



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema basado en ISO 15489, para la Gestión Documental en el área de  
Desarrollo de Topitop**

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

**AUTOR:**

Valencia Mallma, Omar Elfer

**ASESOR:**

Rivera Crisóstomo, Rene


**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## Página del Jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) **VALENCIA MALLMA OMAR ELFER** cuyo título es: "**SISTEMA BASADO EN ISO 15489, PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DESARROLLO DE TOPITOP**"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **(13) (TRECE)**.

Lima, San Juan de Lurigancho, 14 de julio del 2018

  
.....  
**VASQUEZ VALENCIA YESENIA**  
PRESIDENTE

  
.....  
**RIVERA CRISOSTOMO RENEE**  
SECRETARIO

  
.....  
**CRISPIN SANCHEZ IVAN**  
VOCAL

 Elaboro	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 Aprobo	 Vicerrectorado de Investigación
--	---	--------	--	--	--

## **Dedicatoria**

A mis padres:

Por ser el apoyo a mi perseverancia incesante en este proyecto de formación que estamos llevando a cabo, por comprensión de su parte y apoyo en todo sentido y porque son fuertes de inspiración de nuestras actividades.

## **Agradecimiento**

A la Universidad Cesar Vallejo, por ser nuestra alma mater y brindarnos una muy buena calidad de estudio.

## Declaración de Autenticidad

### Declaración de Autenticidad

Yo, Valencia Mallma Omar Elfer con DNI N° 10688885, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de julio del 2018



---

Omar Elfer Valencia Mallma

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Yo Valencia Mallma Omar Elfer, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Sistema basado en ISO 15489, para la Gestión Documental en el área de Desarrollo de Topitop”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería de Sistemas.

. La investigación consta de seis capítulos. El primer capítulo se detalla la introducción del proyecto en el cual se expone la realidad problemática, los trabajos previos y teorías relacionadas que son el sustento base de esta tesis; además, se presenta las justificaciones, los objetivos, así como las hipótesis generales y específicas. El capítulo dos se detalla la metodología aplicada describiendo el tipo de investigación y el diseño aplicado; también se presenta la población y la muestra sobre las cuales se realizaron las mediciones del pre- test y post-test, los métodos de análisis de datos, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos. El capítulo tres, se muestran los resultados obtenidos por cada indicador planteado al realizar las pruebas respectivas tanto antes como después del uso del sistema de información, las cuales fueron descritas en el capítulo anterior, con sus respectivas tablas y figuras para hacer la explicación más clara para el lector. En el capítulo cuatro se hicieron las comparaciones de los resultados del estudio con los resultados obtenidos en otras investigaciones con la intención de comparar sus diferencias y semejanzas. En el capítulo cinco se expuso las conclusiones finales de la investigación. Finalmente en el capítulo seis están las recomendaciones para futuras investigaciones tomando como base la experiencia de la investigación realizada y sus limitaciones.

## ÍNDICE GENERAL

	i
<b>Página del Jurado</b>	<b>ii</b>
<b>Dedicatoria</b>	<b>iii</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>iv</b>
<b>Declaración de Autenticidad</b>	<b>v</b>
<b>Presentación</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xv</b>
<b>I.-INTRODUCCIÓN</b>	<b>16</b>
1.1 Realidad problemática.	18
1.2 Trabajos previos.	20
1.3. Teorías relacionadas al tema.	26
1.3.1. Internet	26
1.3.2. Sistema Web.	27
1.4 Formulación del problema.	75
1.4.1 Problema Principal:	75
1.4.2 Problema Específico:	75
1.5 Justificación del estudio.	75
1.6. Objetivos:	77
1.6.1. General:	77
1.6.2. Específicos:	77
1.7. Hipótesis.	78
1.7.1. Hipótesis General	78
1.7.2. Hipótesis Específicos	78
<b>II.-MÉTODO.</b>	<b>79</b>
2.1. Diseño de investigación.	80
2.1.1. De acuerdo al fin que se persigue.	80
2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación.	80
2.1.3. De acuerdo al régimen de investigación.	81
2.2. Variables operacionales.	81
2.3. Población y muestra	83
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	87
2.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.	89
2.5.1 Definición de las Variables	90
2.5.2 Hipótesis Estadísticos	90
2.5.3 Hipótesis Específicos.	90
2.5.4 Nivel de Significancia.	91
2.5.5 Prueba de normalidad.	92

2.6. Aspectos éticos.	92
<b>III.-RESULTADOS.</b>	<b>94</b>
<b>IV. DISCUSION.</b>	<b>115</b>
<b>V. CONCLUSIONES.</b>	<b>120</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.</b>	<b>122</b>
<b>References.</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>137</b>
Instrumentos.	137



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Dimensiones e Indicadores y _____	83
Tabla 2 Instrumentos de Medición _____	83
Tabla 3 Documentos realizados por cada día de la semana _____	84
Tabla 4 Formula de la Muestra _____	85
Tabla 5 Resultados 1 _____	85
Tabla 6 Resultados 2 _____	86
Tabla 7 Resultados 3 _____	86
Tabla 8 Resultados 4 _____	86
Tabla 9 Resultados 5 _____	86
Tabla 10 Resultado 6 final _____	86
Tabla 11 Procesos de recolección de la información (Tiempo de entrada de los documentos) _____	96
Tabla 12 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de entrada de los documentos Post-Test) _____	97
Tabla 13 Datos: Media, varianza y desviación estándar del indicador (Entrada de los documentos Pre y Post) _____	98
Tabla 14 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental _____	99
Tabla 15 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento del documento Pre-Test) _____	101
Tabla 16 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento de los documento Post-Test) _____	102
Tabla 17 Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Análisis y tratamiento de los documentos Pre y Post) _____	103
Tabla 18 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental _____	104
Tabla 19 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Pre-Test) _____	106
Tabla 20 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Post-Test) _____	107
Tabla 21 Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Difusión de los documentos Pre y Post) _____	108
Tabla 22 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental _____	109
Tabla 23 Se realizó la validación de la hipótesis _____	110
Tabla 24 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon _____	111
Tabla 25 Estadísticos de prueba _____	111
Tabla 26 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad _____	112
Tabla 27 Estadísticos de prueba _____	112

Tabla 28 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad la _____	113
Tabla 29 Estadísticos de prueba _____	113
Tabla 30 Actores del sistema de Gestión Documental. _____	148
Tabla 31 Descripción del caso de uso de registrar el documento _____	150
Tabla 32 Descripción de uso de consultar los documentos _____	151
Tabla 33 Descripción de uso de registro del personal _____	152
Tabla 34 Descripción del uso al anular el documento _____	153

## INDICE DE FIGURAS

Figura N°: 1 Desarrollo de grandes aplicaciones distribuidas sobre internet .....	27
Figura N°: 2 Arquitectura de la web .....	31
Figura N°: 3 Manejador de PostgreSQL.....	32
Figura N°: 4 Componentes de un Proceso .....	36
Figura N°: 5 Ciclo de vida de la Gestión .....	38
Figura N°: 6 Eficacia más eficiencia es igual a calidad de gestión .....	40
Figura N°: 7 Herramientas e Indicadores.....	40
Figura N°: 8 Sistema de Gestión de Documentos.....	44
Figura N°: 9 Modelos de Iso .....	49
Figura N°: 10 Clasificación de Criterios de Calidad (Modelo de Boehm) .....	52
Figura N°: 11 Procesos de la Industria Textil.....	54
Figura N°: 12 Ficha Técnica de Diseño de Modas .....	55
Figura N°: 13 Moldes y diseños.....	56
Figura N°: 14 Industria Textil.....	57
Figura N°: 15 Mantenimiento Correctivo .....	58
Figura N°: 16 Mesa Industrial de Corte Confección .....	58
Figura N°: 17 Maquina Fresadora (área de maestranza) .....	59
Figura N°: 18 Maquina Industrial de Torno (área de maestranza) .....	59
Figura N°: 19 Doblilladores de las máquinas de Costura .....	60
Figura N°: 20 Maquinaria Industrial Especial .....	60
Figura N°: 21 Sistema de Gestión de Base de Datos .....	61
Figura N°: 22 Fases de la Metodología Rup .....	64
Figura N°: 23 Metodología Scrum.....	65
Figura N°: 24 Metodología XP .....	66
Figura N°: 25 Funcionamiento de la BDMS.....	67
Figura N°: 26 Diagrama de Secuencia.....	71
Figura N°: 27 Diagrama de Colaboración .....	72
Figura N°: 28 Gestores de Base de Datos .....	73
Figura N°: 29 Medias del Indicador: Tiempo de entrada de los documentos.....	98
Figura N°: 30 Medias del Indicador: Tiempo de entrada de los documentos (Pre - Post) ..	99
Figura N°: 31 Se obtuvo el valor de significancia de 0.020 siendo menor de significancia de 0.05 .....	100
Figura N°: 32 Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 .....	100
Figura N°: 33 Medias del Indicador: Tiempo de Tratamiento y Análisis de los documentos .....	103
Figura N°: 34 Medias del Indicador: Tiempo de Tratamiento y Análisis de los documentos (Pre - Post).....	104
Figura N°: 35 Se obtuvo el valor de significancia de 0.0020 siendo menor de significancia de 0.05 .....	104

Figura N°: 36 Valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 .....	105
Figura N°: 37 Medias del Indicador: Tiempo de Difusión de los documentos .....	108
Figura N°: 38 Medias del Indicador: Tiempo de Difusión de los documentos .....	109
Figura N°: 39 Se obtuvo el valor de significancia de 0.046 siendo menor de significancia de 0.05 .....	109
Figura N°: 40 Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 .....	110
Figura N°: 41 Actores del sistema de Gestión Documental. ....	149
Figura N°: 42 Diagrama de Caso de Uso del Sistema de Gestión de Documento.....	149
Figura N°: 43 Caso de uso de registrando el documento.....	150
Figura N°: 44 Caso de Uso de consulta de Documentos .....	152
Figura N°: 45 Caso de uso de registro del documento.....	153
Figura N°: 46 Caso de uso anular el documento.....	154
Figura N°: 47 Diagrama actual de requerimientos .....	155
Figura N°: 49 Base de datos del sistema.....	156
Figura N°: 50 Inicio del sistema .....	156
Figura N°: 51 Ingresando el tipo de documento .....	157
Figura N°: 52 Ingreso nuevo de Áreas.....	157
Figura N°: 53 Ingreso de nuevo Rol .....	158
Figura N°: 54 Ingreso de un nuevo Trabajador .....	158
Figura N°: 55 Ingreso de un nuevo Usuario .....	159
Figura N°: 56 Ingreso de un nuevo código de Documento.....	159
Figura N°: 57 Ingreso de un nuevo Estilo.....	160
Figura N°: 58 Nuevo personal del área de Desarrollo .....	160
Figura N°: 59 Ingreso de un nuevo Documento .....	161
Figura N°: 60 Ingreso de un nuevo Tramitante del documento.....	161
Figura N°: 61 Nuevo Ingreso de un trámite del documento .....	162
Figura N°: 62 PDF del documento.....	162
Figura N°: 63 Diagrama de Colaboración de Registros del Documento. ....	163
Figura N°: 64 Diagrama de Colaboración de Consulta del Documento.....	163
Figura N°: 65 Diagrama de Colaboración de Registrar el Personal. ....	163
Figura N°: 66 Diagrama de Colaboración de Anular el Documento. ....	164
Figura N°: 67 Diagrama de Secuencia de Registro del Documento.....	164
Figura N°: 68 Diagrama de Secuencia de Consulta del Documento. ....	164
Figura N°: 69 Diagrama de Secuencia del Registro del Personal.....	165
Figura N°: 70 Diagrama de Secuencia Anular el Documento. ....	165
Figura N°: 71 Diagrama de Actividades Registrando el Documento. ....	166
Figura N°: 72 Diagrama de Actividades Consultando el Documento. ....	166
Figura N°: 73 Diagrama de Actividades Registrando el Personal.....	167
Figura N°: 74 Diagrama de Actividades Anulando el Documento.....	167

## INDICE DE ANEXOS.

Anexo: 1 Matriz de Consistencia.....	136
Anexo: 2 Ficha de Encuestas.....	137
Anexo: 3 Actores de sistema de Gestión Documental .....	148
Anexo: 4 Fases de la Norma Iso y el Sistema de Gestión Documento .....	155
Anexo: 5 Base de Datos del Sistema.....	155

## RESUMEN

La empresa Topitop, es una empresa familiar del rubro textil orgullosamente peruano, con gran experiencia de innovación en las confecciones, donde se refleja la preferencia del consumidor del Perú y del extranjero. Cuenta con un problema con la gestión documental que se realiza en el área de desarrollo de productos, en este aspecto la necesidad de mejorar, los tiempos de entrada realizados en los procesos de gestión documental, así lograr los resultados de forma eficiente y eficaz. En la presente investigación se realizó un seguimiento de la gestión documentaria, con tratamiento y análisis de costo beneficio que ayudará a optimizar los recursos de la empresa con el único objetivo de tener mejores resultados en la difusión de los informes finales de los procesos. En la actualidad muchas instituciones hacen uso de la herramienta tecnológica con el fin de mejorar sus servicios al cliente, reducir gastos administrativos y operacionales, permitiendo minimizar costos y generar mayor volumen de ventas ya que es la parte fundamental de cualquier negocio. Con el desarrollo de un sistema web, mejorará la información, la fluidez, la rápida respuesta de los requerimientos, las consultas, las solicitudes de pedidos y las órdenes de trabajo realizadas en su debido momento, en el área de desarrollo de productos. Se utilizará las dimensiones de tiempo de entrada, análisis y tratamiento y la difusión de los informes finales.

Palabras clave:

Tiempo de entrada, tratamiento y análisis, y la difusión de los informes finales de los procesos.

## **ABSTRACT**

The company Topitop, is a family company of the textile industry proudly Peruvian, with great experience of innovation in clothing, which reflects the preference of consumers in Peru and abroad. It has a problem with document management that takes place in the area of product development, in this aspect the need to improve, the entry times made in the document management processes, thus achieving results efficiently and effectively. In the present investigation, the document management was monitored, with treatment and cost-benefit analysis that will help to optimize the company's resources with the sole objective of having better results in the dissemination of the final reports of the processes. Currently many institutions make use of the technological tool in order to improve their customer services, reduce administrative and operational expenses, allowing to minimize costs and generate greater sales volume since it is the fundamental part of any business. With the development of a web system, it will improve the information, the fluidity, the rapid response of the requirements, the queries, the requests for orders and the work orders made in due time, in the area of product development. The dimensions of time of entry, analysis and treatment and the dissemination of the final reports will be used.

Key words:

Time of entry, treatment and analysis, and dissemination of the final reports of the processes.

## **I.-INTRODUCCIÓN**



En la actualidad un Sistema de Gestión de Calidad.

Un sitio web integrado que permite realizar el proceso documental de manera completa, esto es, la adquisición, elaboración, difusión de la información en formato digital y por supuesto, permite la comunicación entre todos los usuarios del sistema. Además posibilita llevar a cabo la gestión de los contenidos de manera uniforme, accesible, y cómoda para el usuario o el cliente. (Alarcon M & Gomez, 2010, p. 67)

Sin importar.

Cuánto se hayan desarrollado los sistemas automatizados para la realización de procesos y el manejo de la información, como consecuencia del alto impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC), se reconoce que quien está en primera línea, es quien tiene la mejor información para tomar decisiones, y por ello se le exige cada vez más a los empleados estar bien capacitados para su manejo eficiente; el desempeño en esta acción es el punto crítico de inflexión para el éxito de cualquier empresa, porque de decisiones bien o mal tomadas depende el futuro de una organización. (Artiles Visbal, 2009, p. 2)

La investigación se da a comprender el desarrollo de un Sistema Web para la Gestión documental en el área de Desarrollo de Productos, en la Empresa Topitop. Se pretende, que tendrá sus bondades que se aplica a la fluidez y mejora de los procesos de la información documental, la rápida respuesta a la solicitud deseada en su debido momento y dentro de ellas se encuentran, las sub área de mantenimiento, modelistas, sectoristas, corte y maestranza la información permitirá lograr disminuir los errores y aumentar la eficacia y eficiencia del proceso. Se utilizará para el diseño y prototipo la metodología RUP.

La gestión documental, estará basado en el ISO15489 con un conjunto de fases las cuales son, incorporación de documentos, registro, clasificación, almacenamiento, acceso, trazabilidad, disposición. Por eso se ha creído conveniente realizar un sistema web, para mejorar los procesos de gestión documental en el área de desarrollo de productos, la misma que permitirá el incremento y fluidez de la calidad en nuestra información y en consecuencia mejorar el prestigio de la empresa y la fidelidad de sus clientes.

La presente investigación se divide en los siguientes capítulos:

El capítulo I detalla el título del desarrollo y datos generales referenciales al desarrollo. El capítulo II detalla el plan de investigación identificando la problemática, razón y motivo de la investigación, antecedentes del mismo, y el marco referencial y las hipótesis para su desarrollo. El capítulo III los resultados detalla la metodología a emplear en la investigación, estudio de las variables, población muestra y muestreo a utilizar. El capítulo IV la discusión detalla la administración del desarrollo, desarrollo de cronograma, análisis de recursos y costos a emplear, El capítulo V las conclusiones. El capítulo VI Recomendaciones.

### **1.1 Realidad problemática.**

La gestión del ciclo de vida de la documentación y la automatización de los flujos documentales, hacen que los sistemas de gestión documental se hayan convertido en una herramienta de gran utilidad en las empresas. Esto es debido a que habitualmente no son las mismas personas las que generan nuevo conocimiento documental, que quienes deben comunicar su existencia y distribuirlo, y en último caso, que quienes lo utilizan para distintos fines. Por esta razón, Nuclenor consideró la necesidad de poder enviar documentación, comunicar mensajes y dejar constancia oficial de estas acciones cuando fuera preciso. (Solana González & Pérez González, 2008, p. 492)

El enfoque del SGD tiene que basarse en el modelo de negocio de la organización y la incorporación de la documentación al nuevo sistema tiene que plantearse desde su origen (papel o electrónico) independientemente de su durabilidad (tiempo de vida). Una solución para empezar a aplicar el SGD en una organización pasa por fijar unas pautas corporativas que ayudarán a organizar la documentación, su ciclo de vida y su recuperación. (Russo Gallo, 2009, p. 244)

La gestión documental.

Ha evolucionado hacia un modelo sistémico alineado con los nuevos conceptos de la gestión y el management. El repaso normativo pone de manifiesto la complejidad de los elementos que se relacionan con la gestión de los documentos en un contexto de administración electrónica. (García Morales, 2013, p. 89)

El proceso en el área de desarrollo de producto.

Involucra actividades secuenciales para la elaboración de la prenda que solicitan los clientes. Es decir, en ésta etapa se analizan y desarrollan todos los procesos por los cuales recorrerá la prenda por la planta de confección según las características que el cliente ha solicitado. Se determinan los ratios de insumos, consumos unitarios de telas y complementos y detalles de compra de los mismos, etapas de producción, parámetros, equipos y demás recursos necesarios para la elaboración de la prenda a gran escala. (Urquiza Rivas, 2011, p. 83)

Debido al crecimiento de la empresa y la creación de nuevas áreas, específicamente en el área de desarrollo de productos, se han incrementado sus actividades en los procesos de gestión de documentos, unos de los problemas principales, enfocados en la documentación de los servicios brindados por las áreas que intervienen directamente, como son las sub áreas de mantenimiento, sectoristas, modelistas, corte y maestranza. Se generó problemas en la recepción y distribución de los documentos en el área, obteniendo pérdidas de tiempo improductivos demoras en la búsqueda y registros de los documentos generados en su momento, donde no se realizaban ningún registro del personal, al generar una actividad de un proceso de documentación.

El proceso al generar un documento, ya sea por las sub áreas (Sectorista, modelistas, mantenimiento, corte y maestranza) se gestiona un documento para realizar un requerimiento para determinados cliente. Al término de realizar el requerimiento solicitado, el documento con los detalles específicos aprobados son entregados al área que genera los procesos de requerimiento y luego son documentados de forma manual en una carpeta física.

El proceso al generar la documentación que se registra cada día, tiene un promedio de tiempo de demora por cada uno de los requerimientos generados por las sub áreas en mención. El tiempo de búsqueda y recuperación de documentos era demasiado el tiempo, ende el tiempo improductivo de las áreas involucradas. Los documentos para su difusión toman demasiado tiempo. El impacto más probable de la automatización sobre la organización de una empresa es que simplifica, estabiliza y racionaliza la estructura de la misma. Cuando la estructura ya está racionalizada, su analogía con otras estructuras similares será más obvia. Esto quiere decir que las herramientas y facultades de dirección podrán ser aprendidas, vividas con mayor facilidad, repercutiendo en beneficio de la empresa. (Bittel & Ramsey, 2000, p. 92)

En la tesis, se propone realizar un Desarrollo de un sistema Web para mejorar los Procesos de Gestión Documental, en el área de Desarrollo de Productos. Las sub áreas incluidas en ellas son; Mantenimiento, Modelistas y Sectoristas, así se logrará un gran beneficio para la empresa obteniendo una información adecuada, precisa y veraz con una respuesta rápida a cualquier información brindada por el usuario.

## **1.2 Trabajos previos.**

### **Antecedentes.**

El Diseño de un modelo para la implantación de un sistema de gestión documental en áreas u organizaciones jurídicas. El modelo de implementación de un SGD, expuso que no solo es un modelo aplicable a entidades jurídicas o áreas jurídicas. Se aclaró que el modelo puede ser utilizado en cualquier ámbito empresarial que maneje documentos y que sus áreas de negocio dependan en gran parte del manejo de estos documentos. (Colombia). (Contreras & Forero, 2005)

El Diseño e implementación de un sistema de gestión de la información en la oficina de producción de la Consultora Everis. La información que maneja la

Oficina de Producción se aplica para el control y seguimiento de los proyectos, con el fin de facilitar la toma de decisiones en tiempo real. Everis es una consultora multinacional, de origen español, presente en 13 países. Chile es el tercer país más importante para la compañía en términos de ingresos, luego de Brasil y España, registrando ventas de 41 millones de euros aprox. el año 2011. Dada la importancia de Chile para Everis, es que se creó la Oficina de Producción el año 2011, encargándose de que los proyectos realizados cumplan con normas básicas de calidad para ser vistos como la mejor consultora en productividad y calidad del mercado.(Chile). (Rocio, 2013)

La investigación de la tesis Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008. Este sistema es importante se aplica, sobre todo para consultores del área de Calidad y Procesos, por la necesidad de hacer cumplir a los clientes con las exigencias de la Norma; además de ofrecer un sistema que gestione la documentación empresarial, que sea seguro, fácil de administrar, amigable para usuarios no técnicos y de facilitar su integración con la infraestructura de software con la que el cliente dispone. (Ecuador). (Puebla Alvarez, 2015)

La siguiente investigación. SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE PROCESOS PARA LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL IEES DE IMBABURA. El sistema constituye una de las alternativas más convenientes en el esfuerzo por reducir el tiempo de ejecución en los diferentes procesos y de esa manera optimizar la forma como se lleva el inventario de suministros haciéndolo de una manera más eficiente y que sirva para minimizar los gastos que tiene la Dirección Provincial del IEES de Imbabura. (Ecuador). (Gonzalez Tayo, 2013)

La investigación de. El Sistema ha propuesto la implementación de un sistema informático que gestione dicho proceso con eficiencia y rapidez, de manera que brinde un mejor servicio al administrado y que permita al personal laborar dentro del marco de la ley que lo exige. De esta manera se contribuye al logro de los objetivos y metas trazadas por el Gobierno Provincial de Chiclayo. (Perú). (Cruz

& Fernandez, 2008).

El Desarrollo de un sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicación para el Proyecto ProCal-ProSer (aplicando algunas mejoras en los procesos) y en base a ello se pudo identificar los módulos que se requerían implementar en el sistema. Se desarrolló los módulos de administración de usuarios, módulo de publicación, módulo de búsqueda de publicación y ficha de resumen, módulo de búsqueda de publicaciones. La metodología, Rational Unified Process (RUP), Lenguaje de Programación PHP, Mysql, Slim Framework (mini marco de trabajo en php). Es así que se logró el análisis , diseño e implementación del Sistema de Gestión Documental, Fichas de Resumen y Listas de Publicación para el Proyecto ProCal-ProSer, aplicable al Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software GIDIS-PUCP, a partir de la culminación de cada uno de los resultados.(Perú). (Navarro, 2014)

El Sistema web para la gestión documental en el área de negocios de la empresa ajustadores y peritos de seguros S.R.L. En la empresa de ajustadores y peritos de seguros opera en el Perú, como también en Ecuador, es una organización insertada en el rubro de seguros marítimos. A los largos años de se han atendido una gran cantidad de servicios y se cuenta con gran cantidad de documentos generados en los distintos servicios. Se pueden identificar complicaciones, como pérdida de tiempo de entrada de los documentos, las pérdidas de tiempo en el análisis y tratamientos de los documentos y también la pérdida de la difusión de los documentos. Con la gestión documental se detectó la carencia de un sistema, así realizar el orden de los documentos hacia la correcta administración de sus casos. El sistema web se desarrolló mediante la metodología RUP, lenguaje de programación PHP y como motor de base de datos MYSQL (Perú). (Valdivieso Ramirez, 2012)

La Implementación y personalización del sistema de gestión documental Orfeo, para la optimización de los procesos de gestión de trámite. A medida que una organización crece, su volumen de documentación también lo hace por ende conforme pasa el tiempo los documentos se acumulan., convirtiéndose en un

proceso tedioso el hecho de buscar un archivo uno nuevo. Con el desarrollo de nuevas tecnologías aparecen las soluciones a muchos problemas de los usuarios de acuerdo a sus requerimientos y los del entorno en el que se desarrolla. La herramienta ORFEO propone una solución eficiente para el manejo de la gestión documental en cualquier organización, al ser software es una alternativa con costos bajos a comparación de un software propietario y es adaptable a los requerimientos propios de cada entidad (Ecuador). (Cevallos Vallejos, 2012)

La Propuesta metodológica para la gestión documental de los procesos de la administración pública. Es posible que el sistema de gestión de documentos electrónicos requiera más adelante desarrollos reglamentarios. Mientras esto sucede las opciones tecnológicas existentes nos permiten que los documentos en los que se refleja la actividad de las Administraciones Públicas: a optimización de los procesos documentales debe pasar por la adaptación de los mismos al Modelo de Servicios emanado de la Ley 11/2007, de modo que logremos simplificarlo, reduciendo las cargas administrativas para el ciudadano y alineándolos con la tecnología disponible.

La citada optimización documental se traducirá en:

- a) La reducción de los trámites administrativos mediante la supresión de tareas y generación de documentos innecesarios.
- b) La reducción de las peticiones de documentación requeridas a las imprescindibles.
- c) El fomento de las comunicaciones previas y las declaraciones responsables redundando en la Eliminación de peticiones de documentación.
- d) La simplificación y la normalización de formularios e impresos.
- e) La unificación de informes, con eliminación o sustitución por propuestas o visados, cuando ello fuera posible. (España). (Conde Hernad, 2015)

La Sistematización web para la automatización del proceso de gestión de las tesis de grado en la facultad de jurisprudencia de la universidad central del ecuador. El presente trabajo, trata sobre el desarrollo de un sistema WEB, que permite cubrir la necesidad de que el proceso de gestión de tesis se lo realice de manera manual, tal como se lo está manejando de manera manual en la Facultad de Juris prudencia de

la Universidad Central del Ecuador, para esto se plantea el requerimiento de desarrollar una plataforma que integre las diferentes herramientas; tales como para automatizar el flujo de la gestión de las tesis, el control de los documentos, la intervención de reglas de negocio y administración de usuarios. Finalmente este trabajo se complementa mediante el desarrollo del proceso de Aprobación de Tesis, Calificación Documento de Tesis, Defensa Oral y Registro de Notas Finales de grado, utilizando la plataforma conformada, por herramientas de software libre.

El sistema de Gestión de Tesis, redundara en beneficio a los empleados y estudiantes de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Central, ya que permitirá automatizar los procesos, contribuyendo a la mejora de la calidad deservicio. Todo proceso podrá ser agilizado y los beneficiados podrán estar al tanto de su estado en cualquier momento, gracias a la tecnología Web empleada. (Ecuador). (Castellanos Ventimilla, 2015)

El Implantación de una solución para la gestión documentaria basada en Software Libre en un contexto universitario: Caso Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto. Implantación de una solución para la gestión documentaria basada en Software Libre

En un contexto universitario: Caso Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto.

En tal sentido el sistema sirve de apoyo al negocio de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto (UPeU, FT), brindando un mejor servicio y satisfacción a la gestión de la documentación e información generada diariamente, la cual guarda documentos y almacena en el repositorio del sistema. Este sistema permite a los usuarios realizar búsquedas avanzadas de los documentos, el trabajo colaborativo y seguridad de la información, administrar nuestros contenidos, datos de gestión, registros, documentos, contenidos digitales, entre otros, que le compete a la gestión académica, además nos facilita el compartir estos documentos, contralar las versiones de los documentos, permite trabajar con una table o un Smartphone, mediante una interfaz amigable y fácil de usar. Para el control del modelo se aplican Key Performance Indicators (KPI) en los diferentes estados del modelo. (Perú). (Campos Chanta, 2013)



La Implementación de una comunidad virtual para la gestión documental en la superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria. El presente informe tiene como objetivo describir la implementación de una Comunidad Virtual que utiliza como herramienta de colaboración ‘Microsoft SharePoint 2010’ como solución a la gestión documental, en la que se muestra la estructura implementada para las Unidades Orgánicas de la INPCFA Permitiendo dar mejora a: perteneciente a SUNAT. La gestión documental de forma organizada, centralizada con seguridad administrada. Monitoreo de actividades, avances de entregables y localización del personal por unidad orgánica. Interacción con el personal a través de encuestas, foros, blogs. El trabajo consistió en el estudio de los procesos y actividades administrativas que tiene cada una de las unidades orgánicas pertenecientes a dicha Intendencia, las mismas que se reflejan en el ROP de la SUNAT. Se relevó información con las diferentes unidades orgánicas, a fin de conocer en profundidad su gestión documental interna por área. Permitiendo modelar su estructura de trabajo reflejándola a través de la Comunidad Virtual. (Perú). (Ojeda Silvia, 2016)

El Diseño de un sistema de gestión documental bajo la norma ntc Iso 9001:2008 de los procesos de recepción, logística, archivos y despachos, seguridad, asistente de subgerencia y servicios generales para la empresa l&m servicios & asesorías s.a. l&m Servicios & Asesorías S.A., es una organización que presta el servicio de giros postales nacionales bajo la licencia de uso de Giros al Instante SIN (Servicio Inmediato Nacional S.A.), en el cual busca satisfacer las necesidades de los clientes mediante una prestación oportuna y ágil en sus servicios, basados en los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008 y los objetivos de calidad mediante la mejora continua en todos los procesos de la organización. La documentación del Sistema de Gestión de Calidad como primer requisito para la implementación de un SGC, ha demostrado ser el soporte de los sistemas de calidad como parte indispensable en la toma de decisiones y en la mejora de los procesos, enmarcando como prioridad principal, la satisfacción de las necesidades de los clientes. En el presente trabajo de grado mediante modalidad de pasantía institucional, se diseñó el Sistema de Gestión Documental bajo la norma NTC ISO 9001:2008 en L&M S.A. para mejorar la prestación del servicio de envío y pago de giros postales. Se inició con la

elaboración del diagnóstico para revisar el estado actual de la gestión documental, por medio de la realización de una encuesta en donde se determinó que la organización no ha realizado avances en la documentación. Por consiguiente, se realizó una documentación parcial de la organización mediante la elaboración de la caracterización de procesos y manuales de procedimientos según lo exige la norma y también el listado maestro de documentos junto con el manual de calidad, usando como metodología la entrevista en cada puesto de trabajo para identificar el paso a paso en la realización de las tareas. Y por último, se diseñó la estructura documental después de recopilar y elaborar la documentación concerniente al sistema. (Colombia). (Rodríguez Hernández, 2012)

La Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central Marta Abreu de las Villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación. Con la implementación de un sistema de gestión documental se crearán, recibirán y mantendrán el documento que contengan evidencias de los ocurridos, prueba completa, precisas y fiables y también mediante de ellas el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarias ante las tomas de medidas reglamentarias. La adopción de criterios sistemáticos para la gestión documental resulta esencial para la organización y la sociedad, afín de proteger y conservar documentos como evidencias de sus actos. Los documentos en una organización permiten a la organización realizar de una manera coordinada, eficaz y responsable, resulta esencial para la organización las normas ISO que pone en manifiesto sus beneficios a la organización. (España). (Font Aranda, 2013)

### **1.3. Teorías relacionadas al tema.**

#### **1.3.1. Internet**

La importancia.

La aparición a principios de los noventa del servicio web supuso una verdadera revolución en el campo de la informática y las telecomunicaciones. Internet inició una rápida transición hasta el ámbito empresarial y supuso un enorme impulso al crecimiento de la red. Lo que había surgido en plena guerra fría como un proyecto militar y que posteriormente fue dirigida hacia el ámbito científico y académico. En

la actualidad las empresas no ven únicamente el servicio web como un mero escaparate o medio publicitario de enorme difusión. Internet y en particular el servicio web abre a las empresas enormes posibilidades. La utilización de tecnologías web permite agilizar los procesos, mejora la productividad y aumentar la eficiencia, además de abrir las puertas a nuevas formas de negocio en el mercado global que facilita internet. (Cobo, Gomez, Perez, & Rocha, 2005, p. 211)

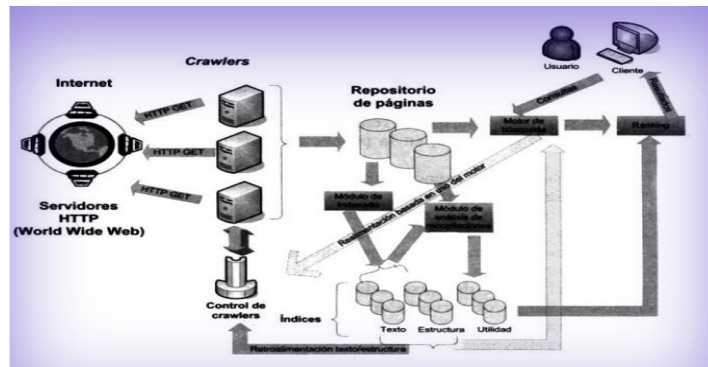


Figura N°: 1 Desarrollo de grandes aplicaciones distribuidas sobre internet

Fuente: (Perez & Garcia, 2006, pág. 46)

Servicios electrónicos para la sociedad de la información. Desarrollo de grandes aplicaciones distribuidas sobre internet

### 1.3.2. Sistema Web.

Se puede decir que.

Internet y la web son los avances más importantes en la historia informática. Estas tecnologías informáticas nos han llevado a todo nosotros a la era de la informática (con otros millones de personas quienes finalmente entraran también). Durante los años del siglo veintiuno estas tecnologías han llegado casi a formar parte de nuestra vida diaria. (Pressman, 2002, p. 521)

Se menciona que.

