



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE INFORMACIÓN DE TRÁMITE DOCUMENTARIO  
PARA LA SUBGERENCIA DE RECURSOS NATURALES  
DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DEL  
GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA

GUTIÉRREZ TICONA, ERIKA GIOVANNA

ORCID: 0000-0002-7177-0411

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2020

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTORA**

Gutiérrez Ticona, Erika Giovanna

ORCID: 0000-0002-7177-0411

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

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

### **JURADO**

Castro Curay, José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén, Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ  
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mi esposo, quien se encuentra en el cielo al lado de Dios nuestro creador, porque siempre me apoyó incondicionalmente en el logro de mis objetivos, mientras estuvo aquí a mi lado y ahora desde el cielo nos sigue ayudando y protegiendo.

A mis hijas Tatiana y Brisa, a quienes amo incondicionalmente, porque son mi fortaleza y el motivo para seguir luchando en todo lo que me propongo y por el gran amor que me demuestran día a día.

A mi madre, a quien amo y respeto, por haber logrado todo lo que soy como persona, con su ejemplo, apoyo, dedicación y esfuerzo abnegado.

A mis hermanos, por demostrarme siempre su gran cariño y apoyo incondicional.

*Erika Giovanna Gutiérrez Ticona*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, nuestro creador, por darme salud y la bendición para lograr culminar esta importante meta de mi vida.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por todas las enseñanzas para mi formación profesional.

A la Dra. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por todo su apoyo, paciencia y comprensión en el desarrollo de este proyecto, pues su orientación ha permitido incrementar mis conocimientos y lograr culminar satisfactoriamente esta investigación.

A los representantes de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura Arequipa, por brindarme la confianza, tiempo e información, lo cual permitió realizar el estudio de investigación.

***Erika Giovanna Gutiérrez Ticona***

## RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Ingeniería de Software de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: Elaborar una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de documentos de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; la investigación fue de tipo descriptiva, nivel cuantitativa, con un diseño no experimental de corte transversal. La población constó de 26 trabajadores y para la muestra se seleccionó a 18 de ellos; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: Dimensión 1: el 55.56% de los encuestados manifestaron que NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 44.44% señalaron que SI están satisfechos con dicho sistema y respecto a la dimensión 2: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, se observa que el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI existe la necesidad de implementar un sistema de Información de trámite documentario propio. El alcance de este proyecto sirve para beneficiar a todos los trabajadores de la empresa, concluyéndose con la aprobación de la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de documentos de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

**Palabras clave:** Documento, Gestión, Información, Implementación, Sistema, Trámite.

## **ABSTRACT**

This thesis was developed under the line of research: Software Engineering of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; Its objective was to: Prepare a proposal for the implementation of an information system for documentary processing to improve the Document Management of the Natural Resources Sub-management of the Regional Management of Agriculture of the Regional Government of Arequipa; The research was descriptive, quantitative level, with a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 26 workers and 18 of them were selected for the sample; For data collection, the questionnaire instrument was used through the survey technique, which yielded the following results: Dimension 1: 55.56% of the respondents stated that they are NOT satisfied with the current system, while 44.44% indicated that they are satisfied with said system and with respect to dimension 2: Need to implement an information system for their own documentation process, it is observed that 100.00% of the respondents stated that there is a need to implement an information system of own documentary procedure. The scope of this project serves to benefit all workers, therefore, it is concluded with the approval of the proposal for the implementation of an information system for documentary processing to improve the Document Management of the Sub-management of Natural Resources of the Regional Management of Agriculture of the Regional Government of Arequipa.

**Keywords:** Document, Management, Information, Implementation, System, Procedure.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1. ANTECEDENTES.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	8
2.2. BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
2.2.1. El rubro de la empresa.....	10
2.2.2. La empresa investigada .....	11
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones .....	16
2.2.4. Tecnología de la investigación .....	19
III. HIPÓTESIS.....	32
3.1. Hipótesis general .....	32
3.2. Hipótesis específicas .....	32
IV. METODOLOGÍA .....	33
4.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN .....	33
4.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN DE LA TESIS.....	33
4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	33
4.4. UNIVERSO Y MUESTRA.....	34



4.5. DEFINICIÓN DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	36
4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	38
4.6.1. Encuesta.....	38
4.6.2. Cuestionario.....	38
4.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	38
4.8. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	40
4.9. PRINCIPIOS ÉTICOS .....	42
V. RESULTADOS .....	44
5.1. Resultados .....	44
5.1.1. Resultados de la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual. ....	44
5.1.2. Resultados de la dimensión 02: Necesidad de la Implementación de un Sistema de Información de Trámite Documentario Propio. ....	55
5.1.3. Resultados por dimensión.....	66
5.1.4. Resumen general .....	72
5.2. Análisis de resultados.....	75
VI. Propuesta de mejora.....	77
6.1. Descripción de la Metodología de trabajo.....	77
6.2. Fases de la Metodología .....	78
6.3. Planificación.....	79
6.3.1. Product Backlog .....	79
6.3.2. Sprint Backlog .....	79
6.4. Análisis del sistema.....	82
6.4.1. Actores de sistema.....	82
6.4.2. Requisitos funcionales.....	83
6.4.3. Requisitos no funcionales.....	83
6.4.4. Historias de Usuario .....	84
6.5. Diseño del sistema.....	86
6.6. Implementación del Sistema .....	87
6.6.1. Interfaz de Usuario .....	87

6.6.2. Código de implementación Visual Basic .....	91
6.7. Cronograma de Actividades de la Propuesta.....	101
6.8. Presupuesto de propuesta .....	102
VII. CONCLUSIONES .....	103
VIII. RECOMENDACIONES .....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
ANEXOS.....	110
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	111
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	112
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	113
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS	116

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro.1: Hardware.....	16
Tabla Nro. 2: Software.....	16
Tabla Nro. 3: Cuadro comparativo Scrum, Xp, Rup.....	28
Tabla Nro. 4: Población de la subgerencia de recursos naturales.....	34
Tabla Nro. 5: Resumen de la muestra.....	35
Tabla Nro. 6: Matriz de Operacionalización de Variables. ....	36
Tabla Nro. 7: Matriz de Consistencia.....	40
Tabla Nro. 8: Servicio al Cliente o usuario.....	44
Tabla Nro. 9: Seguimiento de Trámites.....	46
Tabla Nro. 10: Gestión Documental.....	47
Tabla Nro. 11: Registro de Documentos.....	48
Tabla Nro. 12: Tiempo de Almacenamiento.....	49
Tabla Nro. 13: Acceso a Información.....	50
Tabla Nro. 14: Sistema de Información.....	51
Tabla Nro. 15: Control de procesos.....	52
Tabla Nro. 16: Seguridad de documentos.....	53
Tabla Nro. 17: Utilidades de Empresa.....	54
Tabla Nro. 18: Sistemas de Información propio.....	55
Tabla Nro. 19: Mejora de Gestión.....	57
Tabla Nro. 20: Productividad.....	58
Tabla Nro. 21: Atención de Clientes .....	59
Tabla Nro. 22: Capacitación al personal .....	60
Tabla Nro. 23: Búsqueda de Información .....	61
Tabla Nro. 24: Reducción de Tiempo.....	62
Tabla Nro. 25: Reportes .....	63
Tabla Nro. 26: Organización de documentos.....	64
Tabla Nro. 27: Imagen Institucional.....	65
Tabla Nro. 28: Nivel de satisfacción con el sistema actual.....	66
Tabla Nro. 29: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio. ....	69

Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones.....	72
Tabla Nro. 31: Product Backlog.....	79
Tabla Nro. 32: Spring 1 Backlog.....	80
Tabla Nro. 33: Spring 2 Backlog.....	80
Tabla Nro. 34: Spring 3 Backlog.....	81
Tabla Nro. 35: Spring 4 Backlog.....	82
Tabla Nro.36: Requisitos funcionales.....	83
Tabla Nro.37: Requisitos no funcionales.....	83
Tabla Nro. 38: Historia de usuario – Acceder al Sistema.....	84
Tabla Nro. 39: Historia de usuario – Registrar Trámite.....	84
Tabla Nro. 40: Historia de usuario - Buscar registro de trámite.....	85
Tabla Nro. 41: Presupuesto de propuesta.....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.....	14
Gráfico Nro. 02: Estructura de la Sub Gerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa .....	15
Gráfico Nro. 03: Resultado general de la dimensión 01.....	68
Gráfico Nro. 04: Resultado general de la dimensión 02.....	71
Gráfico Nro.05: Resumen general de las dimensiones.....	74
Gráfico Nro. 06: Fases de la Metodología.....	78
Gráfico Nro. 07: Diseño de base de datos.....	86
Gráfico Nro. 08: Login Usuario.....,	87
Gráfico Nro. 09: Ventana Principal.....	88
Gráfico Nro. 10: Tipo de Documento.....	89
Gráfico Nro. 11: Ventana Control de Procedimiento .....	90
Gráfico Nro. 12: Cronograma de Actividades.....	101

## **I. INTRODUCCIÓN**

La necesidad de disponer de un sistema de Información se da, por la falta de un mecanismo de recolección de información y la poca eficacia en el tratamiento, análisis y distribución de la misma en tiempo oportuno (1).

Las tecnologías de Información (TI), son instrumentos que apoyan la gestión institucional para el manejo de grandes cantidades de información, la misma que es necesaria para la toma de decisiones, permitiendo además la implementación de soluciones para la prestación de servicios ágiles. Asimismo, plantea la evolución de sistemas de información, red de comunicaciones y Hardware, los cuales ayudan a mejorar la prestación de servicios (2).

El desarrollo de las TIC promueve una administración pública de calidad, orientada a la población, así como, lograr insertar planteamientos de la agenda digital en las políticas locales, regionales sectoriales y nacionales a fin de desarrollar la Sociedad de la Información y el Conocimiento (3).

La subgerencia de recursos naturales de la gerencia regional de agricultura del gobierno regional de Arequipa no cuenta con un sistema de gestión de trámite documentario propio, por lo tanto actualmente los colaboradores llevan el control de ingreso y salida en una aplicación de otra Institución, el cual se utiliza por medio de un convenio, sin embargo esta aplicación no se ajusta a las necesidades propias, asimismo no hay forma de verificar completamente si el procedimiento sigue la normativa establecida para los procedimientos administrativos, lo cual se puede resumir en que existe problemas en la administración de información.

En base a la problemática detallada en el párrafo anterior; se propone la siguiente pregunta: ¿De qué manera la implementación un sistema de información mejorará la gestión de Expedientes que se procesan en la subgerencia de recursos naturales de la gerencia regional de agricultura del gobierno regional de Arequipa?

Para la presente investigación se planteó el siguiente objetivo general: Elaborar una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

Para cumplir con el objetivo general se plantea los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los procesos del sistema de trámite documentario para mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.
2. Determinar la metodología de desarrollo Ágil para el análisis, diseño e implementación del sistema de trámite documentario.
3. Realizar el Diseño del Sistema de Información para Trámite Documentario a través de un software.

El proyecto de investigación se justifica académicamente, ya que se demuestra las capacidades que se obtuvieron a lo largo de la carrera de ingeniería de sistemas. Además, permite analizar la realidad de las instituciones públicas quienes requieren de mejoras con aplicación de TIC, entendiéndose que hoy en día, las formas de comunicarnos se marcan por cambios importantes y las TIC han abierto nuevos paradigmas, nuevas formas de comunicación, de pensamiento y nuevas necesidades y retos.

Se justifica operativamente, porque permite que la operatividad de la empresa obtenga grandes mejoras, toda vez que automatiza sus procesos operativos, además le proporciona apoyo para la toma de decisiones y facilita el logro de sus objetivos.

Se justifica económicamente, pues se realiza con herramientas de software libre, lo que significa un ahorro en costos de adquisición de software. Al tener

implementado el diseño del sistema de información, los costos en tiempo de atención disminuyen, mejorando la productividad de los recursos humanos.

Se justifica tecnológicamente, ya que se desarrolló de acuerdo al avance tecnológico actual. Además, se desarrolló módulos para cada proceso que realiza la empresa, los mismos que ayudan en el desempeño de las tareas que se prevé realizar, lo cual permite acceder a la información lo más rápido posible, recolectando, almacenando, distribuyendo y registrando los datos de acuerdo a la necesidad de la empresa y de los usuarios.

Se justifica institucionalmente, porque va a permitir la toma de decisiones adecuada frente a cualquier situación que se presente, pues contará con toda la información para poder analizar y solucionar los problemas que se presente.

En referencia al alcance de la investigación, el proyecto sirvió para beneficiar a todos de trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno regional de Arequipa, quienes están involucrados en la gestión de los trámites documentales.

Para la investigación se empleó la metodología de diseño no experimental de corte transversal, de tipo descriptivo y un enfoque cuantitativo.

Se tuvo como resultados en la dimensión 01: el 55.56% de los encuestados manifestaron que NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 44.44% señalaron que SI están satisfechos con dicho sistema y respecto a la dimensión 02: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, se observa que el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI existe la necesidad de implementar un sistema de Información de trámite documentario propio.

