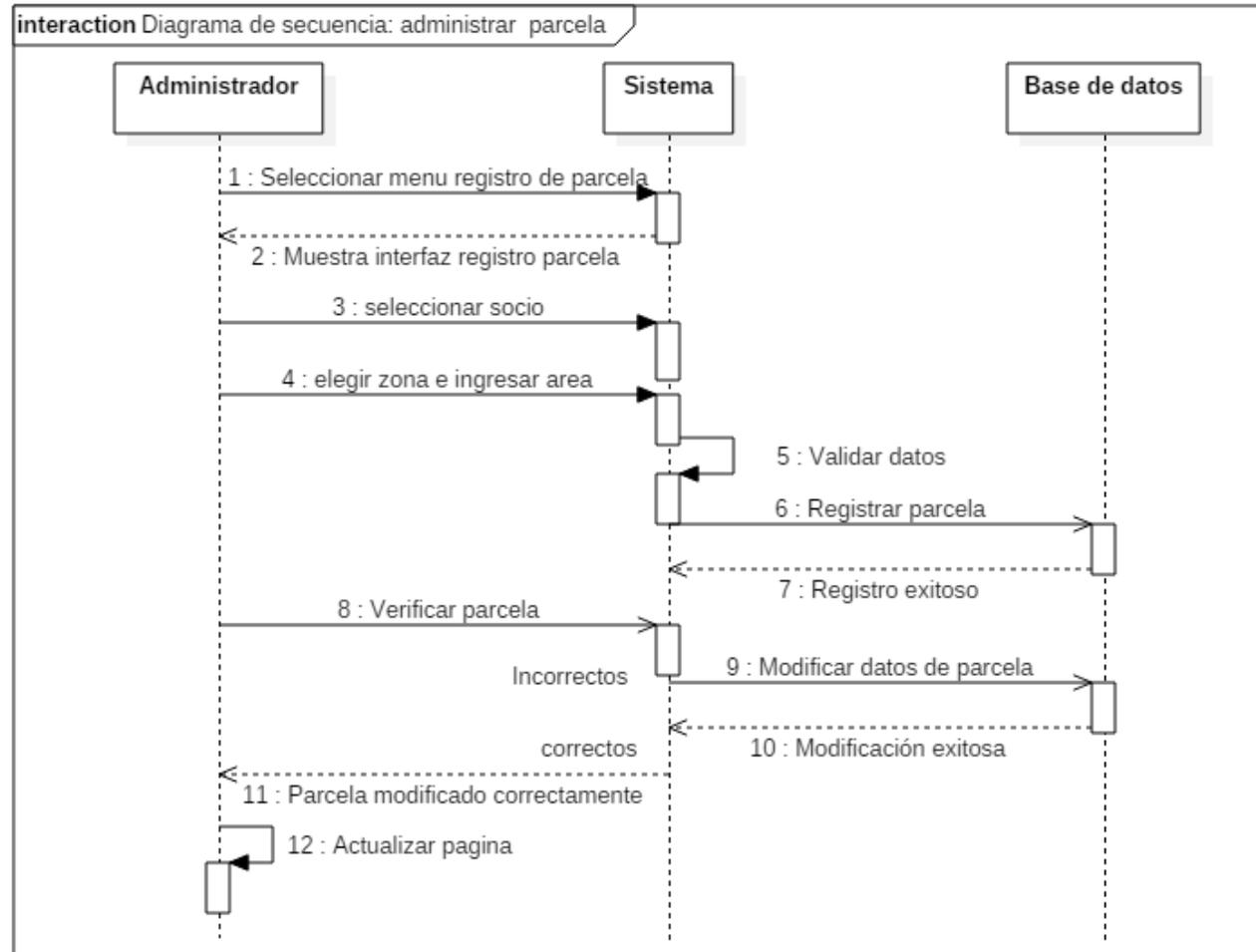
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 63: Diagrama de secuencia: registrar socio



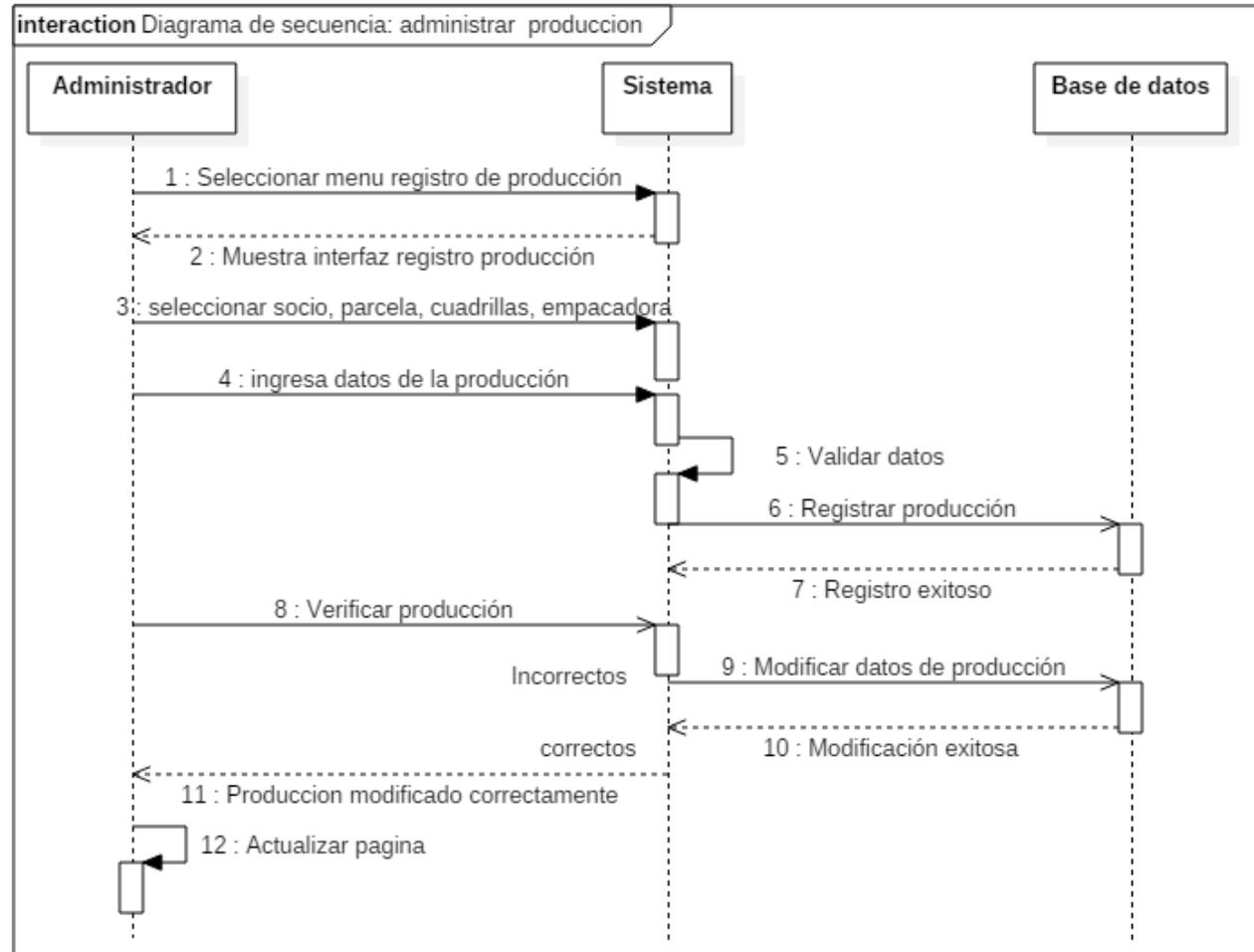
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 64: Diagrama de secuencia: registrar parcela



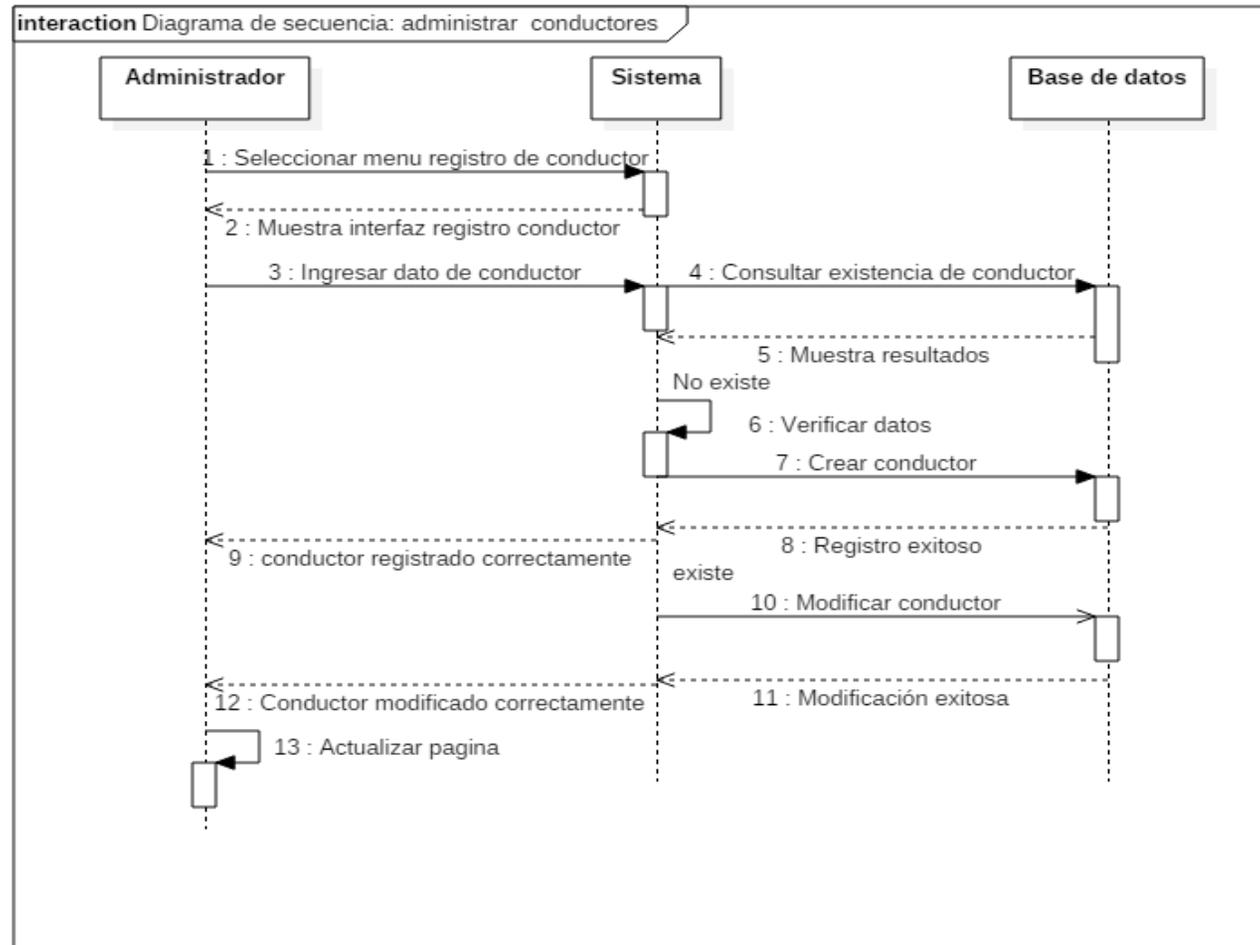
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 65: Diagrama de secuencia: registrar producción