La aplicación web (web-based application) se clasifican dentro de las aplicaciones cliente / servidor. Por un lado, se tiene el navegador (browser) que hace el papel de cliente; por otro lado, se tiene el servidor web que representa la parte servidor. Para crear cada una de las partes, cliente y servidor, se emplea distintas tecnologías. Así,

por ejemplo, para programar un cliente web se suele utilizar HTML, JavaScript o applets en Java, mientras que para programar un servidor web se emplea CGI, SSI, ASP o JSP. (Lujan Mora, 2001, p. 33)

Se indica.

Desde la perspectiva de un usuario, puede ser difícil percibir la diferencia entre un sitio web y una aplicación web. Según el Diccionario Oxford en línea, nos enteramos que una aplicación es ‘un programa o conjunto de programas para ayudar al usuario de un ordenador para procesar una tarea específica’. Una aplicación web es básicamente una manera de facilitar el logro de una tarea específica en la Web, a diferencia de un sitio web estático que es más bien una herramienta, no menos importante, para la comunicación. El término más decisivo de esta definición es ‘tarea específica’. La aplicación web por lo tanto permite al usuario interactuar directamente contigo y tus datos, todo en forma personalizada. (Barzanallana, 2012)

Indicando que.

Al desarrollar una aplicación o sitio web, siempre lo hacemos con el fin de que se pueda acceder desde cualquier lugar y que toda persona que desee llegar a ella pueda hacerlo. Es ahí cuando entramos en problemas, ya que no siempre existirá gente que consulte nuestra aplicación web haciendo buen uso, sino que también existirán personas que quieran dañarla o afectar sus servicios. Por esta razón, debemos estar conscientes de que es muy importante no dejar de lado los aspectos de seguridad. (Diaz Mendez, 2013, p. 59)

Es un conjunto de tecnologías de la información y las comunicaciones que sirven de soporte a la utilización de internet en el seno de la misma, tanto como herramientas para la obtención y procesamientos de la información en la toma de decisiones como en la interrelación de la empresa con su mercado y su entorno. Guía técnica sobre la evaluación del software basada en (ISO/IEC 9126). Dimensiones; Accesibilidad, confiabilidad, disponibilidad, escalabilidad, funcionabilidad y usabilidad. (Cadevila, 2011, p. 95)

## **Ciclo de vida de la información en la Web.**

En este proceso se analizan además múltiples variables como la infraestructura tecnológica con que cuenta el sistema, las vías de acceso a la información, las temáticas determinadas por los objetivos del sistema y las necesidades de sus usuarios y el presupuesto asignado para adquirir dicha información y ponerla a disposición de la audiencia del sitio. (Caraballo Pérez & Ramírez Céspedes, 2007, p. 38)

## **Lenguaje de programación**

Los Lenguajes de Programación.

Juegan un papel fundamental en la informática: actúan como enlace entre los problemas a resolver (aplicaciones) y la máquina en la que se resuelven (hardware). Un lenguaje de programación ideal debe ser eficientemente implementable sobre la tecnología disponible, pero también debe ser orientado a los humanos, proporcionando facilidad de expresión de los problemas y sus soluciones. (Llopis Pascual, Corbí Bellot, & Llorens Largo, 2001, p. 162)

## **Framework**

El framework se compone de varias capas independientes que van desde los componentes (que implementan las funcionalidades comunes necesarias para el desarrollo web) hasta las distribuciones. Cuando decimos que framework se basa en la especificación HTTP, nos referimos justamente al proceso de intercambio de mensajes de la misma. (Torres Hernández, 2016, p. 7)

El Framework, siendo muy simple, es un esquema (un esqueleto, un patrón) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación. Sí, es una definición muy genérica, pero también puede serlo un framework: sin ir más lejos, el paradigma MVC (Model-View-Controller) dice poco más que ‘separa en tu aplicación la gestión de los datos, las operaciones, y la presentación. En el otro extremo, otros frameworks pueden llegar al detalle de definir los nombres de ficheros, su estructura, las convenciones de programación, etc. (Jordisan, 2006, p. 71).

## **Ventajas ala utilizar un framework**

El programador no necesita plantearse una estructura global de la aplicación, sino que el framework le proporciona un esqueleto que hay que ‘rellenar’.

Facilita la colaboración. Cualquiera que haya tenido que ‘pelearse’ con el código fuente de otro programador (¡o incluso con el propio, pasado algún tiempo!) sabrá lo difícil que es entenderlo y modificarlo; por tanto, todo lo que sea definir y estandarizar va a ahorrar tiempo y trabajo a los desarrollos colaborativos.

Es más fácil encontrar herramientas (utilidades, librerías) adaptadas al framework concreto para facilitar el desarrollo. (Jordisan, 2006)

## **Arquitectura de desarrollo para la aplicación web**

Se siguió el patrón de arquitectura.

MVC (Modelo-Vista-Controlador), que define la organización independiente del Modelo (objetos de negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador de secuencias de tareas de la aplicación). Modelo, aquí se programa todo lo relacionado con las bases de datos, es decir, las entradas y salidas de datos, y se devuelven como se necesiten desde el programa principal. Contiene el núcleo de la funcionalidad (dominio) de la aplicación, encapsula el estado de la aplicación, pero es independiente del Controlador y la Vista. Vista, en esta sección se programa la parte visual del software que utiliza el usuario. En el caso de un sitio web es la parte de HTML, CSS y JavaScript normalmente. Es la presentación del Modelo; se puede acceder a él, pero nunca cambiar su estado. Controlador, es la lógica del programa. Le pide al modelo los datos y los muestra en la vista o pantalla, lo que es el núcleo, y reacciona a la petición del Cliente; ejecuta la acción adecuada y crea el modelo pertinente. (Espinosa, Palacios-Vélez , Tijerin Chavez, Flores, & Quevedo, 2017, p. 228)

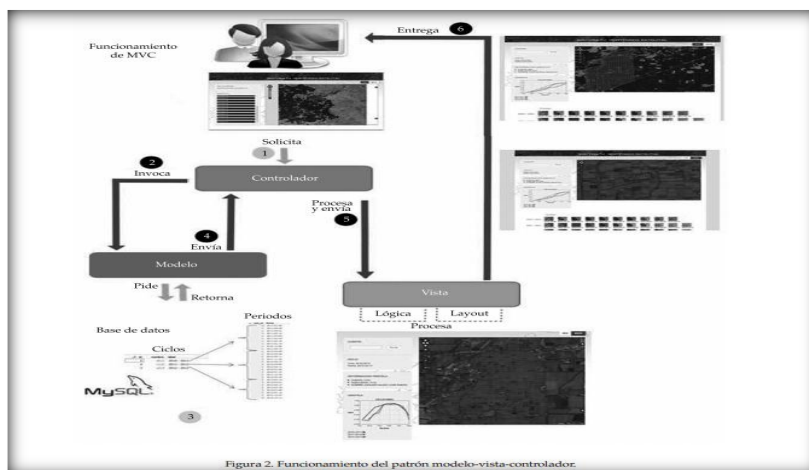


Figura N°: 2 Arquitectura de la web

Fuente: (Espinosa, Palacios-Vélez , Tijerin Chavez, Flores, & Quevedo, 2017)

## Visual Studio 2012

La oferta de Visual Studio 2012 es una plataforma que agrupa herramientas destinadas a todos los protagonistas de un proyecto de software. Visual Studio forma parte de la familia de entornos de desarrollo integrados (Ide) soporta numerosa actividades ligadas al desarrollo de aplicaciones como la creación de interfaces gráficas, la inclusión asistida de código de fuentes o incluso pruebas unitarias. LA VERSIOSN anteriores de visual Studio constituían una síntesis de los entornos de desarrollo de Visual C ++, visual Basic e InterDev. La versión 2012 persigue ciertas lógicas de integración agregando la dimensión de la apertura, la creación de extensiones para enriquecer los lenguajes y entornos soportados es, desde ahora, una tarea muy sencilla (snippets, macros, plug-ins) Visual Studio 2012 es una plataforma abierta, de forma similar a Eclipse. (Guerin, 2013, pp. 17-18)

El framework.Net pone a disposición de los desarrolladores un conjunto de herramientas que les permite obtener una solución rápida a la mayoría de los problemas encontrados durante el desarrollo de una aplicación. Estas están disponibles en forma de clases. Al contrario que las librerías de códigos de lenguaje de la generación anteriores que solo era una lista sin fin de procedimientos o funciones, la librería de clases se organiza bajo la forma de una estructura jerarquizada. Naturalmente esta librería de clases es independiente de cualquier

lenguaje de programación. Permite, pues la mezcla de diferentes lenguajes a lo largo del desarrollo de una aplicación. También está perfectamente integrado a visual Studio, lo que nos procura comodidad en el uso gracias a herramientas tales como IntelliSense. (Thierry, 2013, pp. 20-21)

## **PostgreSQL**

En este sentido, PostgreSQL representa una solución con la calidad requerida para satisfacer las demandas de los usuarios y es equiparable a cualquier sistema gestor de base de datos (SGBD) propietario. Actualmente, es considerado como el sistema gestor de código abierto más avanzado a escala mundial por las características que posee, atribuible, por lo general, a los productos comerciales de alto calibre [4]. Dispone de una serie de funcionalidades inherentes a las bases de datos con altas prestaciones que lo hacen apto para la mayoría de las aplicaciones ya que fue diseñado y creado para tener un mantenimiento y ajuste mucho menor que otros productos. Además, ofrece ventajas significativas como elevada concurrencia, amplia variedad de tipos nativos, gran adaptabilidad, escalabilidad, entre otras, que justifican su preferencia. (Karell, Garcia, & Batista, 2011, p. 311)

### **Manejador de base de datos PostgreSQL**



Figura N°: 3 Manejador de PostgreSQL

Fuente: (PostgreSQL, 2015)

PostgreSQL es un sistema de base de datos de gran alcance, de código abierto objeto-relacional. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad,



integridad de datos y la corrección. Se ejecuta en todos los principales sistemas operativos, incluyendo Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), y Windows. Una base de datos de clase empresarial. (PostgreSQL, 2015)

PostgreSQL Es un motor de base de datos y servidor de base de datos relacional libre, liberado bajo la licencia BSD, además es orientado a objetos (ORDBMS) de gran escalabilidad y admite, SQL92 Y SQL99. También llamado Postgres95, derivado del paquete Postgres escrito en Berkeley, es considerado como el gestor de bases de datos de código abierto más avanzado, ofrece control de concurrencia multi-versión, soportando casi toda la sintaxis SQL (incluyendo sub consultas, transacciones, y tipos y funciones definidas por el usuario), contando también con un amplio conjunto de enlaces con lenguajes de programación (incluyendo C, C++, Java, perl, tcl y python). Postgres SQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacionales, (ORDBMS), que ha sido desarrollado de varias formas desde 1977 comenzó con un proyecto denominado Ingres en la Universidad Berkeley de California. Ingres fue más tarde desarrollado comercialmente por la Relational Technologies/ Ingres Corporation. (Perez, Contreras, & Avellaneda, s.f., p. 325)

El uso de bases de datos.

Es parte fundamental de la gestión de la información empresarial. PostgreSQL se perfila como una alternativa de software libre para estas exigencias. Postgres surgió como continuación del proyecto gres para el desarrollo de un sistema de bases de datos, que ha continuado bajo la filosofía de desarrollo de software libre. Ha sido descrito como un sistema de bases de datos relacional orientado a objetos (ORDBMS por sus siglas en inglés) basado en POSTGRES 4.2. Desarrollado en el departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Berkeley en California. (Martin, 2011, p. 96)

En la actualidad.

Las bases de datos cumplen muy importante en los sistemas de información, la mayoría de las empresas sean públicas o privadas tienen sus procesos automatizados y esto hace que los sistemas manuales queden obsoletos a la hora de

realizar las búsquedas, modificaciones y cualquier obtención de información de dicha empresa, es por ello que la utilización de una base de datos se hace indispensable al momento de almacenar grandes volúmenes de información con la que cuenta la organización. Una base de datos es un banco de información, el cual contiene datos relacionados entre sí y se encuentran agrupados o estructurados, además son manipulados por programas conocidos actualmente como Gestión de Base de Datos (SGBD) en este caso utilizado PostgreSQL como SGBD para la realización y ejecución del proyecto, PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de base de datos de código abierto más potente del mercado. Postgre utiliza un modelo cliente/servidor y unos multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectara el resto y el sistema continuara funcionando. (Zea Ordonez, Molina Rios, & Redrovan Rios, 2017, pp. 9-11)

### **Bootstrap.**

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como Responsive Design o Diseño Adaptativo. (Acevedo, 2015, p. 107)

### **Ventajas y desventajas de Bootstrap.**

#### **Ventajas.**

Utiliza componentes y servicios creados por la comunidad web, tales como: HTML5 shim, Normalize.css, OOCSS (CSS orientado a objetos), jQuery UI, LESS y GitHub.

- a. Es un conjunto de buenas prácticas.
- b. El famoso Grid system, que por defecto incluye 12 columnas fijas o fluidas, dependiendo de si tu diseño será Responsive o no. Está orientado siguiente el concepto Mobile First.

- c. Soporte: Hay una enorme comunidad que soporta este desarrollo y cuenta con implementaciones externas como WordPress, Drupal, SASS o jQuery UI.
- d. Comodidad y rapidez: Herramienta sencilla y ágil para construir sitios web e interfaces.
- e. Componentes: Mucha variedad de plantillas y temas.

### **Desventajas.**

- a. Aprendizaje: Es necesario adaptarse a su forma de trabajo, si bien su curva de aprendizaje es liviana, deberás comprender y familiarizarte con su estructura y nomenclatura.
- b. Adaptación: Debes adaptar tu diseño a un grid de 12 columnas, que se modifican según el dispositivo. Aquí empiezan los problemas, Bootstrap por defecto te trae anchos, márgenes y altos de línea, y realizar cambios específicos es por decir, un poco tedioso.
- c. Mantenimiento: Es complicado, cambiar de versión si has realizado modificaciones profundas sobre el core.
- d. Ampliar componentes: Si necesitas añadir componentes que no existen, debes hacerlos tú mismo en CSS y cuidar de que mantenga coherencia con tu diseño y cuidando el responsive.
- e. Pesado: No es ligero, y además, para algunas funcionalidades, será necesario tener que usar JavaScript y jQuery. (Acevedo, 2015)

### **Definición de proceso.**

Secuencia (ordenada) de actividades (repetitivas) cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente. Entendiendo valor como ‘todo aquello que se aprecia o estima’ por lo que se percibe al recibir el producto (cliente, accionista, persona, proveedor, sociedad); obviamente, valor no es un concepto absoluto sino relativo. Sencillamente ‘Secuencia de actividades que tiene un producto con valor’. Estamos hablando de actividades secuenciadas de una manera determinada, actividades repetitivas y conectadas de una manera sistematizada. Todo producto lo es por el hecho de ir destinado a un usuario al que denominamos (interno o externo). (Perez Fernandez de Velasco, 2012, p. 52)

## Elementos de un proceso:

-**Un Input**, producto con unas características objetivas que responda al estándar o criterio de aceptación definida. Producto que proviene de un suministrador (externo o interno). La existencia del input es lo que justifica la ejecución sistemática del proceso.

-**Secuencia de actividades**, propiamente dicha que precisan de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlos siempre bien a la primera una persona con la competencia y autoridad necesaria para asentar el compromiso de pago, hardware y software para procesar (procedimiento).

-**Output**, producto con la calidad exigida, es un producto que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno) se considera siempre dos tipos de output.

\* De producto, tangible que posteriormente será sometido a control de calidad.

\* Finalista, de eficiencia (resultado) o sus sinónimos valor, satisfacción.

(Perez Fernandez de Velasco, 2012, p. 53)



Figura N°: 4 Componentes de un Proceso

Fuente: (Jimenez)

## Indicadores.

Los indicadores.

Son, sustancialmente, información utilizada para dar seguimiento y ajustar las acciones que un sistema, subsistema, o proceso, emprende para alcanzar el cumplimiento de su misión, objetivos y metas. Un indicador como unidad de medida permite el monitoreo y evaluación de las variables clave de un sistema organizacional, mediante su comparación, en el tiempo, con referentes externos e internos. Dos funciones básicas son atribuibles a los indicadores: la función

descriptiva, que consiste en la aportación de información sobre el estado real de una actuación o proyecto, programa, política, etc.; y la función valorativa que consiste en añadir a la información descriptiva un juicio de valor, lo más objetivo posible, sobre si el desempeño está siendo o no el adecuado, para orientar la posterior toma de decisiones que hace parte del denominado ciclo de monitoreo. Las referencias de distintos autores sobre las características de los indicadores varían entre un mayor o menor número, pero de manera general un ‘buen indicador’ se caracteriza por ser medible; preciso; consistente; y sensible. (Otto, s.f.)

### **Ciclo de vida de la Gestión**

Un modelo para visualizar el concepto de gestión es el conocido. Ciclo PDCA (o Ciclo PHVA) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. La aplicación de esta metodología está enfocada principalmente para ser usada en empresas y organizaciones.

**1. Planificar (Plan):** Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc.

**2. Hacer (Do):** Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.

**3. Controlar o Verificar (Check):** Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados.

**4. Actuar (Act):** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades

antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar. (Jorge, 2013)

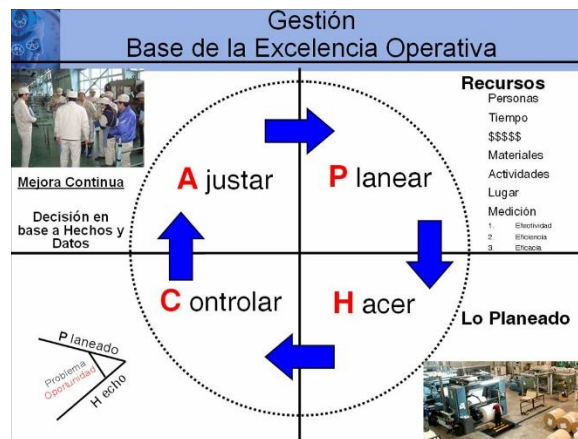


Figura N°: 5 Ciclo de vida de la Gestión

**Fuente:** ( Minaya)

### Explotación del ciclo de la Gestión

“Bajo este título queremos clasificar y asociar a las diferentes fases del ciclo de la gestión, algunos términos que son de uso regular en la vida de la empresa, así como hacer otras lecturas del ciclo” (Perez Fernandez de Velasco, 2012).

- a. **Eficiencia**, equivale a productividad; dados unos determinados recursos físicos y materiales, varían mucho con la persona, con su nivel de motivación, integración y compromiso con la empresa. Por ello, la eficiencia debe relacionarse con la fase de Ejecución.
- b. **Eficacia**, término normalmente asociado a la consecución de los objetivos. Cuando una persona es muy eficiente al tiempo que poco eficaz, su trabajo sería parcialmente prescindible. ISO 9000 define como “Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados”.

- c. **Sin objetivos no hay gestión**, es precisamente la existencia de los objetivos los que desencadenan el ciclo de la gestión, y, en primer lugar, la planificación de acciones, recursos y de la forma de evaluar su consecución.
- d. **Gestión y Dirección**, términos en la medida que dirección se asocia a posición jerárquica y Gestión se relaciona con la posición de las herramientas necesarias en cada una de las fases de PDCA.
- e. **Gestión y Liderazgo**, gestión es básicamente una capacidad y, como tal, puede desarrollarse con facilidad, liderazgo tiene mucho más de habilidad siendo por ello el más difícil desarrollo.
- f. **Medir para mejorar**, se desprende del ciclo, ya que este no finaliza hasta que se hayan tomado las decisiones pertinentes con base en los datos de la medición o del control.
- g. **Cantidad de mejorar**, está relacionado con la frecuencia de la medición. En producción se mide cada día y a veces cada turno de trabajo, quizás sea así esta la razón de la alta eficiencia de las áreas de fabricación respecto a otras áreas de la empresa.
- h. **Procesos de resolución del problema**, determinación de los objetivos, análisis de la situación actual, generar alternativas de solución, implantarlas, medir los resultados, lecciones aprendidas.
- i. **Aprendizaje**, cuando el ciclo se desencadena por la exigencia de un problema y con el objetivo de solucionarlo con un determinado nivel eficacia, al acercarse se produce la interiorización de un aprendizaje que acarrea por ser el descubrimiento de un nuevo problema. (Perez Fernandez de Velasco, 2012, p. 354)

### **Indicadores de Efectividad y Eficacia**

**Eficiencia:** Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuando de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.

**Eficiencia:** Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados.

**Efectividad:** Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero. (Mejia A. C.)



Figura Nº: 6 Eficacia más eficiencia es igual a calidad de gestión

**Fuente:** (Indicadores)

EFICACIA		EFICIENCIA		EFECTIVIDAD
RA / RE		$\frac{(RA / CA * TA)}{(RE / CE * TE)}$		$\frac{\text{Puntaje eficiencia} + \text{Puntaje eficacia}}{2}$
Máximo puntaje				
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS	La efectividad se expresa en porcentaje (%)
0 – 20%	0	Muy eficiente > 1	5	
21 – 40%	1			
41 – 60%	2	Eficiente = 1	3	
61 – 80%	3			
81 – 90%	4	Ineficiente < 1	1	
>91%	5			

Donde R = Resultado, E = Esperado, C = Costo, A = Alcanzado, T = Tiempo

Figura Nº: 7 Herramientas e Indicadores

**Fuente:** (Mejia A. )

### Dimensiones de la Gestión Documental.

La gestión documental se refiere al proceso generado al tratar científicamente documentos y comprende todas las etapas que van desde su ingreso, hasta su posterior difusión entre usuarios de la información. Para el proceso de la gestión documental se tiene las siguientes dimensiones. (Juarez, 1993)

**1.-Entrada;** tiene como objetivo cubrir las demandas previsibles de información comprende:



\* Selección de los documentos que varían según sea el presupuesto el tipo de centro, la cobertura temática etc.

\* Adquisición ya sea por donación, intercambio o compra.

\* Registro de entrada.

**Indicador; tiempo de entrada de documentos**, se refiere al tiempo empleado desde el llenado del formulario hasta el almacenamiento del mismo. (Juarez, 1993, p. 127)

“De acuerdo a los tiempos observados se calcula el tiempo medio observado, en términos generales es un valor medio” (Bello, 2006).

#### **Fórmula para el tiempo de entrada:**

$$\text{TRD} = \text{TF} + \text{TA}$$

Dónde:

TRD = Tiempo realizados para la entrada de documentos (minutos)

TF = Tiempo de llenado de formulado (minutos)

TA = Tiempo de almacenamiento (minutos)

**2.-“Análisis y tratamiento;** su objetivo es la elaboración de documentos secundarios, que faciliten la difusión y recuperación de la información cuando sea solicitada, o incluso antes de serlo.” (Bello, 2006)

**Indicador; Tiempo de análisis y tratamiento**, se refiere al tiempo empleado de localización y extracción del documento.

#### **Fórmula para el tiempo de observación:**

$$\text{TAT} = \text{TL} + \text{TE}$$

Dónde:

TAT = Tiempo empleado para el análisis y tratamiento de documentos (min)

TL = Tiempo de localización de documentos (min)

TE =Tiempo de extracción (min). (Bello, 2006)

**3.- Difusión;** como tal es la fase final y su resultado se traduce en la elaboración de unos productos documentales, en la presentación de unos servicios de información.

**Indicador; Tiempo de difusión,** se refiere al tiempo empleado desde la revisión de documentos hasta la generación del informe. (Juarez, 1993)

**Fórmula para la difusión de informe final:**

$$\text{TDI} = \text{TR} + \text{TG}$$

Dónde:

“TDI = Tiempo empleado para la difusión del informe final (minutos)

TR = Tiempo de revisión de documentos (minutos)

TG =Tiempo de generación de informe final (minutos)” (Juarez, 1993).

**Servicio:**

“El servicio se define como: Un tipo de bien económico, constituye lo que denomina el sector terciario, todo el que trabaja y no produce bienes se supone que produce servicios” (Fisher & Navarro , 1994).

Menciona que un servicio es la actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible que se realiza mediante la interacción entre el cliente y el empleado y/o las instalaciones físicas de servicio, a fin de satisfacer un deseo o una necesidad de usuario. (Cantu, 2011)

**Gestión Documental. ISO 15489**

Se define a la gestión documental es el área de la gestión responsable del control

eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento y uso destrucción del documento, incluyendo los procesos para capturar y conservar evidencias e información sobre actividades y transacciones de la organización. Se compone de siete fases, los procesos de gestión de documentación son los siguientes. (Alonso, Garcia, & Lloveras, 2008, p. 12)

**1.-incorporación de los documentos.** Los procesos de la gestión de documentos tienen que contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento.

**2.- Registros.** La finalidad del registro es formalizar la incorporación de un documento dejar constancia de que un documento ha sido creado o recibido mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación.

**3.-Clasificación.** Se ha de identificar la categoría a la que pertenece un documento teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionada y de cual es evidencia. Este documento que normal mente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización de forma que el código de clasificación identifique la dirección de un determinado documento especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.

**4.-Almacenamiento.** Este proceso tiene por objeto mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario, garantizar que los documentos se conservan en un entorno seguro. Por eso hay que controlar las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación, afín de proteger los documentos contra el acceso y la destrucción no autorizada, de prevenir su deterioro en pérdida y de reducir los riesgos ante posibles robos o desastres.

**5.-Acceso** se ha de regular a quien se permite llevar a cabo una operación relacionada con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación, etc. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema de gestión de documentos dependerán de los requisitos legales, por ejemplo, la privacidad de los documentos que contiene los datos de carácter personal y de las necesidades de la organización.

**6.-Trazabilidad**, en esta fase es esencial medir la eficiencia que tiene para garantizar el uso adecuado de recursos en la gestión. El seguimiento de un documento permite mantener un control adecuado de los procesos documentales y del servicio, el cual al igual que la eficiencia debe ser medido desde que es incorporado al sistema de gestión de documentos hasta que se aplique la disposición final.

**7.-Disposicion.** Agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplican la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencias a otros sistemas ) no se debe de llevar a cabo ninguna acción disposición sin autorización sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización. (Alonso, Garcia, & Lloveras, 2008, p. 13)

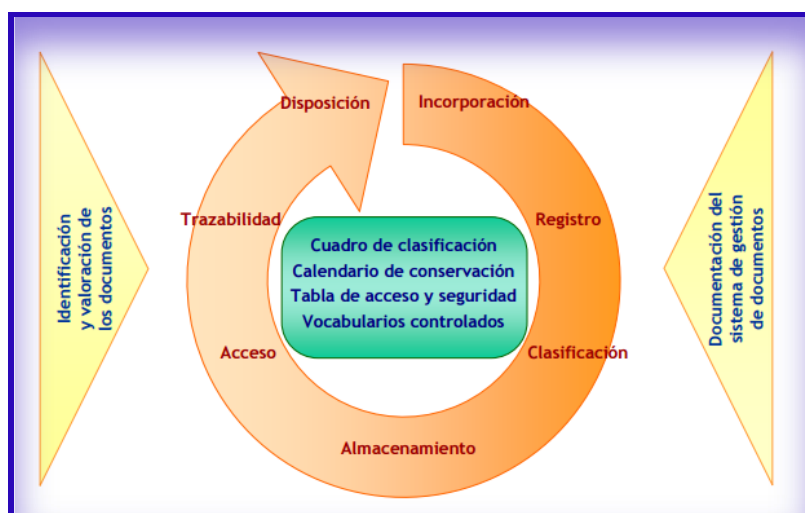


Figura N°: 8 Sistema de Gestión de Documentos

**Fuente:** (Alonso, Garcia, & Llovera)

La primera parte de la norma (ISO 15489-1) es aplicable a la gestión de documentos de archivo (records) con independencia de su formato y soporte, por una organización pública o privada, por lo que no incluye a los documentos de valor históricos (archival documents). Provee una guía para establecer las responsabilidades respecto a los documentos de archivo, así como para el establecimiento de las políticas, sistemas y procesos que intervienen en su gestión.

Provee una serie de orientación que tributan al cumplimiento de lo que establece un sistema de calidad, y está destinada a ser utilizada por los directivos en las organizaciones, profesionales de la información y de las tecnologías y en general para cualquier persona que tenga la responsabilidad de crear y mantener documentos de archivo. Además ofrece una metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos auténticos, íntegros y confiables. (Del Castillo Guevara & Mena Mugica, 2011)

En los últimos años la gestión de documentos está inmersa en un proceso de sistematización y normalización como respuesta al aumento exponencial de los documentos generados en las organizaciones, y a la generalización del uso de los documentos electrónicos. Además, el comercio electrónico y la administración electrónica, junto a la legislación asociada a estas actividades, han evidenciado la necesidad de estándares, normas y recomendaciones para una correcta y eficiente gestión de la documentación. Esta eficiencia en la gestión permite mantener las características de los documentos: autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad.

A nivel internacional distintas organizaciones se encargan de la normalización, de entre ellas destacamos la organización ISO (International Organization for Standardization), una de las más activas en el desarrollo y publicación de estándares internacionales en distintos ámbitos, para dar soluciones que armonicen los requerimientos de sectores de negocios y necesidades de la sociedad. (Anonymous, 2012, pp. 175-177).

El objetivo de este trabajo es profundizar en la terminología de la gestión de los documentos establecidos en la norma ISO, mediante un ejemplo concreto como es la comparación interlingüística entre la UNE ISO 15489-1 y la DIN ISO 15489-1, es decir, entre las versiones española y alemana de la ISO 15489-1. Para ello, se ha dividido el texto en dos partes, perfectamente complementarias entre sí, coincidentes con sendas perspectivas de análisis adoptadas: la semántica y la pragmática. En la primera se comparan las palabras per se, atendiendo tanto a la forma o significante como al contenido o significado. En la segunda se analizan ejemplos de uso en ambos idiomas de los tres términos considerados esenciales en

la norma (documento, sistema de gestión de documentos y gestión de documentos). La principal conclusión pasa por comprender cómo el éxito en la aplicación de diversas estrategias traductológicas de las normas ISO suponen la discreta existencia de la herramienta de trabajo esencial de todo científico de la información: el idioma. (Fernandez & Martin, 2016, pp. 249-271)

Los documentos de archivo contienen información que constituye un recurso valioso y un activo importante de la organización. La adopción de un criterio sistemático para la gestión de documentos de archivo resulta esencial a fin de proteger y preservar los documentos. Un sistema de gestión de documentos de archivo se convierte en una fuente de información sobre las actividades de la organización que puede servir de apoyo a posteriores actividades y toma de decisiones, al tiempo que garantiza la asunción de responsabilidades frente a las partes interesadas presentes y futuras. Los documentos -entre muchos otros aspectos- permiten a las organizaciones realizar sus actividades de una manera ordenada, eficaz y responsable, respaldar y documentar la creación de políticas y la toma de decisiones a nivel directivo, proporcionar coherencia, continuidad y productividad a la gestión y a la administración, garantizar la continuidad en caso de catástrofe, proporcionar evidencia acerca de actividades en el seno de esa organización, en las actividades de investigación y desarrollo (Aenor: UNE 15489-1, 2006). En la Norma Internacional ISO 15489, Gestión de Documentos y en el Informe Técnico adjunto del 2001, utilizado en los Archivos Nacionales de Australia. Está destinada a garantizar que los registros y la gestión documental estén firmemente basados en las necesidades comerciales de la organización. Establece una metodología válida tanto para la construcción de un sistema como para la revisión de otros ya existentes. (Aranda, Rodriguez, & Mugica, 2012, pp. 537-598)

Tal como ha identificado Jordi Serra (2004).

Existen dos sistemas básicos de gestión de la información en función de sus objetivos: el sistema datacéntrico y el sistema docucéntrico.

### **Sistema datacéntrico.**

Un sistema datacéntrico es un sistema de información en el que los datos se disponen en varias tablas de una base de datos y, en primera instancia, se hace imposible determinar qué partes corresponden a un documento y/o a un expediente. Estos sistemas permiten la gestión de los llamados expedientes electrónicos. En realidad este expediente es una combinación de datos y documentos en formato electrónico que vienen representadas por un software. Una de las ventajas de este sistema es que permite implementarse a corto plazo, permite optimizar recursos, indexar datos y reutilizarlos en futuras acciones. Una de las dificultades es que implica una dependencia del sistema que dificulta o impide el acceso a la legibilidad e inteligibilidad de los documentos cuando se convierte en obsoleto.

### **Sistema docucéntrico.**

A efectos de preservación y de gestión documental el sistema que hay que tener en cuenta es el llamado docucéntrico. Es aquel en que se crean documentos formalizados, a partir de un contenido, una estructura y un contexto, con unos límites definidos y una forma reconocible. Este modelo permitirá que el documento sea más independiente, lo dotará de contexto propio y permitirá el acto de aplicar medios de autenticación y acreditación de identidad. Permitirá también el archivo digital de los documentos creados y también su preservación a largo plazo. A este efecto convendrá fijar en cada documento sus correspondientes metadatos, convirtiéndolo en un objeto digital de preservación. Estos sistemas se pueden encontrar de forma individualizada o integrados en un sistema de gestión de la información. Con vistas a la preservación, el sistema datacéntrico tiene que ser conservado íntegramente, mientras que el sistema docucéntrico genera documentos que pueden pasar a otros sistemas exclusivamente dedicados a la preservación. Una situación ideal sería la combinación justa de un sistema datacéntrico, un sistema docucéntrico que convirtiera y gestionara los documentos y los expedientes generados por el primero, y un tercer sistema llamado de preservación que recogería los documentos del segundo sistema y los prepararía para su conservación definitiva. (Soler Jimenez, pp. 98-100)

¿Qué tenemos que preservar? Como resumen de todo lo que se ha dicho,

entendemos que la preservación de los documentos electrónicos se tiene que afrontar preservando lo siguiente:

- Los valores esenciales: fiabilidad, autenticidad, integridad, identidad y capacidad de uso de los documentos.
- Los valores administrativos, legales, jurídicos, informativos e históricos a corto, medio y largo plazo de los documentos.
- Los soportes. · Los objetos digitales generados para encapsular los metadatos fundamentales de los documentos de archivo, de los expedientes y de las eventuales firmas electrónicas utilizadas. · Las relaciones técnicas existentes entre todos los elementos encapsulados.
- Los objetos digitales de preservación que garantizarán su transformación en objetos digitales de acceso. (Soler Jimenez, p. 114)

#### Las normas ISO.

Actualmente, pueden apoyar muchas de las actividades y funciones en los archivos. Existen diferentes normas ISO que pueden ser aplicadas a los archivos como unidad orgánica y a sus documentos. En nuestro país, esta práctica aun avanza con cierta lentitud. ¿ISO en archivos y documentos? La pregunta no sorprende a muchos archiveros que, constantemente, se están actualizando en todo lo concerniente al desarrollo y evolución de la Archivística como ciencia, pero un buen número de técnicos y profesionales que trabajan en archivos, no conocen de la existencia de las normas ISO aplicables a los archivos. Respecto de la pregunta sobre la existencia de ISO en los archivos, Eduardo Núñez Fernández sostiene: ‘Hace tiempo están presente en archivos y documentos’ (1). Menciona que se han aprobado normas ISO para: • Mobiliario para archivo y otros materiales. • Soportes de los documentos • Papel industrial • Microfilme • Soportes informáticos. ISO 15489 es el centro de atención de la mayoría de profesionales de los archivos desde su emisión. Consta de Parte 1, denominada Información y documentación, Gestión de Documentos, Generalidades; y, la Parte 2; de Información y Documentación, Directrices. La norma en mención es asociada a ISO 9001 ‘Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos’. De otro lado, debemos advertir que ISO 15489 es de aplicación tanto para la creación de un sistema de gestión de documentos en



soporte de papel como electrónico, recoge elementos tradicionales, teóricos y técnicos fundamentales del trabajo archivístico, empezando por anunciar que toda organización deberá establecer políticas y normas para la gestión documental, la necesidad de establecer responsabilidades y competencias en materia de archivos, elaborar procedimientos y directrices para la gestión de documentos y algo de la mayor importancia, la integración de la gestión de documentos en los sistemas y procesos de la organización.