Con todo lo descrito, se concluye con la aprobación de la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para



mejorar la Gestión de documentos de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, lo cual coincide con la hipótesis general, planteada en la investigación.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según Mendoza J. (4), en su tesis titulada “Implementación de Sistema Web para la Gestión y Control de los Procesos de la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, Sede Guayaquil”, Ecuador, en el año 2017, para optar al Título de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo: “Implementar una herramienta que cubra las necesidades de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, para la gestión y seguimiento en cada una de las etapas de las respectivas opciones de titulación, mediante una aplicación web”, utilizó la metodología Métrica V3 que se basa en la Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información”, y obtuvo como resultado que: “Se desarrolló un sistema que permite la gestión automatizada de los procesos de la Unidad de Titulación, que antes se realizaban de forma manual. La herramienta se adaptó a las modalidades acogidas por la Unidad de Titulación y permitió el registro a cada una de las opciones de titulación que desean inscribirse, por parte del estudiante. El sistema proporcionó módulos para el registro de tema, envíos de solicitudes, ingreso y revisión de actividades realizadas por el estudiante, tutor, asistencias en los talleres”.

Según León D. (5), en su tesis titulada “Sistema de Información para la Gestión de Contenido Académico publicado en redes sociales para la facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial”, Ambato en el año 2017, para optar al título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos, tuvo como objetivo: “Implementar un sistema de información que permita la gestión del contenido académico

publicado en redes sociales por parte de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato”, utilizando la metodología de investigación de campo y revisión bibliográfica, obtuvo como resultado que es posible cuantificar la calidad y pertinencia de los contenidos académicos en función de las acciones sociales que se realizan sobre ellos, dentro de la red Facebook. Además, la programación del sistema web en Java Script y las API proporcionadas por Facebook, permiten un desarrollo sencillo y eficaz.

Según Marambio F. (6), en su tesis titulada “Diseño e Implementación de un Sistema de Información de Apoyo a La Gestión y Proyección de Demanda en una Aerolínea”, Chile, en el año 2016, para optar al título de ingeniero civil industrial, tuvo como objetivo: “Diseñar e implementar un sistema de información automático de soporte la toma de decisiones tácticas comerciales”, mediante la metodología de investigación del entendimiento de la problemática y requerimientos principales del sistema, con una muestra de 100 reservas, se obtuvo que los resultados de los modelos de predicción de demanda son favorables, ya que para aproximadamente el 90% de las agrupaciones de origen destino, concluyendo que la herramienta propuesta en este proyecto es una solución novedosa e inexistente en la compañía para la época. La arquitectura planteada fue una innovación en cuanto al concepto de manejo de información.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Según Su G. (7), en su tesis titulada: “Implementación de un Sistema Web para la Gestión de los procesos Administrativos del Área de Logística de la Empresa Luna Verde S.A.C. - Casma”, en el año 2018, para optar por el título de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo: “Realizar la implementación de un sistema web en la empresa Luna

Verde S.A.C –Casma, para mejorar la gestión de los procesos administrativos del área de logística”. La investigación fue de diseño no experimental, de tipo descriptivo, y un enfoque cuantitativo; la población se delimitó a 34 colaboradores y se tomó como muestra a 9 involucrados en los procesos de logística, para recolectar datos se empleó el instrumento del cuestionario a través del método de la encuesta, consiguiendo los siguientes resultados: la primera dimensión nivel de satisfacción sobre los procesos actuales, el 66.67% no están satisfechos y en la segunda dimensión nivel de necesidad de implementar un sistema web, el 100.00% de los colaboradores, si consideran necesario implementar un sistema web para la gestión los procesos administrativos del área de logística y hay un alto índice de aprobación en implementar un sistema web para la gestión de los procesos administrativos del área de logística de la empresa Luna Verde S.A.C.”.

Según Jara J. (8), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de información de trámite documentario en la institución educativa N° 20701 Jorge Chávez –Talara” en el año 2018 para optar por el título de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo “Implementar un Sistema de Información de Trámite Documentario en el área de Administración de Información para la I.E N° 20701 “Jorge Chávez”. El tipo de la Investigación fue cuantitativa, nivel Descriptivo y el Diseño de la Investigación es no experimental de corte transversal. Se contó con una población de 45 personas entre docentes y personal administrativo que manejarán los equipos tecnológicos dentro de las áreas de la Institución Educativa. Se obtuvieron como resultados que el 70% delos docentes encuestados indican en su mayoría están de acuerdo en la Implantación de un nuevo Sistema de Información para Trámite Documentario en la I.E Jorge Chávez, mientras el 60% de los docentes encuestados considero en el Nivel de Satisfacción con la utilización de una mejor forma de los recursos Tecnológicos con lo que cuenta la Institución,

para finalizar el 60% de los docentes mencionaron que no brindan una correcta atención a los padres de familia y usuarios”.

Según Ora P. (9), en su investigación “Implementación de un Sistema Informático para el Historial Clínico en el Hospital la Caleta -Chimbote” en el año 2017 para optar por el título de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo principal “realizar la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA -Chimbote, para mejorar la gestión de la información”. El nivel de investigación fue cuantitativo, del tipo descriptiva, su diseño no experimental. Se contó con una población de 500 trabajadores y la muestra constituida por 22 trabajadores de las áreas de Estadística e Informática y Unidad de Personal, determinándose que: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 73.00% de los trabajadores encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02:Necesidad de una propuesta de mejora el 77.00% estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; y existió la necesidad de implementar un sistema informático para las historias clínicas en la entidad pública debido a la insatisfacción de las personas encuestadas”.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

Luque J. (10), en su investigación: “Propuesta e implementación de un sistema web para la gestión de información académica del instituto superior de educación público Honorio Delgado Espinoza de Arequipa” en el año 2019 para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática, tuvo como objetivo principal: “Desarrollar e implementar un sistema web para la gestión de la información académica del Instituto Superior de Educación Público “Honorio Delgado Espinoza” de Arequipa.” Utilizó el método de investigación

de tipo aplicada ya que: “se emprende de los diferentes conocimientos adquiridos conjuntamente de las fuentes de información que se interrelacionan a la Gestión Académica del instituto superior Honorio Delgado Espinoza.”, tiene un diseño pre experimental con pre prueba y post prueba, y obtuvo como resultado que el proceso de matrícula de los estudiantes del Instituto Honorio Delgado Espinoza puede ser gestionado de manera más efectiva mejorando el proceso al almacenar la información y el control sobre las asistencias de los profesores.

Ventura N. (11), en su investigación: “Caracterización del control interno en el área de tesorería de las municipalidades del Perú: caso municipalidad distrital de Cayma - Arequipa”, en el año 2018 para optar el título profesional de Contador Público, tuvo como objetivo general: “Determinar y describir las características del control interno en el área de Tesorería de las Municipalidades del Perú: Caso Municipalidad Distrital de Cayma – Arequipa”. La investigación fue de tipo cualitativo, diseño no experimental descriptivo, bibliográfico, documental y de caso y encuestas; obteniéndose los siguientes resultados: Respecto al objetivo específico 1: Todos los autores nacionales coinciden en que el control interno es una herramienta muy eficaz y eficiente para el manejo de los recursos financieros dentro del área de Tesorería de las Municipalidades del Perú; con Respecto al objetivo específico 2: la entidad no tiene implementado formalmente el sistema de control interno; y con respecto al objetivo específico 3: La comparación entre los objetivos específicos 1 y 2 de los cinco elementos del control interno coinciden en las descripciones, por lo cual se sugiere cumplir con normas, reglamentos y directivas, y finalmente capacitar a sus colaboradores .”

Chambilla V. (12), en su trabajo “Implementación y desarrollo de sistemas automatizados para mejorar la programación y ejecución de procesos en la gestión municipal, basados en arquitectura Java EE-

Spring” en el año 2017 para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo: “Implementar un Sistema que sirva de apoyo para la administración de los procesos de la gestión municipal en cada fase de formulación, programación, aprobación, evaluación y ejecución del Plan Operativo Institucional de la Municipalidad Provincial de Arequipa.” Utilizó como metodología de desarrollo: “la metodología RUP bajo los lineamientos del *Project Management Institute (PMI)* para la fase de construcción en cada iteración, para obtener un grupo de funcionalidades desarrolladas por cada iteración, para que los usuarios puedan validar el funcionamiento del sistema y de esta manera asegurar la aceptación del producto final”, y obtuvo como resultado un sistema que mejoró el desempeño de la Municipalidad Provincial de Arequipa de 40.76% en a un 91.25%, automatizando las actividades del Plan Operativo Institucional POI y también su control.

## **2.2. BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1. El rubro de la empresa**

De acuerdo al Manual de Organización y Funciones, aprobado mediante Resolución Ejecutiva – Regional N° 713-2015-GRA/GR, la Sub Gerencia de Recursos Naturales, es el Órgano de Línea de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, encargada de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales, conservación y protección del ambiente dentro del ámbito de la Región, asimismo se encuentra a cargo de los procesos de saneamiento, formalización y titulación de predios rústicos, eriazos y comunidades campesinas, en mérito a la transferencia de la función de n) del Art. 51 de la Ley 27867, que concluyó el 12 de abril del 2016 conforme se desprende de la Resolución Ministerial N° 84-2016-VIVIENDA, así

como de los procedimientos y servicios a cargo de los gobiernos regionales vinculados al catastro rural.

Para el desarrollo y cumplimiento de sus funciones específicas cuenta con las siguientes áreas funcionales no estructuradas:

- Área de Formalización y Titulación de Tierras
- Área de Aguas y suelos (No implementada)
- Área de Recursos Forestales y Fauna (No implementada)

### **2.2.2. La empresa investigada**

#### **- Información general**

**NOMBRE** : Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura Arequipa.

**DIRECCIÓN** : Saco Oliveros 402, José Luis Bustamante y Rivero.

**Teléfono** : (054) 428888

**CORREO** : [grag@agroarequipa.gob.pe](mailto:grag@agroarequipa.gob.pe)

#### **- Historia**

La Subgerencia de Recursos Naturales, tiene sus orígenes con la creación del Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT, como organismo público descentralizado de la Dirección Regional Agraria.

Posteriormente por D.S. N° 005-2007-VIVIENDA, COFOPRI absorbió por fusión al PETT, asumiendo la labor de formar y mantener el catastro rural del país con D.L. N° 1089 y su Reglamento 032-2008-VIVIENDA.



Mediante Decreto Supremo N.º 018-2014-VIVIENDA, dispuso la transferencia del Catastro Rural del COFOPRI al MINAGRI, y la determinación de los procedimientos y servicios a cargo de los gobiernos regionales vinculados al catastro rural.

Con Ordenanza Regional N.º 362-AREQUIPA, se modifica el TUPA del Gobierno Regional de Arequipa incorporando procedimientos correspondientes a la Gerencia Regional de Agricultura, de los cuales 27 ítems están referidos a procedimientos administrativos y servicios derivados de la actividad catastral y del proceso de transferencia de la función específica prevista en el literal n) artículo 51 de la Ley N.º 27867, a cargo de la Sub Gerencia de Recursos Naturales.

- **Objetivos organizacionales**

Generar las condiciones básicas para el desarrollo de un mercado de tierras rurales en el país a fin de promover la inversión en el agro.

Regularizar la propiedad de los predios rurales, consolidar, mantener actualizado e Institucionalizar el Catastro Rural, y establecer un sistema único y automatizado de Registro de la Propiedad Rural.

- **Funciones**

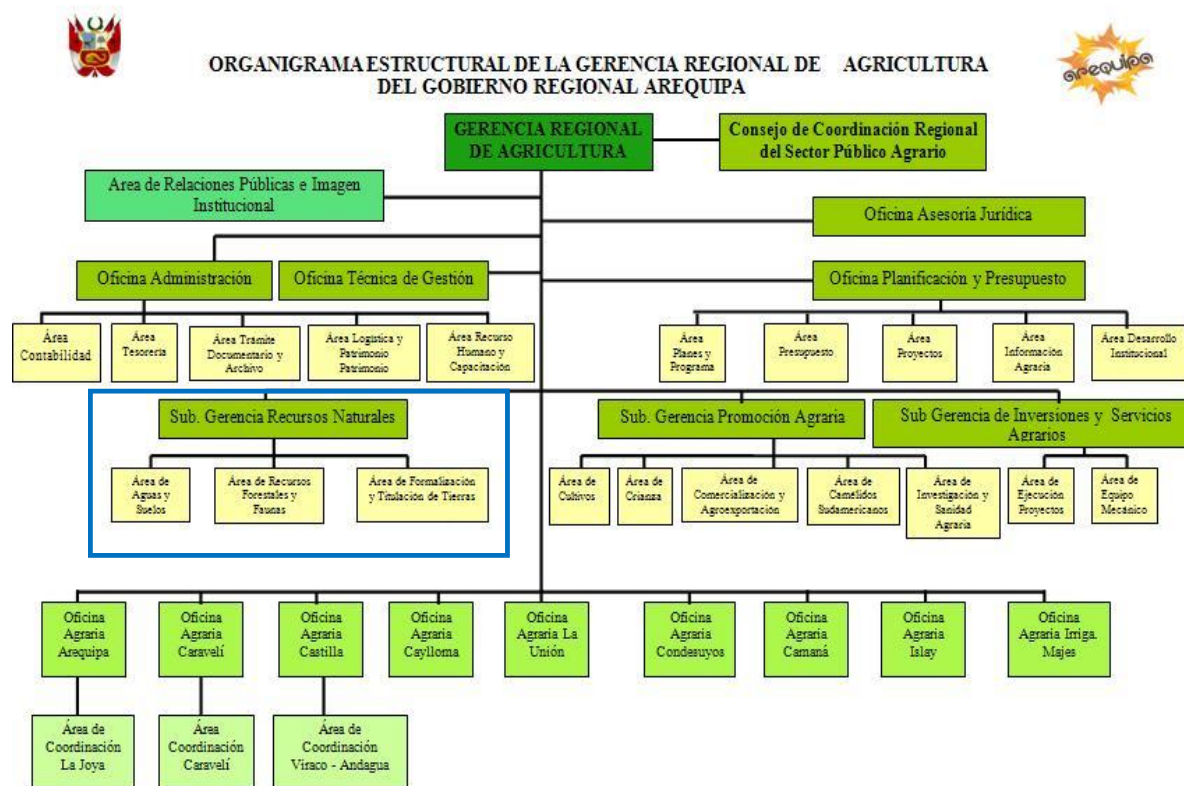
Se encarga de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales.