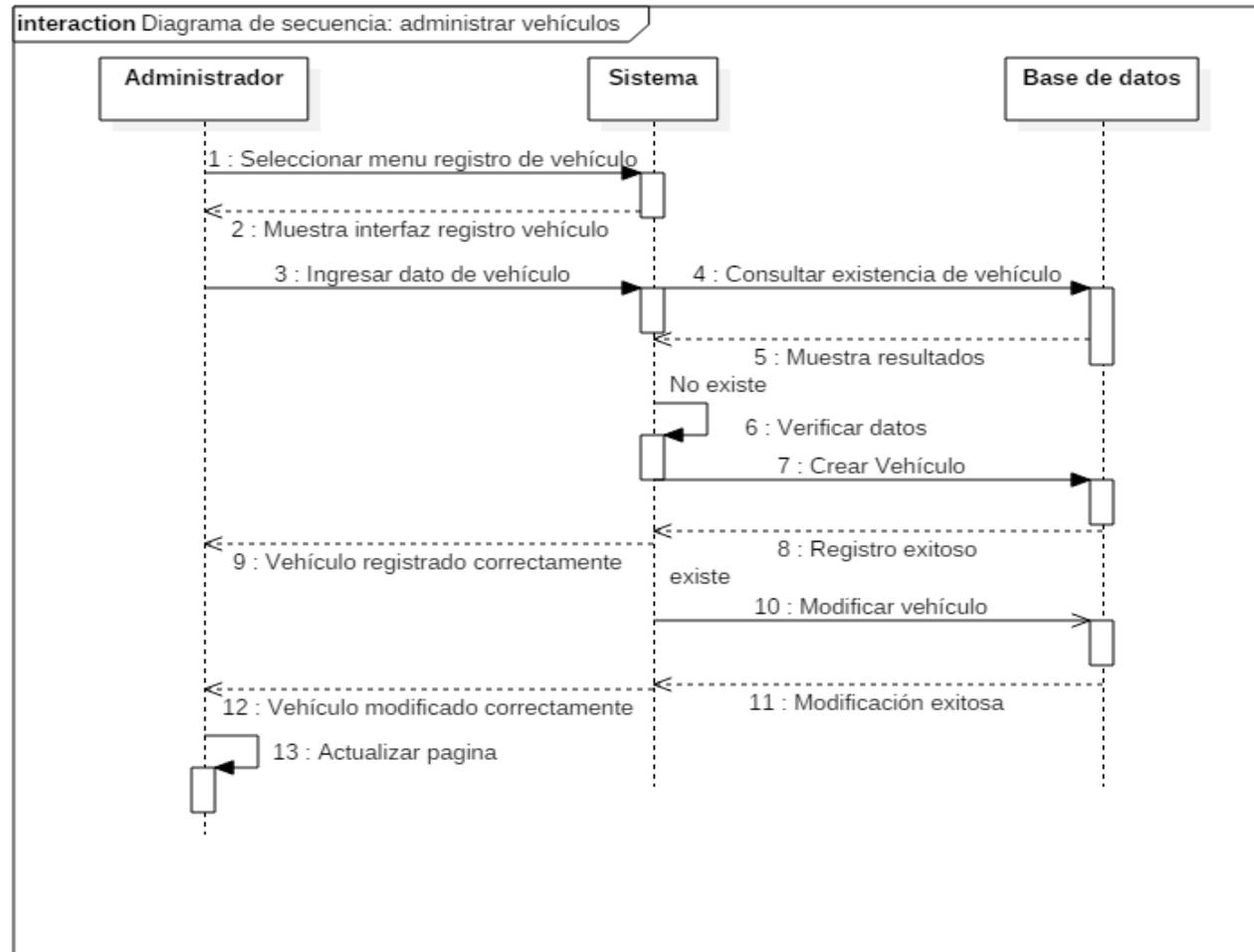
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 66: Diagrama de secuencia: registrar conductores



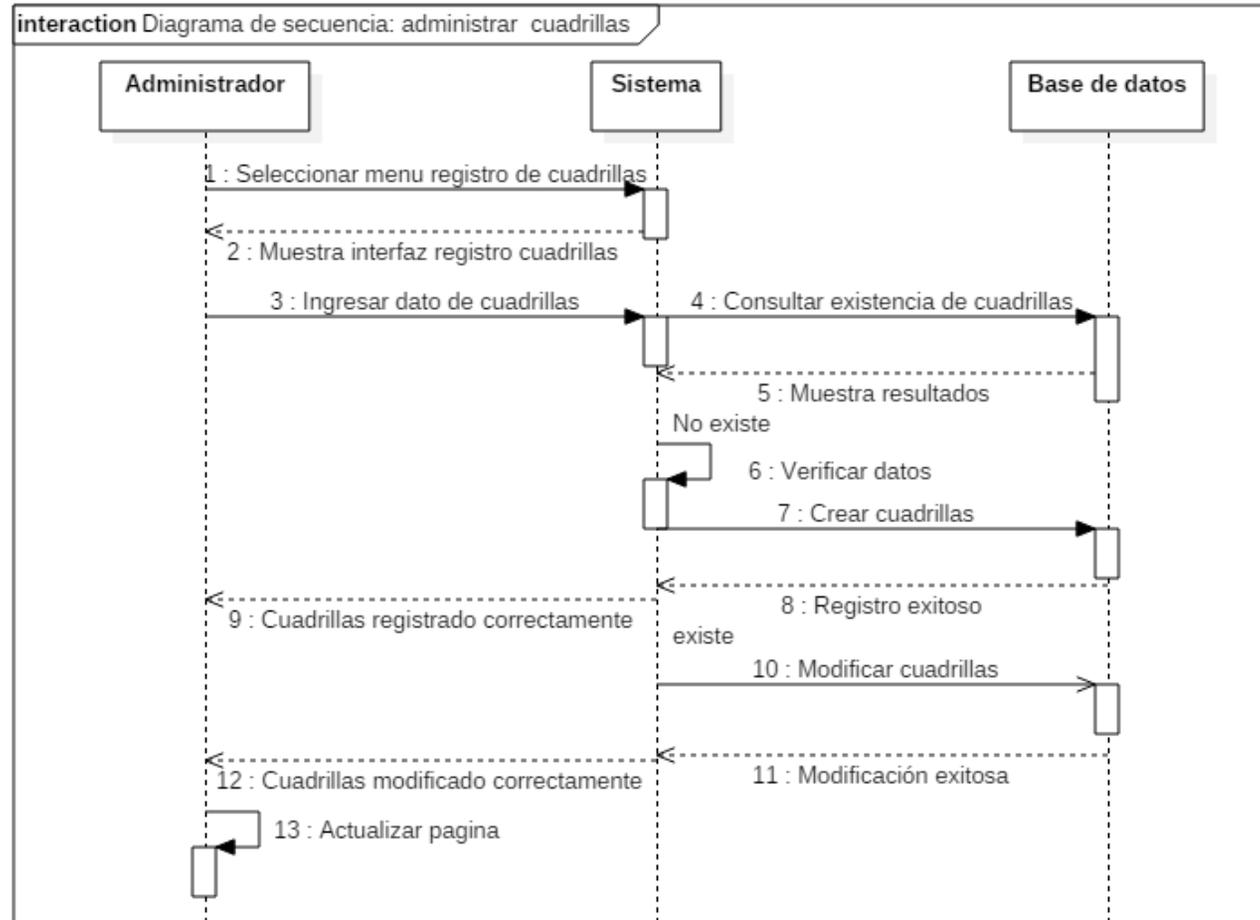
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 67: Diagrama de secuencia: registrar vehículo



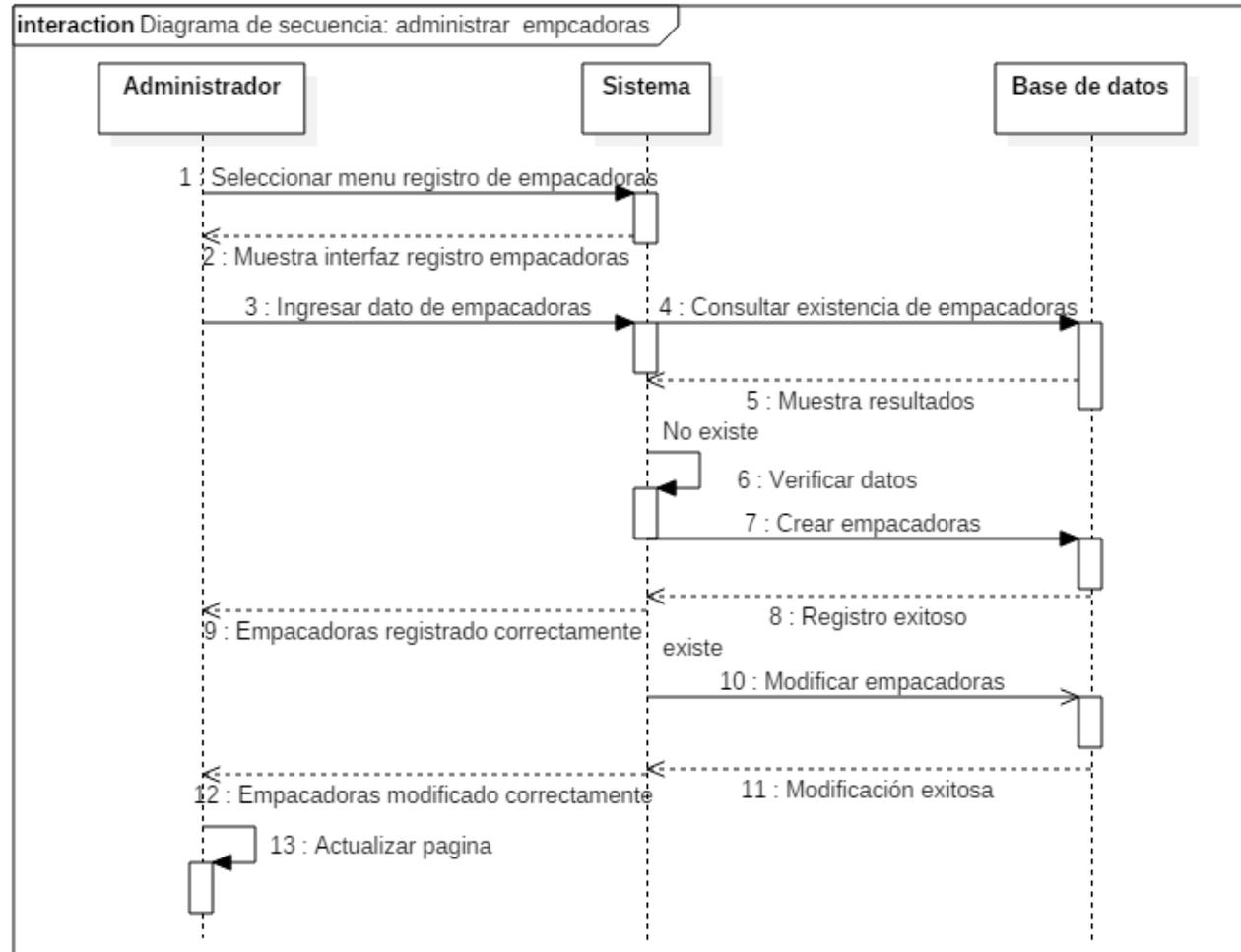
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 68: Diagrama de secuencia: registrar cuadrillas



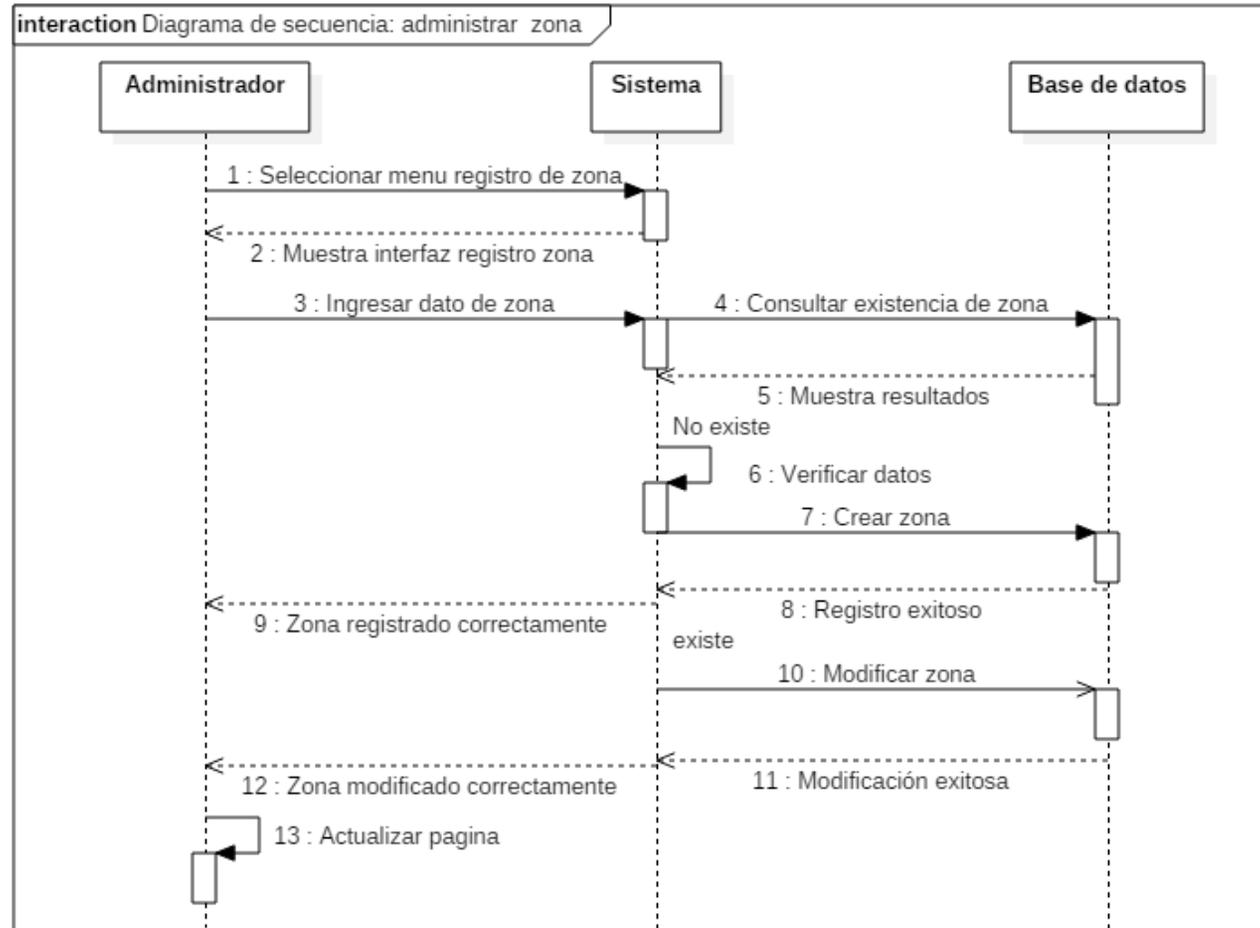
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 69: Diagrama de secuencia: registrar empacadoras