¿Por qué ISO en los archivos? Las normas ISO en los archivos han apoyado su desarrollo técnico logrando interesar a las autoridades y funcionarios públicos y privados en la participación de los archivos dentro del contexto organizativo organizacional. ISO ha emitido una serie de normas que directa o indirectamente pueden ser aplicadas en los archivos y sus documentos, lo que permite mejorar su atención tendiendo a la estandarización de su tratamiento. Es necesario que las Normas ISO más importantes que hemos comentado en este documento sean adaptadas a la normativa peruana con el concurso de los organismos competentes. Cabe precisar que, ISO 15489 y 17799 ya han sido atendidas por INDECOPI. (Mendoza Navarro, 2012)

<b>Modelo ISO 15489:2001</b>	Modelo ISO 9000:2000	<b>Modelos Premios EFQM</b>
<i>Norma ISO/CD 19853</i>	<i>Norma ISO 19011:2002</i>	<i>Criterios de Evaluación EFQM</i>
<b>ISO 15489-1</b> <b>ISO 15489-2</b>	Norma ISO 9000 Norma ISO 9001 Norma ISO 9004 Norma ISO 10013	<u>Agentes:</u> Liderazgo, políticas y estrategias, recursos, procesos y personal <u>Resultados:</u> de los clientes, de las personas, impacto en la sociedad, resultados de la organización
Gestión de documentos de archivo	Gestión de un sistema de calidad en una organización	Unidades de información <i>Ejemplo: servicios bibliotecarios Andaluces</i>

Figura N°: 9 Modelos de Iso

(Fuente: )(Manuel, 2015)

### **La gestión documental y Gestión de Información.**

Es un proceso administrativo que permite analizar y controlar sistemáticamente, a

lo largo de su ciclo de vida, la información registrada que se crea, recibe, mantiene o utiliza una organización en correspondencia con su misión, objetivos y operaciones. También se considera un proceso para mantener la información en un formato que permita su acceso oportuno, por lo que son necesarias tareas y procedimientos para cada fase y explotación de esta información registrada que es evidencia de las actividades y transacciones de las organizaciones y que les permita lograr una mayor eficacia. (Ponjuan Dante, 2004, p. 129)

### **La Gestión de la Información.**

Se puede definir como.

El conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. En el centro de la gestión de la información se encuentra la gestión de la documentación (la información que queda plasmada en documentos) y que puede ser de tres tipos:

**Interna:** hace referencia a aquella documentación generada o recibida por la organización en el ejercicio de sus funciones, es decir, son documentos que surgen de la actividad diaria de esa institución.

**Externa:** además de la documentación producida por la propia organización, ésta y las personas que trabajan en ella necesitan, a menudo, consultar y manejar fuentes de información externas: libros revistas, B.D, Internet.

**Pública:** es aquella documentación que la organización produce de cara al público, para comunicarles hechos, actividades, acontecimientos. (Bustelo & Amarilla, 2001, p. 226)

### **Sistema de información:**

Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y

distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Los sistemas de información también requieren retroalimentación, que es la salida que se devuelve al personal adecuado de la organización para ayudarlo a evaluar o corregir la etapa de entrada. (Laudon & & Laudon, 2004)

Hay tres actividades en un sistema, estas actividades son:

**Entrada:** captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo.

**Procesamiento:** convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.

**Salida:** transfiere la información procesada a la gente que la usará o a las actividades para las que se utilizará. (Laudon & Laudon, 2004)

**Un Sistema de información** de una manera más acertada define sistema de información como: conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. (Peralta, 2008)

La ventaja más notable, reconocida por los directivos que utilizan un sistema de este tipo es la disponibilidad de información, antes no disponible de ninguna manera para apoyar los esfuerzos en la toma de decisiones. Además, beneficios intangibles o beneficios adicionales, tales como la disponibilidad de una información más intuitiva son también algunas de las ventajas derivadas de un Sistema Informático Administrativo. Todo lo anterior indica que un sistema de informático administrativo puede ser, en muchos casos, muy valiosos y producir beneficios y ahorros. (Kenneth, 2007)

## Orden de Trabajo (OT)

El propósito del sistema de órdenes de trabajo es proporcionar medios, solicitar por escrito el trabajo que va realizar el departamento de mantenimiento, seleccionar por operación el trabajo solicitado, asignar el mejor método y trabajadores más calificados para el trabajo, reducir el costo mediante una utilización eficaz de los recursos, mejorar la planeación y la programación del trabajo. En el proceso de elaboración de una OT, el planificador identifica los materiales que se requerirán, para lo cual debe verificar que se cuente con las existencias necesarias. La disponibilidad de los materiales es decisiva para una planeación, programación y control sin contratiempos de los trabajos de mantenimiento. (Benitez & Diaz, s.f., p. 5)

## Calidad de Software

Modelo de Boehm. Modelo de calidad creado por Barry Boehm en 1978. El modelo se basa en que el software debe: (Hacer lo que el usuario quiere que haga. Utilizar los recursos de la computadora correcta y eficientemente. Ser fácil de usar y de aprender para los usuarios. Estar bien diseñado, bien codificado y ser probado y mantenido fácilmente). Este modelo introduce características de alto nivel, de nivel intermedio y nivel bajo primitivas, cada una de las cuales contribuyen al nivel general de calidad. Estructura del modelo BOEHM. (Boehm, 1978)

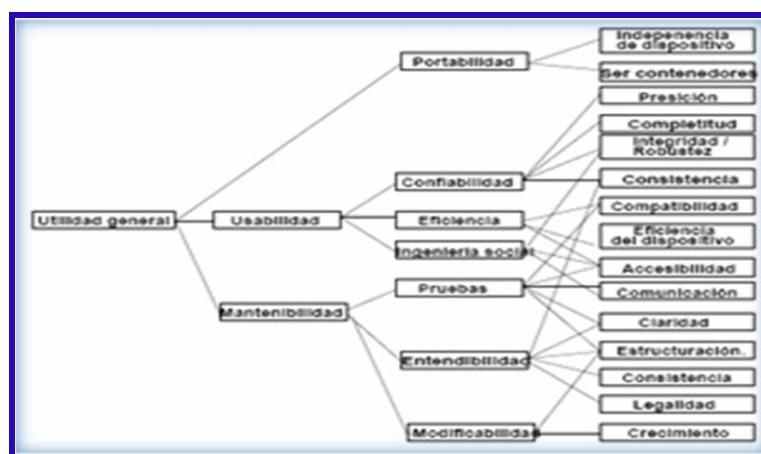


Figura Nº: 10 Clasificación de Criterios de Calidad (Modelo de Boehm)

**Fuente:** ( Segovia Molina, 2010)

Las características de alto nivel representan requerimientos generales de uso los cuales son:

**Usabilidad.** Cuán usable, confiable y eficiente es el producto en sí mismo.

**Mantenibilidad.** Cuán fácil es modificarlo, entenderlo y re testear.

**Utilidad general.** Si puede seguir usándose si se cambia el ambiente.

Las características de nivel intermedio representan los factores de calidad: Portabilidad, confiabilidad, eficiencia, ingeniería social, prueba, entendibilidad, modificabilidad. (Boehm, 1978)

### **El proceso de desarrollo de producto.**

El proceso de desarrollo de producto involucra actividades secuenciales para la elaboración de la prenda que ha solicitado el cliente. Es decir, en ésta etapa se analizan y desarrollan todos los procesos por los cuales recorrerá la prenda por la planta de confección según las características que el cliente ha solicitado. Definiciones preliminares Para entender el proceso de desarrollo de producto, se procede a explicar algunas definiciones relevantes, y éstas son: (Urquiza Rivas, 2011)

- a) **Desarrollo.** Definición de etapas, parámetros, equipos y demás recursos para producir a gran escala el diseño requerido.
- b) **Diseñador.** Persona encargada de la creación de diseños de moda. Diseña con originalidad y responde a necesidades sociales de la moda.
- c) **Diseño.** Transformación en una muestra física de los datos de entrada proporcionados por el cliente y que deben ser aprobados por él.
- d) **Especificación.** Es un documento que establece requisitos. Una especificación puede estar relacionada a actividades.
- e) **Modelo.** Lo que físicamente se puede reproducir y podría abarcar todos los procesos principales
- f) **Molde.** Trazos a medida en todas las tallas de un modelo sobre un papel.
- g) **Muestra.** Producto manufacturado que sirve para demostrar la naturaleza y

características de la prenda de vestir. Se fabrica como contraejemplo al molde enviado por el cliente y tiene que ser aprobado antes que se empiece a confeccionar la prenda a gran escala.

- h) **Patronaje.** Sistema de organización para la construcción de una prenda de vestir. Se desglosa por piezas las partes del cuerpo humano a vestir, de manera que cada pieza de tela se adapte a esa área y que la unión de todas las piezas produzca como resultado. Se plasma en papel las medidas del esbozo del modelo realizado previamente por el diseñador.
- i) **Patronista.** Persona que interpreta diseños para realizar de forma autónoma y responsable patrones industrializados y escalados, controlando la producción del prototipo a partir del trazado y la transformación de patrones utilizando programas informáticos textiles (CAD). Realiza el moldeamiento del tamaño básico de la prenda y sus graduaciones, a partir del análisis del patrón base y del diseño. (Urquizo Rivas, 2011)

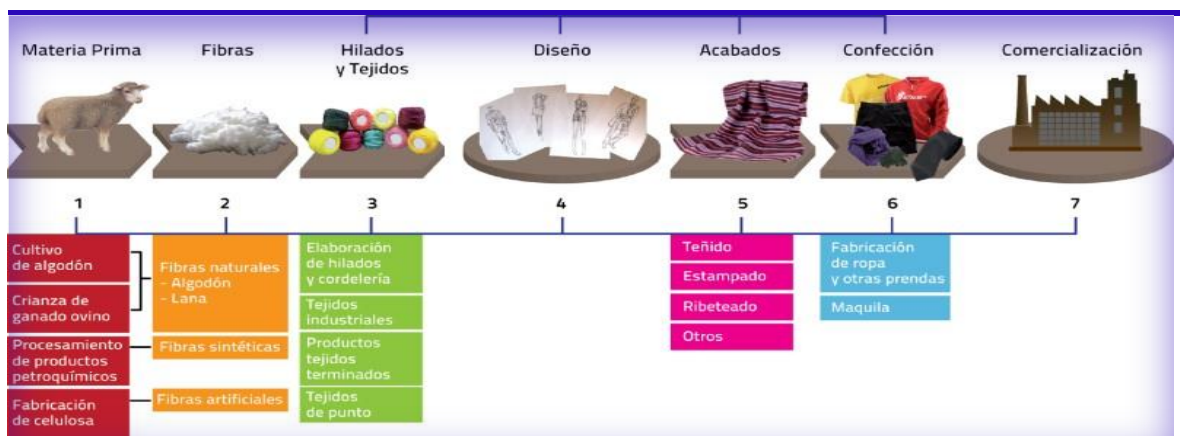


Figura N°: 11 Procesos de la Industria Textil

Fuente: (Alba Ávila, 2014)

### Sectorista.

Persona encargada de definir las características de las prendas a desarrollar; controlar y manejar las especificaciones (requerimientos físicos y técnicos) definidas y por definir en el proceso de elaboración de los desarrollos; determinar las etapas por las que deberá pasar el desarrollo, controlando las fechas de

cumplimiento; seguir el avance de los desarrollos y proveer información completa y oportuna de las especificaciones de las prendas a todas las áreas involucradas. (Urquiza Rivas, 2011)

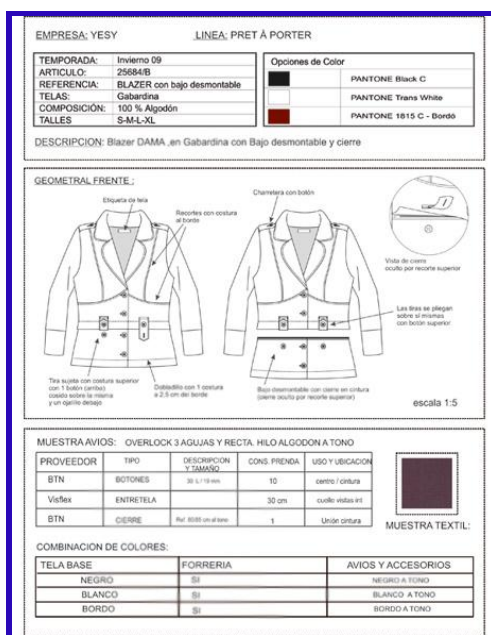


Figura Nº: 12 Ficha Técnica de Diseño de Modas

Fuente: (Nay, 2013)

## El Modelista.

Un modelista puede desempeñarse de manera competente en un rango moderado y específico de la actividad de confección de indumentaria. Tiene capacidad para realizar de forma autónoma y responsable patrones industrializados y escalados, controlando la producción del prototipo a partir del trazado y la transformación de patrones base, de forma manual o informáticamente utilizando programas específicos. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a la persona que supervisa su tarea. Funciones que ejerce el profesional. El Modelista, está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para:

**1.- Trazar patrones base.** En esta función el Modelista – Patronista recibe la solicitud ya sea de revistas, bocetos o solicitud verbal, interpreta y comienza a organizar el trabajo de: realización Molde base, para lo cual, en primer lugar, deberá tomar correctamente las medidas del cliente, registrar esas medidas,

identificar el talle de la persona, realizar la ficha técnica con todos los datos necesarios para el trazado del molde base.

2.- Transformar el patrón base a prototipo e industrializar el patrón modelo A partir del Molde base, se analiza el modelo solicitado, se interpreta la ficha técnica y orden de fabricación para realizar la transformación correspondiente, para esta actividad se deberá tener en cuenta la curva de talle solicitada, normas de talles vigentes y normas de seguridad e higiene.

3.- Escalar el patrón modelo. A partir del patrón modelo, se realiza las progresiones y regresiones, respetando la curva de talle solicitada para éste proyecto productivo, se verifica la ficha técnica y se determina los talles que van a intervenir en la producción para obtener una línea comercialmente viable.

4.- Obtener patrones industrializados, utilizando medios informáticos. En esta función, el profesional debe aplicar técnicas de utilización de los comandos informáticos para la realización del patrón base con software específico. Emplear los comandos informáticos para transformar el patrón base en patrón modelo. Aplicar técnicas de utilización de los comandos informáticos para escalar los patrones, respetando la curva de talles solicitada en la ficha técnica. (INET, 2011, pp. 1-2)

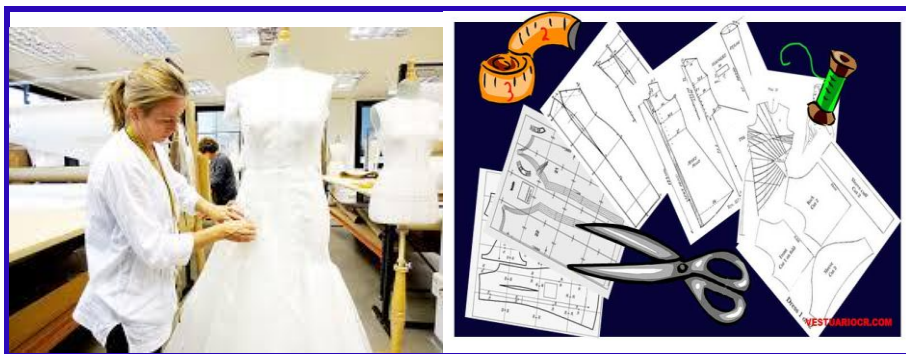


Figura N°: 13 Moldes y diseños

**Fuente:** (Clara, 2015)



## Mantenimiento.

**Mantenimiento ante fallo.** También llamado mantenimiento frente a rotura (Breakdown Maintenance), se refiere a las operaciones de mantenimiento que tienen lugar tras el fallo y cuyo objetivo fundamental es la rápida devolución de la máquina a las condiciones de servicio. Para ello se pone énfasis en sustituir o reparar rápidamente las piezas que han fallado.

**Mantenimiento correctivo.** Este tipo de mantenimiento tiene las mismas características que el anterior (mantenimiento ante fallo) salvo en que considera necesario no solo reparar la máquina averiada sino también buscar, diagnosticar y corregir la causa real que provocó el fallo.

**Mantenimiento preventivo.** Es un tipo de mantenimiento cuyo objetivo consiste en prevenir el fallo. El mantenimiento preventivo más común es el planificado (PPM, Planned Preventive Maintenance). Se basa en el establecimiento de una rutina sustitución de piezas a intervalos periódicos de tiempo.

**Mantenimiento predictivo.** Este método, también llamado mantenimiento basado en la condición (condition-based maintenance, o condition monitoring) corrige las desventajas del mantenimiento preventivo, cambiando las sustituciones periódicas por inspecciones periódicas en las que no se sustituyen piezas, sólo se analiza el estado de la máquina mediante la medida de una serie de parámetros objetivos. (Pérez González, Rodríguez Cervantes , Sánchez Marín, & Sancho Brú , 2007)



Figura N°: 14 Industria Textil

Fuente: (George, 2013)



Figura N°: 15 Mantenimiento Correctivo

Fuente: (Senati)

### **Corte confección.**

El corte es uno de los insumos más importantes en la confección de una prenda. Su programación y entrega de manera correcta son vitales para contar con un producto final de excelente calidad. Podemos definir el corte como aquella operación que consiste en cortar las diferentes piezas de tela o de otro material que componen una prenda de vestir en un taller de corte y confección. También podemos referirnos a la cantidad de tela u otro material necesaria para confeccionar una prenda de vestir. En la sección de corte tienen lugar las primeras operaciones del proceso productivo en la confección. El principal cometido es la realización del corte del tejido o de los tejidos, según el perfil del borde de los patrones de uno o de varios modelos. Para ello, se utilizan diversos sistemas de procedimiento y distintos niveles tecnológicos en la maquinaria utilizada. (Rojas Navia, 2014, p. 143)



Figura N°: 16 Mesa Industrial de Corte Confección

Fuente: (Galella)

## Maestranza.

Procesos Metalmeccánicas. Metalurgia, es la técnica de la obtención y tratamiento de los metales a partir de minerales metálicos. Estudia la producción de aleaciones, el control de calidad de los procesos. SIDERURGIA Es rama de la metalurgia que se encarga de las tecnologías de hierro, su producción y la de sus aleaciones, principalmente con carbono. La industria metalmeccánica es el sector que comprende las maquinarias industriales y las herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo su insumo básico el metal y las aleaciones del hierro para su utilización en bienes de capital productivo. El objetivo Transformar la materia prima proveniente de los metales para la obtención de láminas, alambres, placas, etc., con el fin de tener como producto final repuestos, doblilladores, troqueles, aditamentos, tuercas entre otros. Maquinarias convencionales (Torno, fresadora, taladro, equipo de soldadura, etc.). (Es.slidshare.net, 2015)



Figura N°: 17 Maquina Fresadora (área de maestranza)

Fuente: (Acuimaste, 2013)



Figura N°: 18 Maquina Industrial de Torno (área de maestranza)

Fuente: (Mondaca, 2017)



Figura N°: 19 Doblilladores de las máquinas de Costura

Fuente: (Cardenas)

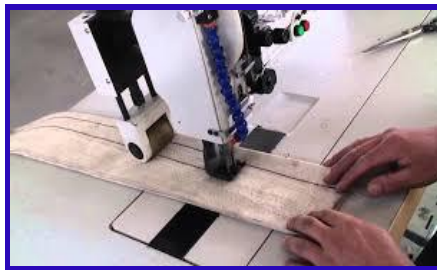


Figura N°: 20 Maquinaria Industrial Especial

Fuente: (Glasman, 2016)

### **Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD).**

Es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez, se denomina sistema de gestión de bases de datos (SGBD). El objetivo fundamental de un SGBD consiste en suministrar al usuario las herramientas que le permitan manipular, en términos abstractos, los datos, o sea, de forma que no le sea necesario conocer el modo de almacenamiento de los datos en la computadora, ni el método de acceso empleado. Características de los SGBD: (Permite crear y gestionar base de datos de forma fácil, cómoda y rápida. Ofrece una gran flexibilidad para el trabajo con base de datos relacionales. Ofrece un ambiente agradable dado por su interfaz gráfica). (Martinez Bravo, 2007)

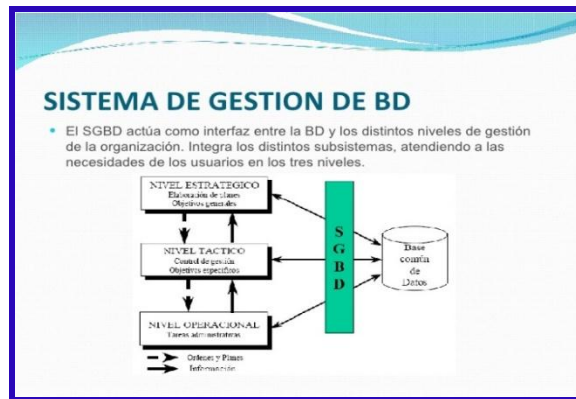


Figura N°: 21 Sistema de Gestión de Base de Datos

Fuente: ( Chávez Moreno, 2010)

## Servidor apache.

El Apache HTTP Server, es un servidor un esfuerzo de desarrollo de software de colaboración cuyo objetivo es crear un sistema robusto, de grado comercial, featureful y de libre disposición implementación del código fuente de un servidor HTTP (web). Es código abierto el proyecto es administrado conjuntamente por un grupo de voluntarios ubicados en todo el mundo, el uso de Internet y la Web para comunicarse, planificar y desarrollar el servidor y su documentación relacionada. En 1999, los miembros del Grupo Apache formaron la Apache Software Foundation para proporcionar apoyo organizativo, legal y financiero para el Servidor Apache HTTP. La fundación ha colocado el software sobre una base sólida para el desarrollo futuro, y ampliado en gran medida el número de proyectos de software de código abierto, que caen bajo el paraguas de esta Fundación. Apache presenta características como mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, modular, Open Source, multiplataforma, extensible, popular y sobre todo gratuito; pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración. (Apache, s.f.)

## Lenguaje de programación PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que

puede ser incrustado en HTML. Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga. Sus características son las siguientes:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.
- Posee una amplia documentación en su página oficial
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables. (Mehdi Achour et al. 2016)

### **Tecnología Orientada a Objetos.**

La programación orientada a objetos se define como un paradigma que permite realizar una abstracción de la realidad, que se puede implementar en una aplicación de software con el fin de resolver problemas mediante el uso de un lenguaje de programación. (Florez Fernandez, 2012, p. 41)

### **Metodologías orientadas a objetos para el desarrollo de software.**

En las Metodologías Orientadas a Objetos para el desarrollo de sistemas la unidad básica de construcción es la clase, es decir, modelan a un sistema en términos de objetos. Se identifican inicialmente los objetos del sistema para luego especificar su comportamiento. Existen un gran número de metodologías orientadas a objetos.

Éstas utilizan diferentes herramientas de modelado. (Gomez Fuentes, 2011, p. 63)

### **Análisis Orientado a Objetos**

El análisis orientado a objetos y su diseño se basan en definir una serie de actividades relevantes al problema que se va a resolver, en donde son comúnmente utilizados las operaciones y atributos asociados. Para cumplir con esto se deben tener en cuenta las siguientes tareas:

- 1.- Debe existir una comunicación sobre los requisitos básicos del usuario ya que será el usuario final del software.
- 2.- Se deben definir los métodos a utilizar para el análisis.
- 3.- Se debe definir la jerarquía de los métodos utilizados para el análisis.
- 4.- Deben existir relaciones de objeto a objeto, así como todas sus conexiones.
- 5.- Debe modelarse el comportamiento del objeto. (México, s.f.)

### **Tipos de metodologías.**

#### **a.- Metodología Rup (Rational Unified Process)**

Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Describe cómo aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización. Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema. Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso).

(wikispaces, s.f.)

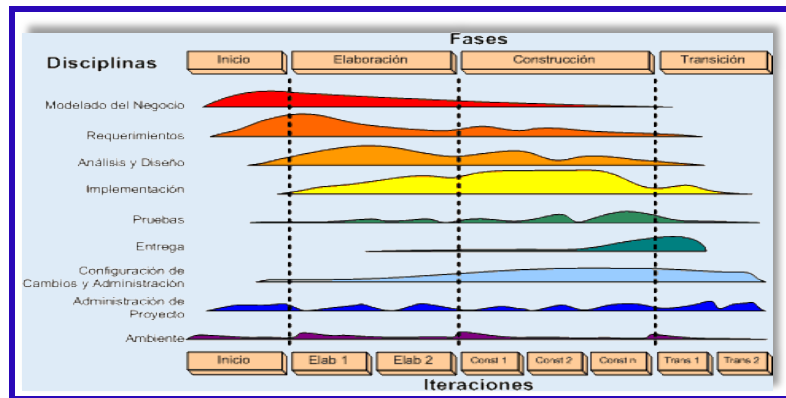


Figura N°: 22 Fases de la Metodología Rup

Fuente: (Sutil, 2013)

## b.- Metodología Scrum

Scrum es una metodología ágil de desarrollo, aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados sistemas de software. Es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto. Scrum es una metodología ágil. Se comienza con la visión general del producto, especificando y dando detalle a las funcionalidades o partes que tienen mayor prioridad de desarrollo y que pueden llevarse a cabo en un periodo de tiempo breve (normalmente de 30 días). Cada uno de estos periodos de desarrollo es una iteración que finaliza con la producción de un incremento operativo del producto. Estas iteraciones son la base del desarrollo ágil, y Scrum gestiona su evolución a través de reuniones breves diarias en las que todo el equipo revisa el trabajo realizado el día anterior y el previsto para el día siguiente. Scrum no requiere ni provee prácticas de Ingeniería. En lugar de eso, especifica prácticas y herramientas de gerencia que se aplican en sus distintas fases para evitar el caos originado por la complejidad e imposibilidad de realizar predicciones. (Wikispaces, s.f.)



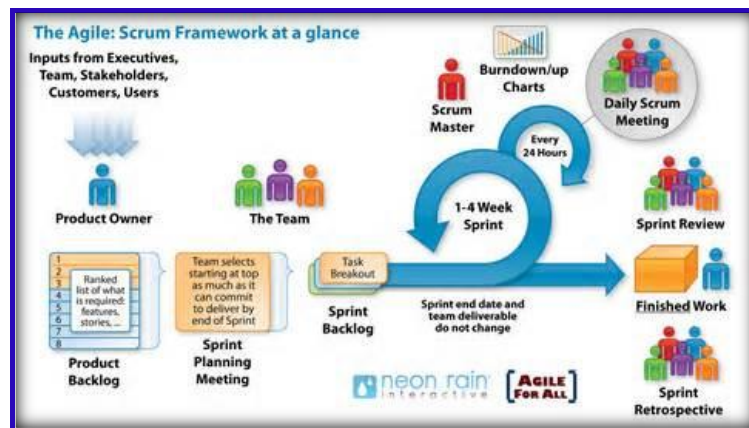


Figura N°: 23 Metodología Scrum

Fuente: (Yelkar, 2015)

### c.- Metodología XP

La programación extrema, o Extreme Programming (XP), es una metodología de desarrollo ágil, una de las más exitosas en tiempo reciente. Su autor principal es Kent Beck, quien eligió algunas características de otras metodologías y las relacionó de forma que cada una complementara a la otra. Así, la XP se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, acopladas de manera que sean pasos flexibles a seguir utilizadas con el uso común, para realizar un desarrollo más agradable y sencillo. Esta metodología tiene como base la simplicidad y como objetivo principal la satisfacción del cliente; para lograrlo se deben tomar en cuenta valores fundamentales. (Universidad Veracruz, 2012)

#### **Comunicación.**

Es muy importante que haya una comunicación constante con el cliente y dentro de todo el equipo de trabajo, de esto dependerá que el desarrollo se lleve a cabo de una manera sencilla, entendible y que se entregue al cliente lo que necesita.

#### **Simplicidad.**

En la XP se refiere que ante todo y sin importar qué funcionalidad requiera el usuario en su sistema, éste debe ser fácil. El diseño debe ser sencillo y amigable al usuario, el código debe ser simple y entendible, programando sólo lo necesario y lo que se utilizará. Dentro de la programación extrema se tiene 12 principios que

llevan o guían el desarrollo con esta metodología:

1. El principio de pruebas
2. Proceso de planificación
3. El cliente en el lugar
4. Programación en parejas
5. Integración continua
6. Refactorización
7. Entregas pequeñas
8. Diseño simple
9. Metáfora
10. Propiedad colectiva del código
11. Estándar de codificación
12. La semana de 40 horas. (Universidad Veracruz, 2012)

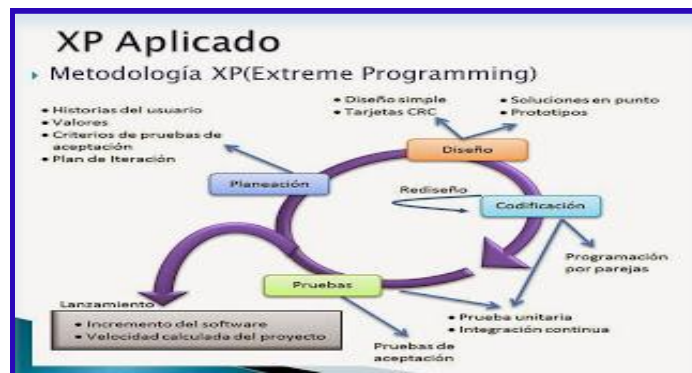


Figura N°: 24 Metodología XP

Fuente: (Ana, 2016)

## Base de Datos

Es una colección organizada de datos. Existen diversas estrategias para organizar datos y facilitar el acceso y la manipulación, un sistema de administración de base de datos (DBMS) proporciona los mecanismos para almacenar, organizar, obtener y modificar datos para muchos usuarios. Los sistemas administrativos de base de datos permiten el acceso y almacenamiento de datos sin necesidad de preocuparse por representación interna. (Deitel & Deitel, 2008, pág. 1042)

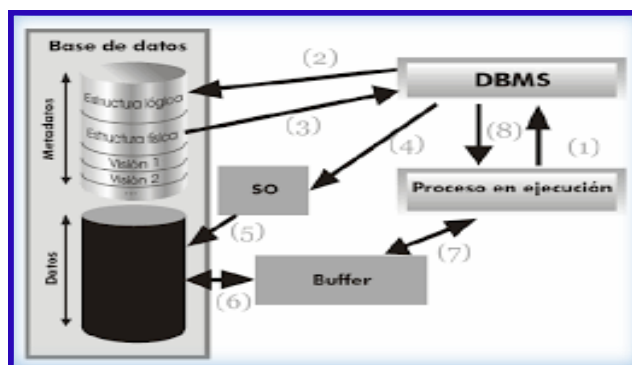


Figura N°: 25 Funcionamiento de la BDMS

**Fuente:** (Wordpress, 2011)

Una base de datos, es una estructura computarizada e integrada que guarda un conjunto de: Datos del usuario final, es decir, datos sin elaborar que son de interés para el usuario final. Metadatos, o datos acerca de datos, por medio de los cuales los datos del usuario final son integrados y manejados. Un sistema de administración de base de datos (DBMS) Es un conjunto de programa que maneja la estructura de base de datos y controla los accesos a los datos guardado es en ella. Las ventajas sirven como intermediario entre el usuario y la base de datos. El DBMS recibe todas las peticiones y las traduce en las complejas operaciones requeridas. DBMS oculta gran parte de la complejidad interna de la base de datos de los programas de aplicación a los usuarios. (Coronel, Morries , & Rob, Base de Datos, 2011, pp. 481-618)

### **Proceso de diseño de una base de datos.**

El proceso de diseño de bases de datos consiste en definir la estructura lógica y física de una o más bases de datos para responder a las necesidades de los usuarios con respecto a la información que necesita un sistema de información. (Casas Roma & Conesa Caralt, Proceso de Diseño de una base de datos, 2014, p. 18)

### **El Lenguaje Unificado de Modelado UML.**

El Lenguaje Unificado de Modelado UML (Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la

actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group), esta asociación se encarga de la definición y mantenimiento de estándares para aplicaciones de la industria de la computación. UML es un lenguaje gráfico que permite especificar, modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software, principalmente orientado a objetos, sin embargo, UML no está diseñado exclusivamente para software orientado a objetos. (Gomez Fuentes, 2011, p. 67)

“Modelado: el UML es visual. Mediante su sintaxis se modelan distintos aspectos del mundo real, que permiten una mejor interpretación y entendimiento de éste. Unificado: unifica varias técnicas de modelado en una única” (Gomez Fuentes, 2011, p. 67).

**UML**, “es un lenguaje gráfico diseñado para especificar, visualizar, modificar, construir y documentar un sistema. Permite una visualización estándar de diferentes artefactos, entre otros, actividades, actores, lógicas de negocio y esquemas de bases de datos” (Caralt & Jordi, 2014).

### **Diagramas de comportamiento:**

Permiten representar las funciones que realizan un sistema de información y cómo se realizan desde diferentes niveles de abstracción. Es decir, definen la funcionalidad de los sistemas de información.

- 1.- Los diagramas de casos de uso, se utilizan para modelar las interacciones funcionales entre los usuarios y el sistema.
- 2.- Los diagramas de secuencia, describen las interacciones entre distintos objetos en el transcurso del tiempo. Muestran el flujo temporal de mensajes entre varios objetos.
- 3.- Los diagramas de colaboración, representan las interacciones entre objetos como una serie de mensajes en secuencia. Estos diagramas centran la atención en la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes.
- 4.- Los diagramas de estado, describen cómo cambia el estado de un objeto en respuesta a diferentes acontecimientos externos.
- 5.- Los diagramas de actividad, presentan una vista dinámica del sistema y modelan

el flujo de control de actividad a actividad. (Casas Roma & Conesa Caralt, UML, 2014, p. 49)

## **El SQL**

SQL es el lenguaje estándar ANSI/ISO de definición, manipulación y control de bases de datos relacionales. Es un lenguaje declarativo: sólo hay que indicar qué se quiere hacer. En cambio, en los lenguajes procedimentales es necesario especificar cómo hay que hacer cualquier acción sobre la base de datos. El SQL es un lenguaje muy parecido al lenguaje natural; concretamente, se parece al inglés, y es muy expresivo. Por estas razones, y como lenguaje estándar, el SQL es un lenguaje con el que se puede acceder a todos los sistemas relacionales comerciales. (Escofet Carne, 2002, p. 62)

## **Modelado de Datos.**

Es una abstracción de un complejo ambiente de datos reales. Los diseñadores de base de datos usan modelado de datos para comunicarse con creadores de aplicaciones y usuarios finales. Los componentes básicos de modelado de datos son entidades, atributos, relaciones, y restricciones. (Coronel, Morries, & Rob, Modelado de datos, 2011, p. 51)

## **Normalización.**

Es un proceso para evaluar y corregir estructuras de tablas a fin de minimizar redundancias de datos, con los cuales reduce la probabilidad de anomalías de datos. La normalización funciona por medio de una serie de etapas llamadas formas normales. Las primeras tres etapas se escriben con primera forma normal (1NF) segunda forma normal (2 FN) y tercera forma normal (3 FN) Desde un punto de vista estructural, 2DF es mejor que 1 FN y 3FN es mejor que 2FN. (Coronel, Morries, & Rob , Normalizacion, 2011, p. 175)

**Primera forma normal (1 FN)** Cuando todos los atributos claves están definidos y cuando todos los atributos restantes son dependientes de la llave primaria.