Se encuentra a cargo de los procesos de saneamiento, formalización y titulación de predios rústicos, eriazos y comunidades campesinas, en mérito a la transferencia de la función de n) del Art. 51 de la Ley 27867, que concluyó el 12 de abril del 2016 conforme se desprende de la Resolución Ministerial N° 84-2016-VIVIENDA, es decir se encarga de Levantar, consolidar y actualizar el catastro rural; y el saneamiento físico-legal de: tierras rústicas, eriazas y territorios de comunidades campesinas, hasta su inscripción registral de la propiedad.

Se encarga de la atención de los procedimientos y servicios a cargo de los gobiernos regionales vinculados al catastro rural, en mérito al Decreto Supremo N.º 018-2014-VIVIENDA, que dispuso la transferencia del Catastro Rural del COFOPRI al MINAGRI.

- Organigrama

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa

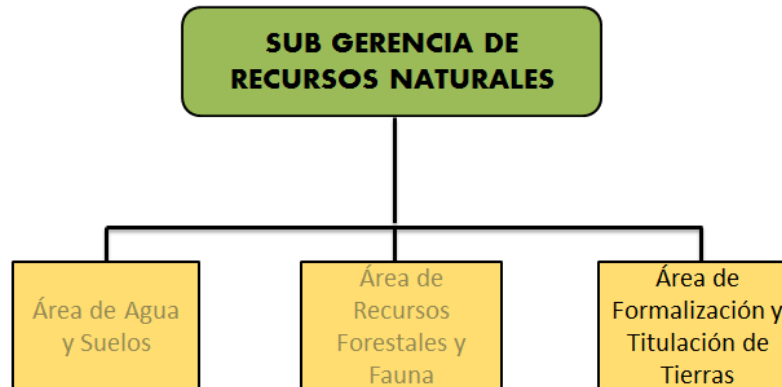


Fuente: Portal Web Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa (13).

**Gráfico Nro. 02: Estructura de la Sub Gerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa**



Estructura de la Sub Gerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa



Fuente: Portal Web Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa (13).

- **Infraestructura tecnológica existente**

**1. Hardware**

**Tabla Nro. 1: Hardware**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
28	Pc de Escritorio
06	Impresoras Multifuncional
01	Scanner
01	Laptop
01	Plotter

Fuente: Elaboración Propia.

**2. Software**

**Tabla Nro. 2: Software**

<b>Descripción</b>
Sistema Operativo Windows 10
Sistema Operativo Windows 7
Sistema Operativo Windows 8
Microsoft Office 2016
Eset NOD 32 Antivirus

Fuente: Elaboración Propia.

**2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones**

Se definen las tecnologías de información y comunicación como: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal

(persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.” (14).

Las TIC tienen hoy en día en múltiples escenarios como relaciones sociales, organizaciones, educación, cultura, negocios, políticas públicas, investigación científica entre otros campos (14).

Dentro de lo que es la gestión las TIC son un elemento indispensable para la productividad, calidad y control organizacional; pero es también indispensable contar con procesos estandarizados y conocimiento suficiente en su uso y sobre la gestión en la propia organización, para poder aplicarlas de forma eficiente.

### **Evolución de las TIC**

En la historia de las TIC se han desarrollado diversas tecnologías (15):

**Intranet.** Red privada diseñada con los protocolos de Internet. Los usuarios acceden a la información a través de páginas web, además de métodos de comunicación como correo electrónico, foros, etc.

**Simulación y Realidad Virtual.** Reducen el costo de prototipos y permiten experimentar nuevas ideas.

**Videoconferencias.** Conversación de audio y video en tiempo real entre personas en diversas ubicaciones geográficas.

**Datamining.** Búsqueda de patrones o datos no evidentes dentro de una gran base de datos o un datawarehouse.

**Data Warehouse.** Almacenamiento gigantesco de datos internos y externos de una organización. Estos datos son organizados.

**Inteligencia Artificial.** De múltiples aplicaciones como los sistemas expertos para resolver problemas y las redes neuronales para el aprendizaje de patrones.

**Motores de búsqueda.** Software especializado en la recuperación de fuentes de datos y en su indexación.

**Gestión Documental.** Digitalización de documentos, almacenamiento, control de versiones y disponibilidad para usuarios.

### **Ventajas de las TIC**

Ayala y Gonzales mencionan las siguientes ventajas (15):

- Tiene un efecto positivo en los procesos productivos y, por tanto, en el crecimiento económico
- Gestión más eficiente de recursos y modos de producción y consumo.
- Creación de nuevos sectores productivos dinámico
- Rápida integración de las tecnologías de la información con los medios de comunicación y telecomunicaciones.

La TIC más utilizada en la empresa investigada es Gestión Documental.

## **2.2.4. Tecnología de la investigación**

### **Recursos Naturales**

Son los elementos naturales escasos en relación a su demanda que se usan para producir bienes o servicios. Son proporcionados directamente por la naturaleza sin intervención humana. Se dividen en recursos renovables, no renovables y perennes (16).

### **Agricultura**

“Es una actividad que se ocupa de la producción del cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, así como también de la explotación de bosques y selvas (silvicultura), la cría y desarrollo de ganado” (17). Es una actividad vital para la subsistencia humana ya que es la fuente de productos de consumo directo más importante para el hombre, además de su utilidad para la industria como productora de recursos primarios.

Según las estadísticas de la *Food and Agriculture Organization*, FAO (Organización para la agricultura y alimentación), al iniciar el nuevo milenio un 42% de la población mundial basa su supervivencia en la agricultura, además de ser la principal impulsora de la economía en los países desarrollados (18).

### **Sistemas de información**

Es un “conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la



empresa de acuerdo con su estrategia” (19). De esta definición se desprende de que el sistema debe estar al servicio de la misión, visión y objetivos de la empresa, y debe estar en concordancia con los demás elementos que se aúnan a alcanzar ese objetivo. Hablamos, por tanto, de sistemas socio-técnicos que van más allá de la conjunción de componentes de hardware y software, además de no ser deterministas.

Siendo inseparable de su entorno organizacional-social, se debe considerar también que es imposible contener toda la información de la organización de forma predeterminada, por lo tanto, un sistema de información debe ser capaz de adaptarse a los flujos de información formales e informales y administrarlos con máxima eficacia y eficiencia. Esto requiere que el sistema brinde la información oportuna, precisa a las personas pertinentes dentro de la organización, para lo cual también dicha organización debe tener un adecuado plan estratégico de uso y aplicación, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor fuente de fallas dentro de los sistemas de información, provienen del lado social y organizacional, es decir, del lado humano.

### **Trámite documentario**

Un trámite es una actuación que implica una acción o conjunto de acciones para lograr obtener un beneficio o cumplir con una obligación. Se realizan trámites de todo tipo en ámbitos de la educación, legales, financieros, o de salud entre otros (20). En el caso particular del trámite documentario, el objetivo que se busca es recibir, procesar, distribuir la documentación presentada ante la organización o empresa, tener un registro de los documentos presentados y obtener la información pertinente sobre los documentos, tanto para los trabajadores, como para el público solicitante (21).

## **Gestión documental**

Se define como: “Conjunto de tecnologías, normas y técnicas que permiten a la empresa administrar su flujo de documentos a lo largo del ciclo de vida del mismo, ya sea mediante técnicas manuales o aplicando tecnologías que permiten alcanzar cotas más altas de rendimiento, funcionalidad y eficiencia” (22). Es, por tanto, un proceso fundamental en las tareas de planificación, manejo e información de la documentación de una organización desde su recepción hasta su entrega y archivamiento. Es también importante acotar que es importante para la gestión el incluir una metodología de búsqueda de documentos efectiva para su rápida recuperación. Una buena gestión documental permite a la organización destinar tiempo y recursos a tareas operativas propias del negocio, brinda seguridad y facilita el crecimiento de la organización (23).

## **Sistemas de gestión documental**

Un Sistema de Gestión Documental (SGD), también conocidos en inglés como Document Management Systems o DMS son sistemas diseñados para almacenar, administrar y controlar el flujo de documentos dentro de una organización (24).

El concepto principal es organizar centralizadamente los documentos de la organización para su fácil y rápido acceso a los empleados y el personal pertinente a los documentos almacenados. Podemos citar los objetivos de los SGD como los siguientes (25) :

1. Coordinar y controlar las actividades específicas que afecten a la creación, la recepción, la ubicación, el acceso y la preservación de los documentos.

2. Custodiar y recuperar la documentación que se genera de un modo eficaz.
3. Garantizar el buen funcionamiento de la organización y el cumplimiento de la legislación vigente.

Es vital apoyar la gestión de procesos documentario en un sistema eficiente considerando que este evita la pérdida de documentación, reduce los tiempos de búsqueda y recuperación de archivos, facilita el control y monitoreo de accesos, indicando las personas, lugares y momentos en que se accedió a tal información, propiciando una mayor seguridad; y también permite determinar un ciclo de vida documental con fase, roles y tiempos más claros y definidos.

### **Base de Datos**

Se llama base de datos, o *banco de datos*, a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión.

Actualmente existen muchas formas de bases de datos, que van desde una biblioteca hasta los vastos conjuntos de datos de usuarios de una empresa de telecomunicaciones (26).

### **Método de cascada**

A veces conocido como ciclo de vida clásico, es un enfoque sistemático y secuencial de desarrollo de software que comienza con la elicitación de requerimientos, para pasar a la planificación, diseño, construcción y despliegue del software (27). Es el paradigma más antiguo de ingeniería de software, y debido a su naturaleza rígida es poco usado en la práctica, especialmente en software de gran envergadura. Otras carencias incluidas en este modelo son la poca comunicación con el cliente y la

falta de prototipos que muestren el avance del producto, habiendo que esperar a que este esté terminado.

### **Método en espiral**

Es un tipo de desarrollo evolutivo e iterativo donde las etapas señaladas en el modelo de cascada se repiten en sucesivas entregas de prototipos ejecutables que son continuamente mejorados (27). Los resultados de cada “vuelta” de la espiral sirven de entrada a la siguiente fase donde se repiten las etapas. Es un enfoque más realista para el desarrollo de software grande, aunque no está carente de riesgos, especialmente en el control. Junto con el modelo de cascada se basa en documentación exhaustiva del proceso de desarrollo.

### **Metodología Ágil**

Un modelo de desarrollo ágil, generalmente es un proceso Incremental (entregas frecuentes con ciclos rápidos), también Cooperativo (clientes y desarrolladores trabajan constantemente con una comunicación muy fina y constante), Sencillo (el método es fácil de aprender y modificar para el equipo) y finalmente Adaptativo (capaz de permitir cambios de último momento). Las metodologías ágiles proporcionan una serie de pautas y principios junto a técnicas pragmáticas que hacen que la entrega del proyecto sea menos complicada y más satisfactoria tanto para los clientes como para los equipos de trabajo, evitando de esta manera los caminos burocráticos de las metodologías tradicionales, generando poca documentación y no haciendo uso de métodos formales (28). Estas metodologías ponen de relevancia que la capacidad de respuesta a un cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan.

## **Tipos de Metodologías Ágiles**

### **Programación Extrema (XP)**

La programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. Creen que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos (28).

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

### **Proceso unificado de desarrollo software RUP**

Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) es una metodología de desarrollo de software que está basado en componentes e interfaces bien definidas, y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Es un proceso que puede especializarse para una gran variedad de sistemas

de software, en diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto. RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Es el resultado de varios años de desarrollo y uso práctico en el que se han unificado técnicas de desarrollo, a través del UML, y trabajo de muchas metodologías utilizadas por los clientes. La versión que se ha estandarizado vio la luz en 1998 y se conoció en sus inicios como Proceso Unificado de Rational 5.0, de ahí las siglas con las que se identifica a este proceso de desarrollo (28).

## **SCRUM**

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos (29).

Podríamos decir que SCRUM se basa en cierto caos controlado, pero establece ciertos mecanismos para controlar esta indeterminación, manipular lo impredecible y controlar la flexibilidad. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando

se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

### **Herramientas que se utilizan en Scrum**

- **Lista de objetivos / requisitos priorizada (Product Backlog)**, La lista de objetivos/requisitos priorizada representa la visión y expectativas del cliente respecto a los objetivos y entregas del producto o proyecto (30).
- **Lista de tareas de la iteración (Sprint Backlog)** Es una lista de tareas que el equipo elabora en la reunión de planificación de la iteración (Sprint planning) como plan para completar los objetivos/requisitos seleccionados para la iteración y que se compromete a demostrar al cliente al finalizar la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado. A cada tarea se la suele llamar Historia (History) (30).
- **Gráficos de trabajo pendiente (Burndown charts)** Consiste en un gráfico que indica el trabajo pendiente a lo largo del tiempo y muestra la velocidad a la que se están completando los objetivos/requisitos. Permite predecir si el equipo podrá completar el trabajo en el tiempo estimado.

### **Ventajas de utilizar Scrum**

- Entregas parciales a corto plazo de resultados
- Gestión regular de las expectativas del cliente y basada en resultados tangibles.
- Resultados anticipados.

- Flexibilidad y adaptación respecto a las necesidades del cliente, cambios en el mercado, etc.
- Gestión sistemática del Retorno de Inversión (ROI).
- Mitigación sistemática de los riesgos del proyecto.
- Productividad y calidad.
- Alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- Equipo motivado.