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 70: Diagrama de secuencia: registrar zona

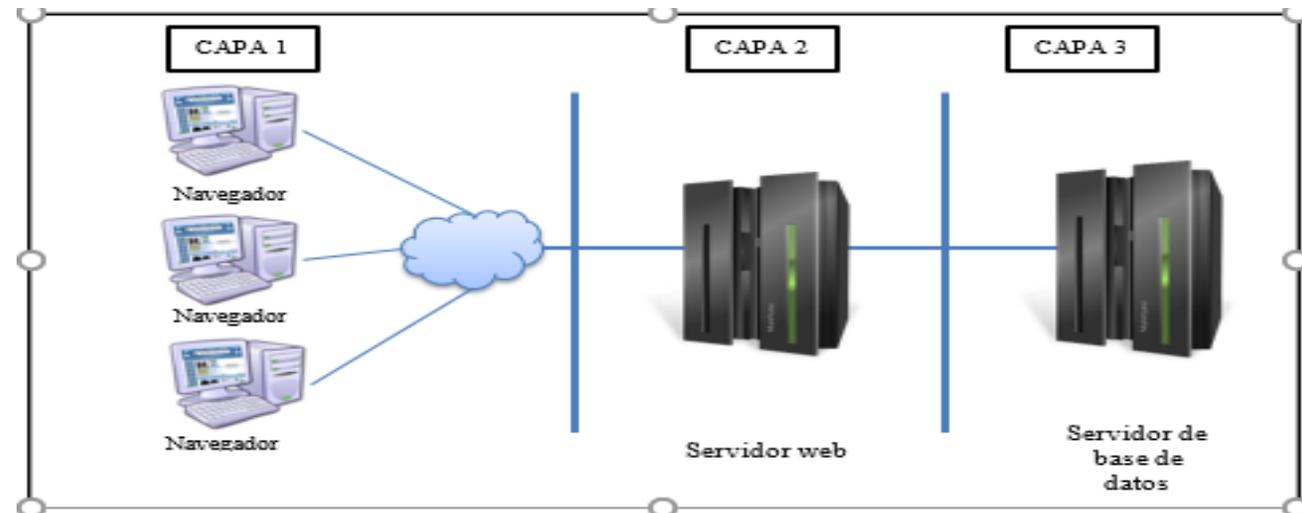


Fuente: Elaboración propia.

❖ **Diseño arquitectónico del sistema**

Según el sistema propuesto se desarrollará bajo entorno web y la arquitectura propuesta será cliente servidor de 3 capas.

Gráfico N° 71: Diagrama arquitectónico del sistema



Fuente: Elaboración propia.

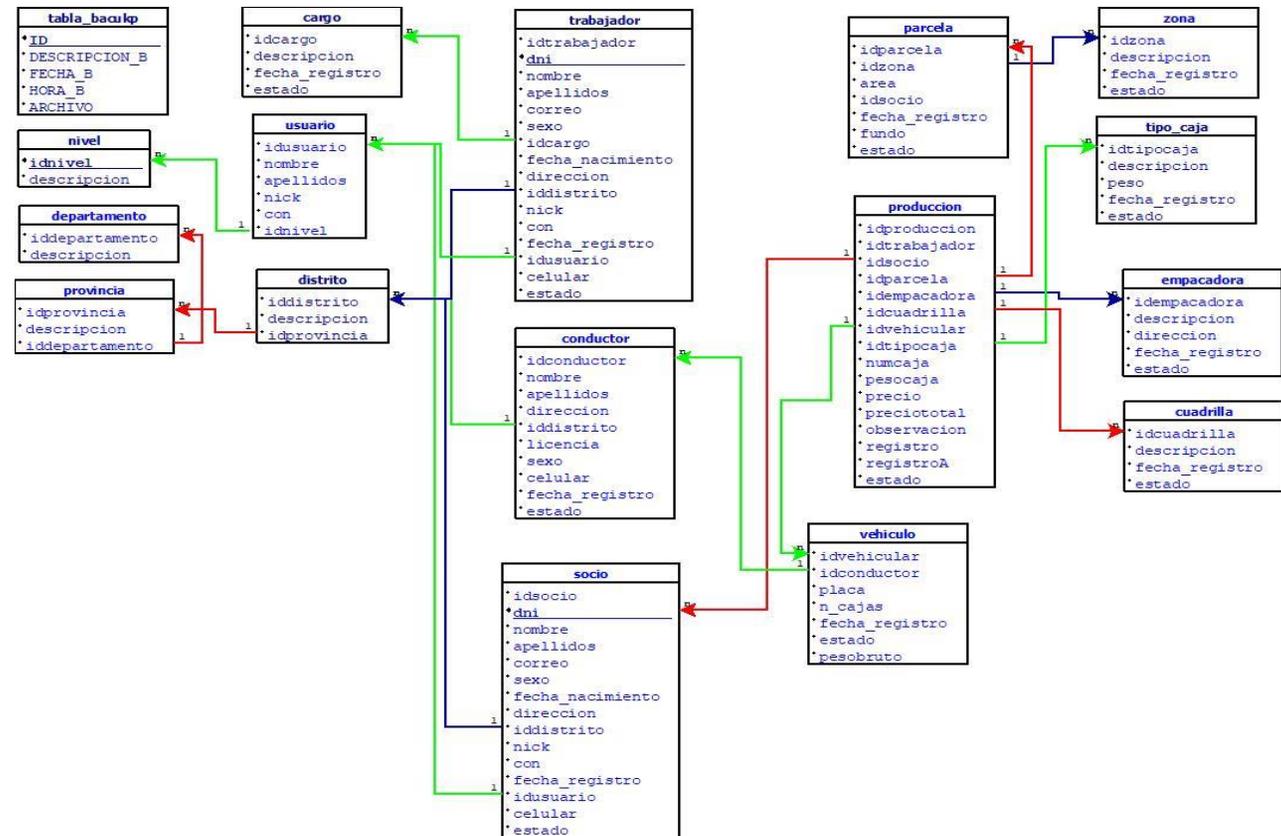
❖ **Diseño modular del sistema de información**

El sistema será manipulado por los trabajadores, socios y personal administrativo establecido los siguientes módulos

- Módulo de trabajador
- Modulo del socio.
- Modulo del administrador.
- Módulos de reportes
- Módulos de procesos

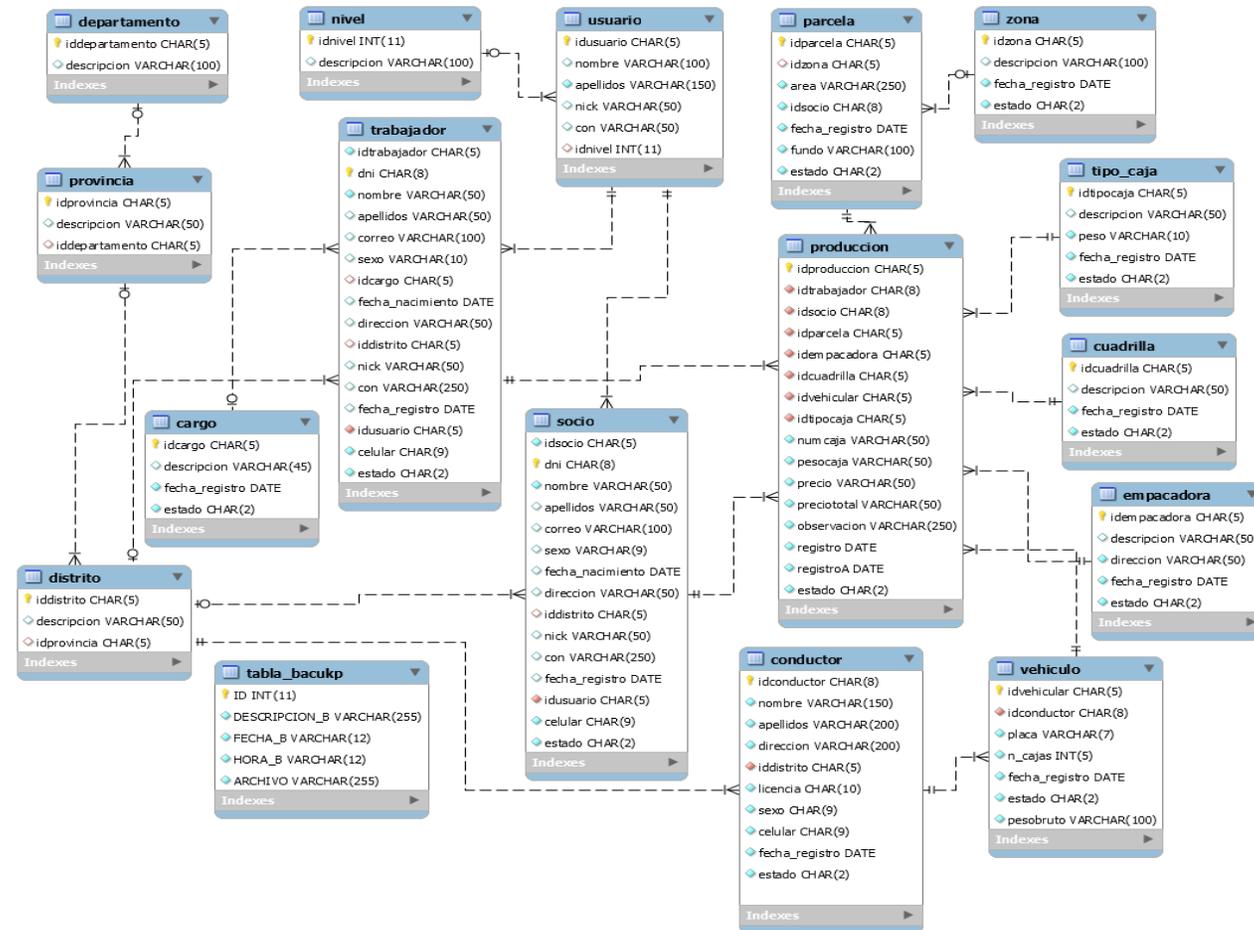
❖ Modelado de la base de datos

Gráfico N° 72: Modelo Físico.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 73: Modelo Lógico Entidad Relación



Fuente: Elaboración propia.

❖ Principales tablas de la base de datos

Gráfico N° 74: Tabla: trabajador

Query 8 trabajador - Table

Table Name: Schema: **apbosman**

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idtrabajador	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
dni	CHAR(8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
nombre	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
apellidos	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
correo	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
sexo	VARCHAR(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idcargo	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_nacimiento	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
direccion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
iddistrito	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
nick	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
con	VARCHAR(250)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idusuario	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
celular	CHAR(9)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 75: Tabla: socio

Query 8 socio - Table x

Table Name: socio Schema: apbosman

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idsocio	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
dni	CHAR(8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
nombre	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
apellidos	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
correo	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
sexo	VARCHAR(9)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_nacimiento	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
direccion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
iddistribto	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
nick	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
con	VARCHAR(250)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idusuario	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
celular	CHAR(9)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 76: Tabla: parcela

Query 8 parcela - Table x

Table Name: parcela Schema: apbosman

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idparcela	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idzona	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
area	VARCHAR(250)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idsodo	CHAR(8)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fundo	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 77: Tabla producción

Query 8 produccion - Table x

Table Name: produccion Schema: apbosman

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idproduccion	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idtrabajador	CHAR(8)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idsodo	CHAR(8)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idparcela	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idempacadora	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idcuadrilla	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idvehicular	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idtipocaja	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
numcaja	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
pesocaja	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
precio	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
preciototal	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
observacion	VARCHAR(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
registroA	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 78: Tabla: conductor

Query 8 conductor - Table x

Table Name: conductor Schema: apbosman

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idconductor	CHAR(8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
nombre	VARCHAR(150)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
apellidos	VARCHAR(200)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
direccion	VARCHAR(200)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
iddistrito	CHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
licencia	CHAR(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
sexo	CHAR(9)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
celular	CHAR(9)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 79: Tabla: vehículo

Query 8 vehiculo - Table x

Table Name: vehiculo Schema: apbosman

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idvehicular	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
idconductor	CHAR(8)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
placa	VARCHAR(7)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
n_cajas	INT(5)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
pesobruto	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 80: Tabla: cuadrillas