**Segunda forma normal (2 FN).** Cuando está en 1 FN y no contiene dependencias parciales por tanto una tabla en 1 FN esta automáticamente en 2 FN cuando su llave primaria está basada en solo un atributo una tabla en 2FN todavía puede contener dependencias transitivas.

**Tercera forma normal (3 FN).** Cuando está en 2 FN y no contiene dependencias transitivas dada esta definición de 3 FN la forma normal de Boyce – Codd (BCNF) es simplemente un caso especial de la 3 FN en el que todas las llaves determinantes son las llaves candidatas cuando una tabla tiene solo una llave candidata una tabla es 3 FN esta automáticamente en BCNF. (Coronel, Morries, & Rob , Normalizacion, 2011, pp. 183-186)

### **Diagramas de Clases**

Los Diagramas de Clases pertenecen al grupo de los Diagramas de Estructura, muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras. Se dice que los diagramas de clases son diagramas ‘estáticos’ porque muestran las clases, junto con sus métodos y atributos, así como las relaciones estáticas entre ellas. Los diagramas de clases sirven para describir los componentes esenciales de la arquitectura de un sistema. (Gomez Fuentes, 2011, p. 69)

### **Diagramas de Casos de Uso**

Los Diagramas de Casos de Uso es una interacción entre el sistema y una entidad externa. En su forma más simple, un caso de uso identifica el tipo de interacción y los actores involucrados. Primero se identifican los eventos externos a los que el sistema en desarrollo debe responder, y, en segundo lugar, se relacionan estos eventos con los actores y los casos de uso. Los Diagramas de Casos de Uso especifican un sistema en término de su funcionalidad. (Gomez Fuentes, 2011, p. 70)

## Diagramas de secuencia

Los Diagramas de secuencia, sirven para describir los aspectos dinámicos del sistema, mostrando el flujo de eventos entre objetos en el tiempo. Muestran el intercambio de mensajes (es decir la forma en que se invocan) en un momento dado. Ponen especial énfasis en el orden y el momento en que se envían los mensajes a los objetos. (Gomez Fuentes, 2011, p. 71)

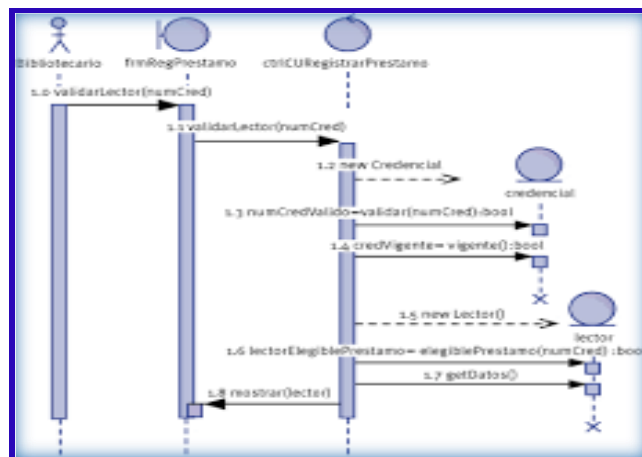


Figura N°: 26 Diagrama de Secuencia

Fuente: ( Armas)

## Diagramas de Colaboración

Un diagrama de colaboración muestra la misma información que un diagrama de secuencia, pero de forma diferente. En los diagramas de colaboración no existe una secuencia temporal en el eje vertical; es decir, la colocación de los mensajes en el diagrama no indica cuál es el orden en el que se suceden. Además, la colocación de los objetos es más flexible y permite mostrar de forma más clara cuáles son las colaboraciones entre ellos. En estos diagramas la comunicación entre objetos se denomina vínculo o enlace y estará particularizada mediante los mensajes que intercambian. (Cillero, s.f.)

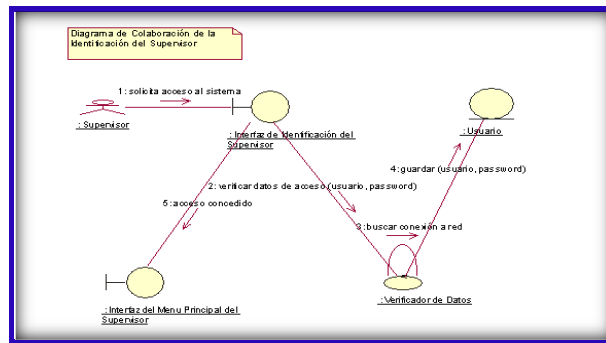


Figura N°: 27 Diagrama de Colaboración

Fuente: (Mendez)

## IBM RATIONAL ROSE.

IBM Rational Rose Enterprise proporciona un conjunto de prestaciones controladas por modelo para desarrollar muchas aplicaciones de software, incluidas aplicaciones Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java, Java EE, Visual C++ y Visual Basic. El software permite acelerar el desarrollo de estas aplicaciones con código generado a partir de modelos visuales mediante el lenguaje UML (Unified Modeling Language). Rational Rose Enterprise ofrece una herramienta y un lenguaje de modelado común para simplificar el entorno de trabajo y permitir una creación más rápida de software de calidad. Modelado de las aplicaciones más habituales: proporciona prestaciones de modelado visual para desarrollar muchos tipos de aplicaciones de software. Desarrollo de aplicaciones para la web: contiene herramientas web y XML para el modelado de aplicaciones web. Integración del diseño de aplicaciones con el desarrollo: unifica el equipo del proyecto proporcionando una ejecución y una notación de modelos UML comunes. (IBM, Prestaciones exhaustivas de modelado visual , s.f.)

## Sistemas gestores bases datos.

Un sistema gestor de base de datos debe proporcionar una serie de lenguajes para la definición y manipulación de la base de datos. Estos lenguajes son los siguientes: (Lenguaje de definición de datos (DDL). Para definir los esquemas de la base de datos. Lenguaje de manipulación de datos (DML). Para manipular los datos de la



base de datos. Lenguaje de control de datos (DCL). Para la administración de usuarios y seguridad en la base de datos). (Alvarez, El gestor de la base de datos, 2007)

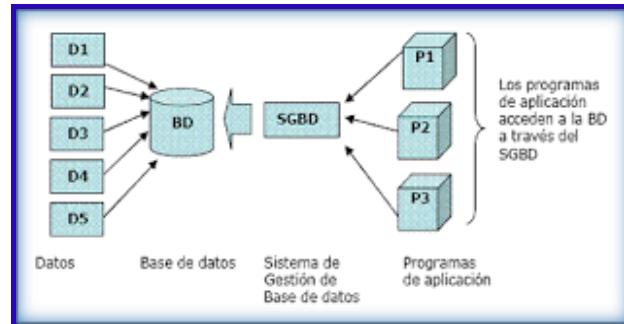


Figura N°: 28 Gestores de Base de Datos

Fuente: (Santos, 2015)

### **La arquitectura cliente-servidor.**

La arquitectura se divide en dos partes claramente diferenciadas, la primera es la parte del servidor y la segunda la de un conjunto de clientes. Normalmente el servidor es una máquina bastante potente que actúa de depósito de datos y funciona como un sistema gestor de base de datos (SGBD). Una representación gráfica de este tipo de arquitectura sería la siguiente. Este tipo de arquitectura es la más utilizada en la actualidad, debido a que es la más avanzada y la que mejor ha evolucionado en estos últimos años. Podemos decir que esta arquitectura necesita tres tipos de software para su correcto funcionamiento: (Alvarez, Arquitectura cliente-servidor, 2007)

- Software de gestión de datos: Este software se encarga de la manipulación y gestión de los datos almacenados y requeridos por las diferentes aplicaciones. Normalmente este software se aloja en el servidor.
- Software de desarrollo: este tipo de software se aloja en los clientes y solo en aquellos que se dedique al desarrollo de aplicaciones.
- Software de interacción con los usuarios: También reside en los clientes y es la aplicación gráfica de usuario para la manipulación de datos, siempre claro a

nivel usuario (consultas principalmente). (Alvarez, Arquitectura cliente-servidor, 2007)

## **Glosario de Términos.**

UML: es un lenguaje grafico modelado de programación. ‘Modelado’ significa como su nombre indica, crear modelos o representaciones de algo, es como documentar un sistema, como un plano de una casa o similar. UML proporciona un medio de visualizar la organización de alto nivel de los programas sin fijarse de los detenimientos en los detalle del código real. (Aguilar, 2008, p. 43)

Modelo: Un modelo es una simplificación de la realidad. El objetivo del modelado de un sistema es capturar las partes esenciales del sistema. Para facilitar este modelado, se realiza una abstracción y se plasma en una notación gráfica. Esto se conoce como modelado visual. (Hernandez Orallo, 2002, p. 70)

Los servidores web; Son los encargados de recibir las peticiones referidas a páginas o elementos de la web a través del protocolo http o https y de devolver el resultado de la petición, que suele ser un recurso alojado en el servidor. (Sanchez, 2012, p. 15)

“HTML; Es un lenguaje que se basa su sintaxis en un elemento de base al que llamamos etiqueta” (Villar de la Cruz, HTML, 2012, pág. 22).

CCS (Cascade Style Sheets, hojas de estilo de cascada). Con CCS se puede crear documentos que especifiquen claramente cómo deben actuar las etiquetas de HTML. Con CCS se puede evitar la excesiva utilización de tablas en las páginas. En su lugar no se indica en el código HTML el estilo del documento si no que es cada elemento de la página. El documento en el que se muestra cada objeto es lo que define mediante CCS. (Villar de la Cruz, Estilos CCS, 2012, p. 143)

## **1.4 Formulación del problema.**

### **1.4.1 Problema Principal:**

¿De qué manera el sistema basado en ISO 15489, influye en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?

### **1.4.2 Problema Específico:**

¿En qué medida influye el sistema basado en ISO 15489 en el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?

¿Cómo influye el sistema basado en ISO 15489 en el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?

¿Cómo influye el sistema basado en ISO 15489 en el tiempo realizado para la difusión del informe final, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?

## **1.5 Justificación del estudio.**

### **Justificación Teórica:**

La posesión de un sitio web por parte de las empresas es una práctica extendida en el mundo empresarial español. Para ello, se suelen aducir varias motivaciones, como pueden ser presentar la empresa de forma continua (en la red), mostrar y describir sus productos/servicios, ponerse en contacto con los clientes efectivos/potenciales. (Carmona Sandoval & Ait Saadi, 2015, p. 19)

El presente estudio de investigación, se justifica al pretender llenar algunos vacíos en el área de Desarrollo de Productos los cuales incluyen las sub áreas de mantenimiento, molde, sectoristas, corte y maestranza al cual la información de datos que se presentan diariamente no hay un buen orden por la falta de un proceso de gestión documental de los datos bien detallados de los informes que suceden por los cambios que se presentas en cada

área, como cambios de diseños, medidas, materiales, etc. El sistema de información cumplirá con todos los requisitos tecnológicos y específicos funcionales para el beneficio del usuario que permitirá la fluidez de una buena información de los datos y consultas requeridas.

### **Justificación metodológicamente:**

“Desde el punto de vista metodológico, la herramienta construida se realizó como una investigación de tipo proyectiva, apoyada en diseño de campo y documental” (Rojas, s.f.).

Por la manera como esta investigación servirá para una relación existente entre una gestión de calidad de atención al cliente y la satisfacción de los mismo mediante la fluidez que se lograra al termino del diseño e implementación sistema de los procesos documentales, poniendo en práctica los conocimientos teóricos delos procesos de gestión documental, para tomar decisiones que ayuden a la información realizados en el momento de cada solicitud y búsqueda de datos con informes creados con anteriormente.

### **Justificación Práctica:**

Desde el punto de vista práctico, este portal Web se justifica al ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y servicios dispuestos por parte de la EHT, así como su administración por parte de las autoridades de los diferentes programas, coordinaciones, áreas académicas, comisiones y subcomisiones que la integran. Todo esto bajo una interface amigable que les proporciona a sus usuarios comodidad y seguridad a la hora de hacer uso de la herramienta. (Rojas, s.f.)

El desarrollo del sistema de procesos de gestión documental, tendrá la posibilidad de brindar la mejora de limitaciones, pérdidas de tiempo, perdidas de datos creados en su debido momento, así se logrará integrar la información de datos con los proyectos futuros que serán registrados obteniendo una base de datos con información proporcionada en ese momento, obteniendo una información muy sencilla y detallada, fácil de analizar e interpretar.

## **Justificación Académica:**

El presente desarrollo se justifica porque permite afianzar en el aspecto de conocimientos de investigación acerca de la realización de un desarrollo de un sistema web para mejorar los procesos de gestionar documental en la empresa de Topi Top s.a.

El desarrollo de tesis permitirá hacer uso de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera de ingeniería de sistemas. Servirá como una base de aporte para futuras tesis y proyectos relacionados con un sistema de los procesos de gestión documental.

### **1.6. Objetivos:**

#### **1.6.1. General:**

**OG:** Demostrar que el sistema basado en ISO 15489, influye eficientemente en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

#### **1.6.2. Específicos:**

**OG1:** Determinar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

**OG2:** Demostrar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

**OG3:** Determinar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para la difusión del informe final, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

## **1.7. Hipótesis.**

### **1.7.1. Hipótesis General**

**HG:** El sistema basado en ISO 15489, influye significativamente, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

### **1.7.2. Hipótesis Específicos**

**HE1:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

**HE2:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

**HE3:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para difusión del informe

Final en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

## **II.-MÉTODO.**

## **2.1. Diseño de investigación.**

### **2.1.1. De acuerdo al fin que se persigue.**

La investigación aplicada.

Busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto. El presente ensayo presenta una visión sobre los pasos a seguir en el desarrollo de investigación aplicada, la importancia de la colaboración entre la universidad y la industria en el proceso de transferencia de tecnología, así como los aspectos relacionados a la protección de la propiedad intelectual durante este proceso. (Lozada, 2009).

El desarrollo de estudio de la investigación es pre-experimental, con el respectivo pre y post prueba, la finalidad es de medir la influencia de gestión documental en el área de desarrollo de la empresa Topitop.

### **2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación.**

En la investigación de.

Enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, un experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable, variable dependiente. ([www.postgradoune.edu.pe](http://www.postgradoune.edu.pe))

En los diseños pre-experimentales se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe la manipulación de la variable independiente ni se utiliza grupo control. En una investigación pre-experimental no existe la posibilidad de comparación de grupos. Este tipo de diseño consiste en administrar un tratamiento o estímulo en la modalidad de solo post-prueba o en la



de pre-prueba-post-prueba. (Buenastareas, 2011)

La Investigación experimental, en donde abarca el tipo de diseño Pre experimental, el diseño es de prueba y pos prueba, en el diseño del sistema Web de procesos de gestión documental en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

### **2.1.3. De acuerdo al régimen de investigación.**

#### **La investigación orientada:**

Es una perspectiva original y abierta a los temas que preocupan a la sociedad. Las investigaciones inspiran no sólo en problemáticas científicas, sino también en desafíos socioeconómicos en los ámbitos de la alimentación, el medio ambiente y la agricultura. Estas investigaciones amplían el conocimiento, resultan en innovaciones para la sociedad y contribuyen a una mejor toma de decisiones, tanto públicas como privadas. (Science, 2005)

#### **La línea de investigación.**

Es un Sistemas Transaccional, es un tipo de sistema web diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Los sistemas transaccionales son los sistemas de información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una empresa y cuya función primordial consiste en procesar transacciones normales de la empresa (pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, inventarios, etc.). (Mariano)

## **2.2. Variables operacionales.**

### **Definición Conceptual.**

**Variable Independiente:** Sistema basado en ISO 15489

**Variable Dependiente:** Gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

Los procesos de gestión documental es el conjunto de actividades que interactúan

entre sí para mantener un control eficiente y sistemático del ciclo de vida de los documentos. La gestión documental se refiere al proceso generado al tratar científicamente documentos y comprende todas las etapas que van desde su ingreso, hasta su posterior difusión entre usuarios de la información. (Juarez, 1993, pp. 127)

### **Definición Operacional.**

#### **Variable Independiente: Sistema basado en ISO 15489**

Una aplicación web.

Es básicamente una manera de facilitar el logro de una tarea específica en la Web, a diferencia de un sitio web estático que es más bien una herramienta, no menos importante, para la comunicación. El término más decisivo de esta definición es 'tarea específica'. La aplicación web por lo tanto permite al usuario interactuar directamente contigo y tus datos, todo en forma personalizada. (Barzanallana, 2012)

#### **Variable Dependiente: Gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop**

Se define.

La gestión documental es el área de la gestión responsable del control eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento y uso destrucción del documento, incluyendo los procesos para capturar y conservar evidencias e información sobre actividades y transacciones de la organización. (Alonso, Garcia, & Lloveras, 2008, p. 12)

## Operacionalización de variables:

Tabla 1 Dimensiones e Indicadores y

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
Gestión Documental	Entrada	Tiempo realizado en las entradas de los documentos
	Análisis y tratamiento	Tiempo realizado en el análisis y tratamiento de los documentos
	Difusión	Tiempo realizado en las difusión de los informes finales

Fuente elaborada propia

Tabla 2 Instrumentos de Medición

Instrumento de Medición	Instrumento de registro	Unidad de medición	Operación
Cronómetro	Ficha de registro de observación	Control de medida en minutos	<b>TRD = TF + TA</b> Fuente: Bello
Cronómetro	Ficha de registro de observación	Control de medida en minutos	<b>TAT = TL + TE</b> Fuente: Bello
Cronómetro	Ficha de registro de observación	Control de medida en minutos	<b>TDI = TR + TG</b> Fuente: Bello

Fuente elaborada propia

### 2.3. Población y muestra

“La población es un conjunto de todos los elementos que forman parte del espacio (unidad de análisis) al que pertenece el problema del estudio donde se desarrolla el trabajo de investigación” (Carrasco, 2005).

Está conformada por los documentos que diariamente realizan los empleados, como pueden ser consultas y requerimientos en el área de Desarrollo de productos, las cuales

dentro de ellas se encuentran las sub áreas de Mantenimiento, Sectoristas, Modelistas, Corte y Maestranza aquellos que se encuentran involucrados en el trabajo de investigación.

Tabla 3 Documentos realizados por cada día de la semana

<b>Semana</b>	<b>lunes</b>	<b>martes</b>	<b>miércoles</b>	<b>jueves</b>	<b>viernes</b>	<b>sábado</b>	<b>sub total</b>
1	20	22	17	16	22	12	109
2	18	19	16	16	20	11	100
3	21	18	16	16	17	18	106
4	18	15	12	19	21	10	95
<b>Total</b>							<b>410</b>

Fuente elaborada propia

**Muestra probabilística** son todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen de subgrupo de la población en el que todos los elementos de esta tienen la misma posibilidad de ser elegidos y se obtienen las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

**Muestras no probabilísticas** la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende de los procesos de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

La muestra será probabilístico aleatorio simple, lo cual el tamaño de la muestra se calculará aplicando la siguiente fórmula:

Calculo de la muestra: Se aplicó la siguiente fórmula:

Tabla 4 Formula de la Muestra

$$n = \frac{Z^2 \times N \times (p \times q)}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times (p \times q)}$$

Fuente: (Gabaldon, 1980)

“Un valor de la **distribución normal** que se obtiene de una tabla y **P** la proporción de individuos de la población que poseen la característica que se está estudiando. Como ese dato es desconocido, se suele usar” (Castro, 2003).

Los datos:

<b>n</b> = Tamaño de la muestra	<b>n</b> =?
<b>N</b> = Tamaño de la Población	<b>N</b> = 410
<b>Z</b> = Nivel de Confianza 95 %	<b>Z</b> = 1.96
<b>p</b> = Proporción de éxito 5 %	<b>p</b> = 0.05
<b>q</b> = No Probabilidad de éxito (1-p)	<b>q</b> = 0.95
<b>E<sup>2</sup></b> = Error de estimación 5 % = 0.05	<b>E<sup>2</sup></b> = 0.05

Para una población de 410 documentos, tenemos que el tamaño de muestra necesario en este caso será:

Tabla 5 Resultados 1

$$n = \frac{1,96^2 \times 410 \times (0,05 \times 0,95)}{(410 - 1) \times 0,05^2 + 1,96^2 \times (0,05 \times 0,95)}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Resultados 2

$$n = \frac{3,8416 \times 410 \times (0,0475)}{(409) \times 0,05^2 + 1,96^2 \times (0,0475)}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Resultados 3

$$n = \frac{3,8416 \times 410 \times (0,0475)}{(409) \times 0,0025 + 3,8416 \times (0,0475)}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Resultados 4

$$n = \frac{74,81516}{1,0225 + 0,182476}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Resultados 5

$$n = \frac{74,81516}{1,204976}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 Resultado 6 final

$$n = 62,08$$

Fuente: Elaboración propia

La muestra total sería de 62.08 equivalente a 62 documentos. La fórmula se realizó para calcular el tamaño de la muestra de la población de documentos gestionados.

## **Muestreo:**

Según Malhotra.

Es la colección de elementos u objetos que procesan la información buscada por el investigador sobre la cual se harán inferencias, de igual forma se puede decir que la muestra es la selección de una población que la puede representar, esto debido a la imposibilidad de conocer los gustos y las necesidades de todos, de esta forma es posible conocer a proporcionar a las cuestiones planteadas. (Malhotra, Muestreo, 2004)

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

### **Instrumentos.**

**Fichas de registros.** Según Báez.

Nos menciona que las fichas de registro son instrumentos de la investigación documental que permite registrar los datos significativos de las fuentes consultadas .las fichas de registros orientan e sentido de la búsqueda , favorecen la anotación de los hechos observados y posteriormente facilitaran la labor del analista. (Baez, 2007)

### **Cronómetros.**

Un cronómetro es la precisión de un reloj, un reloj o un medidor que se utiliza para medir muy pequeñas fracciones de tiempo. A diferencia de los relojes convencionales, que se utilizan para medir los minutos y horas que rige el tiempo día tras día, cronómetros se utilizan a menudo en las competiciones deportivas y en la industria para tener un seguimiento de las fracciones de tiempo más corto, como milisegundos. (Edukavital, 2015)

### **Confiabilidad.**

Recolección de Información. Se hizo la recolección de la información a través de los siguientes instrumentos:

**a) Observación:**

La técnica y los instrumentos que por lo general se emplean para la captura de la información son de observación. Esto implica la experiencia sistemática y minuciosa del investigador y el conjunto de fenómenos observados. Equivale a datos, fenómenos, hecho que se va a estudiar. (Saavedra R., 2001, p. 38)

**b) Entrevista:**

La entrevista consiste, en esencia en una conversación. Entre entrevistador y entrevistado, que se dinamiza con una serie de preguntas o cuestiones. La entrevista no dirigida permite que el entrevistado narre con libertad sus experiencias; la dirigida sigue un cuestionario previamente estructurado. (Saavedra R., 2001, p. 32)

Este método se utilizó para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Sirve para analizar la realidad y estado de la situación problemática, y solamente se trabajara con la jefa del área que involucrará el sistema

**c) Encuestas:**

“Las encuestas se puede definir como la recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opiniones específicos, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas, con preguntas y respuestas precisas que permiten una rápida tabulación y análisis de esa información” ( Muñoz Razo, 1998, p. 2013).

Se realizó para conocer la aceptación de los trabajadores antes y después del desarrollo de un sistema en el área de Desarrollo de Productos, en la empresa Topitop

**d) Validación**

**Fichas de registros.** Según Báez.

Nos menciona que las fichas de registro son instrumentos de la investigación documental que permite registrar los datos significativos de las fuentes consultadas .las fichas de registros orientan e sentido de la búsqueda , favorecen la



anotación de los hechos observados y posteriormente facilitarán la labor del analista. (Baez, 2007)

El investigador realizara visitas al área de desarrollo en la empresa Topitop para evaluar los procesos de gestión documental, se registrara los recursos utilizados en el procesamiento de cada requerimiento y los resueltos de cada atención de los mismos, para poder realizar la medición de los mismos. Para realizar la medición del Pre –Test y posteriormente la Post- Test.

## **2.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.**

Según, Malhotra.

La investigación cualitativa proporciona conocimiento y entendimiento del problema, en tanto que la investigación cuantitativa busca cuantificar los datos y en general aplica algún tipo de análisis estadístico. Dado que la busca comparar los resultados actuales con los resultados después de la aplicación de la herramienta, el sistema web y la muestra es mayor a 30 unidades, entonces la verificación o contrastación de la hipótesis se hará con la prueba Z. (Malhotra, metodo analisis, 2004)

Se utilizara el procesador sistematizado computarizado: Sistema SPSS donde el análisis estadístico estar dado por la recopilación de datos estos serán codificados y luego transferidos a un matriz a utilizar.

IBM SPSS Statistics Base es software de análisis estadístico que presenta las funciones principales necesarias para realizar el proceso analítico de principio a fin. Es fácil de utilizar e incluye un amplio rango de procedimientos y técnicas para ayudarle a aumentar los ingresos, superar a la competencia, dirigir investigaciones y tomar mejores decisiones. (IBM, 2015)

Loa análisis de datos utilizados son de carácter cuantitativo, lo cual permite analizar los datos numéricos. Se realizara la prueba de la hipótesis basándose en la medición numérica y análisis estadísticos.

### 2.5.1 Definición de las Variables.

Ia= Indicador sistema actual

Ip= Indicador sistema propuesto

### 2.5.2 Hipótesis Estadísticos

#### Hipótesis H

**Hipótesis Ho:** El sistema basado en ISO 15489, no influye significativamente, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

**Hipótesis Ha:** El sistema basado en ISO 15489, influye significativamente, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

### 2.5.3 Hipótesis Específicos.

#### Hipótesis H1

**Hipótesis H1o:** El sistema basado en ISO 15489 no disminuye el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

$$\mathbf{H1o: I1a \leq I1p}$$

**Hipótesis H1a:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

$$\mathbf{H1a: I1a > I1p}$$

#### Hipótesis H2

**Hipótesis Ho:** El sistema basado en ISO 15489 no disminuye el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

$$\mathbf{H1o: I2a \leq I2p}$$

**Hipótesis Ha:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop

$$\mathbf{H1a: I2a > I2p}$$

**Hipótesis H3:**

**Hipótesis Ho:** El sistema basado en ISO 15489 no disminuye el tiempo realizado para difusión del informe final en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

$$\mathbf{H1o: I3a \leq I3p}$$

**Hipótesis Ha:** El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para difusión del informe final en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

$$\mathbf{H1o: I3a \leq I3p}$$

#### **2.5.4 Nivel de Significancia.**

En estadística, un resultado o efecto es estadísticamente significativo cuando es improbable que haya sido debido al azar. El nivel de significación de una prueba estadística es un concepto estadístico asociado a la verificación de una hipótesis. En pocas palabras, se define como la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera (decisión conocida como error de tipo I, o ‘falso positivo’). La decisión se toma a menudo utilizando el valor p (o p-valor): si el valor p es inferior al nivel de significación, entonces la hipótesis nula es rechazada. Cuanto menor sea el valor p, más significativo será el resultado. En

otros términos, el nivel de significación de un contraste de hipótesis es una probabilidad  $p$  tal que la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula - cuando ésta es verdadera - no es mayor que  $p$ . (estadísticas)

### **Estadísticos**

El nivel de significancia es de un 5 % de error.

Nivel de confiabilidad es de 95%.

El Nivel de la significancia es: 0.05

El Nivel de confianza: 0.95

### **2.5.5 Prueba de normalidad.**

El desempeño de las pruebas de normalidad tiene una documentación relativamente amplia. No obstante, la mayor parte de los estudios del poder de las diferentes pruebas se realizan bajo el supuesto de que las observaciones son independientes entre sí y mantienen la misma varianza. Por ejemplo, Shapiro, Wilk y Chen (1968) mostraron que la prueba de Shapiro y Wilk (1964) tiene un mejor desempeño que las pruebas de Kolmogorov-Smirnov (Kolmogorov, 1933), por su parte, Cramér-von Mises (Cramér, 1928) y Anderson y Darling (1952) encuentran que la prueba tiene un mejor desempeño cuando la muestra cumple el supuesto de esfericidad. Asimismo, Thadewald y Büning (2007) demostraron que la prueba de Jarque y Bera (1987) tiene un alto poder frente a distribuciones simétricas o ligeramente sesgadas que tengan colas largas y que cumplan el supuesto de esfericidad. Sin embargo, estos autores muestran que cuando la distribución tiene colas cortas es recomendable emplear modificaciones a la pruebas de Cramér-von Mises o Shapiro–Wilk. ( Julio Césa & Montenegro, 2015, p. 254)

### **2.6. Aspectos éticos.**

Los progresos científicos y tecnológicos que día a día aportan el conocimiento de modernos procedimientos y avances en la medicina, por una parte, conllevan un sinnúmero de beneficios para las personas sanas o enfermas; pero, por otra, surgen

de las investigaciones que se realizan en seres humanos diversos dilemas éticos, como producto, en determinadas ocasiones, del no cumplimiento de normas, códigos o reglamentación en la investigación experimental. (IRENE, 2002)

### **Criterio de selección.**

Los criterios se referencia a las personas que se encuentran laborando en el área de desarrollo de productos las que incluyen las sub áreas de desarrollo.

- Las personas que se encuentran en planilla
- Las personas encuentran laborando mínimo 30 días las cuales se realizar las encuestas.
- Personas que se encuentran dispuestos a responder las encuestas en consulta.

### **III.-RESULTADOS.**

## **Análisis descriptivos**

Cuando se dispone de datos de una población, y antes de abordar análisis estadísticos más complejos, un primer paso consiste en presentar esa información de forma que ésta se pueda visualizar de una manera más sistemática y resumida. Los datos que nos interesan dependen, en cada caso, del tipo de variables que estemos manejando. ( Altman, 1996, p. 572)

Se realizó el estudio del sistema web evaluando el tiempo de entrada de los documentos, el tratamiento y análisis de los documentos y la difusión de los documentos, realizando un pre-test y post-test del sistema.

### **Indicador: Tiempo de entrada de los documentos**

Se realizó el proceso de recolección de la información en el área de desarrollo de Topitop, el total de 62 documentos, como indica el resultado de la muestra de la población realizada. Tiempo de entrada de los documentos. (Pre-Test y Post-Test).

Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de entrada de los documentos Pre-Test)

Tabla 11 Procesos de recolección de la información (Tiempo de entrada de los documentos)

<b>Tiempo de Entrada de los Documentos</b>							
<b>Pre-Test (minutos)</b>							
1	Ítem	15	min	32	Ítem	21	min
2	Ítem	10	min	33	Ítem	28	min
3	Ítem	12	min	34	Ítem	21	min
4	Ítem	23	min	35	Ítem	25	min
5	Ítem	11	min	36	Ítem	26	min
6	Ítem	17	min	37	Ítem	25	min
7	Ítem	18	min	38	Ítem	29	min
8	Ítem	13	min	39	Ítem	13	min
9	Ítem	11	min	40	Ítem	16	min
10	Ítem	10	min	41	Ítem	12	min
11	Ítem	15	min	42	Ítem	21	min
12	Ítem	13	min	43	Ítem	21	min
13	Ítem	12	min	44	Ítem	21	min
14	Ítem	23	min	45	Ítem	20	min
15	Ítem	24	min	46	Ítem	20	min
16	Ítem	13	min	47	Ítem	23	min
17	Ítem	16	min	48	Ítem	27	min
18	Ítem	17	min	49	Ítem	26	min
19	Ítem	18	min	50	Ítem	23	min
20	Ítem	15	min	51	Ítem	21	min
21	Ítem	12	min	52	Ítem	22	min
22	Ítem	11	min	53	Ítem	26	min
23	Ítem	23	min	54	Ítem	28	min
24	Ítem	26	min	55	Ítem	23	min
25	Ítem	27	min	56	Ítem	22	min
26	Ítem	28	min	57	Ítem	21	min
27	Ítem	14	min	58	Ítem	21	min
28	Ítem	12	min	59	Ítem	20	min
29	Ítem	13	min	60	Ítem	10	min
30	Ítem	15	min	61	Ítem	15	min
31	Ítem	26	min	62	Ítem	12	min
<b>TOTAL</b>							
<b>1172 minutos</b>							

Fuente: Elaboración propi



Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de entrada de los documentos Post-Test)

Tabla 12 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de entrada de los documentos Post-Test)

<b>Tiempo de Entrada de los Documentos</b>							
<b>Post-Test (minutos)</b>							
1	Ítem	10	min	32	Ítem	9	min
2	Ítem	6	min	33	Ítem	12	min
3	Ítem	8	min	34	Ítem	10	min
4	Ítem	11	min	35	Ítem	13	min
5	Ítem	6	min	36	Ítem	10	min
6	Ítem	7	min	37	Ítem	11	min
7	Ítem	6	min	38	Ítem	12	min
8	Ítem	8	min	39	Ítem	8	min
9	Ítem	5	min	40	Ítem	6	min
10	Ítem	6	min	41	Ítem	5	min
11	Ítem	7	min	42	Ítem	8	min
12	Ítem	7	min	43	Ítem	10	min
13	Ítem	6	min	44	Ítem	9	min
14	Ítem	9	min	45	Ítem	8	min
15	Ítem	12	min	46	Ítem	9	min
16	Ítem	7	min	47	Ítem	10	min
17	Ítem	8	min	48	Ítem	11	min
18	Ítem	6	min	49	Ítem	9	min
19	Ítem	11	min	50	Ítem	8	min
20	Ítem	8	min	51	Ítem	8	min
21	Ítem	7	min	52	Ítem	7	min
22	Ítem	6	min	53	Ítem	9	min
23	Ítem	10	min	54	Ítem	10	min
24	Ítem	11	min	55	Ítem	10	min
25	Ítem	12	min	56	Ítem	10	min
26	Ítem	11	min	57	Ítem	8	min
27	Ítem	7	min	58	Ítem	7	min
28	Ítem	5	min	59	Ítem	6	min
29	Ítem	7	min	60	Ítem	5	min
30	Ítem	6	min	61	Ítem	6	min
31	Ítem	11	min	62	Ítem	6	min
<b>TOTAL</b>							
<b>517 minutos</b>							

Fuente: Elaboración propia

Datos: Media, varianza y desviación estándar del indicador (Entrada de los documentos Pre y Post)

Tabla 13 Datos: Media, varianza y desviación estándar del indicador (Entrada de los documentos Pre y Post)

<b>Tiempo de entrada de los documentos</b>	<b>Pre-Test</b>	<b>Post-Test</b>
Media	18,90	8,34
Varianza	32,843	4,588
Observaciones	62	62
Desviación estándar	5,731	2,142

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se observa el promedio del tiempo de entrada de los documentos se obtuvo el valor de como pre-test 18,90 minutos y como post-test 8,34. Se observa la diferencia del sistema web antes y después de realizado el sistema web para la gestión documental.