**Cuadro Comparativo de Metodologías de desarrollo de Software Scrum, Xp y Rup (31).**

**Tabla Nro. 3: Cuadro comparativo Scrum, Xp, Rup**

<b>Criterios</b>	<b>RUP</b>	<b>XP</b>	<b>SCRUM</b>
<b>Tipo de Framework</b>	Análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos	Basado en la adaptabilidad, mayor flexibilidad, dinámico y funcional	Gestión y desarrollo de software, basado en un proceso iterativo e incremental
<b>Tipo de Revision</b>	En cada fase de la metodología se realiza una o más iteraciones, perfeccionando así los objetivos, Si no se termina una fase no se continua con la siguiente	Se debe integrar como mínimo una vez al día. y realizar las pruebas sobre la totalidad del proceso	Se necesita de una revisión diaria, se describen las siguiente 3 cuestiones: 1. Trabajo realizado el día anterior. 2. Trabajo previsto a realizar. 3. Cosas que puede realizar o impedimentos.
<b>Objetivos</b>	Orientado a objetos que establece las bases, plantillas y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo de software	Basada en dar prioridad a trabajos con resultado directo. • Satisfacción cliente. • Trabajo en grupo. • Actuar sobre variables: Coste, Tiempo, Calidad y Alcance	Indicado para proyectos en entornos complejos: • Obtener resultados pronto. • Requisitos cambiantes • Innovación y competitividad fundamentales.
<b>Tipo de Desarrollo</b>	Proceso iterativo incremental por fases: • Inicio. • Elaboración. • Construcción. • Transición.	Liviana y adaptable. Desarrollo por fases: • Planificación del proyecto. • Diseño. • Codificación. • Pruebas.	• Desarrollo simple, que requiere trabajo duro. • Control de forma empírica y adaptable a la evolución del proyecto.
<b>Tipo de Proyecto</b>	Recomendado para grandes, a largo plazo, a nivel de empresa con proyectos a medio y alta complejidad.	Se usa principalmente para proyectos pequeños a raíz de la desventaja de no precisar el costo del proyecto.	Recomendado para las mejoras rápidas y organizaciones que no dependen de una fecha límite.

Fuente: Online, Calan F. Cuadro comparativo entre Metodologías.

## **Lenguaje de Programación**

En informática, se conoce como lenguaje de programación a un programa destinado a la construcción de otros programas informáticos. Su nombre se debe a que comprende un lenguaje formal que está diseñado para organizar algoritmos y procesos lógicos que serán luego llevados a cabo por un ordenador o sistema informático, permitiendo controlar así su comportamiento físico, lógico y su comunicación con el usuario humano (32).

La implementación de lenguajes de programación permite el trabajo conjunto y coordinado, a través de un conjunto afín y finito de instrucciones posibles, de diversos programadores o arquitectos de software, para lo cual estos lenguajes imitan, al menos formalmente, la lógica de los lenguajes humanos o naturales.

Algunos de los Lenguajes de Programación más conocidos son :

**BASIC.** Su nombre proviene de las siglas de *Beginner's All- purpose Symbolic Instruction Code* (Código simbólico de instrucciones de propósito general para principiantes), y es una familia de lenguajes imperativos de alto nivel, aparecidos por primera vez en 1964. Su versión más actual es Visual Basic .NET.

**COBOL.** Su nombre es un acrónimo para *Common Business-Oriented Language* (Lenguaje común orientado a los negocios) y se trata de un lenguaje de programación universal creado en 1959, orientado principalmente a la informática de gestión, es decir, empresarial.

**FORTRAN.** Su nombre proviene de *The IBM Mathematical Formula Translating System* (El sistema de traducción de fórmulas matemáticas de IBM), y es un lenguaje de programación de alto nivel, propósito

general y de tipo imperativo, diseñado para aplicaciones científicas y de ingeniería.

**Java.** Un lenguaje de programación de propósito general, orientado a objetos, cuyo espíritu se resume en las siglas WORA: *Written Once, Run Anywhere*, es decir: Escrito una vez, funciona en cualquier parte. La idea era diseñar un lenguaje universal empleando sintaxis derivada de los lenguajes C y C++, pero empleando menos utilidades de bajo nivel que cualquiera de ambos.

### **Programación Orientada a Objetos**

Es un paradigma de programación basado en tres conceptos: tipos de datos abstractos, herencia y enlace dinámico a métodos (33).

Los tipos de datos abstractos son cápsulas que contienen la representación de un tipo de dato y las operaciones relativas a este tipo (33). Este concepto se extiende a la abstracción conocida como clase que es declarada por el programador a través de los atributos (representación) y métodos (operaciones) relativas a esa clase. Es importante que estos elementos se encapsulen de modo que no puedan ser modificados externamente salvo indicación contraria.

La herencia permite transferir atributos y métodos ya definidos de una clase, llamada padre a otra clase o clases llamadas hijos. Esta transferencia permite reducir los tiempos de programación al reutilizar elementos previos. Las clases hijo pueden redefinir atributos y métodos de acuerdo a su propia especificación, y en ciertos lenguajes como C++, es posible heredar de varios padres.

En cuanto al enlace dinámico, también conocido como polimorfismo (33), permite conectar los llamados a métodos a sus definiciones. Es

especialmente útil para lenguajes con tipos estáticos, permitiendo cierto dinamismo en el lenguaje.

### **Programación orientada a eventos**

En un entorno de aplicación visual, orientado a ventanas e interacciones mediante teclado o ratón, es el usuario el que determina el flujo del programa mediante acciones realizadas con los dispositivos de entrada, conocidas como eventos. En la programación orientada a eventos, no conocemos que líneas de código se ejecutarán en un momento determinado. Los lenguajes orientados a eventos, agregan a los objetos, elementos conocidos como escuchas o *listeners*, que reciben las interacciones de usuario desde el sistema operativo, lo relacionan a un evento de objetos especial y ejecutan las líneas de código correspondiente a ese evento.

El flujo normal de un programa orientado a eventos es el siguiente (34):

1. La aplicación carga en memoria y muestra la ventana de entrada.
2. La aplicación espera hasta que se genere un evento.
3. Se determina el tipo de evento
4. Se determina el objeto afectado por el evento
5. Se ejecuta el código de evento correspondiente
6. Volver al paso 2.

El lenguaje de programación Visual Basic, incluye representaciones de programación orientada a objetos y programación orientada a eventos.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

La elaboración de una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario mejora la Gestión de documentos de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. La identificación de los procesos de gestión documentaria de la empresa, permite determinar sus deficiencias y desarrollar el plan del proyecto.
2. La metodología ágil de desarrollo de software, permite analizar, diseñar e implementar el sistema de información de trámite documentario.
3. El diseño e implementación del sistema de trámite documentario, permite la interacción del usuario de manera fácil, rápida y eficiente.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Por las características de la investigación fue de tipo cuantitativo; ya que, mediante la recolección de datos (encuesta realizada a los trabajadores de la Subgerencia), se cuantifica el problema según los resultados obtenidos, con la finalidad de observar variables e implantar modelos de comportamiento.

El enfoque cuantitativo es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes. La investigación cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados (35).

### 4.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN DE LA TESIS

La investigación fue de nivel descriptivo, ya que la investigación se centra en describir una circunstancia o situación que se pretende analizar, apuntando sus propiedades con el fin de organizar o sistematizar los elementos involucrados. La presente investigación a través de los resultados busca describir los problemas en la gestión documental, que existen en la Subgerencia de Recurso Naturales.

La investigación descriptiva o método descriptivo de investigación es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. Se centra en la medición de una o más variables (36).

### 4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**La investigación fue no experimental:** Se hace sin manipular deliberadamente las variables, y no existe una variable independiente. Se basa

en la observación de los fenómenos a medida que ocurren en su contexto natural para analizarlos más adelante (37).

En este proyecto, se realiza la investigación basándose en la observación de los problemas, sin manipular o alterar las variables.

**Fue de corte transversal:** La investigación transversal se utiliza para observar y analizar un momento exacto de la investigación para abarcar diversos grupos o muestras de estudio (37).

La Investigación se está realizando en un momento exacto, en el año 2020.

#### **4.4. UNIVERSO Y MUESTRA**

##### **Universo**

La población constituye el universo de estudio, en este caso, está conformado por 26 trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales organizados de la siguiente manera:

**Tabla Nro. 4: Población de la subgerencia de recursos naturales.**

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad</b>
Administrativos	7
Técnicos	15
Abogados	4

Fuente: Elaboración propia

##### **Muestra**

Es un subconjunto significativo de una población. Para este estudio se han seleccionado 18 trabajadores con la siguiente subdivisión:

**Tabla Nro. 5: Resumen de la muestra.**

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad</b>
Administrativos	6
Técnicos	8
Abogados	4

Fuente: Elaboración propia

Los miembros de la muestra han sido seleccionados ya que están involucrados directamente en la investigación y constituyen una muestra representativa que: “se define como la capacidad de un subconjunto de presentar iguales características a las del conjunto completo, por ende el muestreo adquiere todo su sentido en cuanto se garantice que las características que se quieren observar en la población quedan reflejadas adecuadamente en la muestra” (38). Se ha utilizado un método de muestreo no probabilístico por conveniencia (39).

Se ha elegido a los 18 encuestados utilizando el muestreo no probabilístico por conveniencia porque se eligió a los trabajadores voluntarios según su disponibilidad para apoyar en la presente investigación. Por tanto para la elección de la muestra no se utilizó ninguna fórmula estadística.



#### 4.5. DEFINICIÓN DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla Nro. 6: Matriz de Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema de información de trámite documentario.	<p>Sistema de información: conjunto formal de procesos que, recopila, procesa y distribuye la información necesaria para la operación de una empresa (19).</p> <p>Trámite documentario: Conjunto de tecnologías, normas y técnicas que permiten a la empresa administrar su flujo de documentos a lo largo del ciclo de vida del mismo (22).</p>	Nivel de satisfacción del Sistema de Información actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención al cliente</li> <li>- Seguimiento del trámite</li> <li>- Gestión ineficiente</li> <li>- Forma de registro actual.</li> <li>- Tiempo de almacenamiento de documentos.</li> <li>- Accede a la documentación en cualquier momento.</li> <li>- Facilidad de acceso</li> <li>- Control de procesos</li> <li>- Pérdida de documentos</li> <li>- Rentabilidad</li> </ul>	Ordinal	SI NO

		<p>Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad tecnológica propia.</li> <li>- Necesidad de mejora.</li> <li>- Productividad del personal.</li> <li>- Servicio al cliente.</li> <li>- Capacitación del personal.</li> <li>- Permite buscar la información.</li> <li>- Reduce el tiempo.</li> <li>- Emite reportes por Usuario del sistema.</li> <li>- Organización de información.</li> <li>- Imagen Institucional.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

## **4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La Técnica es la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el Cuestionario que evalúa satisfacción actual y necesidades.

### **4.6.1. Encuesta**

El propósito de la investigación tipo encuesta es describir las características mediante un amplio grupo de personas, también como objetos o instituciones por medio de la utilización de diferentes técnicas en determinar los datos obtenidos. Así una investigación tipo encuesta genera el propósito de que tarda el tiempo de conocer a los universitarios en concluir sus estudios (40).

### **4.6.2. Cuestionario**

Es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal constituido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable. Por el cual el cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a uno o más variables que se van a medir (41).

## **4.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2016, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro

del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la subgerencia.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

#### 4.8. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Tabla Nro. 7: Matriz de Consistencia**

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿De qué manera la implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, mejorará la gestión de Expedientes que se procesan en la institución?	Elaborar una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.	La elaboración de una propuesta de diseño e implementación de un sistema de información de trámite documentario mejorará la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.	Sistema de información de trámite documentario.	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Identificar los procesos del sistema de trámite	1. La identificación de los procesos de gestión		

	<p>documentario para mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.</p> <p>2. Determinar la metodología de desarrollo Ágil para el análisis, diseño e implementación del sistema de trámite documentario.</p> <p>3. Realizar el Diseño del Sistema de Información para Trámite Documentario a través de un software.</p>	<p>documentaria de la empresa, permitirá determinar sus deficiencias y desarrollar el plan del proyecto.</p> <p>2. La metodología ágil de desarrollo de software, permitirá analizar, diseñar e implementar el sistema de información de trámite documentario.</p> <p>3. La elaboración del diseño e implementación del sistema de trámite documentario, permitirá la interacción del usuario de manera fácil, rápida y eficiente.</p>		
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### 4.9. PRINCIPIOS ÉTICOS

Durante el desarrollo de la actual investigación “Propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia De Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020”, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos establecidos por la universidad (42):

**Protección a las personas.** El fin de toda investigación es la persona y no el medio, por tanto, requiere de protección, según el riesgo que tengan y el beneficio que adquieran. En las investigaciones en las que se involucre a personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad. Es decir, las personas que ayuden con la investigación no sólo deben participar libremente y colaborar con información adecuada, sino también se debe respetar de sus derechos fundamentales, mucho más, si se encuentran en situación de vulnerabilidad.

**Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.** Las investigaciones que comprendan el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para no causar daños, respetando a los animales y el cuidado del medio ambiente, incluyendo las plantas, por encima de los fines científicos; por tanto, se deben tomar medidas para evitar perjuicios y planificar acciones para restar los efectos negativos y sumar los beneficios.

**Libre participación y derecho a estar informado.** Los investigadores tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan; así mismo eligen libremente su participación en ella. En toda investigación se debe tener la manifestación de voluntad,

informada, libre, inequívoca y específica; es decir las personas investigadas autorizan el uso de la información para los fines específicos del proyecto.