Query 8 cuadrilla - Table x

Table Name: Schema: **apbosman**

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idcuadrilla	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"				
descripcion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 81: Tabla: empacadora

Query 8 empacadora - Table x

Table Name: Schema: **apbosman**

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idempacadora	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"				
descripcion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
direccion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 82: Tabla: zona

Query 8 empacadora - Table zona - Table x

Table Name: Schema: **apbosman**

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idzona	CHAR(5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"				
descripcion	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
fecha_registro	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
estado	CHAR(2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

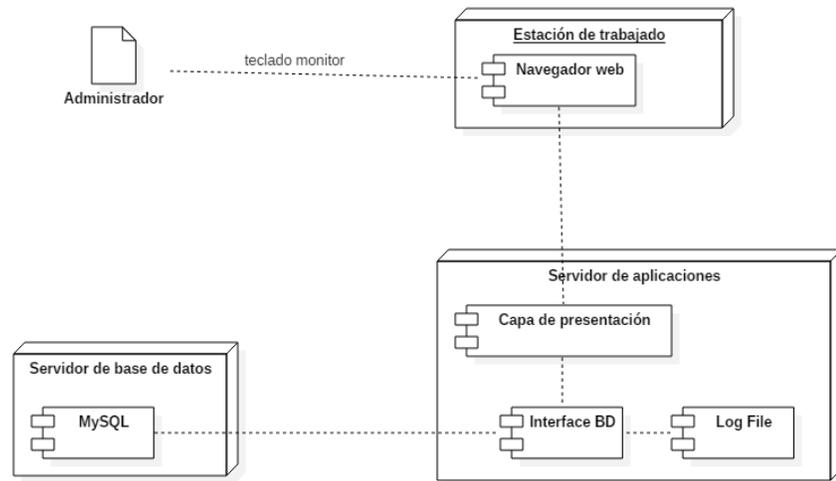
Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Construcción

a. Diagramas de Despliegue

A continuación, se modela el diagrama de despliegue que muestra el hardware en la implementación y la relación de sus componentes.

Gráfico N° 83: Diagrama de despliegue del sistema

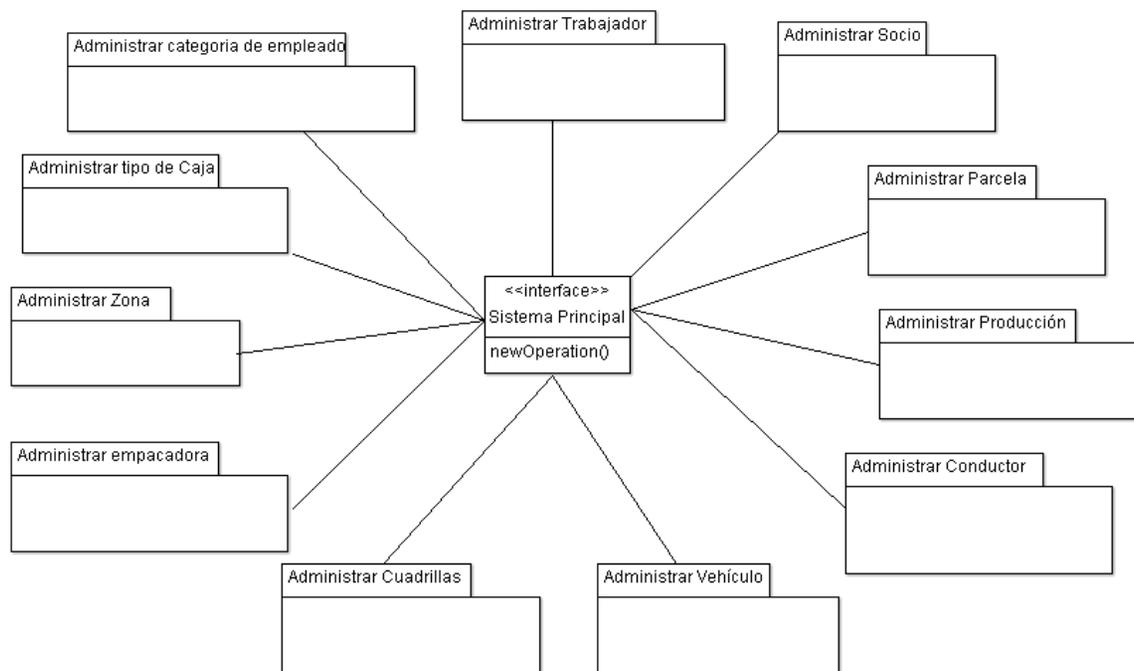


Fuente: Elaboración propia.

b. Diagrama de Componentes

Se describe el diagrama de componentes que detalla la estructura del Sistema

Gráfico N° 84: Diagrama de componentes



Fuente: elaboración propia.

c. Interfaz de los procesos del sistema

Gráfico N° 85: Interfaz acceso al sistema – Autenticación de usuarios

Ingreso al Sistema
AP-01

APDSMA
Asociación de Productores de Dátiles de San Martín

PIURA Viernes, 4 de Mayo de 2018.
Hora local: 11:51:33

Seleccione Nivel

Usuario

.....

Ingresar

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 86: Interfaz menú principal del administrador



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 87: Interfaz menú principal del trabajador



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 88: Interfaz menú principal del socio



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 89: Interfaz menú principal de la producción

APBOSMAM Inicio Principal Administración Reportes Produccion Ayuda Configuración Nombre: RICK LEWIS GARCIA RUIZ Identificado como: ADMINISTRADOR (A)

Control de Producción + Nueva Producción

Buscar Estado PROCESADO F.Inicio 2018-03-05 F.Final 2018-05-04

Código	Trabajador	Socio	Parcela	Empacadora	Cuadrilla	Tipo Caja	Cajas	Peso	Total	Registro	OPCIONES
00004	RICK LEWIS GARCIA RUIZ	MARGARITA NEDDY AGUIRRE SAAVEDRA	BUENA VISTA - 2.5 HECTAREA	EMPACADORA 02	CUADRILLA 06	PIG	23	67.90	S/ 460,00	27-04-2018	
00003	PEDRO ELVER ENRRIQUEZ JUARES	AMAIT BRIGGITT AGUIRRE JAUREGUI	BUENA VISTA - 0.75 HECTAREA	EMPACADORA 02	CUADRILLA 10	BAG	10	10.5	S/ 200,00	12-04-2018	
00002	RICK LEWIS GARCIA RUIZ	GERSON DAVID AGUIRRE CORREA	MATAMOROS - 1 HECTAREA	EMPACADORA 03	CUADRILLA 07	PIG	10	23	S/ 35,00	11-04-2018	
00001	RICK LEWIS GARCIA RUIZ	MERCEDES ELADIO AGUILAR HERRERA	MATAMOROS - 0.5 HECTAREA	EMPACADORA 01	CUADRILLA 01	PIG	5	2	S/ 100,00	11-04-2018	

ANT 1 SIG

TÉRMINOS Y CONDICIONES POLITICA DE PRIVACIDAD ©2017 SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN APBOSMAM AUTOR: BACH. GARCIA RUIZ RICK LEWIS

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 90: Interfaz registrar trabajador

The image shows a web interface titled "REGISTRAR PRODUCCIÓN" with a green background and a yellow border. At the top left, it displays the date and time: "Viernes 4 de Mayo del 2018 | 12:31:21 PM". At the top right, it shows "Semana : 18". The interface is divided into several sections for data entry:

- TRABAJADOR:** A text input field containing "RICK LEWIS GARCIA RUIZ".
- SOCIO:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- PARCELA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- TIPO DE CAJA:** A dropdown menu with "seleccione" selected.
- N° CAJAS:** A text input field containing "Ingrese Cajas".
- PESO X CAJA:** A text input field containing "Peso de Caja".
- PRECIO DE CAJA:** A text input field containing "S/".
- PRECIO TOTAL:** A text input field containing "S/00.00".
- EMPACADORA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- CUADRILLA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- VEHICULO:** A dropdown menu with "seleccione" selected.
- OBSERVACIÓN:** A large empty text area.

At the bottom right of the interface, there are two buttons: a red "Cerrar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 91: Interfaz registrar socio

The image shows a web form titled "Registrar Socio" with a green background and a yellow border. The form contains the following fields:

- D.N.I.**: Text input with placeholder "Documento de Identidad".
- NOMBRE**: Text input with placeholder "Nombre Completos".
- APELLIDOS**: Text input with placeholder "Apellidos Completos".
- DEPARTAMENTO**: Dropdown menu with placeholder "Selecciona Uno...".
- PROVINCIA**: Dropdown menu with placeholder "Selecciona Uno...".
- DISTRITO**: Dropdown menu with placeholder "Selecciona Uno...".
- DIRECCIÓN**: Text input with placeholder "Dirección".
- CELULAR**: Text input with placeholder "Celular".
- CORREO**: Text input with placeholder "Correo Electronico".
- SEXO**: Dropdown menu with placeholder "Seleccione".
- FECHA DE NACIMIENTO**: Date picker field with a calendar icon.

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "X Cerrar" button and a blue "✓ Guardar" button.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 92: Interfaz registrar producción Administrador

REGISTRAR PRODUCCIÓN ✕

Viernes 4 de Mayo del 2018 | 12:38:47 PM Semana : 18

TRABAJADOR RICK LEWIS GARCIA RUIZ	SOCIO <input type="text"/> Sel	PARCELA <input type="text"/> Sel
TIPO DE CAJA seleccione ▼	N° CAJAS Ingrese Cajas	PESO X CAJA Peso de Caja
PRECIO DE CAJA S/.	PRECIO TOTAL S/00.00	EMPACADORA <input type="text"/> Sel
CUADRILLA <input type="text"/> Sel	VEHICULO seleccione ▼	OBSERVACIÓN <input type="text"/>

✕ Cerrar ✓ Guardar

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 93: Interfaz registrar producción trabajador

The screenshot displays a web interface titled "REGISTRAR PRODUCCIÓN" with a green background. At the top left, it shows the date and time: "Viernes 4 de Mayo del 2018 | 12:41:30 PM". At the top right, it indicates "Semana : 18". The interface is organized into several sections:

- TRABAJADOR:** A text input field containing "PEDRO ELVER ENRRIQUEZ JUARES".
- SOCIO:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- PARCELA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- TIPO DE CAJA:** A dropdown menu with "seleccione" selected.
- N° CAJAS:** A text input field containing "Ingrese Cajas".
- PESO X CAJA:** A text input field containing "Peso de Caja".
- CUADRILLA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- VEHICULO:** A dropdown menu with "seleccione" selected.
- EMPACADORA:** A text input field with a blue "Sel" button to its right.
- OBSERVACIÓN:** A large text area for notes.

At the bottom right of the interface, there are two buttons: a red "x Cerrar" button and a blue "✓ Guardar" button.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 94: Interfaz consultar producción socio

Control de Producción

Parcela: NEEDY F.Inicio: 2018-02-26 F.Final: 2018-05-04

Código	Trabajador	Parcela	Empacadora	Cuadrilla	Tipo Caja	Cajas	Peso	Precio	P.Total	Registro	OPCIONES
00004	RICK LEWIS GARCIA RUIZ	BUENA VISTA - 2.5 HECTAREA	EMPACADORA 02	CUADRILLA 06	PIG	23	67.90	20	460	27-04-2018	

ANT 1 SIG

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 95: Interfaz registrar conductor

The image shows a web form titled "Registrar Conductor" with a green background and a yellow border. The form contains the following fields:

- D.N.I.**: Documento de Identidad (text input)
- N° Licencia**: Numero Licencia (text input)
- NOMBRE**: Nombre Completos (text input)
- APELLIDOS**: Apellidos Completos (text input)
- DEPARTAMENTO**: Selecciona Uno... (dropdown menu)
- PROVINCIA**: Selecciona Uno... (dropdown menu)
- DISTRITO**: Selecciona Uno... (dropdown menu)
- DIRECCIÓN**: Dirección (text input)
- SEXO**: Seleccione (dropdown menu)
- CELULAR**: Celular (text input)

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "Cerrar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 96: Interfaz registrar vehículo

The screenshot shows a web form titled "Registrar Vehículo" with a green background and a yellow border. The form contains the following fields and controls:

- SELECCIONE CONDUCTOR:** A dropdown menu with a "Sel" button next to it.
- PLACA:** A text input field with the placeholder text "Ingrese Placa".
- NUMERO DE CAJAS:** A text input field with the placeholder text "Numero de Cajas".
- PESO UTIL:** A text input field with the placeholder text "Peso Util".

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "Cerrar" button with a close icon and a blue "Guardar" button with a checkmark icon.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 97: Interfaz registrar cuadrilla

The screenshot shows a web form titled "Registrar Cuadrilla" with a green background and a yellow border. The form contains the following field and controls:

- NOMBRE DE LA CUADRILLA:** A text input field with the placeholder text "Nombre de Cuadrilla".