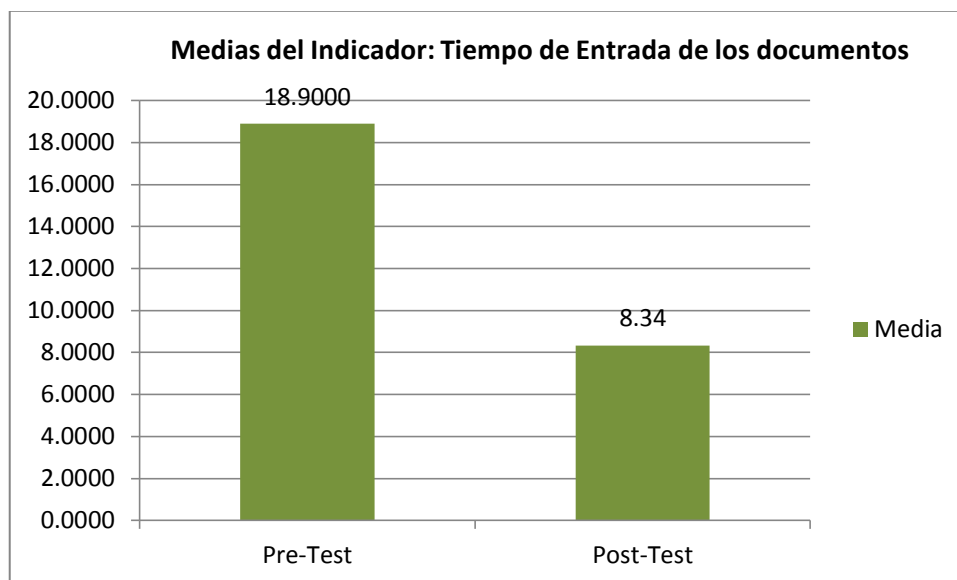


Figura N°: 29 Medias del Indicador: Tiempo de entrada de los documentos

Fuente: Elaboración propia

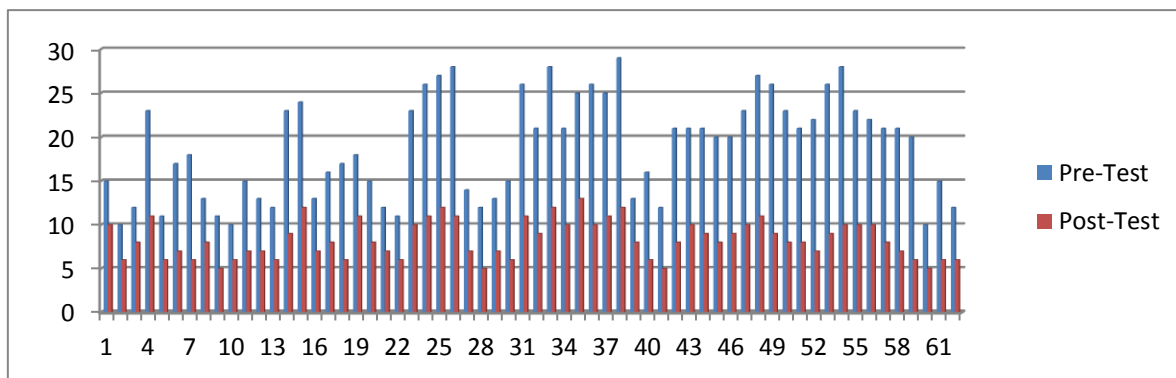


Figura N°: 30 Medias del Indicador: Tiempo de entrada de los documentos (Pre - Post)

Fuente: Elaboración propia

Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental

Tabla 14 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental

Tiempo de entrada de los documentos	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test-Entrada	,127	62	,015
Post-Test-Entrada	,137	62	,005

Fuente: Elaboración propia

Realizado las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo el valor de significancia de 0.015 siendo menor de significancia de 0.05 y en el Pre-test y el valor de significancia de 0.005 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 se determina que no es una distribución normal, como se puede apreciar en las siguientes figuras

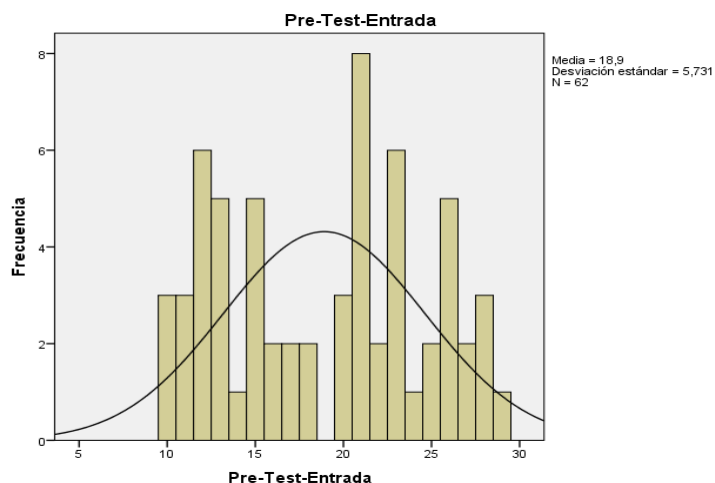


Figura N°: 31 Se obtuvo el valor de significancia de 0.020 siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia

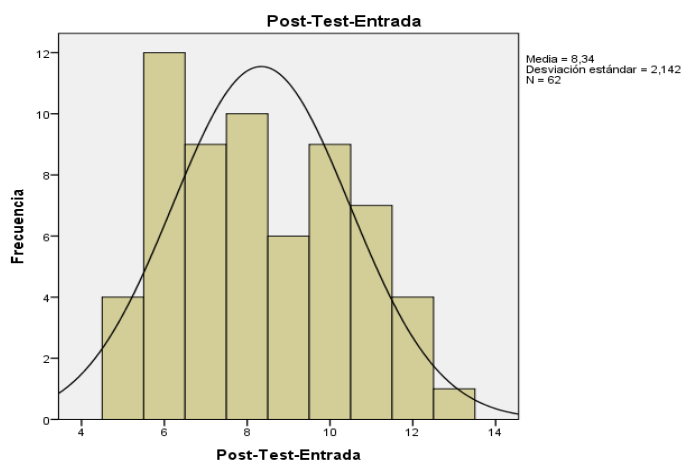


Figura N°: 32 Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia

**Indicador: Análisis y tratamiento del documento.**

Se realizó el proceso de recolección de la información en el área de desarrollo de Topitop, el total de 62 documentos, como indica el resultado de la muestra de la población realizada. Análisis y tratamiento del documento. (Pre-Test y Post-Test).

Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento del documento Pre-Test)

Tabla 15 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento del documento Pre-Test)

<b>Tiempo de Análisis y tratamiento del documentos</b>							
<b>Pre-Test (minutos)</b>							
1	Ítem	25	min	32	Ítem	32	min
2	Ítem	27	min	33	Ítem	30	min
3	Ítem	29	min	34	Ítem	30	min
4	Ítem	24	min	35	Ítem	37	min
5	Ítem	27	min	36	Ítem	31	min
6	Ítem	23	min	37	Ítem	37	min
7	Ítem	29	min	38	Ítem	38	min
8	Ítem	20	min	39	Ítem	37	min
9	Ítem	27	min	40	Ítem	36	min
10	Ítem	35	min	41	Ítem	36	min
11	Ítem	34	min	42	Ítem	37	min
12	Ítem	37	min	43	Ítem	34	min
13	Ítem	32	min	44	Ítem	31	min
14	Ítem	35	min	45	Ítem	32	min
15	Ítem	31	min	46	Ítem	39	min
16	Ítem	32	min	47	Ítem	38	min
17	Ítem	36	min	48	Ítem	37	min
18	Ítem	28	min	49	Ítem	37	min
19	Ítem	29	min	50	Ítem	37	min
20	Ítem	25	min	51	Ítem	37	min
21	Ítem	21	min	52	Ítem	35	min
22	Ítem	22	min	53	Ítem	32	min
23	Ítem	34	min	54	Ítem	31	min
24	Ítem	35	min	55	Ítem	36	min
25	Ítem	32	min	56	Ítem	34	min
26	Ítem	38	min	57	Ítem	35	min
27	Ítem	37	min	58	Ítem	36	min
28	Ítem	23	min	59	Ítem	36	min
29	Ítem	34	min	60	Ítem	36	min
30	Ítem	31	min	61	Ítem	33	min
31	Ítem	33	min	62	Ítem	33	min
<b>TOTAL</b>							
<b>2005 minutos</b>							

Fuente: Elaboración propia

Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento de los documento Post-Test)

Tabla 16 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Análisis y tratamiento de los documento Post-Test)

<b>Tiempo de Análisis y tratamiento del documentos</b>						
<b>Post-Test (minutos)</b>						
1	Ítem	8	min	32	Ítem	8 min
2	Ítem	7	min	33	Ítem	9 min
3	Ítem	7	min	34	Ítem	9 min
4	Ítem	6	min	35	Ítem	10 min
5	Ítem	8	min	36	Ítem	8 min
6	Ítem	5	min	37	Ítem	10 min
7	Ítem	9	min	38	Ítem	9 min
8	Ítem	6	min	39	Ítem	9 min
9	Ítem	5	min	40	Ítem	8 min
10	Ítem	10	min	41	Ítem	9 min
11	Ítem	9	min	42	Ítem	10 min
12	Ítem	10	min	43	Ítem	8 min
13	Ítem	9	min	44	Ítem	8 min
14	Ítem	8	min	45	Ítem	9 min
15	Ítem	7	min	46	Ítem	10 min
16	Ítem	7	min	47	Ítem	9 min
17	Ítem	6	min	48	Ítem	10 min
18	Ítem	7	min	49	Ítem	9 min
19	Ítem	8	min	50	Ítem	9 min
20	Ítem	8	min	51	Ítem	10 min
21	Ítem	8	min	52	Ítem	9 min
22	Ítem	7	min	53	Ítem	8 min
23	Ítem	9	min	54	Ítem	8 min
24	Ítem	9	min	55	Ítem	9 min
25	Ítem	10	min	56	Ítem	9 min
26	Ítem	11	min	57	Ítem	8 min
27	Ítem	10	min	58	Ítem	9 min
28	Ítem	8	min	59	Ítem	7 min
29	Ítem	9	min	60	Ítem	8 min
30	Ítem	8	min	61	Ítem	8 min
31	Ítem	7	min	62	Ítem	7 min
<b>TOTAL</b>						
<b>517 minutos</b>						

Fuente: Elaboración propia

Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Análisis y tratamiento de los documentos Pre y Post)

Tabla 17 Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Análisis y tratamiento de los documentos Pre y Post)

Análisis y tratamiento del documento.	Pre-Test	Post-Test
Media	32,34	8,34
Varianza	22,949	1,637
Observaciones	62	62
Desviación estándar	4,791	1,280

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se observa el promedio del tiempo de análisis y tratamiento de los documentos se obtuvo el valor de como pre-test 32,34 minutos y como post-test 8,34. Se observa la diferencia del sistema web antes y después de realizado el sistema web para la gestión documental.

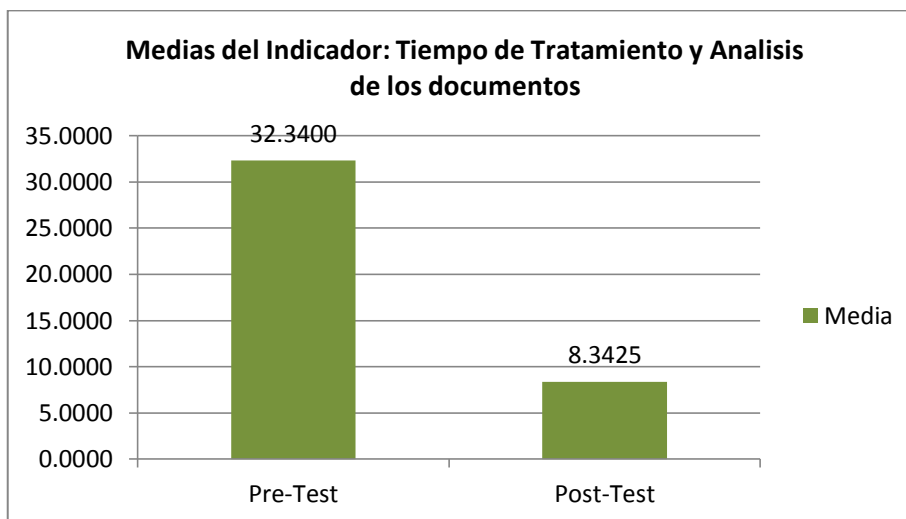


Figura N°: 33 Medias del Indicador: Tiempo de Tratamiento y Análisis de los documentos

Fuente: Elaboración propia

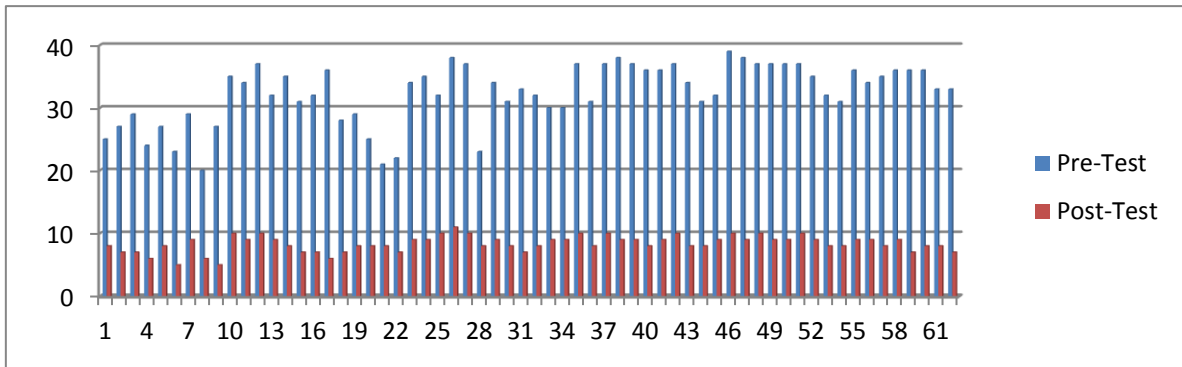


Figura N°: 34 Medias del Indicador: Tiempo de Tratamiento y Análisis de los documentos (Pre - Post)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental

Análisis y tratamiento de los documentos	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test-Tratamiento y análisis	,138	62	,008
Post-Test-Tratamiento y análisis	,181	62	,000

Fuente: Elaboración propia

Realizado las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo el valor de significancia de 0.006 siendo menor de significancia de 0.05 y en el Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 se determina que no es una distribución normal, como se puede apreciar en las siguientes figuras

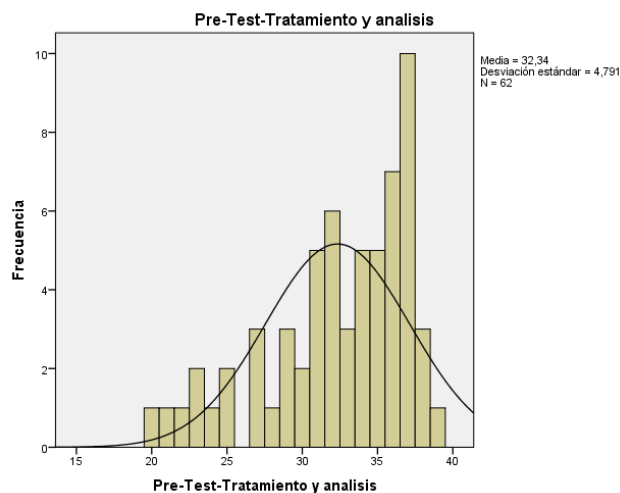


Figura N°: 35 Se obtuvo el valor de significancia de 0.0020 siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia



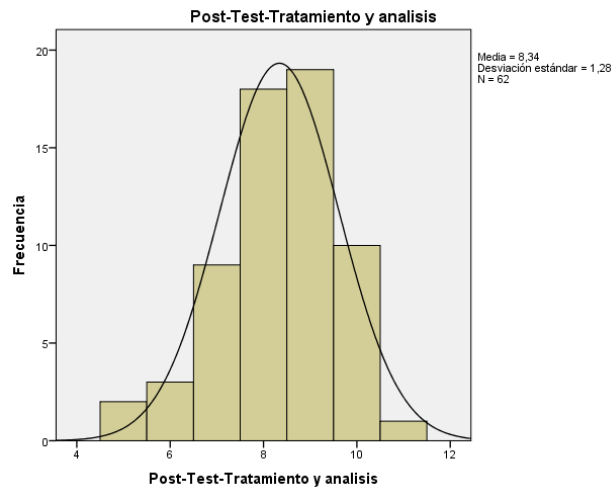


Figura N°: 36 Valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia

**Indicador: Difusión de los documentos.**

Se realizó el proceso de recolección de la información en el área de desarrollo de Topitop, el total de 62 documentos, como indica el resultado de la muestra de la población realizada. Tiempo de Difusión de los documento. (Pre-Test y Post-Test).

Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Pre-Test)

Tabla 19 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Pre-Test)

<b>Tiempo de Difusión del documento</b>							
<b>Pre-Test (minutos)</b>							
1	Ítem	26	min	32	Ítem	26	min
2	Ítem	25	min	33	Ítem	27	min
3	Ítem	25	min	34	Ítem	29	min
4	Ítem	28	min	35	Ítem	26	min
5	Ítem	26	min	36	Ítem	21	min
6	Ítem	21	min	37	Ítem	26	min
7	Ítem	23	min	38	Ítem	25	min
8	Ítem	24	min	39	Ítem	28	min
9	Ítem	21	min	40	Ítem	25	min
10	Ítem	22	min	41	Ítem	29	min
11	Ítem	28	min	42	Ítem	37	min
12	Ítem	29	min	43	Ítem	31	min
13	Ítem	30	min	44	Ítem	39	min
14	Ítem	31	min	45	Ítem	36	min
15	Ítem	35	min	46	Ítem	36	min
16	Ítem	32	min	47	Ítem	35	min
17	Ítem	31	min	48	Ítem	36	min
18	Ítem	34	min	49	Ítem	38	min
19	Ítem	28	min	50	Ítem	31	min
20	Ítem	27	min	51	Ítem	32	min
21	Ítem	29	min	52	Ítem	36	min
22	Ítem	26	min	53	Ítem	32	min
23	Ítem	28	min	54	Ítem	29	min
24	Ítem	25	min	55	Ítem	28	min
25	Ítem	32	min	56	Ítem	27	min
26	Ítem	31	min	57	Ítem	29	min
27	Ítem	33	min	58	Ítem	37	min
28	Ítem	32	min	59	Ítem	35	min
29	Ítem	30	min	60	Ítem	37	min
30	Ítem	32	min	61	Ítem	31	min
31	Ítem	20	min	62	Ítem	36	min
<b>TOTAL</b>							
<b>1834 minutos</b>							

Fuente: Elaboración propia

Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Post-Test)

Tabla 20 Proceso de recolección de los datos de información (Tiempo de Difusión de los documento Post-Test)

<b>Tiempo de Difusión del documento</b>			
<b>Post-Test (minutos)</b>			
1	Ítem 7 min	32	Ítem 6 min
2	Ítem 6 min	33	Ítem 6 min
3	Ítem 8 min	34	Ítem 8 min
4	Ítem 8 min	35	Ítem 6 min
5	Ítem 6 min	36	Ítem 5 min
6	Ítem 6 min	37	Ítem 6 min
7	Ítem 7 min	38	Ítem 6 min
8	Ítem 7 min	39	Ítem 6 min
9	Ítem 6 min	40	Ítem 6 min
10	Ítem 6 min	41	Ítem 7 min
11	Ítem 7 min	42	Ítem 9 min
12	Ítem 8 min	43	Ítem 7 min
13	Ítem 9 min	44	Ítem 8 min
14	Ítem 7 min	45	Ítem 7 min
15	Ítem 9 min	46	Ítem 6 min
16	Ítem 8 min	47	Ítem 6 min
17	Ítem 7 min	48	Ítem 6 min
18	Ítem 8 min	49	Ítem 8 min
19	Ítem 6 min	50	Ítem 8 min
20	Ítem 6 min	51	Ítem 6 min
21	Ítem 7 min	52	Ítem 7 min
22	Ítem 6 min	53	Ítem 7 min
23	Ítem 7 min	54	Ítem 8 min
24	Ítem 7 min	55	Ítem 6 min
25	Ítem 8 min	56	Ítem 7 min
26	Ítem 6 min	57	Ítem 8 min
27	Ítem 8 min	58	Ítem 8 min
28	Ítem 7 min	59	Ítem 8 min
29	Ítem 6 min	60	Ítem 8 min
30	Ítem 7 min	61	Ítem 7 min
31	Ítem 5 min	62	Ítem 7 min
<b>TOTAL</b>			
<b>430 minutos</b>			

Fuente: Elaboración propia

Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Difusión de los documentos Pre y Post)

Tabla 21 Datos: Medias varianza y desviación estándar del indicador (Difusión de los documentos Pre y Post)

Difusión de los documentos	Pre-Test	Post-Test
Media	29,58	6,94
Varianza	22,313	0,947
Observaciones	62	62
Desviación estándar	4,724	0,973

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se observa el promedio del tiempo de difusión de los documentos se obtuvo el valor de como pre-test 29,58 minutos y como post-test 6,94. Se observa la diferencia del sistema web antes y después de realizado el sistema web para la gestión documental.

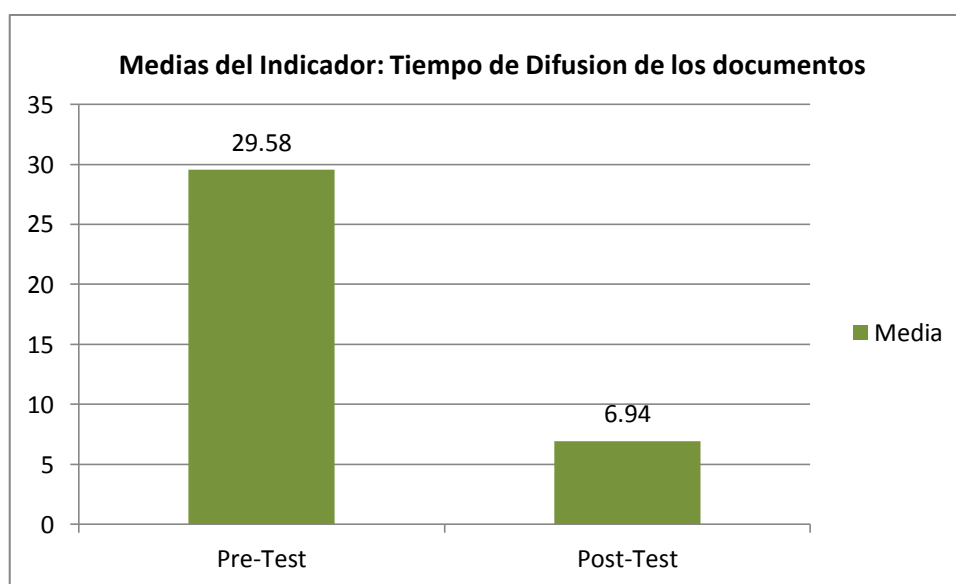


Figura N°: 37 Medias del Indicador: Tiempo de Difusión de los documentos

Fuente: Elaboración propia

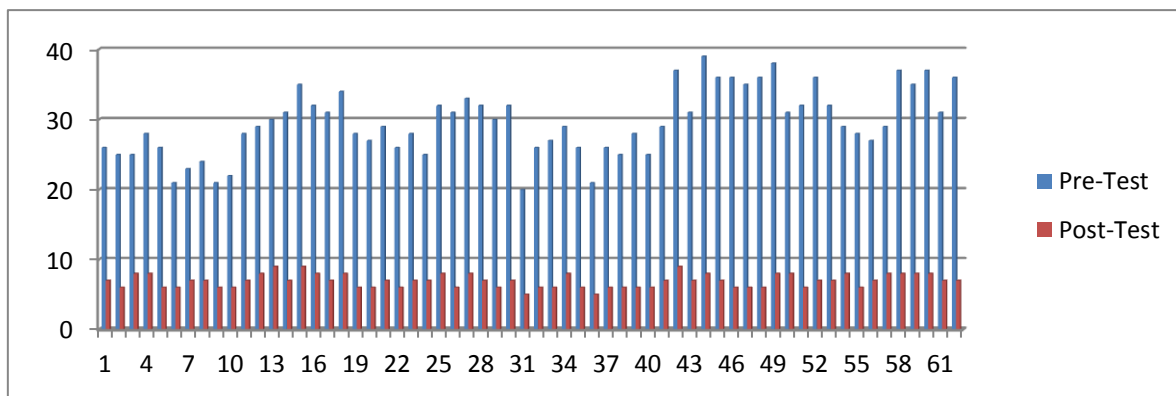


Figura N°: 38 Medias del Indicador: Tiempo de Difusión de los documentos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov antes y después del desarrollo del sistema de gestión documental

Difusión de los documentos	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test-Difusión	,084	62	,046
Post-Test-Difusión	,219	62	,000

Fuente: Elaboración propia

Realizado las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo el valor de significancia de 0.046 siendo menor de significancia de 0.05 y en el Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05 se determina que no es una distribución normal, como se puede apreciar en las siguientes figuras.

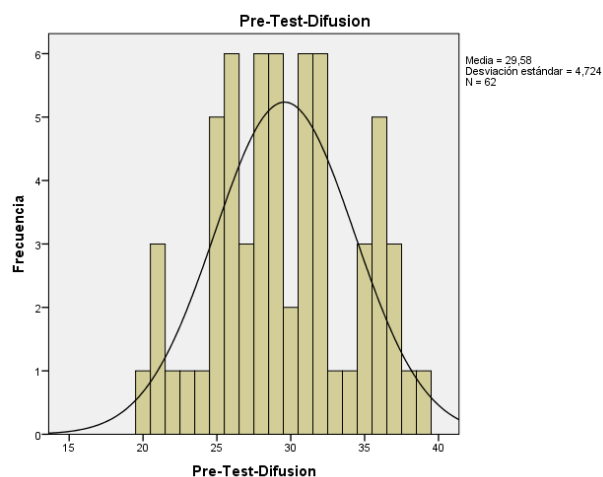


Figura N°: 39 Se obtuvo el valor de significancia de 0.046 siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia

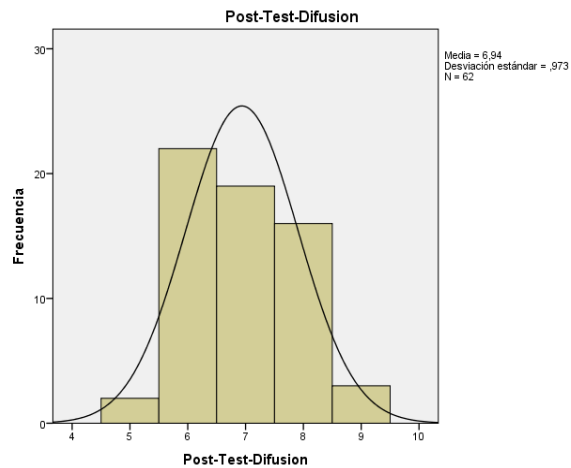


Figura N°: 40 Pre-test y el valor de significancia de 0.000 en el post-test siendo menor de significancia de 0.05

Fuente: Elaboración propia

En esta sección se discutirán los resultados de las simulaciones de Monte Carlo, empleando una subsección para cada una de las 4 familias de distribuciones consideradas: distribución normal, distribución t de Student (y los diferentes grados de libertad), la distribución Chi-cuadrado (y los diferentes grados de libertad) y la distribución uniforme. ( Julio Césa & Montenegro, 2015, p. 255)

### Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

#### Prueba de rangos con signos de Wilcoxon para el tiempo de Entrada de los Documentos

Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad la cual fue de no normal tanto en el Pre-test como en el Post-test por ende se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 23 Se realizó la validación de la hipótesis

Validación de la Hipótesis		
Si sig	< <b>0.05</b>	Se acepta la hipótesis alterna
Si sig	≥ <b>0.05</b>	Se rechaza la hipótesis alterna
Si sig	=	Es un nivel crítico de contraste

Tabla 24 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-Test-Entrada - Pre-Test-Entrada	Rangos negativos	62 <sup>a</sup>	31,50	1953,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	62		

a. Post-Test-Entrada < Pre-Test-Entrada

b. Post-Test-Entrada > Pre-Test-Entrada

c. Post-Test-Entrada = Pre-Test-Entrada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Estadísticos de prueba

<b>Estadísticos de prueba</b>	
	Post-Test-Entrada - Pre-Test-Entrada
Z	-6,852 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

### Validando la Hipótesis H1

Se realizó la prueba de rangos con los signos de Wilcoxon, donde se obtiene al valor de Significancia es 0.000, donde observamos que es menor que 0.05, por consecuencia se acepta la Hipótesis alternativa (El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop)

Se realizó las pruebas con una probabilidad del 95%, por lo tanto se obtuvo como resultado final que el sistema web reduce el tiempo de entrada de los documentos en la gestión documental en el área de desarrollo en la empresa Topitop.

## Prueba de rangos con signos de Wilcoxon para el tiempo de Análisis y tratamientos de los Documentos

Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad la cual fue de no normal tanto en el Pre-test como en el Post-test por ende sea aplico la prueba de Wilcoxon.

Tabla 26 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-Test-Tratamiento y análisis - Pre-Test-Tratamiento y análisis	Rangos negativos	62 <sup>a</sup>	31,50	1953,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	62		

a. Post-Test-Tratamiento y análisis < Pre-Test-Tratamiento y análisis

b. Post-Test-Tratamiento y análisis > Pre-Test-Tratamiento y análisis

c. Post-Test-Tratamiento y análisis = Pre-Test-Tratamiento y análisis

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba	
	Post-Test-Tratamiento y análisis - Pre-Test-Tratamiento y análisis
Z	-6,857 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia



## Validando la Hipótesis H2

Se realizó la prueba de rangos con los signos de Wilcoxon, donde se obtiene al valor de Significancia es 0.000, donde observamos que es menor que 0.05, por consecuencia se acepta la Hipótesis alternativa (El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.),

Se realizó las pruebas con una probabilidad del 95%, por lo tanto se obtuvo como resultado final que el sistema web reduce el tiempo de análisis y tratamiento de los documentos en la gestión documental en el área de desarrollo en la empresa Topitop.

## Prueba de rangos con signos de Wilcoxon para la Difusión de los Documentos

Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad la cual fue de no normal tanto en el Pre-test como en el Post-test por ende se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 28 Se realizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, de acuerdo a la pruebas de resultados de normalidad la

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-Test-Difusion - Pre- Test-Difusion	Rangos negativos	62 <sup>a</sup>	31,50	1953,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	62		

a. Post-Test-Difusion < Pre-Test-Difusion

b. Post-Test-Difusion > Pre-Test-Difusion

c. Post-Test-Difusion = Pre-Test-Difusion

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba	
	Post-Test- Difusion - Pre- Test-Difusion
Z	-6,853 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

### Validando la Hipótesis H3

Se realizó la prueba de rangos con los signos de Wilcoxon donde se obtiene al valor de Significancia es 0.000, donde observamos que es menor que 0.05, por consecuencia se acepta la Hipótesis alternativa (El sistema basado en ISO 15489 disminuye el tiempo realizado para la difusión de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.),

Se realizó las pruebas con una probabilidad del 95%, por lo tanto se obtuvo como resultado final que el sistema web reduce el tiempo de la difusión de los documentos en la gestión documental en el área de desarrollo en la empresa Topitop.

## **IV. DISCUSSION.**

Obteniendo las pruebas y los resultados de la investigación, se realiza una comparación de los indicadores de tiempo de entrada de documentos, tiempo de análisis y tratamiento y la difusión de los documentos que se obtendrá en el área de desarrollo de productos de Topitop.

### **1.- Indicador de tiempo de entrada de los documentos.**

Realizando los resultados de la medición del Pre. Test se obtuvo 18.90 minutos como el valor de la media y la medición del Post-Test se obtuvo 8.34 minutos como el valor de la media. Se puede afirmar que el desarrollo del sistema web, hubo una reducción de 10.56 minutos en el tiempo de entrada de para la gestión documental en la empresa Topitop.

### **2.- Indicador de tiempo de análisis y tratamiento de los documentos.**

Realizando los resultados de la medición del Pre. Test se obtuvo 32.34 minutos como el valor de la media y la medición del Post-Test se obtuvo 8.3625 minutos como el valor de la media. Se puede afirmar que el desarrollo del sistema web, hubo una reducción de 23.977 minutos en el tiempo de análisis y tratamiento para la gestión documental en la empresa Topitop.

### **3.- Indicador de tiempo de difusión de los documentos.**

Realizando los resultados de la medición del Pre. Test se obtuvo 29.58 minutos como el valor de la media y la medición del Post-Test se obtuvo 6.94 minutos como el valor de la media. Se puede afirmar que el desarrollo del sistema web, hubo una reducción de 22.64 minutos en el tiempo de difusión para la gestión documental en la empresa Topitop.

Rubén Luis González Tayo (2013). Se enfoca el sistema a la reducción del tiempo de ejecución de los documentos para llevarlo de una manera más eficiente y generar menores gastos. El resultado del tiempo en acceso a la información del sistema es de 3 a 1, por consecuencia el acceso a la información es más rápida y confiable. El sistema web de

gestión y control de procesos se dio reducción de un Porcentaje de 30 % de disminución en el acceso a la información.

En comparación al sistema de gestión de documentos de desarrollo de productos, realizando los resultados de la medición del Pre. Test se obtuvo 29.58 minutos como el valor de la media y la medición del Post-Test se obtuvo 6.94 minutos como el valor de la media, en el tiempo de accesos a la información se compara a la difusión de los documentos la reducción es del 76.53 % evidenciando la mejora de su disposición o difusión de los documentos entrega o difusión. Se observa un mejor porcentaje en la difusión de los documentos, en relación al sistema de Web de gestión y control de procesos.

Alexandra Amparo Cevallos Vallejos (2012). Es esta tesis “Implementación y personalización del sistema de gestión documental Orfeo, para la optimización de los procesos de gestión de trámite institucionales de la escuela superior politécnica ecológica amazónica” se demuestra la inclusión del sistema Orfeo un sistema de gestión documental, el cual esta organización No utiliza un reglamento interno para la búsqueda de los documentos internos en la institución, no existe un tiempo de gestión de cada documentos no tiene un control precisos del documentos del destino final de sus documentos, lo cual ocasionan pérdidas de documentos. El método de envío provoca demoras en dar respuesta a la solicitud de petición y además se producen duplicidad de documentos, se tomó la factores de los gastos , accesibilidad de los documentos , la facilitada de los documentos , la relevancia de la información , la precisión de los documentos y la recuperación con sus puntualidad de la información.