**Beneficencia no maleficencia.** Se debe asegurar el bienestar de las personas que involucradas en las investigaciones. Es decir, el investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos negativos y maximizar los beneficios.

**Justicia.** El investigador debe ejercer un juicio sensato y tomar las precauciones necesarias para asegurar que las limitaciones de sus conocimientos, no den lugar a prácticas injustas. El investigador está también obligado a tratar con igualdad a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios relacionados a la investigación.

**Integridad científica.** La integridad debe regir no sólo en la actividad científica de un investigador, sino también en sus actividades de enseñanza y en su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta muy relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se miden cuando se declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a los participantes de una investigación.



## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Resultados de la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual.

Tabla Nro. 8: Servicio al Cliente o usuario

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si el sistema de gestión actual permite una buena atención al cliente o usuario, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	18	100.00
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que el sistema de gestión actual permite una buena atención al cliente o usuario?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 8, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, consideran que el sistema de gestión actual NO permite una buena atención al cliente o usuario.

Tabla Nro. 9: Seguimiento de Trámites

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si se puede hacer seguimiento de los trámites registrados en el sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	10	55.56
No	8	44.44
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que se puede hacer seguimiento de los trámites registrados con el sistema actual?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 9, se observa que, el 44.44% de los encuestados manifestaron que, NO se puede hacer seguimiento de los trámites registrados en el sistema actual, mientras que, el 55.56% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 10: Gestión Documental

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si la gestión documental actual es ineficiente, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que la gestión documental actual es ineficiente?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 10, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que la gestión documental actual es ineficiente.

Tabla Nro.11: Registro de Documentos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la eficiencia del registro de documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	27.78
No	13	72.22
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que es eficiente la forma de registro de documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 11, se observa que, el 72.22% de los encuestados manifestaron que, NO es eficiente el registro de documentos, mientras que, el 27.78% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro.12: Tiempo de Almacenamiento

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si se encuentra satisfecho con el tiempo que demora el sistema actual en el almacenamiento de documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	18	100.00
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está Ud. satisfecho con el tiempo que demora el sistema actual en el almacenamiento de documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 12, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el tiempo que demora el sistema actual en el almacenamiento de documentos.

Tabla Nro.13: Acceso a Información

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de, si es posible acceder a la información de trámites en cualquier momento, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	50.00
No	9	50.00
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que actualmente es posible acceder a la información de trámites en cualquier momento?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro.13, se observa que, el 50.00% de los encuestados manifestaron que, actualmente NO es posible acceder a la información de trámites en cualquier momento, mientras que, el otro 50.00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 14: Sistema de Información

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si el sistema de información actual es de fácil uso, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	6	33.33
No	12	66.67
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que el sistema de información actual es de fácil uso?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 14, se observa que, el 66.67% de los encuestados manifestaron que, NO consideran que el sistema de información actual es de fácil uso, mientras que, el 33.33% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.



Tabla Nro. 15: Control de procesos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que actualmente se pueden controlar los procesos de trámite de los documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	2	11.11
No	16	88.89
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que actualmente se pueden controlar los procesos de trámite de los documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 15, se observa que, el 88.89% de los encuestados manifestaron que, NO consideran que actualmente se pueden controlar los procesos de trámite de los documentos, mientras que, el 11.11% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 16: Seguridad de documentos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que actualmente existe un riesgo de pérdida de documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	17	94.44
No	1	5.56
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que actualmente existe un riesgo de pérdida de documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 16, se observa que, el 94.44% de los encuestados manifestaron que, SI, consideran que actualmente existe un riesgo de pérdida de documentos, mientras que, el 5.56% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 17: Utilidades de Empresa

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que el sistema de información de trámite documentario actual brinda utilidades para la empresa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	4	22.22
No	14	77.78
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que el sistema de información de trámite documentario actual brinda utilidades para la empresa?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 17, se observa que, el 77.78% de los encuestados manifestaron que, NO considera que el sistema de información de trámite documentario actual brinda utilidades para la empresa, mientras que, el 22.22% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

### 5.1.2. Resultados de la dimensión 02: Necesidad de la Implementación de un Sistema de Información de Trámite Documentario Propio.

Tabla Nro. 18: Sistemas de Información propio

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si considera necesario contar con un sistema de información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales para el seguimiento de la documentación, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	17	94.44
No	1	5.56
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que es necesario contar con un sistema de información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales para el seguimiento de la documentación?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 18, se observa que, el 94.44% de los encuestados manifestaron que, SI creen que es necesario contar con un sistema de información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales para el seguimiento de la documentación, mientras que, el 5.56% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro.19: Mejora de Gestión

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si cree que la implementación de un sistema de Información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales, mejorará la Gestión de Documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	17	94.44
No	1	5.56
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que la implementación de un sistema de Información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales, mejorará la Gestión de Documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro.19, se observa que, el 94.44% de los encuestados manifestaron que, SI creen que la implementación de un sistema de Información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales, mejorará la Gestión de Documentos, mientras que, el 5.56% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro.20: Productividad

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si cree que la implementación de un sistema de información adecuado a los procedimientos, mejorará la productividad del personal de la Institución, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que la implementación de un sistema de información adecuado a los procedimientos, mejorará la productividad del personal de la Institución?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 20, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI, creen que la implementación de un sistema de información adecuado a los procedimientos, mejorará la productividad del personal de la Institución.

Tabla Nro. 21: Atención de Clientes

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si cree que la implementación de un sistema adecuado mejore la atención a los clientes o usuarios, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que la implementación de un sistema adecuado mejore la atención a los clientes o usuarios?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 21, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI, creen que la implementación de un sistema adecuado mejore la atención a los clientes o usuarios.



Tabla Nro. 22: Capacitación al personal

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si considera necesaria la capacitación al personal para hacer uso del sistema de información a implementarse, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. necesaria la capacitación al personal para hacer uso del sistema de información a implementarse?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 22, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI es necesaria la capacitación al personal para hacer uso del sistema de información a implementarse.

Tabla Nro. 23: Búsqueda de Información

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si considera que el sistema de Información debe agilizar la búsqueda de la información de los documentos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que el sistema de Información debe agilizar la búsqueda de la información de los documentos?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 23, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que el sistema de Información debe agilizar la búsqueda de la información de los documentos.

Tabla Nro. 24: Reducción de Tiempo

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si considera necesario que el sistema debe reducir el tiempo de registro de trámites, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. necesario que el sistema debe reducir el tiempo de registro de trámites?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 24, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran necesario que el sistema debe reducir el tiempo de registro de trámites.

Tabla Nro. 25: Reportes

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si considera necesario que el sistema a implementar permita la emisión de reportes por usuario del sistema, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree Ud. que sea necesario que el sistema a implementar permita la emisión de reportes por usuario del sistema?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 25, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran necesario que el sistema a implementar permita la emisión de reportes por usuario del sistema.

Tabla Nro. 26: Organización de documentos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si consideran necesario que el sistema permita organizar los documentos de forma adecuada, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. necesario que el sistema permita organizar los documentos de forma adecuada?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 26, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran necesario que el sistema permita organizar los documentos de forma adecuada.

Tabla Nro. 27: Imagen Institucional

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que, si consideran que la implementación de un sistema de información adecuado mejore la imagen Institucional de la empresa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera Ud. que la implementación de un sistema de información adecuado mejore la imagen Institucional de la empresa?

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro. 27, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que la implementación de un sistema de información adecuado mejore la imagen Institucional de la empresa.

### 5.1.3. Resultados por dimensión

#### 5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 01

Tabla Nro.28: Nivel de satisfacción con el sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción con el sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	44.44
No	10	55.56
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

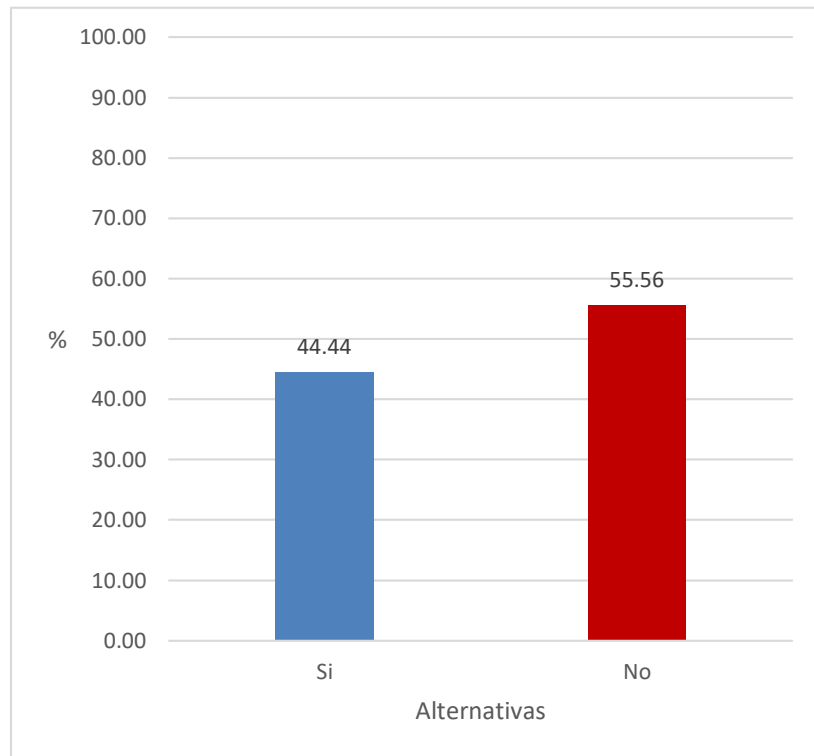
Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro.28, se observa que, el 55.56% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual,

mientras que, el 44.44% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema actual.



Gráfico Nro. 03: Resultado general de la dimensión 01



Fuente: Tabla Nro.28.

### 5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 02

Tabla Nro.29: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 02, en donde se evidencia la Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

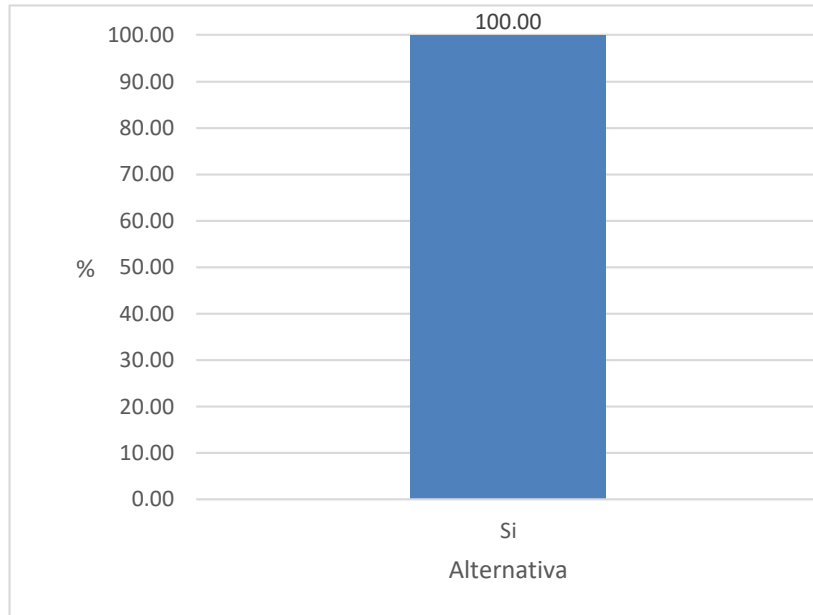
Alternativas	n	%
Si	18	100.00
No	-	-
Total	18	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 02: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

En la Tabla Nro.29, se observa que, el 100,00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema de Información de trámite documentario propio.

Gráfico Nro. 04: Resultado general de la dimensión 02



Fuente: Tabla Nro.29.

#### 5.1.4. Resumen general

Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual, y la dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema de Información de tramite documentario Propio, aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, respecto a la propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020.