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "Cerrar" button with a close icon and a blue "Guardar" button with a checkmark icon.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 98: Interfaz registrar empacadora



Registrar Empacadora

NOMBRE
Nombre de Empacadora

UBICACIÓN
Ubicación de Empacadora

Cerrar **Guardar**

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 99: Interfaz registrar zona



Registrar Sector (Zona)

NOMBRE DE SECTOR (ZONA)
Nombre de la Zona

Cerrar **Guardar**

Fuente: Elaboración propia.

d. Codificación del sistema

Código: Función validar usuario

```
<?php
include_once "Modulos/php_conexion.php";
$usr = $_POST['username'];
$pw = $_POST['password'];
$ni = $_POST['nivel'];
$sql = "SELECT u.idusuario, u.nombre, u.apellidos, u.nick, u.con, nivel.idnivel, nivel.descripcion FROM
usuario u INNER JOIN nivel ON u.idnivel = nivel.idnivel WHERE nick = ".$usr." AND con = ".$pw."
AND nivel.idnivel = ".$ni."";
$result =mysql_query($conexion,$sql);
$uid = "";
//Si existe al menos una fila
if( $fila=mysql_fetch_array($result) ) {
    //Obtener el Id del usuario en la BD
    $uid = $fila[0];
    $tipouser = $fila[5];
    //Iniciar una sesion de PHP
```

```

session_start();
//Crear una variable para indicar que se ha autenticado
$_SESSION['autenticado'] = 'SI';
//Crear una variable para guardar el ID del usuario para tenerlo siempre disponible
$_SESSION['cod_user']=strtoupper($fila[3]);
$_SESSION['uid'] = $uid;
$_SESSION['nbruser'] = $fila[1].' '.$fila[2];
$_SESSION['nivel'] = $fila[6];
$_SESSION['nivel1'] = $fila[5];
//CODIGO DE SESION
//Crear un formulario para redireccionar al usuario y enviar oculto su Id
?>
<?php if($tipouser==1){ ?>
<form name = "formulario" method = "post" action = "Principal.php">
<input type="hidden" name="idUsr" value='<?php echo $uid ?>' />
</form>
<?php } if($tipouser==2){ ?>
<form name = "formulario" method = "post" action = "socio/Principal.php">
<input type="hidden" name="idUsr" value='<?php echo $uid ?>' />
</form>

```

```

<?php } if($tipouser==3){ ?>
<form name = "formulario" method = "post" action = "trabajador/Principal.php">
<input type="hidden" name="idUsr" value='<?php echo $uid ?>' />
</form>
<?php } ?>
<?php } else { /*En caso de que no exista una fila...Crear un formulario para redireccionar al usuario a la
página de login enviandole un codigo de error*/
?>
<form name="formulario" method="post" action="index.php">
<input type="hidden" name="msg_error" value="1">
</form>
<?php } ?>
//Redireccionar con el formulario creado
<script type="text/javascript">
document.formulario.submit();
</script>

```

Código: clase buscar

```

<?php
class Conectar{

```

```

//Creamos un método estático que no necesita ser instanciado
public static function conexion(){
//new mysqli creamos o instanciamos el objeto mysqli
//new mysqli('servidor','usuario','contraseña','nombre de la BD');
$conexion=new mysqli("localhost", "root", "", "apbosman");
//llamamos a la conexión y hacemos una consulta para utilizar UTF-8
$conexion->query("SET NAMES 'utf8'");
//devolvemos la conexión para que pueda ser utilizada en otros métodos
return $conexion;
    }
}

/*consultamos al usuario*/
class Consultar_Usuario{
private $consulta;
private $fetch;
private $db; //llamamos a la variable
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
}
}

```

```

$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM usuario WHERE idusuario='$codigo' or
nick='$codigo'");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

/*consultamos al socio*/
class Consultar_Socio{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM socio WHERE idsocio='$codigo' or
dni='$codigo' or nombre='$codigo' or apellidos='$codigo'");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

```

/*consultamos al trabajador*/
class Consultar_Trabajador{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM trabajador WHERE idtrabajador='$codigo'
or dni='$codigo'");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

```

/*consultamos el distrito*/
class Consultar_distrito{
private $consulta;
private $fetch;
private $db; //llamamos a la variable
function __construct($codigo){

```

```

$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM distrito WHERE iddistrito='$codigo'");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

/*Consultamos la zona*/
class Consultar_Zona{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM zona WHERE idzona='$codigo'or
descripcion='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

```

/*consultamos la categoría*/
class Consultar_Categoria{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM cargo WHERE idcargo='$codigo'or
descripcion='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

```

/*consultamos el tipo de caja*/
class Consultar_Caja{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){

```

```

$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM tipo_caja WHERE idtipocaja='$codigo'or
descripcion='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

*/*consultamos al conductor*/*

```

class Consultar_Conductor{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM conductor WHERE idconductor='$codigo'
or licencia='$codigo'");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

```
}
```

```
/*consultamos la cuadrilla*/
```

```
class Consultar_Cuadrilla{
```

```
private $consulta;
```

```
private $fetch;
```

```
private $db;
```

```
function __construct($codigo){
```

```
$this->db=Conectar::conexion();
```

```
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM cuadrilla WHERE idcuadrilla='$codigo'or  
descripcion='$codigo' ");
```

```
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
```

```
}
```

```
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
```

```
}
```

```
/*consultamos la empacadora*/
```

```
class Consultar_Empacadora{
```

```
private $consulta;
```

```
private $fetch;
```

```

private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM empacadora WHERE
idempacadora='$codigo'or descripcion='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

```

*/*consultamos el vehículo*/*

```

class Consultar_Vehiculo{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM vehiculo WHERE idvehicular='$codigo' or
placa='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
}

```

```

}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}

/*consultamos la parcela*/
class Consultar_Parcela{
private $consulta;
private $fetch;
private $db;
function __construct($codigo){
$this->db=Conectar::conexion();
$this->consulta = mysqli_query($this->db,"SELECT * FROM parcela WHERE idparcela='$codigo' or
fundo='$codigo' ");
$this->fetch = mysqli_fetch_array($this->consulta);
}
function consultar($campo){ return $this->fetch[$campo]; }
}
?>

```

Código: Registrar trabajador

```
<?php
if(!empty($_POST['dni'])){
//datos del trabajador
$dni=limpiar($_POST['dni']);
$nombre=strtoupper(limpiar($_POST['nombre']));
$apellidos=strtoupper(limpiar($_POST['apellidos']));
$distrito=limpiar($_POST['distrito']);
$direccion=strtoupper(limpiar($_POST['direccion']));
$celular=limpiar($_POST['celular']);
$correo=limpiar($_POST['correo']);
$sexo=limpiar($_POST['sexo']);
$cargo=limpiar($_POST['cargo']);
$nivel=limpiar($_POST['nivel']);
$fecha=date("y-m-d");
if(empty($_POST['id'])){
$objConsultar=new Consultar_Usuario($dni);
if($objConsultar->consultar('nick')==NULL){
$maxcodigo1=mysqli_fetch_row(mysqli_query($conexion,"select max(idusuario) from usuario"));
```

```

/* registrar table usuario*/
$codigo1=str_pad($maxcodigo1[0]+1,5,'0',STR_PAD_LEFT);
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO usuario (idusuario, nombre, apellidos, nick, con, idnivel)
VALUES ('$codigo1', '$nombre', '$apellidos', '$dni', '123456', '$nivel)");

/* registrar trabajador*/
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO trabajador (idtrabajador, dni, nombre, apellidos, correo, sexo,
idcargo, fecha_nacimiento, direccion, iddistrito, nick, con, fecha_registro, idusuario, celular, estado)
VALUES ('$codigo1', '$dni', '$nombre', '$apellidos', '$correo', '$sexo', '$cargo', ", '$direccion', '$distrito',
'$dni', '123456', '$fecha', '$codigo1', '$celular', 'S')");

echo "<script type='text/javascript'>
alert('Trabajador $nombre $apellidos Agregado correctamente..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}else{ #mensaje
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Trabajador $nombre $apellidos ya se encuentra Registrada..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}
}

```

```
}  
?>
```

Código: Registrar socio

```
<?php  
if(!empty($_POST['dni'])){  
//datos del trabajador  
$dni=limpiar($_POST['dni']);  
$nombre=strtoupper(limpiar($_POST['nombre']));  
$apellidos=strtoupper(limpiar($_POST['apellidos']));  
$distrito=limpiar($_POST['distrito']);  
$direccion=strtoupper(limpiar($_POST['direccion']));  
$celular=limpiar($_POST['celular']);  
$correo=limpiar($_POST['correo']);  
$sexo=limpiar($_POST['sexo']);  
$fechas=limpiar($_POST['fechas']);  
$fecha=date("y-m-d");  
if(empty($_POST['id'])){  
$objConsultar=new Consultar_Usuario($dni);  
if($objConsultar->consultar('nick')==NULL){
```

```

$maxcodigo1=mysqli_fetch_row(mysqli_query($conexion,"select max(idusuario) from usuario"));
$codigo1 = str_pad($maxcodigo1[0]+1,5,'0',STR_PAD_LEFT);

/*registrar usuario*/
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO usuario (idusuario, nombre, apellidos, nick, con, idnivel)
VALUES ('$codigo1', '$nombre', '$apellidos', '$dni', '123456', '2')");

/* registrar socio*/
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO socio (idsocio, dni, nombre, apellidos, correo, sexo,
fecha_nacimiento, direccion, iddistrito, nick, con, fecha_registro, idusuario, celular, estado)
VALUES ('$codigo1', '$dni', '$nombre', '$apellidos', '$correo', '$sexo', '$fechas', '$direccion', '$distrito', '$dni',
'123456', '$fecha', '$codigo1', '$celular', 'S')");
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Socio $nombre $apellidos Agregado correctamente..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}else{ #mensaje
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Socio $nombre $apellidos ya se encuentra Registrada..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}

```

```
}  
}  
?>
```

Código: Registrar producción

```
<?php  
if(!empty($_POST['codusuario'])){  
$codusuario=limpiar($_POST['codusuario']);  
$codpropietario=limpiar($_POST['codpropietario']);  
$codparcela=limpiar($_POST['codparcela']);  
$codempacadora=limpiar($_POST['codempacadora']);  
$codcuadrilla=limpiar($_POST['codcuadrilla']);  
$vehiculo=limpiar($_POST['vehiculo']);  
$tipo=limpiar($_POST['tipo']);  
$caja=limpiar($_POST['caja']);  
$peso=limpiar($_POST['peso']);  
$precio=limpiar($_POST['precio']);  
$pt= $caja*$precio;  
$observacion=limpiar($_POST['observacion']);  
$fecha=date("y-m-d");
```

```

if(empty($_POST['id'])){

$maxcodigo1=mysqli_fetch_row(mysqli_query($conexion,"select max(idproduccion) from produccion"));
$codigo1 = str_pad($maxcodigo1[0]+1,5,'0',STR_PAD_LEFT);

/* registrar en la tabla producción*/
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO produccion (idproduccion, idtrabajador, idsocio, idparcela,
idempacadora, idcuadrilla, idvehicular, idtipocaja, numcaja, pesocaja, precio, preciototal, observacion,
registro, registroA, estado) VALUES ('$codigo1', '$codusuario', '$codpropietario', '$codparcela',
'$codempacadora', '$codcuadrilla', '$vehiculo', '$tipo', '$caja', '$peso', '$precio', '$pt', '$observacion', '$fecha',
'$fecha', 'S')");
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Producción $codigo1 Agregado correctamente..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}
}
?>

```

Código: Registrar parcela

```
<?php
if(!empty($_POST['codpropietario'])) {
    $codpropietario=limpiar($_POST['codpropietario']);
    $nombre=limpiar($_POST['nombre']);
    $nombres=limpiar($_POST['nombres']);
    $fecha=date("y-m-d");
    $fundo=limpiar($_POST['fundo']);
    if(empty($_POST['id'])) {
        /*Guardamos la entrada*/
        for($i=0;$i<count($nombre);$i++){
            $maxcodigo1=mysqli_fetch_row(mysqli_query($conexion,"select max(idparcela) from parcela"));
            $codigo1 = str_pad($maxcodigo1[0]+1,5,'0',STR_PAD_LEFT);
            mysqli_query($conexion,"INSERT INTO parcela (idparcela, idzona, area, idsocio, fecha_registro, fundo,
            estado) VALUES ('$codigo1', '$nombre[$i]', '$nombres[$i]', '$codpropietario', '$fecha', '$fundo[$i]', 'S')");
            //mensaje de socio
            $salida=mysqli_query($conexion,"SELECT * FROM socio WHERE dni='$codpropietario'");
            while($dato=mysqli_fetch_array($salida)){
                $nom = $dato['nombre']." ".$dato['apellidos'];
```

```
}  
echo "<script type='text/javascript'>  
alert('Ha Sido Agregada(s) una Parcela al Socio $nom correctamente..!');  
location.href = 'index.php'; </script>";  
}  
}  
}  
?>
```