La diferencia del sistema de Gestión de los documentos de área de desarrollo de productos de Topitop es que está basado en el Iso 15489, los cuales se toman las medidas basadas en una normalización de estandarización, por consiguiente se tomó los resultados obtenidos con la norma Iso, obteniendo los resultados del sistema en una reducción de los tiempo de entrada de los documentos en un 55.87 %, el tiempo de análisis y tratamiento de los documentos en un 74.14 %, tiempo de difusión de los documentos en un 76, 53 %, en relación al sistema Orfeo que se encuentra en línea es específicamente realizados personalmente en la organización por sus personales directamente tomando los registros y datos correspondientes al desarrollo del sistema de gestión de documentos de la empresa Topitop.

José Patricio Puebla Álvarez (2015). Dicho sistema permite optimizar el procedimiento de control de documentos y registros. El acceso de la información genera demoras y por lo cual tiempos muertos para la empresa el sistema cumple con los tiempos de respuesta rápidos, búsqueda de los documentos de acuerdo los permisos del sistema. Los documentos se cargan al sistema y se aprueban a través del sistema de gestión de los documentos los cambios se realizan automáticamente. Genera la seguridad y la redundancia de los documentos. Ahorra de papel y la reducción del costo y benéfico para la empresa. La automatización de requerimientos mediante la empresa con la relación de la Normas Iso. El sistema de gestión de documentos de desarrollo de Productos de Topitop disminuye los tiempos de entrada de los documentos, el análisis y tratamiento de los documentos y también la difusión de los documentos, en porcentaje el tiempo de entrada de los documentos en un 55.87 %, el tiempo de análisis y tratamiento de los documentos en un 74.14 %, tiempo de difusión de los documentos en un 76, 53 %, el cual la diferencia es que se encuentra enfocado a la norma Iso 15489, los cuales se mantiene un orden establecido con estándares de las normas internacionales, la cual nos ayuda a la mejora y solución de los tiempos muertos de la búsqueda de los documentos que se producen en plena producción en cuestión, la búsqueda como también la automatización de los documentos creados en su momento requerido, el sistema de gestión de desarrollo incluye un sistema de escritorio como también relacionado o interconectado con un sistema web donde se puede ver los documentos registrados y los cuales se encuentran en su proceso requerido como puede encontrarse en proceso de trámite , en procesos de recibido, como también en procesos de entregado, también invita a la difusión de los detalles de los documentos ya realizados y terminados con todas las especificaciones correspondientes y registrado con sus determinadas aprobaciones para su publicación en cada uno de sus fichas generados por las sectoristas y también requeridas por el área de desarrollo .

Odalys Font Aranda (2013). En la toma de disponer la consulta de los documentos de meses anteriores el 67 % se afirma la consulta correspondiente, en cuanto al 33 % a veces toma alguna consulta, en cuanto a los balances, instrucciones, planes de trabajo, etc. El sistema de gestión documental de Desarrollo de productos, la difusión de los documentos se encuentran al 100 % la disposición en cuanto lo soliciten el personal indicado para su respectivos uso, como puedes mencionar el principal aspecto es el de añadir las especificaciones obtenidas mediante la realización del documento, al realizar los pasos

debidos a su aprobación de cada documento autorizado y aprobado por los encargados de cada área específica, el porcentaje de su difusión es el total desde el ingresos o entrada de los documentos hasta su difusión tanto en el sistema de escritorio como por la web.

Con los resultados de los indicadores de tiempo, se concluye que la hipótesis general, es que el sistema influye significativamente en la gestión documental en el área de desarrollo de Topitop.

## **V. CONCLUSIONES.**



Se determina con conclusión los siguientes resultados obtenidos:

Primera conclusión, en el tiempo de entrada de los documentos para la gestión documental en el área de desarrollo de Topitop fue de 18.90 minutos, luego con el desarrollo del sistema web se redujo a 8.34 minutos, por lo que indica una reducción de 10.56 minutos, entonces se determina que disminuye el 55.87 % del tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

Segunda conclusión, en el tiempo de análisis y tratamiento de los documentos para la gestión documental en el área de desarrollo de Topitop fue de 32.34 minutos, luego con el desarrollo del sistema web se redujo a 8.3625 minutos, por lo que indica una reducción de 23.977 minutos, entonces se determina que disminuye el 74.14 % en el tiempo de análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

Tercera conclusión, en el tiempo de difusión de los documentos para la gestión documental en el área de desarrollo de Topitop fue de 29.58 minutos, luego con el desarrollo del sistema web se redujo a 6.94 minutos, por lo que indica una reducción de 22.64 minutos, entonces se determina que disminuye el 76.53 % en el tiempo de difusión de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.

Cuarta conclusión, la finalidad del sistema de gestión de documentos, es la reducción de los tiempos entrada, análisis y tratamiento y la difusión de los documentos, como también la disminución de los productos que intervienen en la transcripción de los documentos, como los papeles, los productos de impresión de los documentos etc., se logró la disminución considerable de ellos por los que ya se encuentran registrados en el sistema y a disposición en cuando decidan realizar la impresión del documento.

Quinta conclusión, finalmente luego de los resultados de los indicadores de estudio (entrada, análisis-tratamiento y difusión de los documentos) se llegó a la conclusión que el Desarrollo del sistema web mejoro la gestión documental en el área de desarrollo de Topitop, con un 95 % de confiabilidad.

## **VI. RECOMENDACIONES.**

Se debe tener en cuenta realizar una capacitación al personal para el manejo y mantenimiento del sistema de gestión de documentos para asegurar la efectividad y calidad del sistema.

La implementación del sistema de gestión documental se encuentra basado como un sistema de escritorio integrado con el sistema web, por lo cual se debe realizar más cambios en adelante para la mejora, por lo que se estaría utilizando el sistema para otras sucursales quienes podrán solicitar crear los nuevos requerimientos y consiguiente crear un documentos para su finalidad que es la información de los datos.

Se recomienda para otras investigaciones en el futuro tomar en cuenta el porcentaje que se logró y reducir los procesos de los documentos, el análisis como también la difusión de los documentos, ya que es lo esencial en la investigación de un sistema de gestión documental.

## **Referencia.**

Altman, D. (1996). *Presentation of numerical data*. London: BMJ.

Armas, M. (s.f.). *Reconociendo los Diagramas*. Obtenido de <https://sg.com.mx/revista/45/reconociendo-los-diagramas-buen-comportamiento-diagramas-secuencia#.WURmjuuGPIV>

Caraballo Pérez, Y., & Ramírez Céspedes, Z. (2007). *El ciclo de vida de la información en la Web*. Ciencias de la Información.

Chávez Moreno, D. (2010). *Sistema de Gestion de Base de Datos*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/oswchavez/clase-1-sistema-de-gestion-de-base-de-datos>

Julio Césa, A., & Montenegro, S. (2015). Estudio de Monte Carlo para comparar 8 pruebas de normalidad sobre residuos de mínimos cuadrados ordinarios en presencia de procesos autorregresivos de primer orden. En A. Julio Césa, & S. Montenegro, *Estudios Generales* (pág. 265). Colombia: Académica Premier.

Minaya, R. (s.f.). *senseilean.blogspot.pe*. Obtenido de [senseilean.blogspot.pe](http://senseilean.blogspot.pe/2012/04/ciclo-de-deming-y-hoshin-kanri.html): <http://senseilean.blogspot.pe/2012/04/ciclo-de-deming-y-hoshin-kanri.html>

- Muñoz Razo, C. (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. En C. Muñoz Razo, *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis* (pág. 303). Mexico: Prentice Hall .
- Nils Adermann , & Jordi Boggiano. (s.f.). *getcomposer.org*. Obtenido de [getcomposer.org](https://getcomposer.org): <https://getcomposer.org>
- Segovia Molina, I. (2010). *ilsensegovia.blogspot.pe*. Obtenido de [ilsensegovia.blogspot.pe](http://ilsensegovia.blogspot.pe/): <http://ilsensegovia.blogspot.pe/>
- Torres Hernández, M. (2016). *Symfony Framework: Desarrollo Rápido de Aplicaciones Web*. 2ª Edición. En M. es Hernández, *Symfony Framework: Desarrollo Rápido de Aplicaciones Web*. 2ª Edición (pág. 146).
- Acevedo, J. (Mayo de 2015). *Apuntes de Programacion*. Obtenido de Web: ¿Qué es el Framework Bootstrap? Ventajas y Desventajas: <http://programacion.jias.es/2015/05/web-%C2%BFque-es-el-framework-bootstrap-ventajas-desventajas/>
- Acuimaste. (2013). *acuimaste*. Obtenido de [acuimaste](http://www.acuimaster.cl/category/acuimaster-empresa/): <http://www.acuimaster.cl/category/acuimaster-empresa/>
- Aguilar, J. (2008). Lenguaje Unificado de Modelado. En *Fundamento de Programacion* (pág. 43). España: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA.
- Alarcon M, R. O., & Gomez, c. (2010). Los sistemas de gestión de contenidos en información y Documentación. *Revista General De Información y Documentación*, 67.
- Alba Ávila, R. (2014). *multielast*. Obtenido de [multielast](http://multielast.blogspot.pe/2014/09/la-industria-textil-en-mexico-hacia-su.html): <http://multielast.blogspot.pe/2014/09/la-industria-textil-en-mexico-hacia-su.html>
- Alonso, Garcia, & Llovera. (s.f.). *eprints.rclis.org*. Obtenido de [eprints.rclis.org](http://eprints.rclis.org): [http://eprints.rclis.org/12263/1/Alonso\\_Garcia\\_Lloveras\\_-\\_La\\_norma\\_ISO\\_15489.pdf](http://eprints.rclis.org/12263/1/Alonso_Garcia_Lloveras_-_La_norma_ISO_15489.pdf)
- Alonso, J., Garcia, M., & Lloveras, R. (Julio de 2008). *La Norma Iso 15489: un marco sistematico de buenas practicas de gestion documental en las organizaciones*. Obtenido de [http://eprints.rclis.org/12263/1/Alonso\\_Garcia\\_Lloveras\\_-\\_La\\_norma\\_ISO\\_15489.pdf](http://eprints.rclis.org/12263/1/Alonso_Garcia_Lloveras_-_La_norma_ISO_15489.pdf)
- Alvarez, S. (30 de Agosto de 2007). *Arquitectura cliente-servidor*. Obtenido de Desarrollo web.com: <http://desarrolloweb.com/articulos/arquitectura-cliente-servidor.html>
- Alvarez, S. (31 de Julio de 2007). *El gestor de la base de datos*. Obtenido de Sistemas Gestores de bases de datos: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>

- Ana, L. (2016). *Ingeniería de Software*. Obtenido de <http://isuvp.blogspot.pe/2016/09/metodologia-xp.html>
- Anonymous. (2012). Normalización en el sector documental. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica; Madri*.
- Apache. (s.f.). *Apache HTTP Server Project*. Obtenido de [http://httpd.apache.org/ABOUT\\_APACHE.html](http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html)
- Aranda, O., Rodriguez, A., & Mugica, M. (2012). Diagnostico sobre la gestion documental y de archivos en la universidad central marta abreu de las villas.Cuba. En O. Aranda, A. Rodriguez, & M. Mugica. España.
- Artiles Visbal, S. M. (2009). *La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa. El caso de Cuba*. Acimed. ACIMED.
- Baez. (2007). Tecnicas de Instrumento.
- Barzanallana, R. (10 de agosto de 2012). *Servicios en Internet*. Obtenido de Invenstigacion cientifica: <http://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Bello. (2006). Tiempo Observado. En Bello, *Tiempo Observado*.
- Benitez, R., & Diaz, A. (s.f.). *La gestión de la información en el mantenimiento, concepciones generales*. Obtenido de <http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/informacion-gestion.pdf>
- Berumen, J. (s.f.). [http://www.academia.edu/1636820/Monitoreo\\_y\\_Evaluaci%C3%B3n\\_de\\_Proyectos](http://www.academia.edu/1636820/Monitoreo_y_Evaluaci%C3%B3n_de_Proyectos)
- Bittel, L., & Ramsey, J. (2000). *Enciclopedia Del Management*. Mc. Graw Hill: Oceano.
- Boehm, B. (1978). Modelo BOEHM.
- Bttel, & Ramsey. (2000). Impacto de automatizacion sobre la organizacion. En Bttel, & Ramsey, *Impacto de automatizacion sobre la organizacion*.
- Buenastareas. (24 de 05 de 2011). *Diseño pre-experimental*. Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Dise%C3%B1o-Pre-Experimentales/2225599.html>
- Bustelo, C., & Amarilla, R. (marzo de 2001). *Gestion de conocimiento y Gestion de la Informacion*. Madrid: Inforarea.
- Cadevila, P. (2011). Sistema web.

- Campos Chanta, B. Y. (2013). ). "Implantación de una solución para la gestión documentaria basada en Software Libre en un contexto universitario: Caso Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto". En B. Y. Campos Chanta.
- Campos Chanta, Y. (2013). "Implantación de una solución para la gestión documentaria basada en Software Libre en un contexto universitario: Caso Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto". En Y. Campos Chanta.
- Cantu. (2011). Definición de servicio.
- Caralt, C., & Jordi, C. R. (2014). Proceso de Diseño de una base de datos. En J. Casas Roma, & J. Conesa Caralt, *Diseño Conceptual de Base de Datos* (pág. 151).
- Cardenas. (s.f.). *ovalleycardenas*. Obtenido de ovalleycardenas:  
<http://www.ovalleycardenas.cl/repuestos.htm>
- Carmona Sandoval, A., & Ait Saadi, Z. (2015). *Traducción de un sitio Web Cooperativo*. Translation Journal.
- Carrasco. (2005). Metodología de la investigación científica. En Carrasco.
- Casas Roma, J., & Conesa Caralt, J. (2014). UML. En J. Casas Roma, & J. Conesa Caralt, *Diseño Conceptual de base de datos UML*.
- Castellanos Ventimilla, M. D. (2015). "SISTEMATIZACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LASTESIS DE GRADO EN LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR".
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. Caracas: Uyapal.
- Cevallos Vallejos, A. A. (2012). "Implementación y personalización del sistema de gestión documental orfeo, para la optimización de los procesos de gestión de trámite institucional de la escuela superior politecnica ecologica amazonica". En A. A. Cevallos Vallejos.
- Cillero, M. (s.f.). *Diagrama de Colaboración*. Obtenido de Procesos Principales de Metricas V3: <https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-colaboracion/>
- Clara, R. (2015). *blog.rosaclar.es*. Obtenido de blog.rosaclar.es:  
<https://blog.rosaclar.es/creacion-de-un-vestido-de-novia-rosa-clara/>
- Cobo, A., Gomez, P., Perez, D., & Rocha, R. (2005). Internet y la programación de Ordenadores. En A. Cobo, P. Gomez, D. Perez, & R. Rocha, *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web* (pág. 504). España: Diaz de Santos.

- Conde Hernad, J. M. (2015). "PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LOS PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA".  
 . En J. M. Conde Hernad.
- Contreras, F., & Forero, F. (2005). Diseño de un modelo para la implementacion de un sistema de gestion documental en areas u organizaciones judiciales. *Diseño de un modelo para la implementacion de un sistema de gestion documental en areas u organizaciones judiciales*. Colombia.
- Coronel, C., Morries , C., & Rob, P. (2011). Base de Datos. En C. Coronel, C. Morries, & P. Rob, *Base de Datos Diseño e Implementacion y Admistracion* (pág. 619). Mexico.
- Coronel, C., Morries, S., & Rob , P. (2011). Normalizacion. En C. Coronel, S. Morries, & P. Rob, *Base de Datos Diseño e Implementacion y Administracion* (pág. 690). Mexico.
- Coronel, C., Morries, S., & Rob, P. (2011). Modelado de datos. En C. Coronel, S. Morries, & P. Rob, *Base de Datos Diseño e Implementacion y Administracion* (pág. 690). Mexico.
- Cruz, J., & Fernandez, M. (2008). Desarrollo de un sistema Informatico Basado en Plataforma web para mejorar el proceso de tramite documentario en el Gobierno Provincial de Chiclayo. *Desarrollo de un sistema Informatico Basado en Plataforma web para mejorar el proceso de tramite documentario en el Gobierno Provincial de Chiclayo*. Peru.
- DefinicionABC. (s.f.). <http://www.definicionabc.com/economia/iso.php>. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/economia/iso.php>
- DefinicionABC. (s.f.). <http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php>. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/estandarizacion.php>
- Deitel, P., & Deitel, H. (2008). Concepto de Base de Datos. En P. Deitel, & H. Deitel, *Como programar en Java* (pág. 1389). Mexico: Person Educacion.
- Del Castillo Guevara, j., & Mena Mugica, M. (2011). La gestión de documentos de archivo en el actual contexto organizacional y la introducción a la Norma ISO 15489. *Acimed*, 47-59.
- Diaz Mendez, S. (05 de Marzo de 2013). *Seguridad de la Informacion(Firewall de Aplicacion Web)*. Obtenido de Investigacion Cientifica: <http://revista.seguridad.unam.mx/numero-16/firewall-de-aplicaci%C3%B3n-web-parte-i>
- Edukavital. (10 de 06 de 2015). *Enciclopedia Cultural*. Obtenido de <https://edukavital.blogspot.pe/2015/07/significado-de-cronometro-definicion.html>

- Es.slideshare.net. (2015). *Proceso Metalmeccanico*.
- Escofet Carne, M. (2002). Concepto de SQL. En M. Escofet carne, *Lenguaje SQL* (pág. 62). España: UOC Papers.
- Espinosa, J., Palacios-Vélez , E., Tijerin Chavez, L., Flores, H., & Quevedo, H. (2017). Sistema de monitoreo satelital para el seguimiento y desarrollo de cultivos del distrito de riego 038. *Retrieved from*, 104.
- estadísticas. (s.f.).  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Significaci%C3%B3n\\_estad%C3%ADstica](https://es.wikipedia.org/wiki/Significaci%C3%B3n_estad%C3%ADstica).
- Estadísticas. (s.f.).  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Significaci%C3%B3n\\_estad%C3%ADstica](https://es.wikipedia.org/wiki/Significaci%C3%B3n_estad%C3%ADstica).
- Fernandez, P., & Martin. (2016). La norma ISO 15489-1 en alemán y español: una comparación interlingüística/The Standard ISO 15489-1 in German and Spanish: an Interlinguistic Comparison. *Revista General de Información y Documentación*.
- Fisher, & Navarro . (1994). Servicio.
- Florez Fernandez, H. (2012). Conceptos básicos de programación orientada a objetos. En H. A. Florez Fernandez, *Programación Orientada a Objetos* (pág. 416). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Font Aranda, O. (2013). "Implementación de un sistema de Gestión Documental en la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación". En O. Font Aranda.
- Font Aranda, O. (2013). *Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central "Marta Abreu" de las villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación*. España.
- Font Aranda, O. (2013). Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central "Marta Abreu" de las villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación. España.
- Font Aranda, O. (2013). Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central "Marta Abreu" de las villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación.
- Font Aranda, O. (2013). Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central "Marta Abreu" de las villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación. En O. Font Aranda.
- Font Aranda, O. (2013). *Implementación de un sistema de gestión documental en la universidad Central "Marta Abreu" de las villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación*. España.



Fuente: . (s.f.).

Gabaldon. (1980). Formula para calcular el tamaño de la muestra (Poblaciones Finitas). En Gabaldon. <https://es.slideshare.net/anthonymaule/tamao-optimo-de-la-muestra>.

Galella, F. (s.f.). *javelinbalcarce*. Obtenido de javelinbalcarce: <http://www.javelinbalcarce.com/>

Gallego. (s.f.). *Gitbooks.io*. Obtenido de Laravel 5: <https://ajgallego.gitbooks.io/laravel-5/content/introduccion.html>

Garcia Morales, E. (2013). Gestion de documentos en la E-Administracion. En E. Garcia Morales, *Gestion de documentos en la E-Administracion* (pág. 112). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

George. (2013). *confeccionesgeorge*. Obtenido de confeccionesgeorge: <http://confeccionesgeorge.com/>

Glasman. (2016). *glasman.fr*. Obtenido de glasman.fr: [https://i.ytimg.com/vi/ULKS7KLB\\_\\_U/maxresdefault.jpg](https://i.ytimg.com/vi/ULKS7KLB__U/maxresdefault.jpg)

Gomez Fuentes, M. d. (2011). Metodologías orientadas a objetos para el desarrollo de software. En M. d. Gomez Fuentes, *Analisis de Requerimiento* (pág. 115). Mexico: Publidisa.

Gonzalez Tayo, R. L. (2013). Sistema web de Gestion Control de Procesos para la Direccion Provincial del IESS de Imbabura. *Sistema web de Gestion Control de Procesos para la Direccion Provincial del IESS de Imbabura*. Ecuador.

Graw, H. (1996). *Microsoft Visual Basic 6.0 Manual del Programador*. Microsoft Corporation.

Guerin, B. A. (2013). Libro ASP.4.5 C# en Visual Studio 2012 Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Web. . En B. A. Guerin, *Libro ASP.4.5 C# en Visual Studio 2012 Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Web*. Barcelo- España.

Hernandez Orallo, E. (2002). Definicion de Modelo. En *Lenguaje Unificado de Modelado (UML)* (pág. 70). España.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). Selecccion de muestra. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. d. Baptista Lucio, *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGA Quinta edición* (pág. 613). Mexico: Jesús Mares Chacó.

IBM. (2015). <http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-base>. Obtenido de <http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-base>

IBM. (s.f.). <http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-base>.

- IBM. (s.f.). *Prestaciones exhaustivas de modelado visual* . Obtenido de Rational Rose Enterprise: <http://www-03.ibm.com/software/products/es/enterprise>
- Indicadores. (s.f.). *blogspot.pe*. Obtenido de [blogspot.pe](http://indicadoresyriesgosti.blogspot.pe/p/ventajas-de-los-indicadores-de-gestion.html):  
<http://indicadoresyriesgosti.blogspot.pe/p/ventajas-de-los-indicadores-de-gestion.html>
- INET, M. d. (Agosto de 2011). *Modelista - Patronista*. Buenos Aires, Argentina.
- IRENE, A. P. (2002). *ASPECTOS ETICOS EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA*. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532002000100003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532002000100003)
- Jimenez, B. (s.f.). *.slideshare.net*. Obtenido de [.slideshare.net](http://es.slideshare.net/beymar/que-es-un-proceso-v004):  
<http://es.slideshare.net/beymar/que-es-un-proceso-v004>
- Jordisan. (2006). Obtenido de <http://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework/>
- Jorge, J. B. (23 de 08 de 2013). *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*. Obtenido de *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)*: <http://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Juarez. (1993). Dimensiones de la Gestion Documental. En Juarez, *Dimensiones de la Gestion Documental*.
- Karell, G., Garcia, L., & Batista, Y. (2011). *Propuestas de Guia para los procesos de migracion de datos hacia PostgreSQL*.
- Kenneth, K. (2007). *Informatica de Sistemas*. Peru: Ra-ma.
- Laudon, K., & Laudon. (2004). *Concepto de Sistema de Informacion*. Obtenido de *Introduccion a los Sistemas*:  
[http://biblioteca.itson.mx/oa/dip\\_ago/introduccion\\_sistemas/p3.htm](http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/p3.htm)
- Llopis Pascual, F., Corbí Bellot, A., & Llorens Largo, F. (2001). *Fundamentos de programación. Vol. I. Metodología*. En F. Llopis Pascual, A. Corbí Bellot, & F. Llorens Largo, *Fundamentos de programación. Vol. I. Metodología* (pág. 192). España: Publicaciones de la Universidad de Alicante .
- Lozada, J. (2009). <http://www.uti.edu.ec/>. Obtenido de <http://www.uti.edu.ec/>:  
<http://www.uti.edu.ec/index.php/cienciamerica-2012/item/554-volumen3-cap6.html>
- Lujan Mora, S. (11 de Noviembre de 2001). *Programación de servidores web con CGI, SSI e IDC* . Obtenido de *Investigacion científica*:  
<http://gplsi.dlsi.ua.es/~slujan/materiales/pi-servidor-muestra.pdf>
- Malhotra. (2004). *metodo analisis*.

- Malhotra. (2004). Muestreo.
- Manuel, M. (2015). *Normalizacion*. Obtenido de <https://www.slideserve.com/suzy/normalizaci-n-de-procesos-documentales-iso-15489-e-iso-23081>: <https://www.slideserve.com/suzy/normalizaci-n-de-procesos-documentales-iso-15489-e-iso-23081>
- Mariano, U. (s.f.). *Sistema de Informacion*. Obtenido de <http://www.jfsalazar.com/sistemas1/doc5.pdf>
- Martin, S. A. (2011). PostgreSQL:una poderosa base de datos libre. En S. A. Martin. EAE.
- Martinez Bravo, I. (Setiembre de 2007). *Sistema de Gestion de Base de Dats (SGBD)*. Obtenido de <http://indira-informatica.blogspot.pe/2007/09/qu-es-un-sistema-de-gestin-de-base-de.html>
- Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Nuno Lopes, Hannes Magnusson, Georg Richter, & Damien Seguy. (2016). *¿Qué es PHP?* Obtenido de International PHP Conference 2016 - fall edition: <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Mejia, A. C. (s.f.). <http://www.ceppia.com>. Obtenido de <http://www.ceppia.com>: <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>
- Mejia, A. (s.f.). [www.ceppia.com](http://www.ceppia.com). Obtenido de <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>
- Mendez, R. (s.f.). *Rational Software Corporation*. Obtenido de <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info36/frameproyectos.html>
- Mendoza Navarro, A. (12 de marzo de 2012). *Norma ISO para los archivos y sus documentos*. Obtenido de [http://campeonatofrontoncomarcateruel.esy.es/wp-content/uploads/2014/09/revges\\_1479.pdf](http://campeonatofrontoncomarcateruel.esy.es/wp-content/uploads/2014/09/revges_1479.pdf): [http://campeonatofrontoncomarcateruel.esy.es/wp-content/uploads/2014/09/revges\\_1479.pdf](http://campeonatofrontoncomarcateruel.esy.es/wp-content/uploads/2014/09/revges_1479.pdf)
- México, U. A. (s.f.). *Introduccion al analisis orientada a Objetos*. Obtenido de Analisis Orientado a Objetos: <http://causaencomun.org.mx/wp-content/uploads/2015/08/Unidad-1.-Introduccion-al-analisis-orientado-a-objetos.pdf>
- Mondaca. (2017). *maestranzamondaca*. Obtenido de maestranzamondaca: [http://www.maestranzamondaca.cl/galeria/#prettyPhoto\[gallery-211\]/2/](http://www.maestranzamondaca.cl/galeria/#prettyPhoto[gallery-211]/2/)
- Navarro, L. (2014). Desarrollo de un sistema de Gestion Documental , fichas de resúmenes y listas de publicación para el proyecto procal-proser. peru.

- Nay, A. (2013). *nayalonsomanual.blogspot.pe*. Obtenido de [nayalonsomanual.blogspot.pe](http://nayalonsomanual.blogspot.pe/2013/03/ficha-tecnica-de-moda.html):  
<http://nayalonsomanual.blogspot.pe/2013/03/ficha-tecnica-de-moda.html>
- Ojeda Silvia, J. C. (2016). "IMPLEMENTACIÓN DE UNA COMUNIDAD VIRTUAL PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA". En J. C. Ojeda Silvia.
- comoaprenderaserinvestigador.blogspot. (s.f.). *Fichas de observacion*. Obtenido de <http://comoaprenderaserinvestigador.blogspot.pe/2011/10/fichas-de-observacion.html>
- Otto, V. (s.f.).  
[file:///C:/Users/Valencia/Downloads/mONITOREOEINDICADORES%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Valencia/Downloads/mONITOREOEINDICADORES%20(1).pdf).
- OTWELL, T. (s.f.). *Laravel.com*. Obtenido de [Laravel.com](https://Laravel.com): <https://Laravel.com>
- Peralta. (2008). *Sistema de Informacion*. Obtenido de Gestion del Conocimiento:  
<http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
- Perez Fernandez de Velasco, J. A. (2012). Gestion de Procesos. En E. D. ORGANIZACION. ESIC EDITORIAL.
- Pérez González, A., Rodríguez Cervantes, P., Sánchez Marín, F., & Sancho Brú, J. (2007). Mantenimiento mecánico de máquinas. En A. Pérez González, P. Rodríguez Cervantes, F. Sánchez Marín, & J. Sancho Brú, *Mantenimiento mecánico de máquinas* (pág. 389). Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- Perez, M., & Garcia, C. (2006). En M. Perez, & C. Garcia, *Informatica* (pág. 296). Publicaciones de la universidad de alicate.
- Perez, Y., Contreras, B., & Avellaneda, D. (s.f.). *Historia de Postgres SQL*. Obtenido de Análisis y Diseño de Sistemas:  
<http://www.geocities.ws/bcontrerasrodriguez/AnalisisyDisenodeSistemas/t2.html>
- Piera. (2015). *uno-de-piera.com*. Obtenido de [www.uno-de-piera.com](http://www.uno-de-piera.com): <https://www.uno-de-piera.com/>
- Ponjuan Dante, G. (2004). Gestion de Informacion: Dimensiones e Implementacion para el Exito Organizacional. En G. Ponjuan Dante, *Investigacion Cientifica* (pág. 129). Nuevo Paradigma.
- PostgreSQL. (2015). *Acerca de PostgreSql*. Obtenido de PostgreSQL:  
<https://www.postgresql.org/about/>
- Pressman, R. (2002). Ingenieria del software. Un enfoque practico. En R. Pressman, *Investigacion Cientifica* (pág. 521). España: Concepcion.

- Puebla Alvarez, J. P. (2015). Implementacion de un sistema de Gestion Documental para la administracion y Gestion de documentos atraves de servicios y aplicaciones web. *Implementacion de un sistema de Gestion Documental para la administracion y Gestion de documentos atraves de servicios y aplicaciones web*. Ecuador.
- Ralph, Stair, & George. (2000). *Principios de Sistemas de Informacion*. Mexico: Thomson.
- Rocio, V. (2013). Diseño e Implementacion de un sistema de Gestion de la Informacion en la oficina de Produccion para el control y seguimiento de los proyectos con el fin de afacilitar de decisiones en tiempo real. *Diseño e Implementacion de un sistema de Gestion de la Informacion en la oficina de Produccion para el control y seguimiento de los proyectos con el fin de afacilitar de decisiones en tiempo real*. Chile.
- Rodriguez Hernandez, L. (2012). “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL BAJO LA NORMA NTC ISO 9001:2008 DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN, LOGÍSTICA, ARCHIVOS Y DESPACHOS, SEGURIDAD, ASISTENTE DE SUBGERENCIA Y SERVICIOS GENERALES PARA LA EMPRESA L&M SERVICIOS & ASESORIAS S.A.”.
- Rodriguez Patiño, E. (2017). *Anexsoft*. Obtenido de Anexsoft:  
<http://anexsoft.com/p/118/que-es-composer-y-como-se-usa-en-php>
- Rojas Navia, C. F. (2014). Gestion y abastecimiento de corte. En C. F. Rojas Navia, *Industria de la Moda produccion y materiales* (pág. 250). Bogota: Colombia.
- Rojas, T. E. (s.f.). *Justificación de un Proyecto de Investigación*. Obtenido de <http://aprenderlyx.com/justificacion-de-un-proyecto-de-investigacion/>
- Russo Gallo, P. (2009). Gestion documental en las organizaciones. En P. Russo Gallo, *Gestion documental en las organizaciones* (pág. 102). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Saavedra R., M. (2001). Elaboración de tesis profesionales. En M. Saavedra R., *Elaboración de tesis profesionales*. Pax Mexico.
- Sanches, J. (2012). *Aplicacion Web*. Obtenido de Servidores de Aplicacion Web:  
<http://www.jorgesanchez.net/web/iaw/iaw1.pdf>
- Santos, C. (2015). *Base de Datos*. Obtenido de <http://cursosenabasededatos.blogspot.pe/2015/08/bases-de-datos-un-poco-de-historia-base.html>
- Science, I. (2005). *Noticias*. Obtenido de [http://www7.international.inra.fr/es/investigaciones/todo\\_sobre\\_la\\_investigacion\\_d\\_el\\_inra/la\\_investigacion\\_orientada](http://www7.international.inra.fr/es/investigaciones/todo_sobre_la_investigacion_d_el_inra/la_investigacion_orientada)

- Senati. (s.f.). *senati.edu*. Obtenido de senati.edu: <http://www.senati.edu.pe/web/>
- Solana González, P., & Pérez González, D. (2008). *Estrategia empresarial y tecnologías de la información en la gestión del conocimiento técnico-documental. Estudio del caso Nuclenor*. El Profesional De La Información.
- Soler Jimenez, J. (s.f.). La preservacion de los documentos electronicos. En J. Soler Jimenez. Barcelona-España: universidad oberta de Catalunya.
- success, C. v. (s.f.). <http://www.spconsulting.org/index.php/productosoculto/48-herramientas-estandarizacion-certificacion/57-estandarizacion-de-procesos>.
- Sutil, N. (2013). *Procesos Unificado de Desarrollo*. Obtenido de <http://informatica-iutll.blogspot.pe/2013/03/proceso-unificado-de-desarrollo.html>
- Thierry, G. (2013). Los Fundamentos del Lenguaje Desarrollado con Visual Studio 2012. En G. Thierry, *Los Fundamentos del Lenguaje Desarrollado con Visual Studio 2012*. ENI.
- Torres Remon, M. A. (2014). Introduccion al HTML 5. En M. A. Torres Remon, *Desarrollo de aplicaciones web con PHP* (pág. 423). Lima: Macro EIRL.
- Universidad Veracruz. (11 de Junio de 2012). *Programación extrema: "Metodología para desarrollo ágil de aplicaciones"*. Obtenido de Universo el periodico de los universitarios: [http://www.uv.mx/universo/486/infgral/infgral\\_15.html](http://www.uv.mx/universo/486/infgral/infgral_15.html)
- Urquiza Rivas, L. (18 de 11 de 2011). El Procesos de Desarrollo de Producto. Lima, Lima, Peru.
- Valdivieso Ramirez, C. (2012). Sistema web para la gestion documental en el area de negocios de la empresa ajustadora y peritos de seguros SRL. PERU.
- Villar de la Cruz, J. (2012). Estilos CCS. En J. Villar de la Cruz, *Diseño Web* (pág. 895). Lima: Megabyte.
- Villar de la Cruz, J. (2012). HTML. En J. Villar de la Cruz, *Diseño Web* (pág. 895). Lima: Megabyte.
- Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería de Software Orientado a Objetos con UML, JAVA e*. Mexico: Thomson Editores S.A.
- Weitzenfeld, A. (2005). Programacion Orientada a Objetos. En A. Weitzenfeld, *Ingenieria de Software Orientado a Objetos con UML y Java* (pág. 708). Mexico: Thomson. Obtenido de Ingenieria de Software Orientada a Objetos con UML Java e Internet.
- Wikipedia. (2017). *Framework*. Obtenido de Framework: [https://es.wikipedia.org/wiki/Framework#cite\\_note-framework-3](https://es.wikipedia.org/wiki/Framework#cite_note-framework-3)

- Wikipedia.org. (10 de Junio de 2016). *Mantenimiento*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Mantenimiento>
- wikispaces. (s.f.). *METODOLOGÍA SCRUM*. Obtenido de Procesos de Software: <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>
- Wikispaces. (s.f.). *METODOLOGÍA SCRUM*. Obtenido de Procesos de Software: <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+SCRUM>
- Wordpress. (2011). *El Manejo de los Datos*. Obtenido de <https://marybernal.wordpress.com/category/uncategorized/>
- www.postgradoune.edu.pe. (s.f.). *Metodos de investigacion enfoque experimental*. Obtenido de <http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/Experimental.pdf>
- Yelkar. (2015). *El Agil Marco Scrum*. Obtenido de <http://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/d9c992/the-agile-scrum-framework/>
- Zea Ordonez, M., Molina Rios, J., & Redrovan Rios, F. (2017). *Administracion de PostgreSQL*. Area de Innovacion y Desarrollo.