Dimensión	Alternativas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción con el sistema actual.	8	44.44	10	55.56	18	100.00
Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio.	18	100.00	-	-	18	100.00

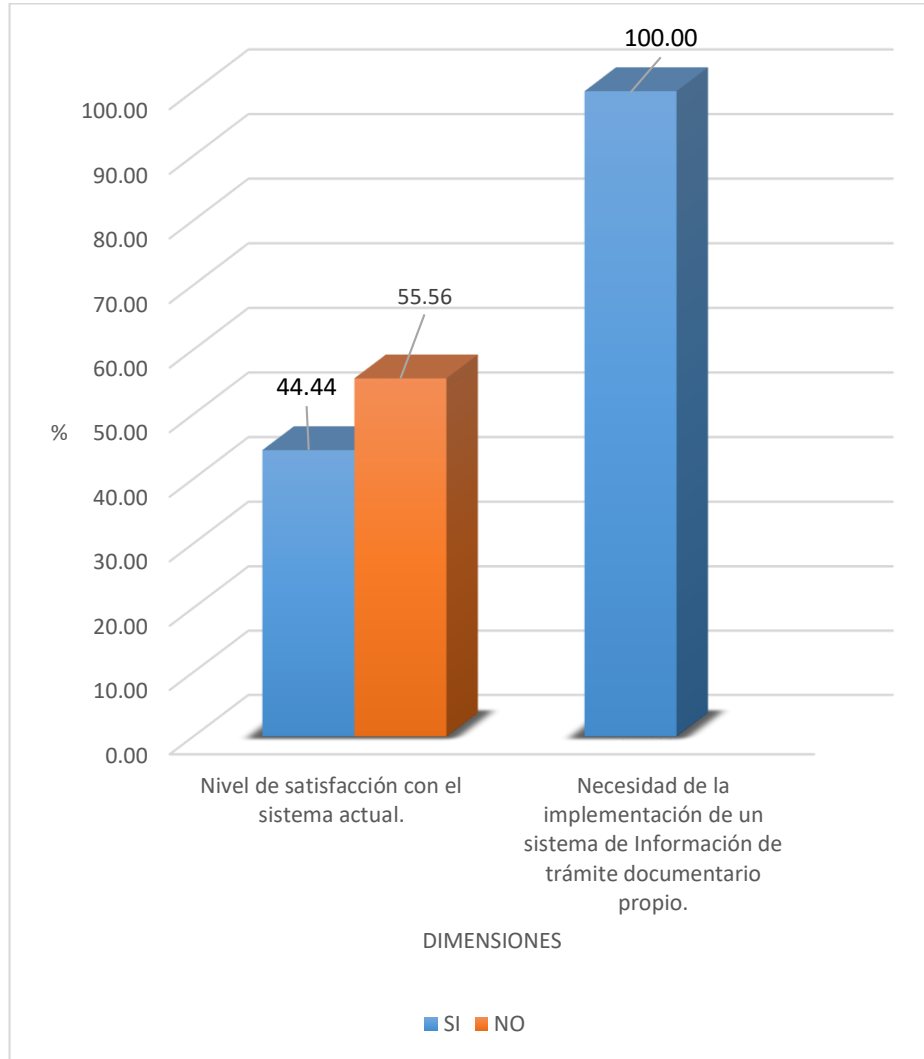
Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de

Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, para medir la dimensión 01 y la dimensión 02, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Aplicado por: Gutiérrez, E.; 2020.

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro. 30, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual, el 55.56% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que, el otro 44.44% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, y respecto a la dimensión 02: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, se observa que, el 100.00 % de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema de Información de trámite documentario propio.

Gráfico Nro. 05: Resumen general de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 30.

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general elaborar una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa. Después de haber aplicado la técnica e instrumento correspondiente para conocer la opinión de los trabajadores, en relación a las dos dimensiones planteadas, que son nivel de satisfacción con el sistema actual y necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio. Por consiguiente, una vez interpretados los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual se puede observar que el 55.56% de los trabajadores encuestados de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 44.44% indicó que, SI se encuentran satisfechos con el sistema actual; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Ora P. (9), quien en su tesis de investigación titulada: “Implementación de un Sistema Informático para el Historial Clínico en el Hospital la Caleta-Chimbote” muestra como resultado que el 73.00% de los trabajadores encuestados de las áreas de Estadística e Informática y Unidad de Personal del Hospital la Caleta determinó que NO están satisfechos con el sistema actual, esto coincide con Ayala E. y Gonzales S. (15), que mencionan que las TIC producen una gestión más eficiente de recursos y modos de producción y consumo y con lo manifestado por el autor Cobo C. (14), que indica que es indispensable contar con procesos estandarizados y conocimiento suficiente en su uso para ser aplicadas de forma eficiente, estos resultados se obtuvieron porque el Sistema que se utiliza actualmente no cumple



con la exceptiva y necesidad de los trabajadores, debido a que se utiliza un sistema que no es propio de la Institución, motivo por el cual no se adecua ni está diseñado de acuerdo a los diversos procedimientos que se realizan en la empresa y por lo tanto existe una expectativa de mejora del sistema el mismo que debe ser diseñado para agilizar todos los procedimientos y mejorar la imagen institucional de la empresa.

En relación a la dimensión 2: Necesidad de la implementación de un sistema de Información de trámite documentario propio, se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa, consideran que SI es necesario implementar un sistema de información de trámite documentario propio, esto coincide con lo expuesto por el autor Su G. (7), en su trabajo de investigación “Implementación de un Sistema Web para la Gestión de los procesos Administrativos del Área de Logística de la Empresa Luna Verde S.A.C. - Casma”, muestra como resultado que el 100.00% de los encuestados del Área de Logística de la Empresa Luna Verde S.A.C., consideran que SI es necesario implementar un sistema web para la gestión los procesos administrativos del área de logística, esto coincide con lo manifestado por la Universidad Oberta de Catalunya (25), que indica que es vital apoyar la gestión de procesos documentario en un sistema eficiente para evitar la pérdida de documentación, reducir tiempos de búsqueda y recuperación de archivos, facilitar el control para una mayor seguridad; y determinar un ciclo de vida documental definido, estos resultados se obtuvieron porque los trabajadores de la empresa manifiestan la clara necesidad de usar un sistema de Información que sea propio de la organización que se adecúe correctamente a los procesos de la empresa, además de presentar diversos beneficios tendrá la característica de propiedad por tanto este puede ser adaptado y mejorado con mayor presteza y eficiencia al pertenecer a la organización.

## **VI. Propuesta de mejora**

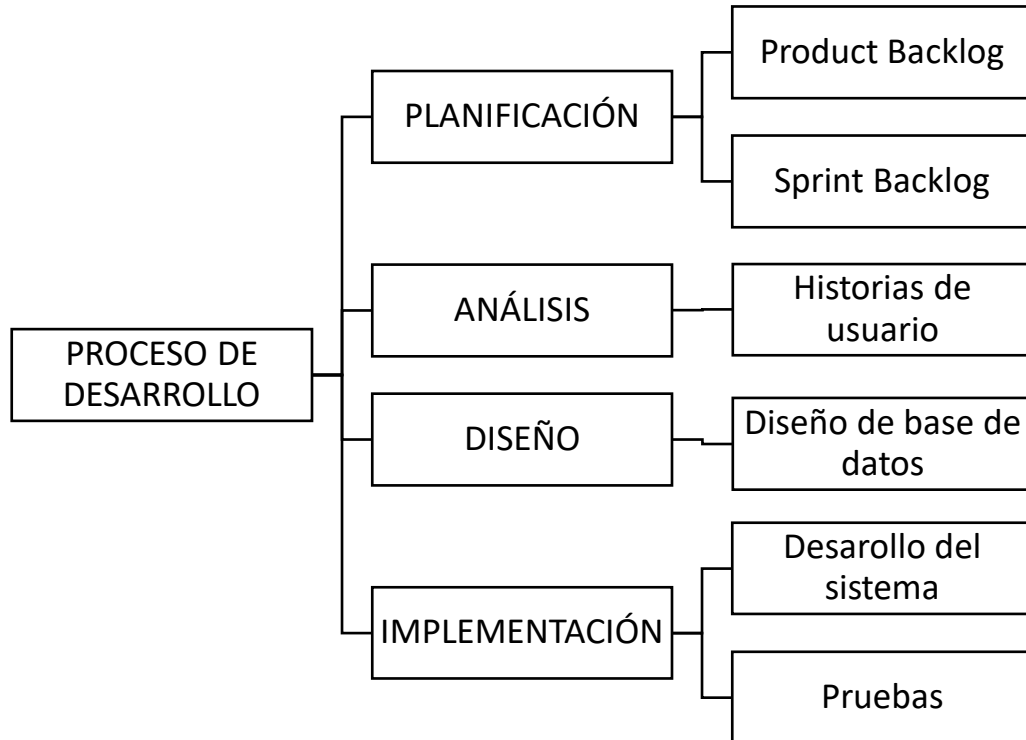
Luego de realizar un análisis a los resultados obtenidos en la investigación se considera proponer lo siguiente: Realizar la Implementación de un Sistema de Información de trámite documentario para la Subgerencia de Recursos Naturales de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

### **6.1. Descripción de la Metodología de trabajo**

Para el análisis y diseño del software de la presente propuesta se describe el uso de la metodología de desarrollo Ágil SCRUM. Se realiza un análisis de la información con el fin de conocer la situación del proceso de trámite documentario en la Subgerencia y así saber cuáles son las funciones fundamentales de este proceso.

## 6.2. Fases de la Metodología

Gráfico Nro. 06: Fases de la Metodología



Fuente: Elaboración propia

### 6.3. Planificación

#### 6.3.1. Product Backlog

Listado de todas las tareas que se pretenden hacer durante el desarrollo del proyecto:

Tabla Nro. 31: Product Backlog

<b>ID</b>	<b>Descripción</b>
1	Elicitación de requisitos
2	Definición de sprints
3	Definición del cronograma y presupuesto
4	Elaboración de historias de usuario
5	Diseño de diagrama relacional de base de datos
6	Creación de la base de datos
7	Realización y validación de mockups
8	Desarrollo de la interfaz sistema
9	Implementación de clases y eventos
10	Implementación de pruebas unitarias y de integración
11	Validación de requisitos
12	Revisión final

Fuente: Elaboración propia

#### 6.3.2. Sprint Backlog

A partir de la información del Product Backlog, se dividen las tareas en sprints, asignando roles y porcentajes de avance.

Tabla Nro. 32: Sprint 1 Backlog

<b>Sprint 1 Backlog</b>			
<b>ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
1	Elicitación de requisitos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
2	Definición de sprints	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
3	Definición del cronograma y presupuesto	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 33: Sprint 2 Backlog

<b>Sprint 2 Backlog</b>			
<b>ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
1	Elaboración de historias de usuario	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
2	Diseño de diagrama relacional de base de datos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
3	Creación de la base de datos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 34: Sprint 3 Backlog

<b>Sprint 3 Backlog</b>			
<b>ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
1	Culminación de la base de datos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
2	Realización y validación de mockups	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
3	Desarrollo de la interfaz sistema	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
4	Implementación de clases y eventos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 35: Sprint 4 Backlog

Sprint 4 Backlog			
ID	Tarea	Responsable	Estado
1	Corrección y culminación de clases y eventos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
2	Implementación de pruebas unitarias y de integración	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
3	Validación de requisitos	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%
4	Revisión final	Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	100%

Fuente: Elaboración propia

## 6.4. Análisis del sistema

### 6.4.1. Actores de sistema

Como actor en la subgerencia tenemos:

- **Administrador:** Encargado de registrar usuarios y mantener el buen funcionamiento del sistema.
- **Trabajador:** Personal a cargo de registrar, realizar seguimiento y culminar los trámites de los solicitantes de la subgerencia de Recursos Naturales.

#### 6.4.2. Requisitos funcionales

Tabla Nro.36: Requisitos funcionales

<b>Código</b>	<b>Requisito</b>
RF01	Acceder al sistema
RF02	Registrar trámite
RF03	Registrar solicitante
RF04	Buscar registro de trámite
RF05	Buscar datos de solicitante
RF06	Modificar estado de trámite
RF07	Gestionar usuarios
RF08	Agregar usuario
RF09	Modificar datos de usuario
RF10	Generar reporte

Fuente: Elaboración Propia

#### 6.4.3. Requisitos no funcionales

Tabla Nro.37: Requisitos no funcionales

<b>Código</b>	<b>Requisito</b>
RN01	Seguridad de datos
RN02	Uso del logo de la Subgerencia en todas las ventanas
RN03	Generación de backups



Fuente: Elaboración Propia

#### 6.4.4. Historias de Usuario

Tabla Nro. 38: Historia de usuario-Acceder al Sistema

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador, Trabajador
<b>Nombre historia:</b> Acceder al sistema	
<b>Programador responsable:</b> Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	
<b>Descripción:</b> Como usuario quiero acceder con seguridad al sistema para poder utilizarlo	
<b>Validación:</b> El usuario puede acceder al sistema con su nombre de usuario y contraseña	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 39: Historia de usuario-Registrar Trámite

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Trabajador
<b>Nombre historia:</b> Registrar Trámite	
<b>Programador responsable:</b> Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	
<b>Descripción:</b> Como usuario quiero registrar un trámite solicitado para poder resolverlo	
<b>Validación:</b>	

El trabajador puede registrar la información del trámite y darle el estado inicial de Recibido

Fuente: Elaboración Propia

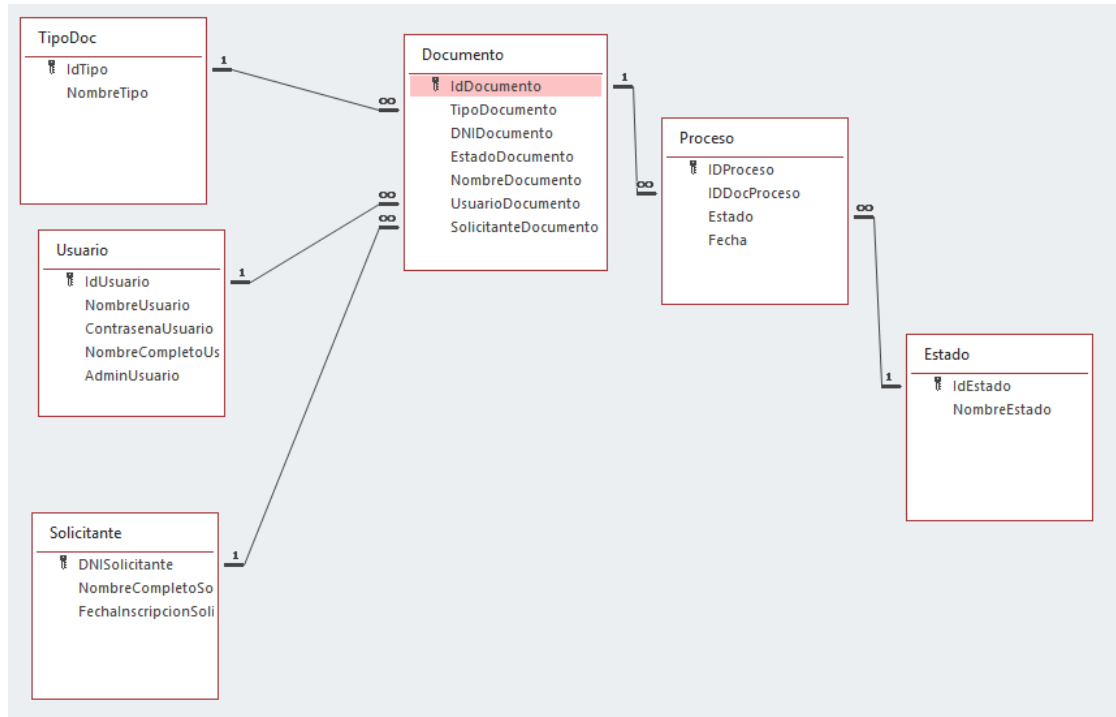
Tabla Nro. 40: Historia de usuario - Buscar registro de trámite

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Trabajador
<b>Nombre historia:</b> Buscar registro de trámite	
<b>Programador responsable:</b> Erika Giovanna Gutiérrez Ticona	
<b>Descripción:</b> Como usuario quiero buscar un trámite registrado para conocer su información y/o estado	
<b>Validación:</b> El usuario puede encontrar trámites registrados y visualizar su información.	