Código: Registrar conductores

```
<?php  
if(!empty($_POST['dni'])){  
$dni=limpiar($_POST['dni']);  
$licencia=limpiar($_POST['licencia']);  
$nombre=strtoupper(limpiar($_POST['nombre']));  
$apellidos=strtoupper(limpiar($_POST['apellidos']));  
$distrito=limpiar($_POST['distrito']);  
$direccion=strtoupper(limpiar($_POST['direccion']));  
$celular=limpiar($_POST['celular']);  
$sexo=limpiar($_POST['sexo']);
```

```

$fecha=date("y-m-d");
if(empty($_POST['id'])){
$objConsultar=new Consultar_Conductor($dni);
if($objConsultar->consultar('idconductor')==NULL){
/* tabla Conductor*/
mysqli_query($conexion,"INSERT INTO conductor (idconductor, nombre, apellidos, direccion, iddistrito,
licencia, sexo, celular, fecha_registro, estado) VALUES ('$dni', '$nombre', '$apellidos', '$direccion',
'$distrito', '$licencia', '$sexo', '$celular', '$fecha', 'S')");
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Conductor $nombre $apellidos Agregado correctamente..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}else{ #mensaje
echo "<script type='text/javascript'>
alert('Conductor $nombre $apellidos ya se encuentra Registrado..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}
}
}
?>

```

Código: Registrar vehículos

```
<?php
if(!empty($_POST['placa'])){
    $placa=strtoupper(limpiar($_POST['placa']));
    $codpropietario=limpiar($_POST['codpropietario']);
    $caja=limpiar($_POST['caja']);
    $peso=limpiar($_POST['peso']);
    $fecha=date("y-m-d");
    if(empty($_POST['id'])){
        $objConsultar=new Consultar_Vehiculo($placa);
        if($objConsultar->consultar('placa')==NULL){
            /* tabla Conductor*/
            $maxcodigo1=mysqli_fetch_row(mysqli_query($conexion,"select max(idvehicular) from vehiculo"));
            $codigo1 = str_pad($maxcodigo1[0]+1,5,'0',STR_PAD_LEFT);
            mysqli_query($conexion,"INSERT INTO vehiculo (idvehicular, idconductor, placa, n_cajas,
            fecha_registro, estado, pesobruto) VALUES ('$codigo1', '$codpropietario', '$placa', '$caja', '$fecha', 'S',
            '$peso')");
            echo "<script type='text/javascript'>
            alert('Vehiculo $placa Agregado correctamente..!');
```

```
location.href = 'index.php'; </script>";
}else{#mensaje
echo "<script type='text/javascript'>
alert('La $placa ya se encuentra Registrado..!');
location.href = 'index.php'; </script>";
}
}
}
?>
```

VI. CONCLUSIONES

Para concluir la investigación según los resultados obtenidos, podemos afirmar que resulta productivo el análisis, diseño e implementación de un sistema de información, el cual permitirá manejar y mejorar la manipulación de la información, brindando una atención eficiente a los socios y usuarios de la cooperativa agraria Apbosmam en el proceso de producción de banano orgánico en el año 2018, con lo que queda demostrado que la hipótesis principal planteada es aceptada.

1. En la Tabla N° 7 se observa que el 83.33% de los trabajadores encuestados considero que si tienen conocimiento de un sistema de información en tanto el 16.67% de los trabajadores considero no tener conocimiento de un sistema de información. En la Tabla Nro. 8 se observa que el 75.33% de los socios encuestados manifiestan que si tienen conocimiento de un sistema de información mientras el 24.67 % de los socios no tiene conocimiento del tema. De lo que se concluye que tanto los socios como los trabajadores tienen conocimiento sobre lo que es un sistema de información y los beneficios y ayuda que les brindara un sistema de gestión de producción a la hora de controlar, manipular la información y ahorro de tiempo que les proporcionara al realizar sus consultas o trabajo en todo el proceso de producción, por lo cual la hipótesis planteada queda aceptada.
2. En la Tabla N° 9 se observa que el 53.33% de los trabajadores encuestados considero que no se encuentran satisfechos con el nivel servicio por la demora a la hora de la búsqueda de la información, es decir determinaron que se encuentran en un nivel bajo, mientras tanto el 46.67% se sienten satisfechos con el nivel de servicio prestado por lo cual se considera que esta en un nivel Alto. En la Tabla N° 10 se estima que el 62.00% de los socios encuestados no está satisfecho con el servicio que se les brinda, es decir determina que el nivel

de servicio se encuentra en un nivel bajo, mientras tanto el 38.00% si se encuentra satisfecho con el servicio prestado por el cual se considera en un nivel Alto. Estos resultados obtenidos se pueden decir que los socios y trabajadores en su mayoría no están satisfechos con el servicio actualmente prestado por la cooperativa agraria Apbosmam en la gestión y producción de banano orgánico, por ello la implementación de un sistema de gestión que les preste seguridad y que permita optimizar los procesos, estos resultados concuerdan con la hipótesis específica formulada que propone diseñar el esquema de protección y seguridad que permita controlar el acceso al sistema y controle los procesos principales que se desarrollen.

3. En la Tabla N° 11 se observa que el 76.67% de los trabajadores encuestados determino que no es fácil conocer la información en el proceso de la gestión de banano orgánico, es decir que se encuentra en un nivel muy bajo, mientras que 23.33% afirma que si tienen conocimiento de la información acerca del proceso de gestión de banano orgánico dando como resultado un nivel Alto. En la Tabla N° 12 se observa que el 52.67% de los socios encuestados considero que no es fácil conocer la información de la producción de banano orgánico, es decir que se encuentra en un nivel bajo, mientras tanto el 47.33% afirmo que si tiene conocimiento de la información de la gestión de banano orgánico dado como resultado un nivel Alto. Esto demuestra que los trabajadores y socios tienen conocimiento de la información, pero con la implementación de un sistema que les facilite la información rápida y detallada y un manual que les muestre toda la funcionabilidad del sistema ayudara en la gestión de producción y consultas, estos resultados coinciden con nuestra hipótesis específica de elaborar los manuales de usuarios que permita instruir en el funcionamiento del sistema y su operacionabilidad.
4. En la Tabla N° 13 se observa que el 70% de los trabajadores encuestados opinan que en la cooperativa si es factible el desarrollo de un sistema de

gestión, además que cuentan con los recursos económicos suficientes para la implementación es decir que se encuentra en un nivel alto, mientras tanto el 30% de trabajadores considero no es factible y que no se cuenta con los recursos económicos apropiados, aduciendo que se encuentra en un nivel bajo. En la Tabla N° 14 se observa que el 82.00% de los socios encuestados opinan que en la asociación si es factible el desarrollo de un sistema de gestión, además que cuentan con los recursos económicos necesarios para su implementación es decir se encuentra en un nivel alto, mientras tanto el 18.00% de socios considera que no es factible y que no cuenta con recursos para su implementación, aduciendo que se encuentra en un nivel bajo, concluyendo que tanto los trabajadores como los socios son conscientes de la necesidad de diseñar e implementar un sistema de gestión de producción de banano orgánico para así incrementar su productividad, sabiendo que la cooperativa agraria Apbosmam cuenta con los recursos suficientes para su desarrollo e implementación, esto refuerza la hipótesis específica formulada que indica diseñar un análisis de costo para conocer la factibilidad del sistema, por lo cual la hipótesis planteada queda aceptada.

5. En la Tabla N° 15 se observa que el 96.67% de los trabajadores encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, es decir se encuentra en un nivel alto, mientras tanto el 03.33% de trabajadores encuestados no creen que un sistema facilite a la búsqueda de información. En la Tabla N° 16 se observa que el 79.33% de los socios encuestados considero que, si están de acuerdo con contar con un sistema que facilite la búsqueda de información y se reduzca el tiempo al acceso de su información, es decir se encuentra en un nivel alto, mientras tanto el 20.67% de socios encuestados no creen que un sistema facilite a la búsqueda de información, pero la elaboración de un Sistema de Información con una interfaz atractiva permitirá tener la información rápida y detallada, por lo cual este resultado coincide con la

hipótesis específica que si se logra diseñar un sistema de información con una atractiva interfaz con uso de nuevas tecnologías, cambiaría la forma y mecanismos de gestión y producción del usuario ayudará a tener la información más clara y precisa a los usuarios manipuladores de dicho sistema de información y obtener un nivel de conocimiento de la información de manera rápida y detallada, por lo que la hipótesis queda aceptada.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda aplicar el sistema de gestión y producción de banano orgánico para optimizar los procesos, garantizando así un óptimo registro y consulta de la producción por parte de los socios y trabajadores.
2. Brindar todo el apoyo necesario al área de informática para que implementen nuevas tecnologías y lleven a cabo la creación de nuevos sistemas para optimizar los diferentes procesos y funciones propias de la cooperativa agraria Apbosmam.
3. Este trabajo de investigación podría ser base para que un futuro plantear un ERP que permita abarcar todos los procesos que se llevan a cabo en la cooperativa agraria Apbosmam.
4. Capacitación al personal de la cooperativa agraria Apbosmam para el uso adecuado del sistema de información.
5. Utilizar el navegador Firefox actualizado para el correcto funcionamiento de la aplicación web.
6. Para mantener la seguridad se recomienda cambiar las claves cierto tiempo (mínimo 2 meses).
7. Para el buen uso del sistema se recomienda seguir el manual de operatividad del usuario, el mismo que se especifica con detalle cada uno de los pasos a seguir en las diferentes pantallas y así registrar información consistente.
8. Se recomienda usar la opción de respaldo de la base de datos, con la finalidad de resguardar la información día a día para evitar pérdidas de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Puebla J. Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008. Quito: Univerdidad San Francisco de Quito USFQ.
2. Hernández M. Diseño de un Modelo de Gestión de Procesos para la Empresa de Prestación de Servicios Automotrices. Caso Talleres Faconza. Ecuador: Univerdidad Andina Simón Bolívar.
3. Mendoza N, Rivas G. Implementación De Un Sistema Integral En La Microempresa “Moto Repuesto Mendoza” Para Mejorar Los Procesos Y Las Utilidades. Ecuador: Universidad Estatal del Milagro.
4. Leyva E. Sistema de Información web de Seguimiento de Egresados para Mejorar el Proceso de Acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
5. Gonzáles C. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae.
6. Valderrama F, Benites R. Desarrollo de un Sistema Informático Web para la Gestión de Producción de Calzados de la Empresa JAGUAR S.A.C. Utilizando La Metodología AUP y Tecnología ASP.NET FRAMEWORK MVC3. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
7. Amasifen H, Amasifuen L, Pezo J, Sánchez D. Diseño e implementación de un sistema informatico para mejorar el proceso de ventas en la tienda señor de ayabaca de la ciudad de tarapoto 2012. Tarapoto: Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado "Amazónico".
8. Musayon E, Vasquez S. Implementación de un Sistema de Información Utilizando Tecnologías Web y Basado en el Enfoque de Gestión de Recursos Empresariales

Aplicados al Proceso de Comercialización para la Empresa MBN Exportaciones S,R,L & CIA de la ciudad de Lambayeque. PimeneL.

9. Enrriquez P. Diseño e Implementación del Sistema de Información para la Gestión de Acopio de Mango de la Asociación de Productores Agropecuarios de la Zona de Hualtaco del Valle e San Lorenzo - APAGRO - Tambogrande, 2014. Tambogrande: Universidad Católica los Ángeles Chimbote.
10. Miñan E. Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión Documentaria para un Estudio de Abogados. Piura: Universidad de Piura.
11. Cruz E. Elaboración de un Sistema Informático para la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Provincial de Sullana. Sullana: Universidad Nacional de Piura.
12. Talledo J. Desarrollo de un Sistema de Información de Laboratorio Clínico con la Tecnología Web para el Centro de Salud de Miguel Checa, Distrito de Miguel Checa – Sullana en el año 2015. Piura: Universidad Nacional de Piura.
13. Producción Mdl. Manual Para la Gestión Empresarial de las Cooperativas Servicio. Peru: Ministerio de la Producción.
14. Producción M. Guía para la Constitución y Formalización de las Cooperativas. Peru: Ministerio de Producción.
15. APBOSMAM. APBOSMAM. [Online]; 2016. Acceso 17 de abrilde 2018. Disponible en: https://www.apbosmam.com/QUIENES_SOMOS.HTM.
16. Jaramillo O. CIE. [Online]; 2007. Acceso 2018 de Abrilde 17. Disponible en: <http://www.cie.unam.mx/~ojs/pub/Termodinamica/node9.html>.
17. James S. Analisis y Diseño de Sistemas de Información mexico: MCGRAW-HILL; 2001.
18. eumed. eumed. [Online]; 2018. Acceso 24 de abrilde 2018. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/gestion.html>.