Variable Dependiente "Gestión Documental"			Variable Dependiente "Gestión Documental"						
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores			
¿De qué manera el sistema basado en ISO 15489, influye en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?	Demostrar que el sistema basado en ISO 15489, influye eficientemente en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop	El sistema basado en ISO 15489, influye significativamente, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop	Los procesos de gestión documental es el conjunto de actividades que interactúan entre sí para mantener un control eficiente y sistemático del ciclo de vida de los documentos., p. 127) la gestión documental se refiere al proceso generado al tratar científicamente documentos y comprende todas las etapas que van desde su ingreso, hasta su posterior difusión entre usuarios de la información. Según Juárez (1993)	Con un correcto proceso de gestión documental para el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top s.a. El rendimiento mejorará ya que el proceso se realizará de manera general y completa. Según la Norma ISO 15489 (2006) define a la gestión documental es el área de la gestión responsable del control eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento y uso de la información. Según Juárez (1993) la destrucción del documento, incluyendo los procesos para capturar y conservar evidencias e información sobre actividades y transacciones de la organización.	Entrada	Tiempo realizado en la entrada de los documentos			
								TRD = TF + TA (Bello, 2006)	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>			Análisis y tratamiento	TAT = TL + TE (Bello, 2006)		Tiempo realizado en el análisis y tratamientos de los documentos	<b>TIPO DE ESTUDIO</b> . Aplicada <b>DISEÑO</b> Experimental <b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> Observación, entrevista, encuestas
¿En qué medida influye el sistema basado en ISO 15489, en el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?	Determinar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop	El sistema basado en ISO 15489, disminuye el tiempo realizado para la entrada de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop							
¿Cómo influye el sistema basado en ISO 15489, en el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?	Demostrar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop.	El sistema basado en ISO 15489, disminuye el tiempo realizado para el análisis y tratamiento de los documentos, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop							
¿Cómo influye el sistema basado en ISO 15489, en el tiempo realizado para la difusión del informe final, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop?	Determinar si el sistema basado en ISO 15489, influye en el tiempo realizado para la difusión del informe final, en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop	El sistema basado en ISO 15489, disminuye el tiempo realizado para la difusión del informe final en la gestión documental en el área de Desarrollo de Topitop	Difusión	TDI = TR + TG (Bello, 2006)	Tiempo realizado en la difusión del informe final				

Anexo: 1 Matriz de Consistencia

Fuente: Elaboración Propia



# ANEXOS

## *Instrumentos.*

Anexo: 2 Ficha de Encuestas.

### **Encuesta**

#### **VARIABLE DEPENDIENTE (Proceso de Gestión Documental)**

El presente cuestionario es anónimo, cuya aplicación será de utilidad para el desarrollo de nuestra investigación. Marque con un aspa “X” la respuesta que considere acertada con su punto de vista, según las siguientes alternativas. Marque solo una alternativa de cada pregunta:

#### **Dimensión de la entrada de los documentos**

1.-Usted cuanto tiempo considera que se toma, al momento de realizar la entrada de los documento de un requerimiento en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

2.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, al momento de realizar la entrada de los documento de una consulta en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.

- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minutos.
- De 10 minutos a más minutos.

3.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, al momento de realizar la entrada de los documento de una solicitud de pedido en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minutos.
- De 10 minutos a más minutos.

4.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, al momento de realizar la entrada de los documento de un orden de trabajo en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minutos.
- De 10 minutos a más minutos.

### **Dimensión de Análisis y tratamiento de los documentos**

5.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar el análisis y tratamientos de un requerimiento en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.

• De 5 minutos a 10 minuto.

• De 10 minutos a más minutos.

6.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar el análisis y tratamientos de una consulta el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

• De 1 minuto.

• De 2 minutos a 5 minutos.

• De 5 minutos a 10 minuto.

• De 10 minutos a más minutos.

7.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar el análisis y tratamientos de una solicitud de pedido el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

• De 1 minuto.

• De 2 minutos a 5 minutos.

• De 5 minutos a 10 minuto.

• De 10 minutos a más minutos.

8.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar el análisis y tratamientos de un orden de trabajo en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

• De 1 minuto.

• De 2 minutos a 5 minutos.

• De 5 minutos a 10 minuto.

• De 10 minutos a más minutos.

### **Dimensión de la Difusión del informe final**

9.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar la difusión del informe final

de un requerimiento en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

10.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar la difusión del informe final de una consulta en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

11.- Usted cuanto tiempo

Que se toma, para realizar la difusión del informe final de una solicitud de pedido en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

12.- Usted cuanto tiempo considera que se toma, para realizar la difusión del informe final de un orden de trabajo en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
-

- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

13.- Cuanto tiempo considera usted que se demora en las actualizaciones de los requerimiento, las consultas, los órdenes de trabajo y las solicitudes de pedidos, después que se realizan las difusiones de los informes finales en el área de desarrollo de productos en la empresa Topi Top.

- De 1 minuto.
- De 2 minutos a 5 minutos.
- De 5 minutos a 10 minuto.
- De 10 minutos a más minutos.

### **Encuesta**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE (Sistema basado en ISO 15489)**

El presente cuestionario, se realiza con el objetivo de saber en qué estado se encuentra los procesos de gestión documental en el área de desarrollo de productos. Abarcándonos nuestra investigación de las encuestas en las sub área de Modelistas, Sectoristas y Mantenimiento. Marque con un aspa “X” la respuesta que considere acertada con su punto de vista, según las siguientes alternativas. Marca solo una alternativa de cada pregunta:

#### **Dimensión de Accesibilidad**

##### **Nivel de acceso**

1.- ¿Considera usted que implementando un sistema web tendrá una mejor nivel accesibilidad a los archivos de los documentos realizados con anterioridad, como orden de trabajos, solicitudes de requerimientos en el área de desarrollo de productos?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

2.- ¿Considera usted que al realizar una consulta de un requerimiento o un orden de trabajo, será accesible la información en cualquier momento y en cualquier lugar que disponga mediante un sistema web?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

### **Dimensión de Confiabilidad.**

#### **Nivel de confiabilidad**

3.-Le resultaría confiable, si los procesos de requerimiento o consulta se realicen por medio del sistema web y no de forma presencial en el área de desarrollo de productos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

4.-Cree usted, que al utilizar un sistema web sería una manera de ganar un nivel de confiabilidad y fidelidad para realizar cualquier procedimiento que desearía por medio de un sistema de gestión documental.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

### **Dimensión de Confidencialidad**

#### **Nivel de confiabilidad.**

5.-Usted considera, que al implementar el sistema web, para los procesos de gestión documental, tendrá un nivel de confiabilidad y segura al realizar de la exposición de la información de los documentos del área de desarrollo de productos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

### **Dimensión de Disponibilidad**

#### **Nivel de disponibilidad**

6.-Considera usted, que el sistema web de gestión documental, debería tener disponible la suficiente información, para que el área de desarrollo de productos, no tengas ninguna dificultad y no tener pérdidas de tiempo dentro de las áreas involucradas (mantenimiento, sectoristas y modelistas).

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

### **Dimensión de Escalabilidad**

### **Nivel de escalabilidad**

7.-Piensa usted, que el sistema web, debería tener la capacidad de tener un nivel de escalabilidad y adaptarse a distintas áreas dentro de la empresa topi top.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

### **Dimensión de Funcionalidad**

#### **Nivel de funcionalidad**

8.-Considera usted, que el sistema web, tendrá un nivel de funcionalidad en los procesos de gestión documental, en el área de desarrollo de productos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

9.- Considera usted, que cada usuario tenga un buen conocimiento de la funcionalidad del sistema web, y es necesario que tenga un logeo antes de realizar cualquier consulta o información requerida del sistema de gestión documental.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo



## Dimensión de Usabilidad

### Nivel de usabilidad

10.- Cree usted, que al momento de ingresar al sistema web, el usuario tenga un nivel de usabilidad y debe estar muy identificado y legible con el sistema para que pueda realizar con total facilidad todos los procesos del sistema de gestión documental en el área de desarrollo de productos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo

Objeto de Estudio del desarrollo:

El objeto de estudio para el presente proyecto se enmarca en el proceso de desarrollo de un sistema, el cual define quién hace, qué, cuándo y cómo para alcanzar el objetivo del mismo, que para este caso radica en un Sistema Web, para mejorar los Procesos de Gestión Documental, en el área de Desarrollo de Productos, aplicando modelos de proceso y tecnologías de software apropiadas.

Para desarrollar el software se requiere resolver ciertas fases de su proceso, las cuales se conocen en su conjunto como el ciclo de vida del desarrollo de software. Un modelo de proceso debe considerar una variedad de aspectos tales como: el conjunto de personas, estructuras organizacionales, reglas, políticas, actividades, componentes de software, metodologías y herramientas utilizadas. El estudio se enmarca en la creación de soluciones software denominadas por Weitzenfeld como Primer Proyecto de su tipo, ya que no existe una aplicación previa sobre la que se agregan nuevas funcionalidades, sino que se construye desde cero, y requiere una inversión mayor en tiempo para especificarlo y analizarlo. (Weitzenfeld, 2005, p.

**Campo de acción del desarrollo.**

El campo de acción del proyecto se basa en un Sistema de Gestión Documental. Por consiguiente, se presenta el proceso relacionado con el análisis y diseño de un Sistema de Gestión Documental enfocado especialmente al manejo de la información. De igual forma, se realiza el desarrollo de un prototipo que permite identificar claramente y detallada la interacción del usuario con el sistema web por medio de algunas funciones que permiten visualizar su potencia y verificar el alcance del mismo.

**Delimitación del desarrollo.**

El desarrollo, realiza el análisis y diseño de un Sistema de Gestión Documental.

El Sistema de Gestión documental está orientado al apoyo o soporte de actividades que se realiza en el área de Desarrollo de Productos, lo cual se enfocan tres sub áreas; Mantenimiento, Modelistas, Sectoristas, Corte y Maestranza.

- Acompañamiento del archivo de los requerimientos de fabricación, reparación de los accesorios y aditamentos (embudos, piezas de las máquinas etc.) que son solicitados por medio de unas hojas de orden de trabajo. Las cuales son realizadas por la sub área de mantenimiento.
- Consultas de accesorios y aditamentos (embudos, piezas de las máquinas, etc.) que podrían facilitar la mejor manera de realizar la operación del proceso de producto requerido (estilos del cliente).
- Proceso de ubicación de los accesorios nuevos y aditamentos (embudos, piezas de las máquinas, etc.) y también la búsqueda de operaciones de las maquinarias con creaciones nuevas que pueden requerir los clientes a si tendrá una diversidad de propuestas nuevas de operaciones.
- El desarrollo del sistema web le permitirá al usuario interactuar con el software

con las siguientes funciones: Acceso remoto y validación.

- Carga de documentos al sistema (hojas de solicitudes requerimientos, informes de ubicación del accesorio o aditamento),
- Ingreso y consulta de información en el sistema (solicitudes requeridas de fabricación, requerimientos entregados, ubicación de accesorios y aditamentos (embudos, piezas de las maquinas etc.).

Los elementos mencionados anteriormente permiten definir la funcionalidad del desarrollo demostrando el correcto uso y sincronización de las herramientas utilizadas para la programación del mismo.

### **Aporte práctico.**

Desde el punto de vista práctico el desarrollo de un sistema web sirve como referencia para los futuros estudiantes de Ingeniería en sistemas.

Así mismo, el proyecto cuenta con el componente adicional de ser un desarrollo que brinda solución a un problema particular de las empresas, específicamente en el área de Desarrollo de Productos, lo que redundará en beneficio de ésta al disminuir las pérdidas de tiempo improductivo y logra una respuesta inmediata a cualquier solicitud requerida por medio de los procesos de gestión documental y asegurando resultados útiles y herramientas acordes a las necesidades del negocio existentes.

Actores del sistema de Gestión Documental.

Tabla 30 Actores del sistema de Gestión Documental.

<b>ACTORES DEL SISTEMA</b>	<b>DESCRIPCION PARA EL SISTEMA</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>	Responsable de editar, registrar y eliminar los documentos requeridos en el sistema. Casos de Uso:
<b>JEFATURA DE DESARROLLO</b>	-1.-Registrar documento -2.-Consultar Documento. -3.-Registrar el personal. -4.-Eliminar el documento.
<b>MODELISTA</b>	Responsable de la consulta, registro y recepción de los documentos. Casos de Uso:
<b>SECTORISTA</b>	-1.-Registra el Documento. -2.-Consulta el Documento.
<b>USUARIO DEL SISTEMA</b>	Responsable de la consulta de los documentos los que tengan autorización. Casos de Uso:
<b>MAESTRANZA</b>	Es el responsable de los documentos ya entregados y tramitados. Casos de Uso:
<b>CORTE</b>	-2.-Consulta el Documento.
<b>USUARIO DE LA WEB</b>	

Fuente: Elaboración propia

Atores del sistema de Gestión Documental.

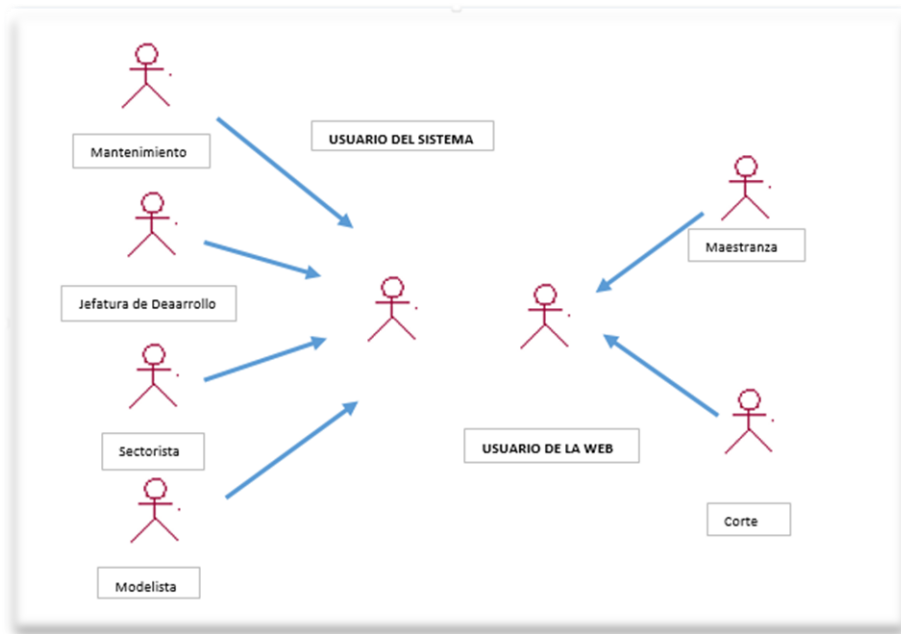


Figura N°: 41 Actores del sistema de Gestión Documental.

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Caso de Uso del Sistema de Gestión de Documento

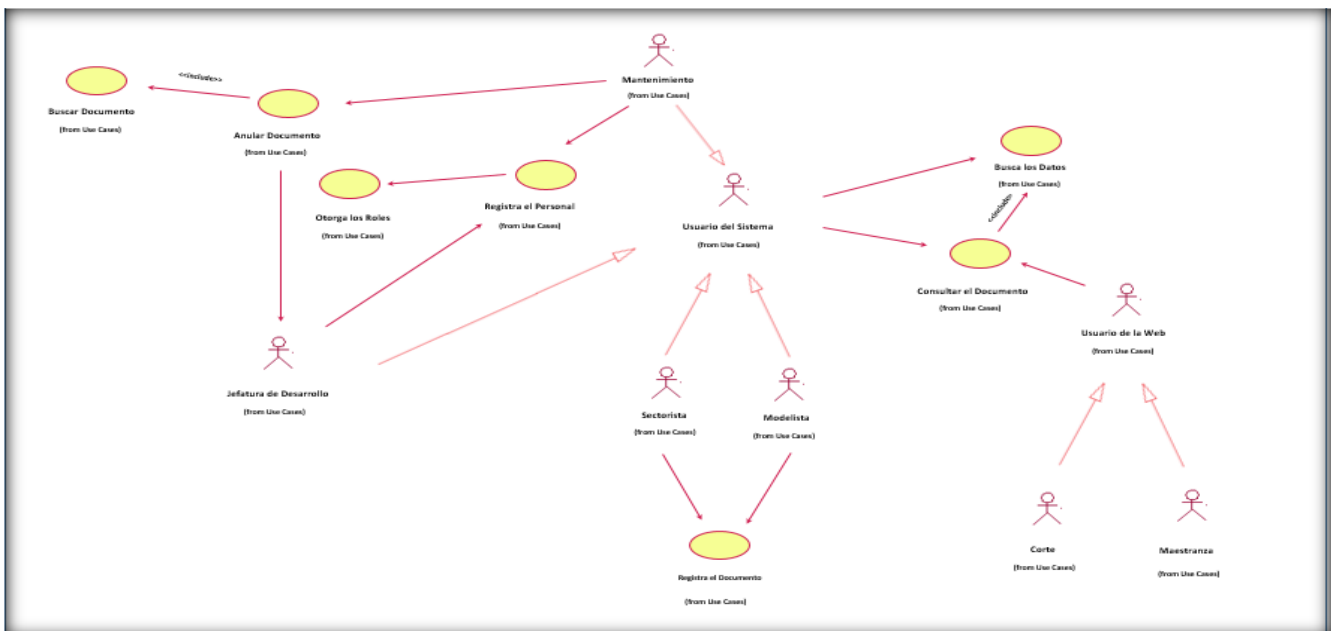


Figura N°: 42 Diagrama de Caso de Uso del Sistema de Gestión de Documento

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de caso de uso:

Caso de Uso 1 (REGISTRAR EL DOCUMENTO)

La manera de registrar el documento con los actores directos (Modelista y Sectoristas) es con la convicción de llevarlo de una forma muy adecuada y registrarlo en la base del sistema.

Tabla 31 Descripción del caso de uso de registrar el documento

Caso de Uso 1 (REGISTRAR EL DOCUMENTO)	
<i>Actores Directos : Modelistas y Sectoristas</i>	
Primario	Secundario
1.1.Realiza la búsqueda de Documento	1.3.Realiza la búsqueda del Usuario: (Se muestra un mensaje de advertencia usuario no existe)
1.2.Se crea un nuevo documento	
1.3.Realiza la búsqueda del Usuario	
1.4.Se muestra los datos del documento	1.5.Verificando los datos digitados: (Se muestra un mensaje de error)
1.5.Verifica los datos digitados	
1.6.Se registra el Documento	

Fuente: Elaboración propia

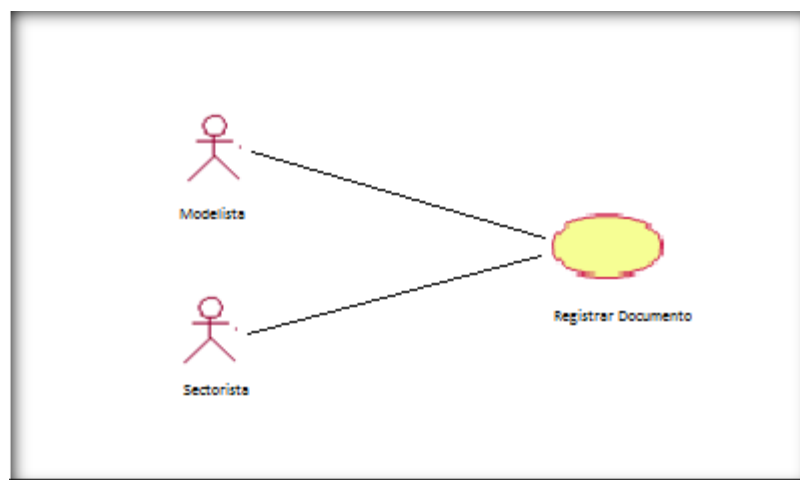


Figura N°: 43 Caso de uso de registrando el documento.

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso 2 (CONSULTAR EL DOCUMENTO)

El Objetivo principal de consultar el documento, es entregarle al usuario detalladamente la información de una forma muy coherente y específico, para lograr su eficiente entrega de la información de los datos obtenidos.

Tabla 32 Descripción de uso de consultar los documentos

<b>Caso de Uso 2 (CONSULTAR LOS DOCUMENTO)</b>	
<b><i>Actores Directos : Mantenimiento, Jefatura de Desarrollo, Modelistas y Sectoristas</i></b>	
<b>Primario</b>	<b>Secundario</b>
1.1. Se realiza la selección de los tipos de documentos requeridos	1.4. Verificando los Documentos creados: (Se muestra un mensaje de advertencia del documento un mensaje de error)
1.2. Ver Nueva Consulta	
1.3. Se puede transcribir los datos de los documentos (El número del documento, Código del usuario y las fechas del documento creado)	
1.4. Verifica los Documentos creados.	1.5. Realiza la búsqueda del documento: (Se muestra un mensaje del documento no existe)
1.5. Realiza la búsqueda del documento	
1.6. Se visualiza los documentos	

Fuente: Elaboración propia

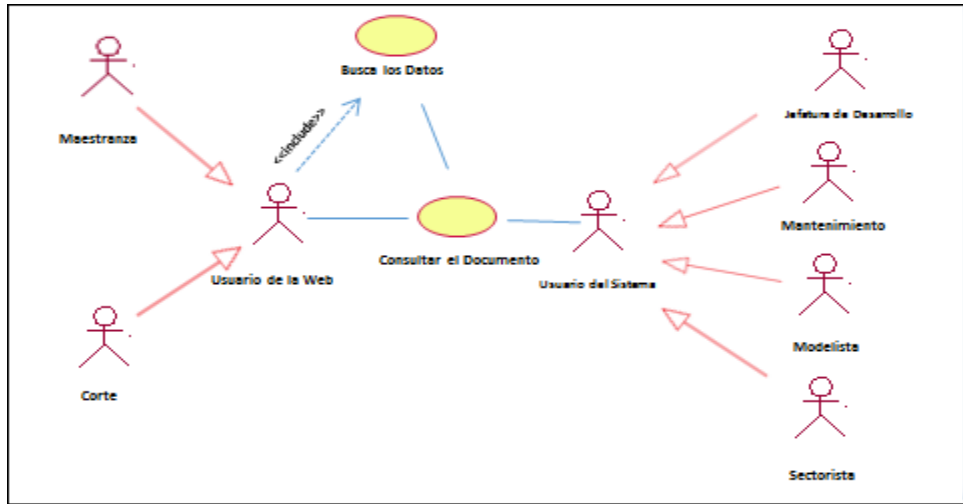


Figura N°: 44 Caso de Uso de consulta de Documentos

Fuente: Elaboración propia

### Caso de Uso 3 (REGISTRO DEL PERSONAL)

La finalidad del registro del personal, es la encargada de realizar el registro de los documentos que se encargara de realizar de una manera muy adecuada los cuales son requeridos y solicitados por el área que son directamente involucradas y lo ingresen de manera muy eficiente.

Tabla 33 Descripción de uso de registro del personal

<b>Caso de Uso 3 (REGISTRO DEL PERSONAL)</b>	
<i>Actores Directos: Mantenimiento y Jefatura de Desarrollo.</i>	
<b>Primario</b>	<b>Secundario</b>
1.1. Se realiza la entrega de los datos del personal	1.3. Realiza la búsqueda de datos : (Se muestra un mensaje de advertencia datos ya existen)
1.2. Transcribe los datos entregados	
1.3. Realiza la búsqueda de datos	
1.4. Verifica los Datos creados.	1.4. Verifica los Datos creados. (Se muestra un mensaje de error)
1.5. Realiza el registro del personal	

Fuente: Elaboración propia



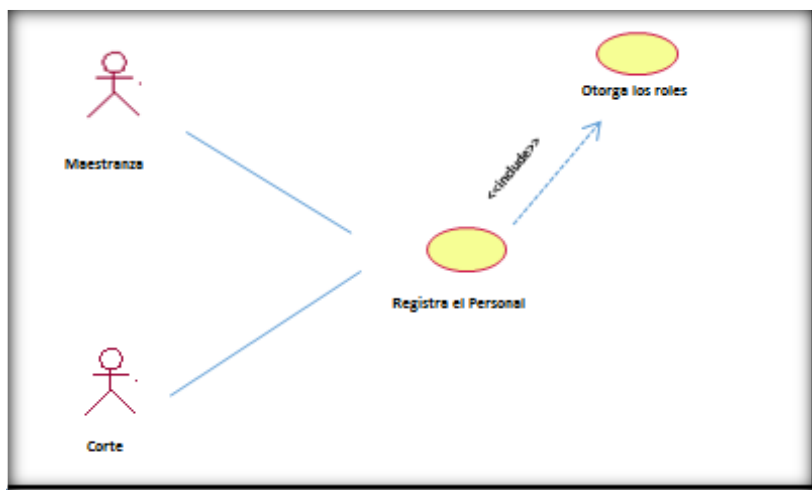


Figura N°: 45 Caso de uso de registro del documento

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso 4 (ANULAR DOCUMENTO)

La finalidad de anular el documento, es de realizar de manera coherente y correcta la interpretación de si se debe de eliminar el documento por motivos específicos los encargados son (Mantenimiento y Jefatura de desarrollo).

Tabla 34 Descripción del uso al anular el documento

Caso de Uso 4 (ANULAR DOCUMENTO)	
<i>Actores Directos: Mantenimiento y Jefatura de Desarrollo.</i>	
Primario	Secundario
1.1.Ingresar los datos del documento	1.2.Se realiza la búsqueda de los documentos : (Se muestra un mensaje de los datos inexistente)  Realiza la validación de los documentos: (Se muestra un mensaje de error)
1.2.Se realiza la búsqueda de los documentos	
1.3.Realiza la validación de los documentos	
1.4.Verifica si anula el documento	

Fuente: Elaboración propia

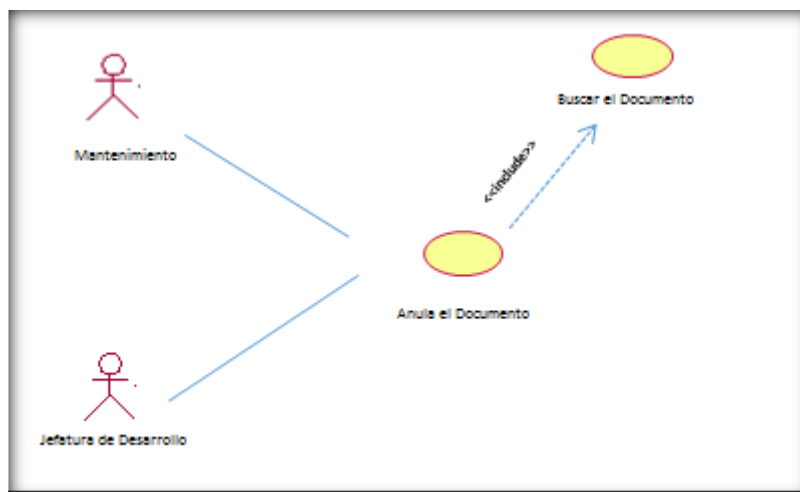


Figura N°: 46 Caso de uso anular el documento

Fuente: Elaboración propia

Fases de Norma ISO 15489	Sistema de Gestión Documental D.D.P.
<p><b>1.- incorporación de los documentos,</b> es cuando los documentos tienen que formar parte del sistema, se decide archivar o capturar digitalmente un documento.</p>	<p><b>Entrada de los documentos del sistema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza el ingreso de los documentos puede ser capturando el documento o digitalmente.</li> </ul>
<p><b>2.- Registros,</b> se toma o se formaliza la incorporación de un documento dejar constancia de que el documento ha sido creado o recibido para luego su posterior recuperación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-se registra el personal por medio de su código quien ingresa el documento la fecha y la hora.</li> <li>-Ingresa la categoría del documento a realizar por medio de sus códigos de estilo y código del personal.</li> </ul>
<p><b>3.-Clasificación,</b> la identificación, la categoría a la que pertenece un documento, el código que identifique determinado documento especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se identifica el área quien ha de registrar el documento para su pronta ubicación del quien lo requiera el documento.</li> </ul>
<p><b>4.-Almacenamiento,</b> este proceso tiene por objeto mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad. Por eso hay que controlar las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación.</p>	<p><b>Análisis y Tratamiento de los documentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Los documentos son analizados antes de realizar una aprobación de la jefatura del área encargada del procesos de los datos requeridos</li> </ul>
<p><b>5.-Acceso,</b> es quien permite llevar a cabo una operación con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación, etc. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema y la privacidad de los documentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizan los tratamientos de los documentos como las consultas, modificaciones, eliminación, etc., así como también el acceso de los usuarios en el sistema así lograr la</li> </ul>

<p><b>6.-Trazabilidad</b>, en esta fase es esencial medir la eficiencia que tiene para garantizar el uso adecuado de recursos en la gestión. El seguimiento de un documento permite mantener un control adecuado de los procesos documentales y del servicio.</p>	<p>privacidad de los documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Permite la garantía para su uso adecuado de los documentos, el cual permite obtener el control de eficiencia de los datos obtenidos de cada uno de los documentos y así entregar un servicio adecuado y eficiente.</li> </ul>
<p><b>7.-Disposicion</b>, se aplican la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencias a otros sistemas) no se debe de llevar a cabo ninguna acción disposición sin autorización previamente de la organización.</p>	<p><b>Difusión de los Documentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La entrega de la difusión de cada uno de los documentos son esenciales para el tiempo productivo de la organización, así también salvaguardando los documentos teniendo un respaldo de seguridad.</li> </ul>

Anexo: 4 Fases de la Norma Iso y el Sistema de Gestión Documento

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Flujo de una solicitud de un Requerimiento.

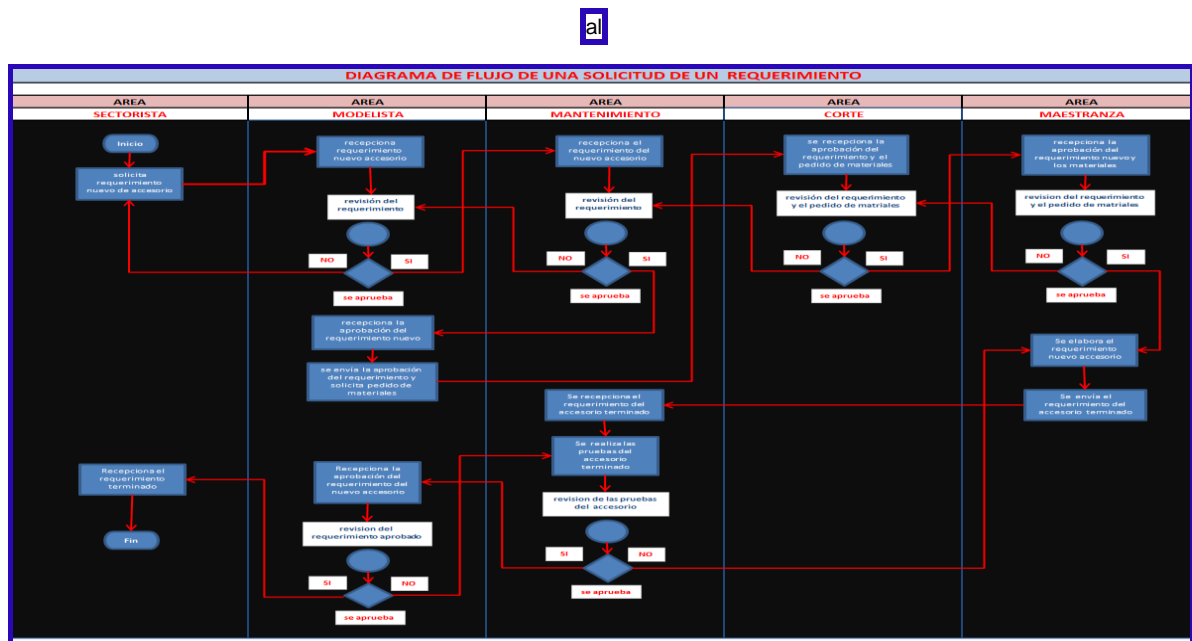


Figura Nº: 47 Diagrama actual de requerimientos

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de la base de datos del Sistema.

Anexo: 5 Base de Datos del Sistema.