Fuente: Elaboración Propia

## 6.5. Diseño del sistema

Grafico Nro. 07.: Diseño de base de datos



Fuente: Elaboración Propia

## 6.6. Implementación del Sistema

### 6.6.1. Interfaz de Usuario

#### - Login usuario

Gráfico Nro.08: Login Usuario



The image shows a screenshot of a web application login interface. The window has a green title bar with the text 'Login' and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The main content area is white and contains two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. Below the fields is the logo of the 'GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA GOBIERNO REGIONAL', which features a stylized sun and the text 'arequipa'. To the right of the logo is a yellow button with the text 'Ingresar'.

Fuente: Elaboración Propia

- **Ventana principal**

Gráfico Nro. 09: Ventana Principal



Fuente: Elaboración Propia

- **Ventana Control de Procedimiento**

Gráfico Nro. 10: Ventana Tipo de Documento



Fuente: Elaboración Propia

- **Ventana Registro de Procedimiento**

Gráfico Nro. 11: Ventana Registro de Procedimiento

Registro de tramites

**Nro. Trámite** 1203

**DNI** 98514781

**Solicitante** Daniel Ponce

10/16/2020 9:07

**Nuevo**

**Guardar**

**Limpiar**

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA | GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA | SUB GERENCIA RECURSOS

Fuente: Elaboración Propia

## 6.6.2. Código de implementación Visual Basic

### Login

```
Imports System. Data
Imports System. Data. OleDb

Public Class Login
    Dim conn As OleDbConnection
    Private Sub Button_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
        conn = New
OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
Source=G:\source\repos\TUPA\TUPA\tupa.accdb")
        conn.Open()
        Dim asql As String = "SELECT
NombreUsuario,ContrasenaUsuario,NombreCompletoUsuario FROM
Usuario;"
        Dim da As New OleDbDataAdapter(asql, conn)
        Dim dt As New DataTable
        da.Fill(dt)
        Dim bad As Boolean
        bad = True
        For Each row As DataRow In dt.Rows
            If txtUsuario.Text = row.Item("NombreUsuario") And
txtContrasena.Password = row.Item("ContrasenaUsuario") Then
                Dim frm As New Principal
                registrante =
row.Item("NombreCompletoUsuario")
                frm.Show()
            End If
        Next
    End Sub
End Class
```



```
        Me.Close()
        bad = False
        Exit For
    End If
Next row
IfbadThen
    MsgBox("Usuario o contraseña incorrectas")
End If
txtContrasena.Clear()
txtUsuario.Clear()
End Sub
End Class
```

## Ventana Principal

Public Class Principal

Private Sub Button\_Buscar\_Tr(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)

End Sub

Private Sub Button\_Tramite(sender As Object, e As RoutedEventArgs)

Dim frm As New TipoDocumento

frm.Show()

Me.Close()

operacion = 1

End Sub

Private Sub Button\_Solicitante(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)

Dim frm As New Soñicitante

frm.Show()

Me.Close()

operacion = 2

End Sub

Private Sub Button\_Buscar\_Sol(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)

Dim frm As New BuscarDocumento

frm.Show()

```
Me.Close()  
operacion = 3
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button_Actualizar_Tr(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)
```

```
Dim frm As New ActDocumento  
frm.Show()  
Me.Close()  
operacion = 4
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button_Reporte(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
```

```
Dim frm As New Reportes  
frm.Show()  
Me.Close()  
operacion = 5
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button_Salir(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
```

```
Me.Close()
```

```
End Sub
```

```
End Class
```

## Seleccionar Tipo de Documento

Imports System.Data

Imports System.Data.OleDb

Class TipoDocumento

Public Property dni As String

Public Property nombre As String

Dim conn As OleDbConnection

Private Sub Cambio\_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)

datos(2)

End Sub

Private Sub Formalizacion\_Click(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)

'datos(1)

If operacion = 1 Then

Dim frm As New RegistroTr

frm.Show()

Me.Close()

End If

End Sub

Private Sub Otorgamiento\_Click(sender As Object, e As  
RoutedEventArgs)

datos(3)

End Sub

Private Sub Expedicion\_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)

```

        datos(5)
    End Sub

    Private Sub Asignacion_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
        datos(7)
    End Sub

    Private Sub Visacion_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
        datos(4)
    End Sub

    Private Sub Expedicion2_Click(sender As Object, e As
RoutedEventArgs)
        datos(6)
    End Sub

    Private Sub Busqueda_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)
        datos(8)
    End Sub

    Private Sub datos(tip As Integer)
        Dim est As Estado = New Estado With {
            .dni = dni,
            .nombre = nombre,
            .tipo = tip}
        est.FillCombo()
        est.Show()
    End Sub
End Class

```

## Registro de Trámite

```
Imports System.Data
```

```
Imports System.Data.OleDb
```

```
Public Class RegistroTr
```

```
    Dim conn As OleDbConnection
```

```
    Public Sub New()
```

```
        ' Esta llamada es exigida por el diseñador.
```

```
        InitializeComponent()
```

```
        fillCombo()
```

```
        lblFecha.Content = Date.Now
```

```
        ' Agregue cualquier inicialización después de la llamada a  
        InitializeComponent().
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub fillCombo()
```

```
        conn = New
```

```
OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
```

```
Source=G:\source\repos\TUPA\TUPA\tupa.accdb")
```

```
        conn.Open()
```

```
        Dim asql As String = "SELECT DNISolicitante FROM  
Solicitante;"
```

```
        Dim da As New OleDbDataAdapter(asql, conn)
```

```
        Dim dt As New DataTable
```

```
        da.Fill(dt)
```

```

        For i = 0 Todt.Rows.Count - 1
            cmbDNI.Items.Add(dt.Rows(i).Item(0).ToString)
        Next
        cmbDNI.SelectedIndex = 0
        conn.Close()
        conn.Dispose()
    End Sub

Private Sub Button_Click(sender As Object, e As RoutedEventArgs)

End Sub

Private Sub cmbDNI_SelectionChanged(sender As Object, e As
SelectionChangedEventArgs) Handles cmbDNI.SelectionChanged
    conn = New
OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
Source=G:\source\repos\TUPA\TUPA\tupa.accdb")
    conn.Open()
    Dim asql As String = "SELECT NombreCompletoSolicitante
FROM Solicitante WHERE DNISolicitante=" & cmbDNI.Text & ";"
    Dim da As New OleDbDataAdapter(asql, conn)
    Dim dt As New DataTable
    da.Fill(dt)
    For i = 0 Todt.Rows.Count - 1
        txtSolicitante.Text = dt.Rows(i).Item(0).ToString
    Next
End Sub
End Class

```

## Estado de Trámite

Imports System.Data

Imports System.Data.OleDb

Public Class Estado

Public Property dni As String

Public Property nombre As String

Public Property tipo As Integer

Dim conn As OleDbConnection

Public Sub New()

' Esta llamada es exigida por el diseñador.

InitializeComponent()

FillCombo()

' Agregue cualquier inicialización después de la llamada a  
InitializeComponent().

End Sub

Public Sub FillCombo()

conn = New

OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data  
Source=G:\source\repos\TUPA\TUPA\tupa.accdb")

conn.Open()

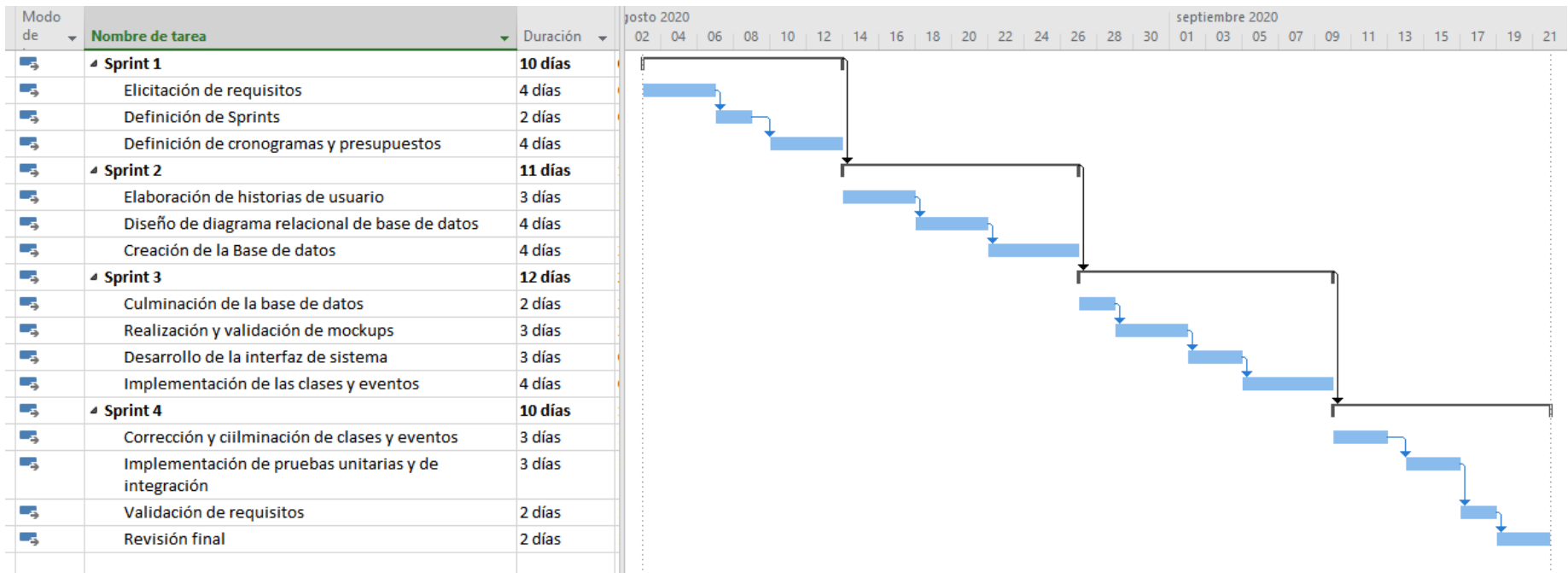
Dim sql As String = "SELECT NombreEstado, Fecha FROM  
ListaDocumentos WHERE TipoDocumento=" & tipo & " AND  
DNIDocumento=" & dni & ";"



```
Dim da As New OleDbDataAdapter(asql, conn)
Dim dt As New DataTable
da.Fill(dt)
Docus.ItemsSource = dt.DefaultView
conn.Close()
conn.Dispose()
End Sub
End Class
```

## 6.7. Cronograma de Actividades de la Propuesta

Gráfico Nro.12: Cronograma de Actividades de la Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

## 6.8. Presupuesto de propuesta

Tabla Nro.41: Presupuesto de propuesta

Descripción	Cantidad	Costo Unitario S/	<b>Total S/</b>
Gastos Operativos			
Laptop	1	0.00	<b>0.00</b>
Cuaderno	1	2.70	<b>2.70</b>
Lapiceros	4	2.10	<b>8.40</b>
Notas Post-it	1x500	8.40	<b>8.40</b>
Personal			
Programador	1	1000.00	<b>1000.00</b>
Servicios			
Internet	1	100.00	<b>100.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>1119.50</b>

Fuente: Elaboración Propia

## VII. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados se pudo observar que existe un nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa y un alto nivel de necesidad de contar con un sistema propio de trámite documentario, se pudo deducir que es necesario proponer la implementación de un sistema de información de trámite documentario.

Respecto a las conclusiones específicas se pudo concluir lo siguiente:

1. Se logró la identificación de los procesos del sistema de trámite documentario, lo cual permitió mejorar la Gestión de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.
2. Se logró determinar satisfactoriamente la metodología de desarrollo Ágil para la propuesta de implementación del sistema de información, estableciéndose que la metodología SCRUM es la adecuada para el desarrollo del sistema de información, la misma que permitió realizar el análisis, diseño e implementación del sistema de trámite documentario.
3. Se realizó la propuesta del Diseño del Sistema de Información para Trámite Documentario, lo cual pudo concretarse a través de un software, utilizando para su diseño el lenguaje de programación Visual Basic.

El valor agregado que le brinda el software, a la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa es que permite a sus trabajadores, contar con información precisa de los estados de los trámites de los solicitantes a la Subgerencia, de esta forma

también contribuye a agilizar los procesos y reducir los tiempos de resolución de los trámites.