19. THINK&SELL. THINK&SELL. [Online]; 2018. Acceso 24 de abril de 2018. Disponible en: <https://thinkandsell.com/servicios/consultoria/software-y-sistemas/sistemas-de-gestion-normalizados/>.
20. Naranjo J. seidor. [Online]; 2015. Acceso 24 de abril de 2018. Disponible en: <http://blog.seidor.com/infraestructura/sistemas-de-gestion-valor-estrategico-de-las-organizaciones/>.
21. Nieves G. blogspot. [Online]; 2012. Acceso 17 de abril de 2018. Disponible en: <http://274sanievas.blogspot.pe/2012/09/caracteristicas-de-los-sistemas.html>.
22. Peña A. Ingeniería de Software: Una Guía para Crear Sistemas de Información. Mexico: Instituto Politécnico Nacional.
23. INCAP. INCAP. [Online]; 2018. Acceso 17 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/sistema-de-vigilancia>.
24. Salazar F. Diseño de un Sistema Basado en Tecnología Web para la Gestión de Proyectos de Inversión y Servicio Bancar Monagas C.A. Monagas: Universidad del Oriente.
25. Pressman R. Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico. 5th ed. Madrid: Pearson; 2001.
26. AulaAlejandra. Introducción a la Seguridad Informática. [Online] Acceso 14 de Marzode 2017. Disponible en: https://aulaalejandra.wikispaces.com/UNIDAD+1_Introducci%C3%B3n+a+la+Seguridad+Inform%C3%A1tica.
27. Izamorar. Beneficios, Importancia y Objetivos de un Sistema de Información. [Online]; 2017. Acceso 17 de abril de 2018. Disponible en: <https://izamorar.com/beneficios-importancia-y-objetivos-de-un-sistema-de-informacion/>.

28. Izamorar. La información y su importancia en las empresas. [Online]; 2017. Acceso 17 de abril de 2018. Disponible en: <https://izamorar.com/la-informacion-y-su-importancia-en-las-empresas/>.
29. García D. Desarrollo de un Sistema Web Bajo Estándares de Software Libre para el Control de Operaciones en la Planta de Tratamiento de Agua, Gerencia de Servicios Logístico, Distrito Morichal, PDVSA. Maturín: Universidad del Oriente.
30. Silva A, Bracho L, Hernández J. Clasificación de los Sistemas de Información. Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología "Jose Antonio Anzoátegui" El Tigre - Anzoátegui.
31. Briones Y. Sistema de Información Administrativo Personal Docente de Educación Inicial. Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta.
32. Rojas P. Sistemas de Información. [Online]; 2014. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://informationsystemsunefa.blogspot.com/>.
33. Kendall K, Kendall J. Analisis y Diseño de Sistemas mexico: Prentice Hall; 1997.
34. Kendall K, Kendall J. Análisis y Diseño de Sistemas. 6th ed. México: Pearson; 2005.
35. Osorio G. El Diseño / Análisis del sistema. [Online]; 2013. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: http://dise-gerns.blogspot.pe/2013/06/imagenes_8.html.
36. Castellanos L. Metodologías de Desarrollo de Sistemas de Información. De Tecnología y Otras Cosas. 2016; 03(09).
37. Pressman J. Ingeniería de Software.: tercera edición; 2003.
38. Montilva J. Desarrollo de Aplicaciones Empresariales El Método WATCH. Mérida: Universidad de Los Andes.
39. Baez S. Sistemas Web. [Online]; 2012. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>.
40. Shumer j. Aprendiendo UML en 24 Horas Ohio , editor. Mexico: Pearson Educación; 2005.

41. Román C. TEMAS ESPECIALES DE COMPUTACIÓN. [Online]; 2000. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://profesores.fi-b.unam.mx/carlos/aydoo/uml.html>.
42. López A, Quijada C, Medina L. oocities. [Online]; 2009. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.oocities.org/es/monsalvelaura/fase2/analisis.html>.
43. Hernández E. El Lenguaje Unificado de Modelado (UML). [Online].; 2001. Acceso 18 de Junio de 2014. Disponible en: <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>.
44. Kimmel P. Manual de UML: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
45. Zeballos K. UML: Casos de Uso. [Online]; 2015. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/06/04/uml-casos-de-uso/>.
46. Gomez V. instintobinario. [Online]; 2018. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <https://instintobinario.com/diagrama-de-clases/>.
47. Casiopea. Casiopea. [Online]; 2014. Acceso 2018 de abril de 2018. Disponible en: https://wiki.ead.pucv.cl/Diagrama_de_Secuencia.
48. Distancia UNAya. Lenguaje de Modelado Unificado UML. [Online]; 2016. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/unidad_1_introduccion_de_modelado_unificado.html.
49. Cobo Á, Gómez P, Pérez D, Rocío R. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
50. Alegsa L. Alegsa. [Online]; 2015. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/html5.php>.
51. Vaswani V. Fundamentos de PHP: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
52. Martínez F. Implantación de aplicaciones Web: RA-MA Editorial; 2014.
53. UNEWEB. UNEWEB. [Online]; 2015. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <http://tecnologiaenvivo.com/genera-documentos-html-usando-php/>.

54. Mozilla. JavaScript. [Online]; 2017. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>.
55. Web A. Aprende Web. [Online] Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: http://aprende-web.net/progra/ajax/ajax_1.php.
56. Granados R. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor: IC Editorial; 2014.
57. digitallearning. digitallearning. [Online]; 2012. Acceso 18 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.digitallearning.es/blog/que-es-ajax/>.
58. Córcoles J, Simarro F. Diseño de interfaces web: RA-MA Editorial; 2014.
59. Navajas A. Guia Completa de CSS3: Autoedición; 2012.
60. Delgado L. tunegocioenlanube. [Online]; 2014. Acceso 19 de abril de 2018. Disponible en: <http://tunegocioenlanube.net/que-es-css3-y-que-importa-mi/>.
61. aulaformativa. aulaformativa. [Online]; 2017. Acceso 19 de abril de 2018. Disponible en: <http://blog.aulaformativa.com/definicion-usos-ventajas-lenguaje-css3/>.
62. Innovadora T. Tecnologia Innovadora. [Online]; 2012. Acceso 19 de abril de 2018. Disponible en: <http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.pe/2012/05/para-que-sirve-el-css-3.html>.
63. Farias L. Sistema Web para la Planificación y Control del Servicio de Alimentación Prestado por el Comedor Universitario de la Universidad de Oriente Nucleo de Monagas. Maturín: Universidad del Oriente.
64. Forouzan B. Introducción a la Ciencia de la computación: ITEMEX; 2003.
65. Muños E. aunclicedistancia. [Online]; 2014. Acceso 19 de abril de 2018. Disponible en: <https://aunclicedistancia.wordpress.com/2014/10/25/actividad-1-2-cuestionario-sobre-sgbd-2a-parte/>.
66. Mora E, Zorrilla M, Díaz J. Iniciación a las Base de Datos con Access 2002: Díaz de Santo; 2003.

67. Gómez M. Notas del Curso Bases de Datos México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2013.
68. Nevado V. Introducción a las bases de datos relacionales: Vision Libros; 2010.
69. Taboada J, Cotos J. Sistemas de Información Medioambiental. 1st ed.: Netbiblo, S. L.; 2005.
70. Tecnicos L. Diseño y Administración de Base de Datos con MYSQL: CreateSpace Independent; 2016.
71. Rouse M. TechTarget. [Online]; 2015. Acceso 19 de abril de 2018. Disponible en: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>.
72. Ramos A, Ramos J. Operaciones con Base de Ddatos Ofimáticas y corporativas Edición 1, editor. Madrid: Thomson Editores; 2007.
73. Adrián M. PostgreSQL: Una Poderosa Base de Datos Libre: Editorial Académica Española; 2011.
74. Microsoft. Biblioteca TechNet. [Online]; 2017. Acceso 15 de Marzode 2017. Disponible en: [https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms166352\(v=sql.90\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms166352(v=sql.90).aspx).
75. infortelecom. infortelecom. [Online]; 2016. Acceso 24 de abril de 2018. Disponible en: <https://infortelecom.es/blog/que-es-un-servidor-y-para-que-sirve/>.
76. hostingred. hostingred. [Online]; 2015. Acceso 24 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.hostingred.com/hosting/informacion-hosting/>.
77. Anetcom. Los Dominios en Internet Valencia; 2014.
78. Tamayo M. El Proceso de la Investigación Científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación /por Mario Tamayo y Tamayo. 4th ed. Mexico: Limusa; 2007.
79. Maguiña R. Semejanzas, diferencias y complementariedad de las perspectivas metodologicas cuantitativas y cualitativas y su aplicación a la investigación administrativa. 1st ed. Madrid: Apuntes ECE; 2009.

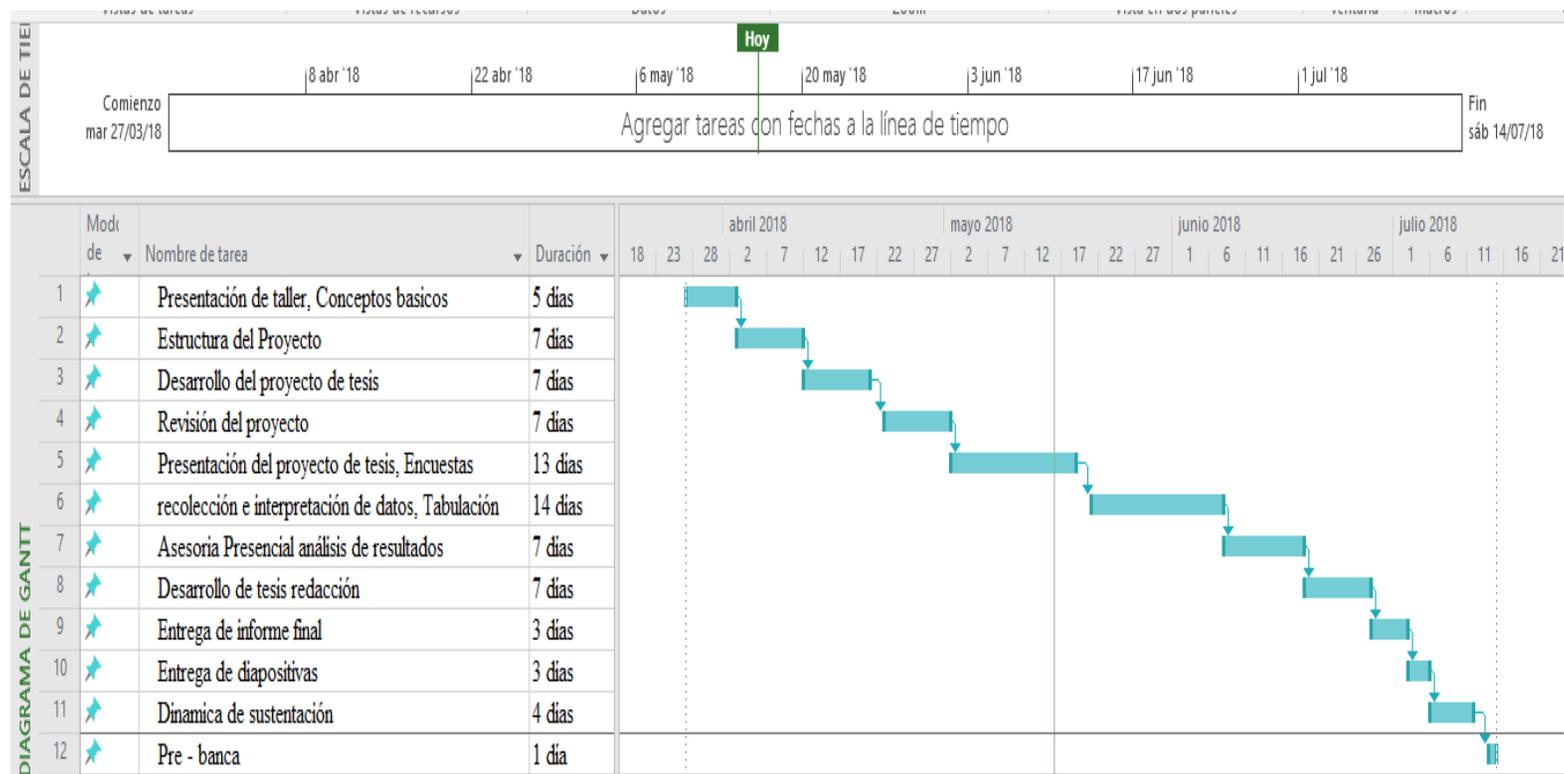
80. Castro E. La Metodología de la Investigación Científica Lima: Universidad Cristiana María Inmaculada; 1999.
81. Mohammad N. Metodología de la Investigación. 2nd ed. México: Limusa Noriega Editores; 2005.
82. Escamilla M. uaeh. [Online].; 2013. Acceso 20 de abril de 2018. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf.
83. Ortiz F. Diccionario de Metodología de la investigación Científica Mexico: Limusa Noriega Editores; 2004.
84. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación México: Mc Graw Hill; 2007.
85. Hernandez R. Metodología de la Investigación Mexico: Mc Graw Hill; 2006.
86. Morles v. Planeamiento y análisis de investigaciones Caracas: El Dorado; 1994.
87. Muños A. Hipertext. [Online]; 2003. Acceso 30 de abril de 2018. Disponible en: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html.
88. administración Gy. Gestion y administración. [Online]; 2018. Acceso 30 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.gestionyadministracion.com/control-de-presencia/control-de-produccion.html>.
89. Agudelo N. Sistemas de Información. [Online]. Acceso 30 de abril de 2018. Disponible en: aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/.Sistemas_de_Informacion_en_Salud_admon.doc.
90. Arias F. El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. 5th ed. Caracas: Episteme; 1999.
91. Hurtado J. El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística: Quirón; 2007.
92. Sabino C. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Bogotá: Panapo; 1992.