El aporte del presente proyecto va en el sentido de la estandarización de los procesos y su adecuado seguimiento dentro de las diversas etapas de verificación de cada trámite, además de proporcionar un registro histórico de los trámites sobre el cual se pueden realizar posteriores propuestas y análisis que ayuden a continuar la mejora de los procesos.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

1. Contar con una persona dentro de la Subgerencia dedicada a la administración del software implementado para su supervisión y mantenimiento.
2. Brindar capacitaciones en TICS al personal de la Subgerencia para el uso eficaz del software propuesto.
3. Considerar la extensión de la propuesta a un desarrollo web y móvil que permita al personal realizar el seguimiento de los trámites sin estar presencialmente en la subgerencia.
4. Desarrollar una aplicación estratégica de toma de decisiones sobre los procesos de trámite en base al registro histórico generado por esta propuesta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Revista Habanera de Ciencias Médicas. Sistemas de información en Salud. aportes de la maestría informática en salud. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2009.
2. SENASA. Plan estratégico de tecnología de información 2017-2021 San Jose; 2013.
3. Valdiva Muñoz P. Congreso del Perú. [Online].; 2013.
4. Mendoza Rivilla JE. Implementación de Sistema Web para la Gestión y control de los procesos de la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, Sede Guayaquil Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2017.
5. León Solís DF. Sistema de información para la gestión de contenido académico publicado en redes sociales para la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2017.
6. Marambio Abarca FA. Diseño e Implementación de un Sistema de Información de Apoyo a La Gestión y Proyección de Demanda en una Aerolínea Santiago: Universidad de Chile; 2016.
7. Su Arellan GP. Implementación de un Sistema Web para la Gestión de los procesos Administrativos del Área de Logística de la Empresa Luna Verde S.A.C. - Casma Chimbote; 2020.
8. Jara Sanchez JD. Implementación de un sistema de información de trámite documentario en la institución educativa N° 20701 Jorge Chávez –Talara Piura; 2019.
9. Ora Nazario PJ. Implementación de un Sistema Informático para el Historial Clínico en el Hospital la Caleta -Chimbote Chimbote; 2019.

10. Luque Pozo JV. Propuesta e implementación de un sistema web para la gestión de información académica del instituto superior de educación público Honorio Delgado Espinoza de Arequipa Lima: Universidad Tecnológica del Perú; 2019.
11. Ventura Gutierrez NB. Caracterización del control interno en el área de tesorería de las municipalidades del Perú: caso municipalidad distrital de Cayma - Arequipa Arequipa; 2018.
12. Chambilla Quispe VC. Implementación y desarrollo de sistemas automatizados para mejorar la programación y ejecución de procesos en la gestión municipal, basados en arquitectura Java EE-Spring Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2017.
13. Gerencia Regional de Agricultura - Arequipa. Organigrama. [Online].; 2016 [cited 2020 Setiembre 10].
14. Cobo C. El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. ZER - Revista de Estudios y comunicación. 2009; 14(27): p. 295-318.
15. Ayala Ñiquén EE, Gonzales Sánchez SR. Tecnologías de la Información y la Comunicación Hurtado Ganoza F, editor. Lima; 2015.
16. Programa Nacional Olimpiada de Geografía de la Rep. Argentina, Universidad Nacional del Litoral. Recursos naturales. [Online].; 2015 [cited 2020 Setiembre 9].
17. Definición de. [Online].; 2020 [cited 2020 Setiembre 8].
18. FAO. La importancia de la agricultura en la actualidad. [Online]. [cited 2020 Setiembre 8].
19. Lapiedra Alcamí R, Devece Carañana C, Guiral Herrando J. Introducción a la gestión de sistemas de información de la empresa. Primera ed. Castelló: Universitat Jaume; 2011.

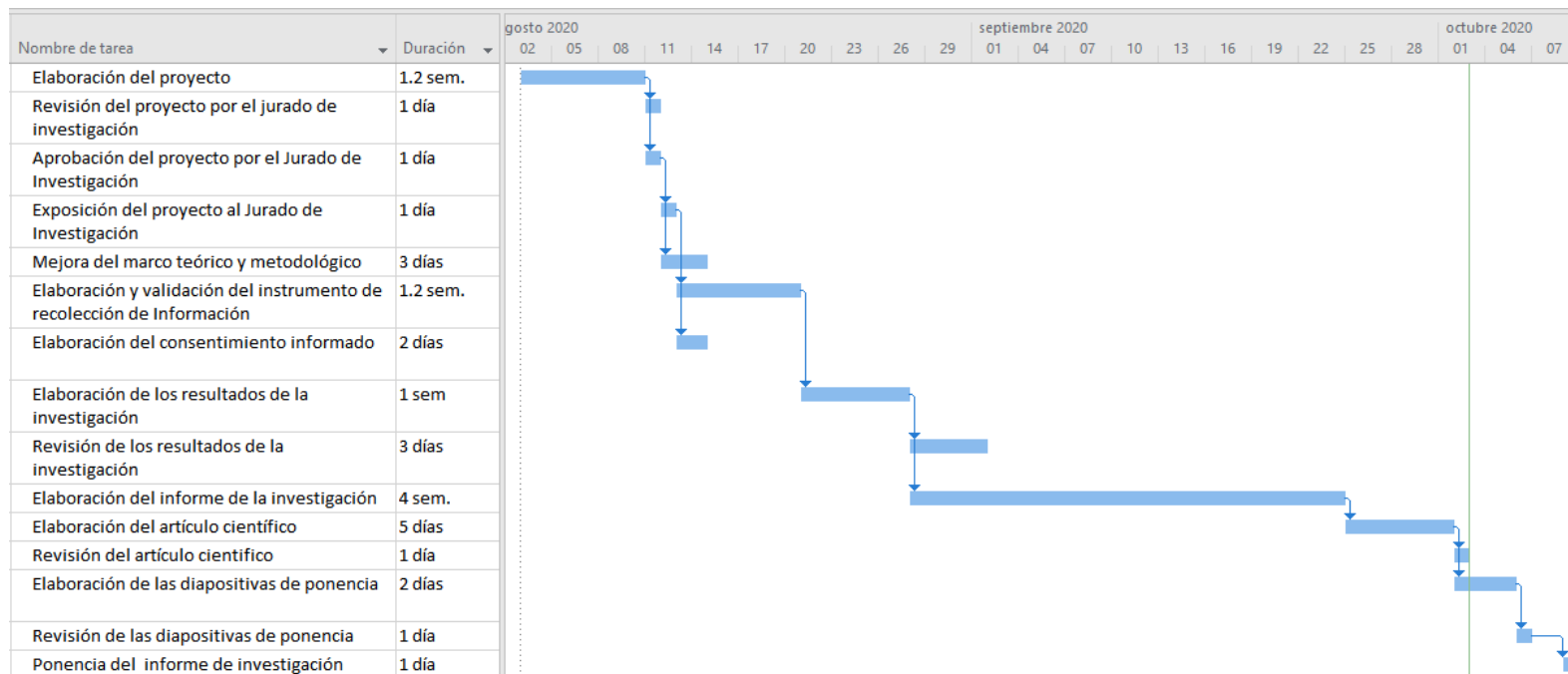


20. Roldán PN. Economipedia. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 17.
21. Yarlaque Valerio AF. Municipalidad Distrital del Santa. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 17.
22. Ministerio del Ambiente de Colombia. Minambiente. [Online]. [cited 2020 Agosto 13.
23. EXACT. EXACT. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 13.
24. TIC Portal. Tic.Portal. [Online]. [cited 2020 Agosto 11.
25. Universidad Oberta de Catalunya. UOC. [Online]. [cited 2020 Agosto 13.
26. Raffino ME. Concepto de. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 14.
27. Pressman RS. Ingeniería del software, un enfoque práctico. Séptima ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
28. Maida EJ, Pacienza J. Metodolgías de desarrollo de software: Universidad Católica Argentina; 2015.
29. Schwaber K, Sutherland J. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego: Scrum.Org; 2013.
30. Palacio J. Scrum mangaer I, las reglas de Scrum: Scrum Manager; 2015.
31. Calan F. Metodología. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 14.
32. Raffino ME. Lenguajes de Programación. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 14.
33. Sebesta RW. Concepts of Programming Languages. Décima ed.: Pearson; 2009.
34. Rioja del Río C. Docencia de la Programación Orientada a Eventos: Universidad de Cádiz.
35. Universidad de Alcalá. Universidad de Alcalá. [Online]. [cited 2020 Agosto 14.

36. Martínez C. Lifeder. [Online]. [cited 2020 Agosto 14.
37. QuestionPro. [Online]. [cited 2020 Agosto 15.
38. Unidad técnica de control externo. Guía práctica para la construcción de muestras: Contraloría General de la República Chile; 2012.
39. Enciclopedia Económica. [Online].; 2020 [cited 2020 Setiembre 08.
40. Martínez Mediano C, Gonzáles Galán A. Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Segunda ed.: UNED; 2004.
41. Hernández Blázquez B. Técnicas estadísticas de investigación social. Primera ed.; 2001.
42. Consejo Universitario ULADECH. Código de Ética para la Investigación. Segunda ed. Chimbote; 2019.

# **ANEXOS**

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

**TITULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE TRAMITE DOCUMENTARIO PARA LA SUBGERENCIA DE RECURSOS NATURALES DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA; 2020.

**TESISTA:** GUTIERREZ TICONA, ERIKA GIOVANNA

**INVERSIÓN:** S/. 1872.10

**FINANCIAMIENTO:** RECURSOS PROPIOS

<b>Rubro</b>	<b>Base (S/)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Bienes de Consumo</b>			
Laptop	0.00	1	0.00
Tinta impresora	75.00	2 unidades	150.00
Hojas Bond A-4	15.00	2 x 500	30.00
Cuaderno	2.70	1	2.70
Lapiceros	3.50	10 unidades	35.00
Pendrive USB	46.00	1 unidad	46.00
Notas Post it	8.40	1 x 500	8.40
Otros	20.00	1 unidad	20.00
<b>Subtotal</b>			<b>292.10</b>
<b>Personal</b>			
Programador	1000.00	1	1000.00
<b>Subtotal</b>			<b>1000.00</b>
<b>Servicios</b>			
Impresiones	0.50	700 hojas	350.00
Internet	120.00	2 mes	230.00
<b>Subtotal</b>			<b>580.00</b>
<b>Total</b>			<b>1872.10</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO**

**TITULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE TRAMITE DOCUMENTARIO PARA LA SUBGERENCIA DE RECURSOS NATURALES DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA; 2020.

**TESISTA:** GUTIERREZ TICONA, ERIKA GIOVANNA

#### **PRESENTACIÓN:**

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

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>DIMENSIÓN 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA FORMA ACTUAL.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Considera Ud. que el sistema de gestión actual permite una buena atención al cliente o usuario?		
2	¿Considera Ud. que se puede hacer seguimiento de los trámites registrados con el sistema actual?		
3	¿Considera Ud. que la gestión documental actual es ineficiente?		
4	¿Considera Ud. que es eficiente la forma de registro de documentos?		
5	¿Está Ud. Satisfecho con el tiempo que demora el sistema actual en el almacenamiento de documentos?		
6	¿Considera Ud. Que actualmente es posible acceder a la información de trámites en cualquier momento?		
7	¿Considera Ud. que el sistema de información actual es de fácil uso?		
8	¿Cree usted que actualmente se pueden controlar los procesos de trámite de los documentos?		
9	¿Considera Ud. que actualmente existe un riesgo de pérdida de documentos?		
10	¿Considera Ud. que el sistema de información de trámite documentario actual brinda utilidades para la empresa?		

Fuente: Elaboración propia.

<b>DIMENSIÓN 02: NECESIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRÁMITE DOCUMENTARIO PROPIO.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Cree Ud. que es necesario contar con un sistema de información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales para el seguimiento de la documentación?		
2	¿Cree Ud. que la implementación de un sistema de Información propio de la Subgerencia de Recursos Naturales, mejorará la Gestión de Documentos?		
3	¿Cree Ud. que la implementación de un sistema de información adecuado a los procedimientos, mejorará la productividad del personal de la Institución?		
4	¿Cree Ud. que la implementación de un sistema adecuado mejore la atención a los clientes o usuarios?		
5	¿Considera Ud. necesaria la capacitación al personal para hacer uso del sistema de información a implementarse?		
6	¿Considera Ud. que el sistema de Información debe agilizar la búsqueda de la información de los documentos?		
7	¿Considera Ud. necesario que el sistema debe reducir el tiempo de registro de trámites?		
8	¿Cree Ud. que sea necesario que el sistema a implementar permita la emisión de reportes por usuario del sistema?		
9	¿Considera Ud. necesario que el sistema permita organizar los documentos de forma adecuada?		
10	¿Considera Ud. que la implementación de un sistema de información adecuado mejore la imagen Institucional de la empresa?		

Fuente: Elaboración propia.



#### **ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS**

**TITULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRÁMITE DOCUMENTARIO PARA LA SUBGERENCIA DE RECURSOS NATURALES DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA; 2020.

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

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

La presente investigación se titula Propuesta de Implementación de un Sistema de Información de Tramite Documentario para La Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa; 2020. y es dirigido por Gutiérrez Ticona, Erika Giovanna, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Elaborar una propuesta de implementación de un sistema de información de trámite documentario para mejorar la Gestión de documentos de la Subgerencia de Recursos Naturales de La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 05 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través del Investigador Erika Gutiérrez Ticona. Si desea, también podrá escribir al correo [erika\\_g1305@hotmail.com](mailto:erika_g1305@hotmail.com) para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

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

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_