ANEXOS

ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROYECTO: ANÁLISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO EN LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM DEL CASERÍO DE MALLARITOS – DISTRITO DE MARCAVELICA – PROVINCIA DE SULLANA – PIURA, 2018.

TESISTA: BACH. RICK LEWIS GARCIA RUIZ.



Fuente: Elaboración propia

ANEXOS 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TESISTAS: BACH. RICK LEWIS GARCIA RUIZ.

INVERSIÓN: S/1,268.50

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES					
Movilidad local	Días	68	2	136.00	136.00
ALIMENTACIÓN					
Almuerzo	Días	42	7.00	294.00	522.00
Cenas	Días	38	6.00	228.00	
SERVICIOS DE INTERNET					
Internet	Mes	5	100	500.00	500.00
FOTOCOPIAS					
Fotocopias	Unidad	400	0.10	40.00	40.00
MATERIALES VARIOS					
Lapiceros	Unidad	12	2.50	30.00	70.50
Resaltador	Unidad	3	2.00	6.00	
Corrector	Unidad	1	2.00	2.00	
Grapas	Caja	1	7.50	7.50	
Lápiz	Unidad	4	1.00	4.00	
Hojas	Unidad	500	0.03	15.00	
Folder Manila	Unidad	12	0.50	6.00	
TOTAL PRESUPUESTO					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOCIOS

CUESTIONARIO PARA SOCIOS

INTRODUCCIÓN:

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO EN LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM DEL CASERÍO DE MALLARITOS- DISTRITO DE MARCAVELICA – PROVINCIA DE SULLANA - PIURA, 2018.”

Por lo que le solicitamos 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 manera serán utilizados solo para la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta 20 preguntas que deberá contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

ITEM	PREGUNTA	ALTERNATIVAS	
		SI	NO
01: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN			
1	¿Actualmente la asociación cuenta con un sitio web?		
2	¿Sabe usted que es un sistema de información?		
3	¿Ha consultado usted alguna vez información en un sitio web?		
4	¿Cuenta con computadora o laptop en su casa?		

02: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO			
5	¿Ha fácil conocer los datos totales de la producción?		
6	¿Se encuentra usted satisfecho con la información brindada de producción por la cooperativa?		
7	¿Usted accede de manera inmediata a su información de producción de sus parcelas?		
8	¿Cree usted que la atención brindada por la cooperativa a sus socios es buena?		
03: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INFORMACIÓN			
09	¿Conoce usted de manera inmediata los datos de producción de su parcela?		
10	¿Se les ofrece información oportuna acerca de la producción de banano?		
11	¿Es fácil conocer los pagos totales de su producción?		
12	Es fácil para usted conocer los reportes de producción de todas las semanas de su parcela		
04: NIVEL DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA DE GESTIÓN			
13	¿Estás de acuerdo que se implementen equipos tecnológicos y sistemas de información en la cooperativa agraria Apbosmam?		
14	¿Cree usted que organización cuenta con los recursos económicos para la implementación de un sistema de información?		
15	¿Cree usted que al implementar un sistema de información aumentara la productividad en la asociación?		
16	¿Cree usted que la implementación de un sistema de información le permite a la asociación ahorrar en costos de materiales?		

05: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN			
17	¿Cree usted que al implementar un sistema de información se reducirá el tiempo de acceso a la información?		
18	¿Un sistema con diseño dinámico fácil de usar y manipular ayudara a los socios a sentirse más cómodos a la hora de consultar la información de producción		
19	¿Cree usted que un sistema de información será útil para realizar procesos de registros y control de seguimientos de producción de sus socios?		
20	¿Cree usted que al implementar un sistema de información generara mejoras en la empresa?		

ANEXO 04: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS TRABAJADORES

CUESTIONARIO PARA TRABAJADORES

INTRODUCCIÓN:

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO PARA LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM DEL CASERÍO DE MALLARITOS – DISTRITO DE MARCAVELICA – PROVINCIA DE SULLANA - PIURA,2018.”

Por lo que le solicitamos 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 manera serán utilizados solo para la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta 24 preguntas que deberá contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

ITEM	PREGUNTA	ALTERNATIVAS	
		SI	NO
01: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN			
1	¿La asociación cuenta actualmente con un sistema de información?		
2	¿Sabe usted que es un sistema de información?		

3	¿Ha trabajado usted alguna vez con un sistema de información?		
4	¿La asociación cuenta con algún motor de gestión de datos para guardar su información?		
02: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO			
5	¿Es posible para usted conocer fácilmente el avance diario de producción?		
6	¿Ha tenido problemas con la búsqueda de información?		
7	¿Accede usted de forma inmediata a la información?		
8	¿Cree usted que los datos entrados por los encargados de producción no tienen errores?		
03: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INFORMACIÓN			
9	¿Conoce usted los datos de manera inmediata?		
10	¿Se les ofrece información oportuna a los socios acerca de la producción de banano orgánico?		
11	¿Es fácil conocer la información de la producción de los jefes de cuadrillas?		
12	¿Es fácil para usted brindar al socio el reporte de toda la producción de su parcela?		
04: NIVEL DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA DE GESTIÓN			
13	¿Está de acuerdo con la implementación de equipos tecnológicos y sistemas de información en su centro de trabajo?		
14	¿Cree usted que la organización cuenta con los recursos económicos para la implementación de un sistema de información?		
15	¿Cree que un sistema de información permitirá reducir costos de materiales?		

16	¿Cree usted que al implementar un sistema de información aumentara la productividad en la asociación?		
05: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN			
17	¿Cree usted que al implementar un sistema de información se reducirá el tiempo de acceso a la información?		
18	¿Cree usted que un sistema de información ayudara a facilitar las tareas diarias de producción?		
19	¿Le gustaría contar con un sistema que facilite la búsqueda de información importante de la producción de sus socios?		
20	¿Cree usted que un sistema de información será útil para realizar procesos de registros y control de seguimientos administrativos del control de producción de sus socios?		

ANEXO 05: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADO A SOCIOS DE LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM.

01: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿Actualmente la asociación cuenta con un sitio web?	118	32	150
2	¿Sabe usted que es un sistema de información?	103	47	150
3	¿Ha consultado usted alguna vez información en un sitio web?	110	40	150
4	¿Cuenta con computadora o laptop en su casa?	121	29	150
Total de Respuestas		452	148	600
Resumen del nivel de conocimiento de un sistema de información		113	37	
Porcentajes		75.33%	24.67%	100%

Fuente: Elaboración propia.

02: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿Ha fácil conocer los datos totales de la producción?	58	92	150
2	¿Se encuentra usted satisfecho con la información brindada de producción por la cooperativa?	57	93	150
3	¿Usted accede de manera inmediata a su información de producción de sus parcelas?	57	93	150
4	¿Cree usted que la atención brindada por la cooperativa a sus socios es buena?	56	94	150
Total de Respuestas		228	372	600
Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio		57	93	
Porcentajes		38.00%	62.00%	100%

Fuente: Elaboración propia

03: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INFORMACIÓN				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿Conoce usted de manera inmediata los datos de producción de su parcela?	69	81	150
2	¿Se les ofrece información oportuna acerca de la producción de banano?	74	76	150
3	¿Es fácil conocer los pagos totales de su producción?	74	76	150
4	Es fácil para usted conocer los reportes de producción de todas las semanas de su parcela	67	83	150
Total de Respuestas		284	316	600
Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio		71	79	
Porcentajes		47.33%	52.67%	100%

Fuente: Elaboración propia.

04: NIVEL DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA DE GESTIÓN				
	Preguntas	SI	NO	TOTAL
1	¿Estás de acuerdo que se implementen equipos tecnológicos y sistemas de información en la cooperativa agraria Apbosmam?	127	23	150
2	¿Cree usted que organización cuenta con los recursos económicos para la implementación de un sistema de información?	121	29	150
3	¿Cree usted que al implementar un sistema de información aumentara la productividad en la asociación?	124	26	150
4	¿Cree usted que la implementación de un sistema de información le permite a la asociación ahorrar en costos de materiales?	120	30	150
	Total de Respuestas	492	108	600
	Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio	123	27	
	Porcentajes	82.00%	18.00%	100%

Fuente: elaboración propia.

05: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN				
	Preguntas	SI	NO	TOTAL
1	¿Cree usted que al implementar un sistema de información se reducirá el tiempo de acceso a la información?	119	31	150
2	¿Un sistema con diseño dinámico fácil de usar y manipular ayudara a los socios a sentirse más cómodos a la hora de consultar la información de producción	120	30	150
3	¿Cree usted que un sistema de información será útil para realizar procesos de registros y control de seguimientos de producción de sus socios?	118	32	150
4	¿Cree usted que al implementar un sistema de información generara mejoras en la empresa?	119	31	150
	Total de Respuestas	476	124	600
	Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio	119	31	
	Porcentajes	79.33%	20.67%	100%

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 06: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADO A TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA AGRARIA APBOSMAM.

01: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿La asociación cuenta actualmente con un sistema de información?	23	7	30
2	¿Sabe usted que es un sistema de información?	25	5	30
3	¿Ha trabajado usted alguna vez con un sistema de información?	25	5	30
4	¿La asociación cuenta con algún motor de gestión de datos para guardar su información?	27	3	30
Total de Respuestas		100	20	120
Resumen del nivel de conocimiento de un sistema de información		25	5	
Porcentajes		83.33%	16.67%	100%

Fuente: Elaboración propia.

02: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO				
	Preguntas	SI	NO	TOTAL
1	¿Ha fácil conocer los datos totales de la producción?	58	92	150
2	¿Se encuentra usted satisfecho con la información brindada de producción por la cooperativa?	57	93	150
3	¿Usted accede de manera inmediata a su información de producción de sus parcelas?	57	93	150
4	¿Cree usted que la atención brindada por la cooperativa a sus socios es buena?	56	94	150
	Total de Respuestas	228	372	600
	Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio	57	93	
	Porcentajes	38.00%	62.00%	100%

Fuente: Elaboración propia.

03: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INFORMACIÓN				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿Conoce usted de manera inmediata los datos de producción de su parcela?	69	81	150
2	¿Se les ofrece información oportuna acerca de la producción de banano?	74	76	150
3	¿Es fácil conocer los pagos totales de su producción?	74	76	150
4	Es fácil para usted conocer los reportes de producción de todas las semanas de su parcela	67	83	150
Total de Respuestas		284	316	600
Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio		71	79	
Porcentajes		47.33%	52.67%	100%

Fuente: Elaboración propia.

04: NIVEL DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA DE GESTIÓN				
Preguntas		SI	NO	TOTAL
1	¿Estás de acuerdo que se implementen equipos tecnológicos y sistemas de información en la cooperativa agraria Apbosmam?	127	23	150
2	¿Cree usted que organización cuenta con los recursos económicos para la implementación de un sistema de información?	121	29	150
3	¿Cree usted que al implementar un sistema de información aumentara la productividad en la asociación?	124	26	150
4	¿Cree usted que la implementación de un sistema de información le permite a la asociación ahorrar en costos de materiales?	120	30	150
Total de Respuestas		492	108	600
Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio		123	27	
Porcentajes		82.00%	18.00%	100%

Fuente: Elaboración propia.

05: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN				
	Preguntas	SI	NO	TOTAL
1	¿Cree usted que al implementar un sistema de información se reducirá el tiempo de acceso a la información?	119	31	150
2	¿Un sistema con diseño dinámico fácil de usar y manipular ayudara a los socios a sentirse más cómodos a la hora de consultar la información de producción	120	30	150
3	¿Cree usted que un sistema de información será útil para realizar procesos de registros y control de seguimientos de producción de sus socios?	118	32	150
4	¿Cree usted que al implementar un sistema de información generara mejoras en la empresa?	119	31	150
	Total de Respuestas	476	124	600
	Resumen del nivel de Satisfacción del Servicio	119	31	
	Porcentajes	79.33%	20.67%	100%

Fuente: Elaboración propia.