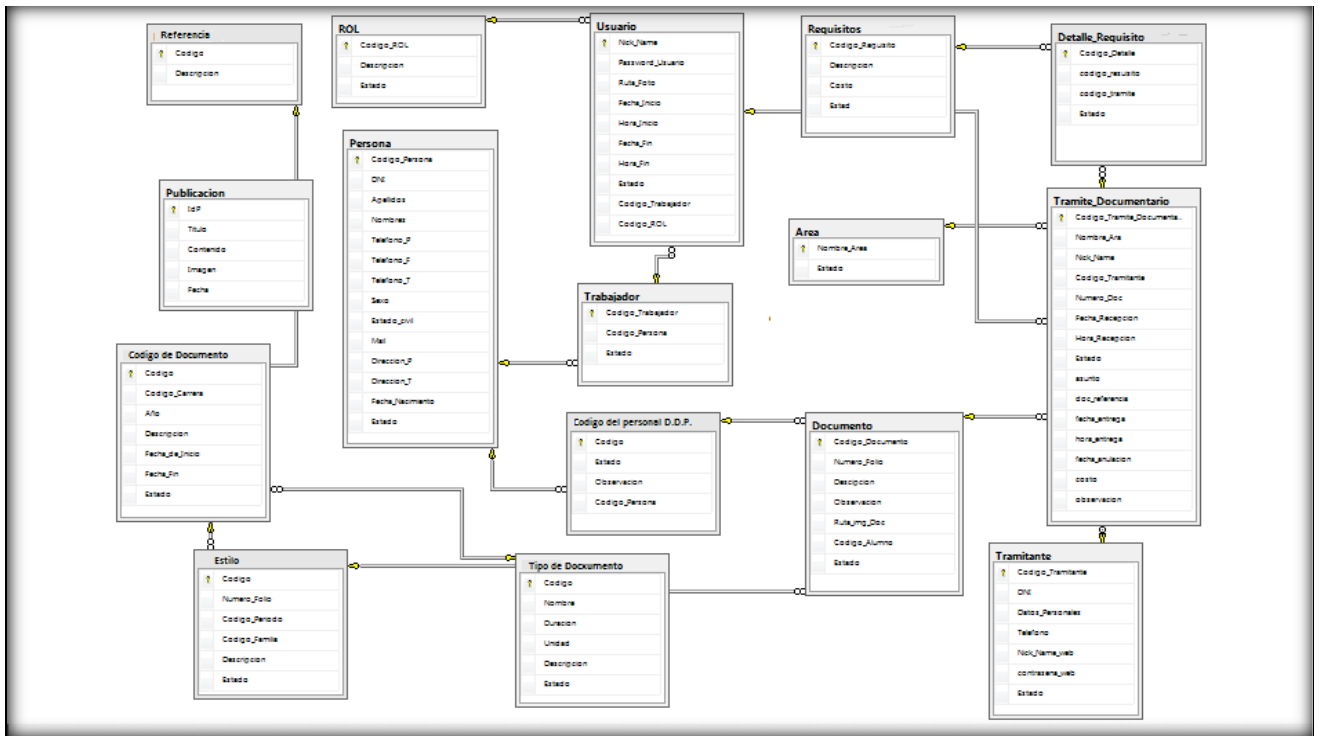


Figura N°: 48 Base de datos del sistema

Fuente: Elaboración propia

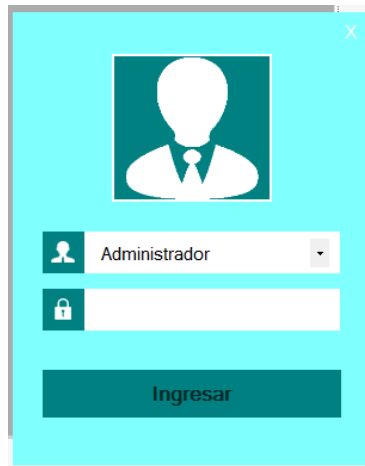


Figura N°: 49 Inicio del sistema

Fuente: Elaboración propia

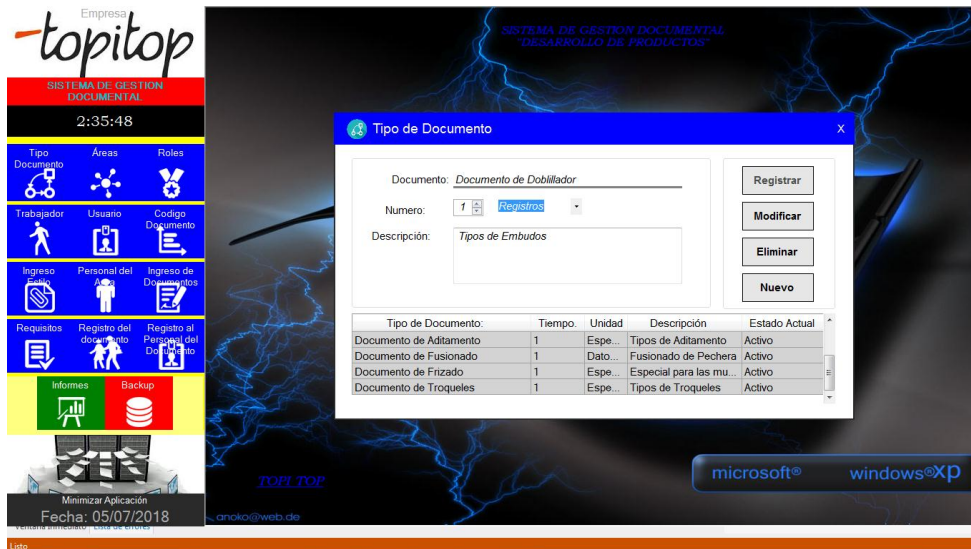


Figura N°: 50 Ingresando el tipo de documento

Fuente: Elaboración propia

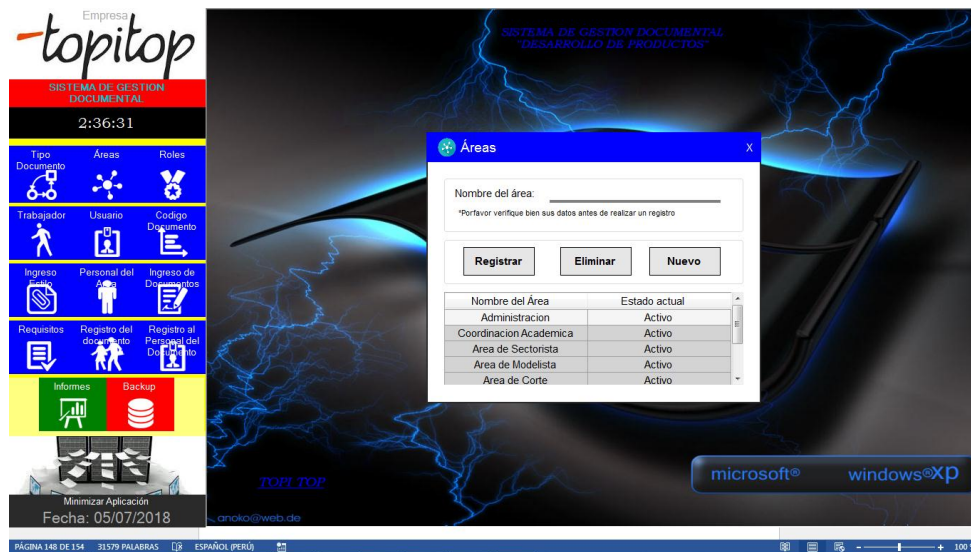


Figura N°: 51 Ingreso nuevo de Áreas.

Fuente: Elaboración propia

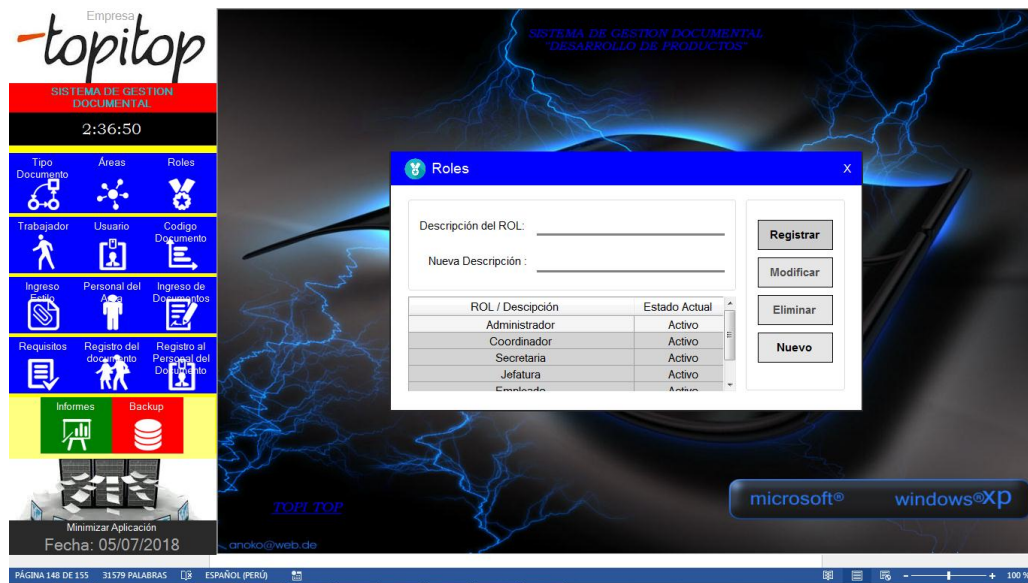


Figura N°: 52 Ingreso de nuevo Rol

Fuente: Elaboración propia

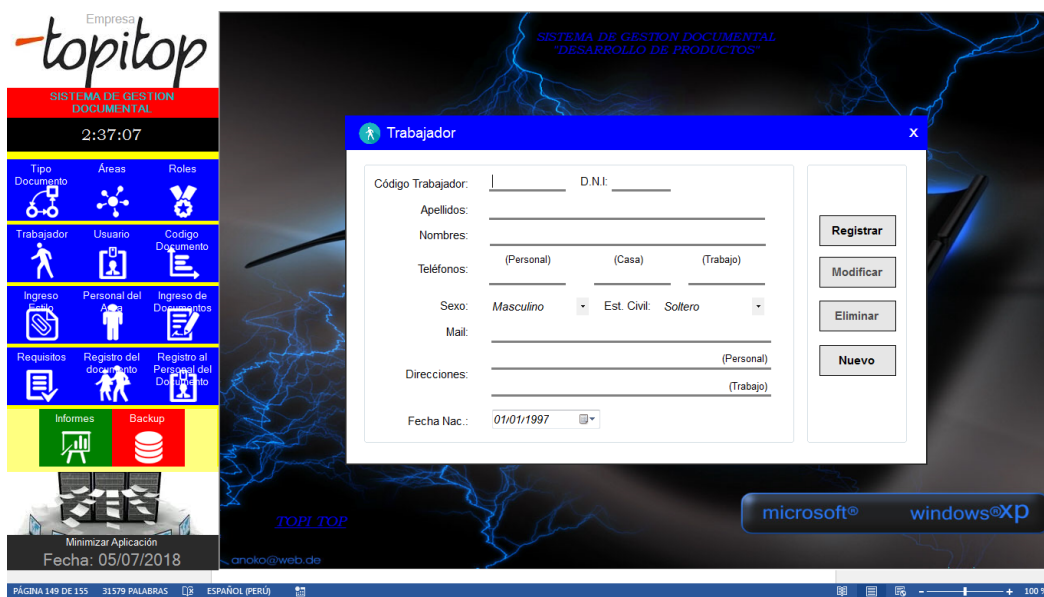


Figura N°: 53 Ingreso de un nuevo Trabajador

Fuente: Elaboración propia

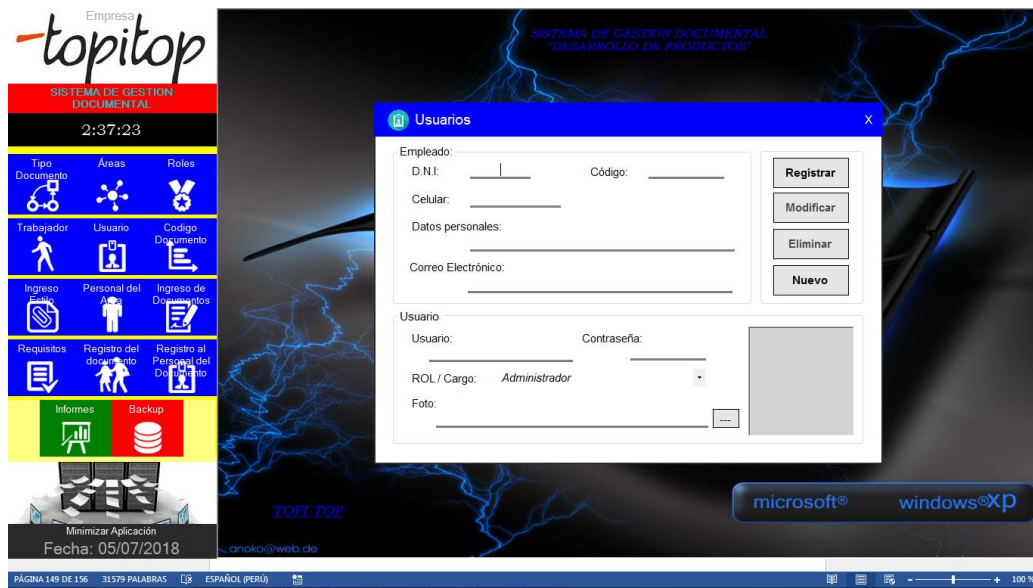


Figura N°: 54 Ingreso de un nuevo Usuario

Fuente: Elaboración propia

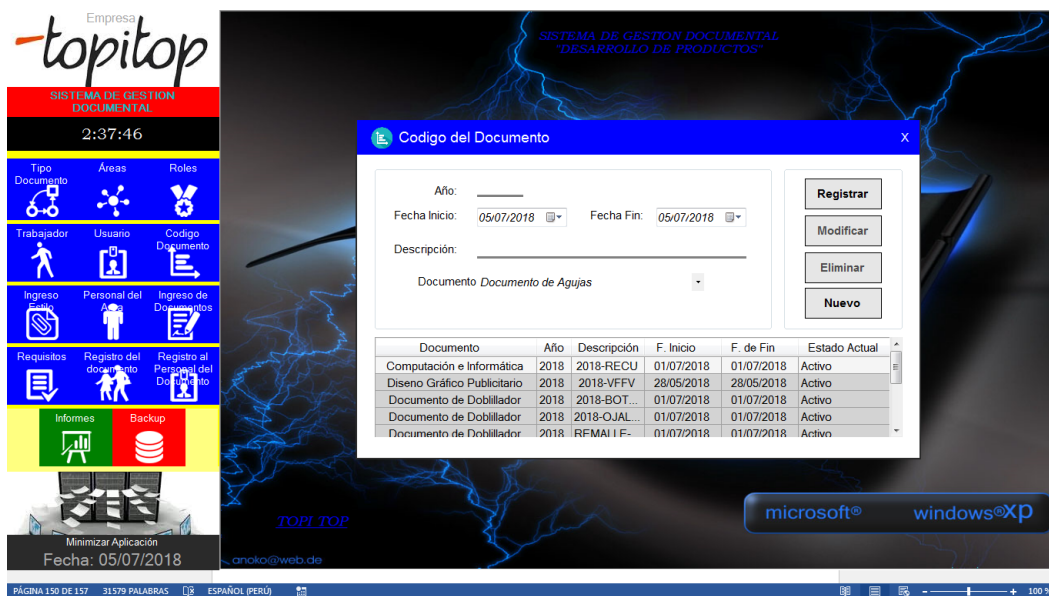


Figura N°: 55 Ingreso de un nuevo código de Documento

Fuente: Elaboración propia



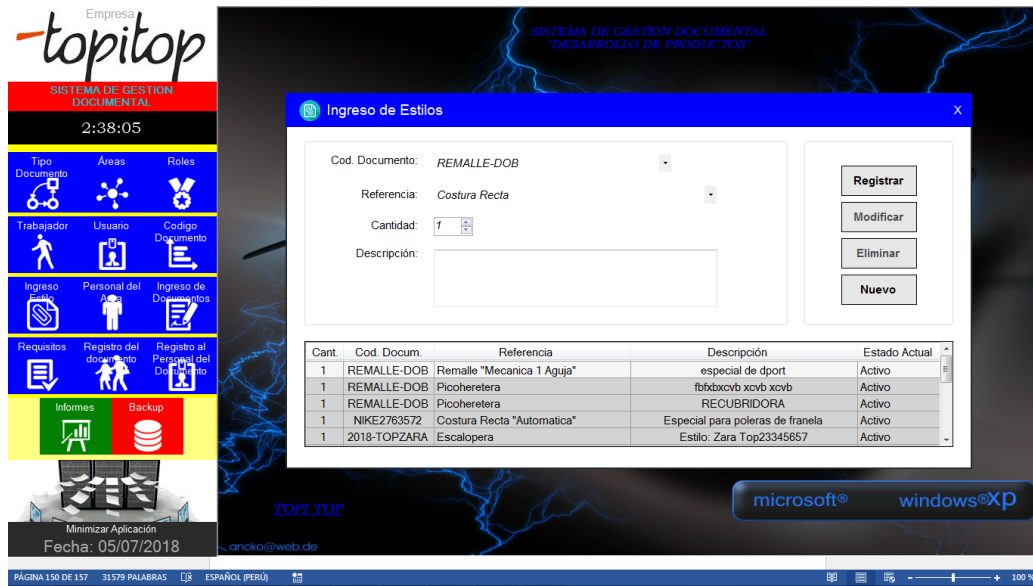


Figura Nº: 56 Ingreso de un nuevo Estilo

Fuente: Elaboración propia

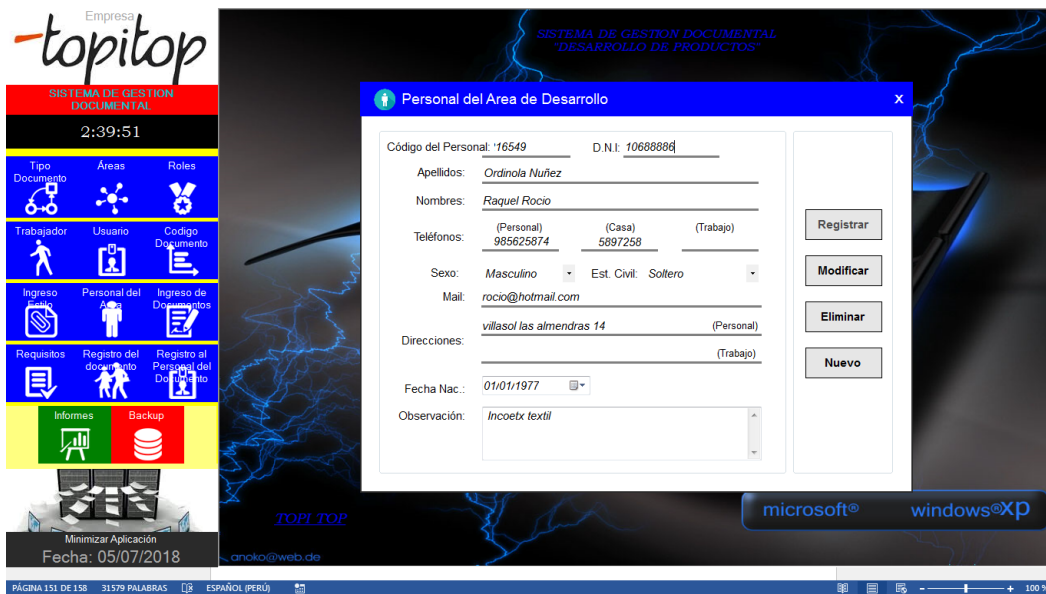


Figura Nº: 57 Nuevo personal del área de Desarrollo

Fuente: Elaboración propia



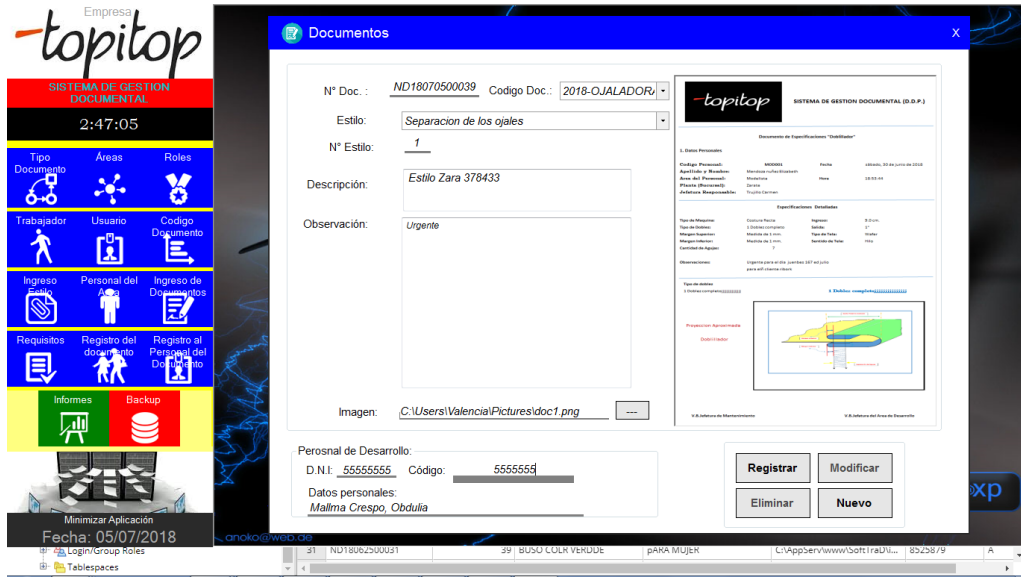


Figura N°: 58 Ingreso de un nuevo Documento

Fuente: Elaboración propia

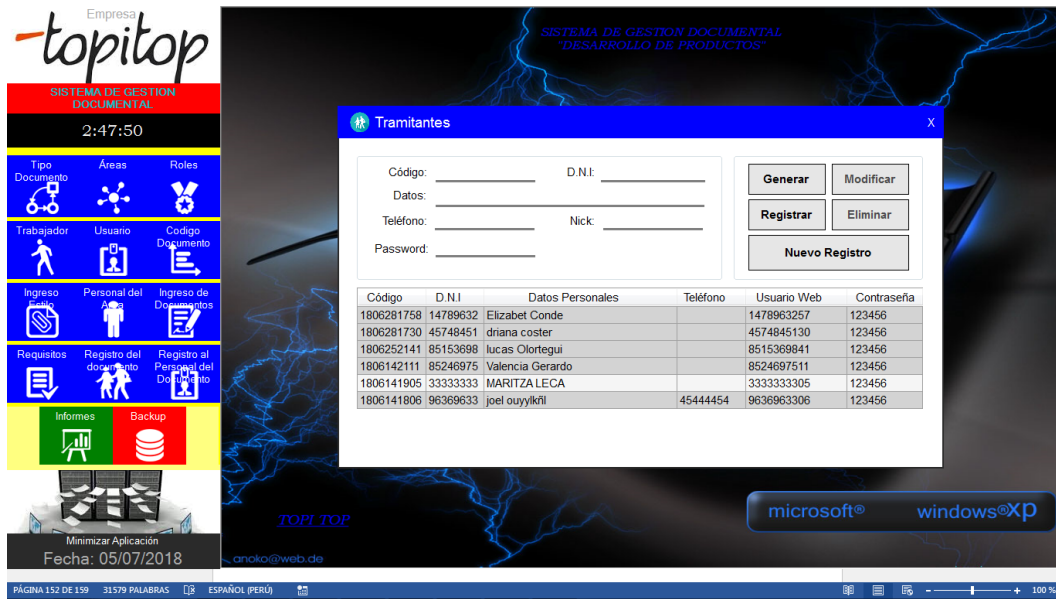


Figura N°: 59 Ingreso de un nuevo Tramitante del documento

Fuente: Elaboración propia

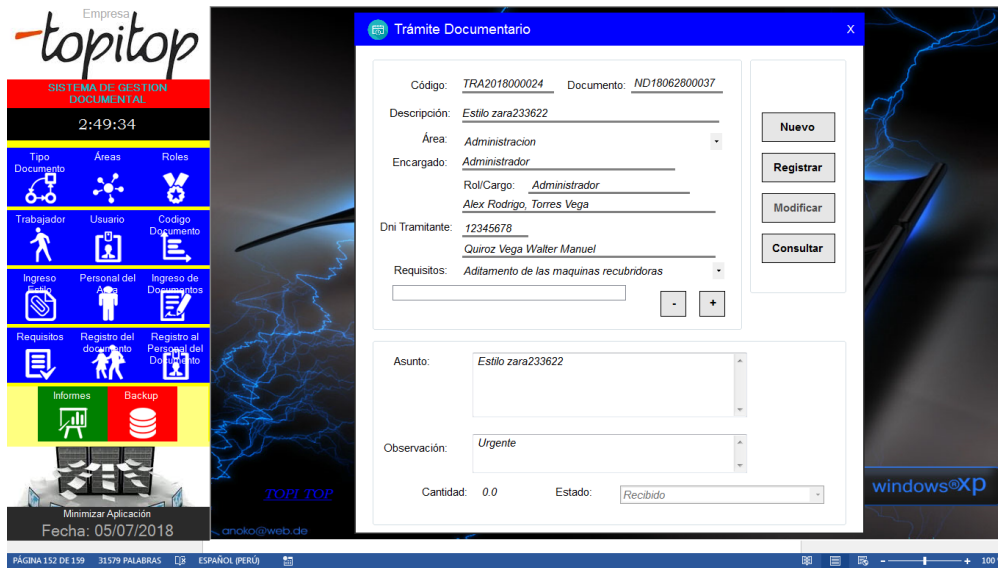


Figura N°: 60 Nuevo Ingreso de un trámite del documento

Fuente: Elaboración propia

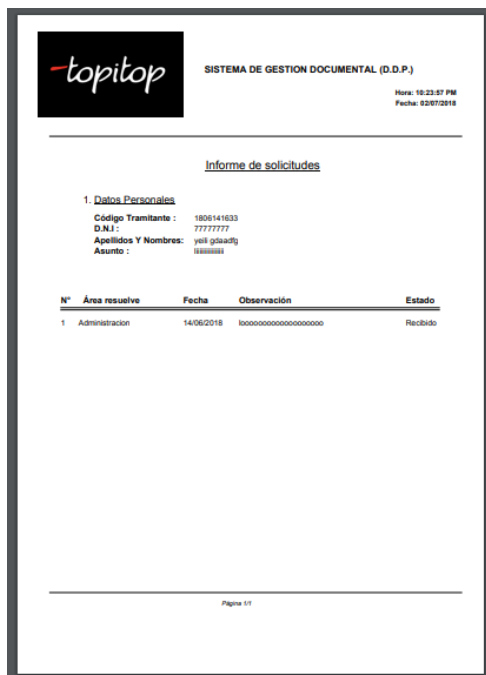


Figura N°: 61 PDF del documento

Fuente: Elaboración propia

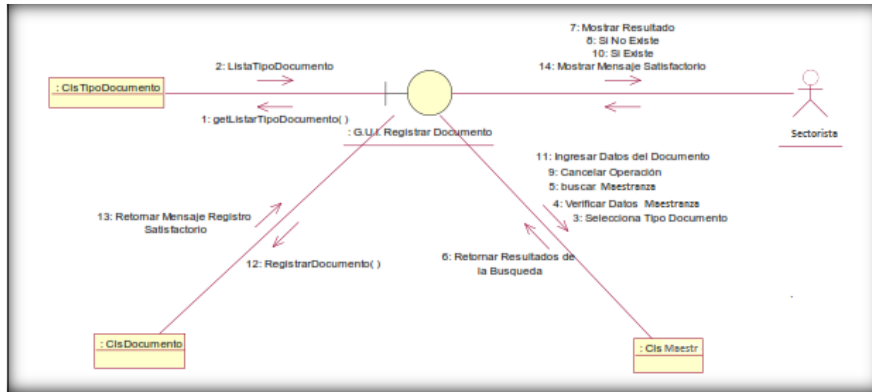


Figura N°: 62 Diagrama de Colaboración de Registros del Documento.

Fuente: Elaboración propia

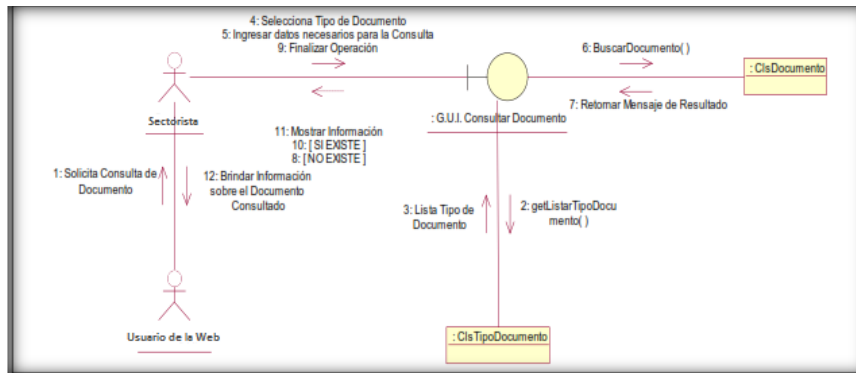


Figura N°: 63 Diagrama de Colaboración de Consulta del Documento.

Fuente: Elaboración propia

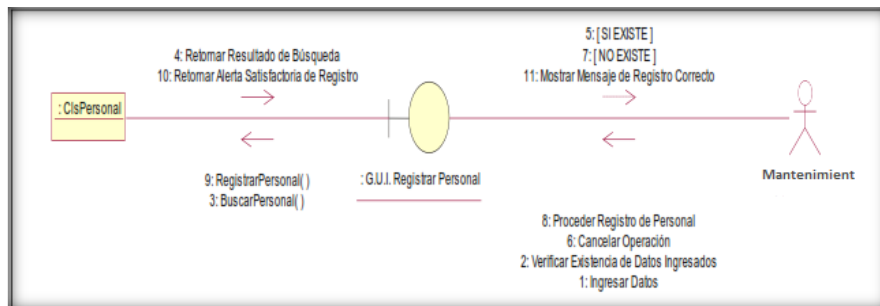


Figura N°: 64 Diagrama de Colaboración de Registrar el Personal.

Fuente: Elaboración propia

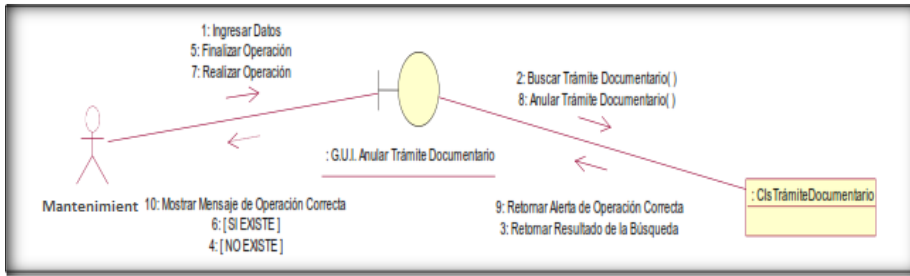


Figura N°: 65 Diagrama de Colaboración de Anular el Documento.

Fuente: Elaboración propia

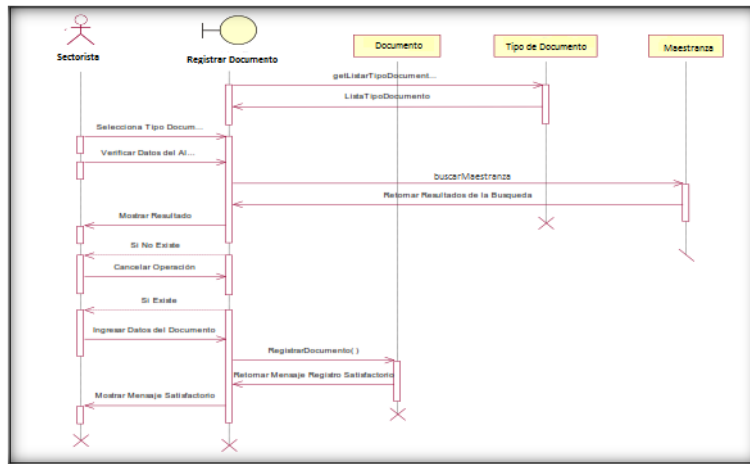


Figura N°: 66 Diagrama de Secuencia de Registro del Documento.

Fuente: Elaboración propia

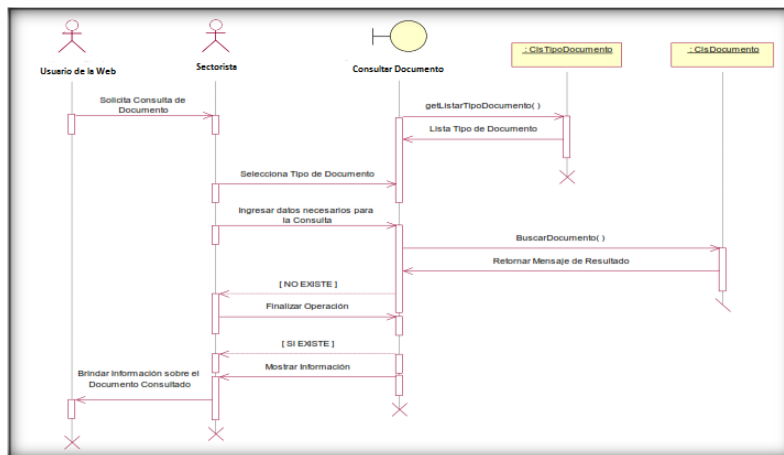


Figura N°: 67 Diagrama de Secuencia de Consulta del Documento.

Fuente: Elaboración propia

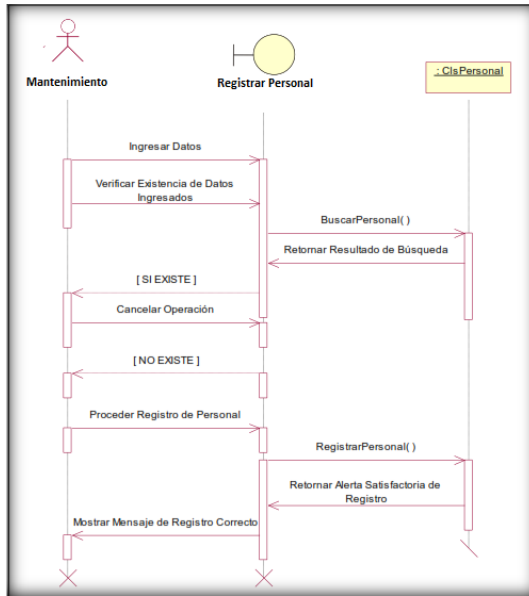


Figura N°: 68 Diagrama de Secuencia del Registro del Personal.

Fuente: Elaboración propia

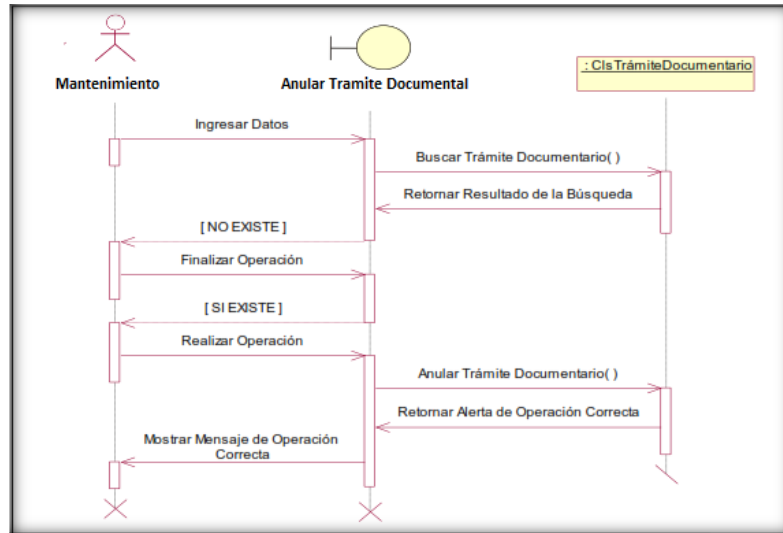


Figura N°: 69 Diagrama de Secuencia Anular el Documento.

Fuente: Elaboración propia

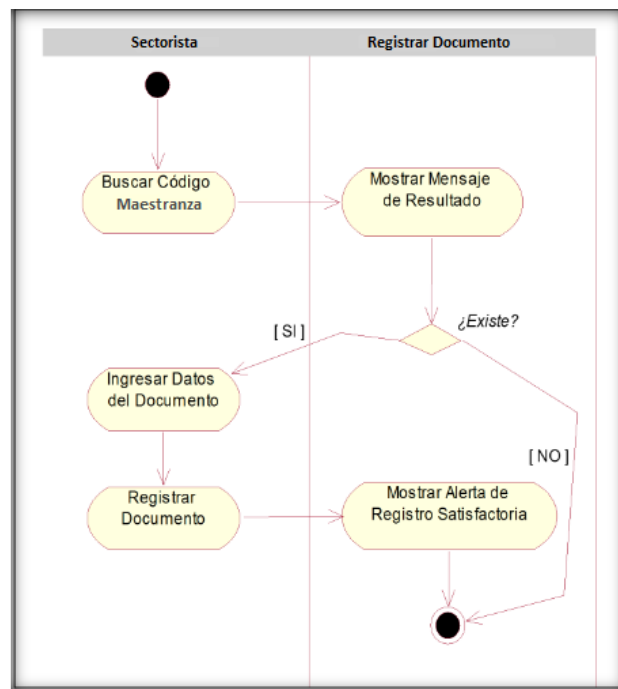


Figura N°: 70 Diagrama de Actividades Registrando el Documento.

Fuente: Elaboración propia

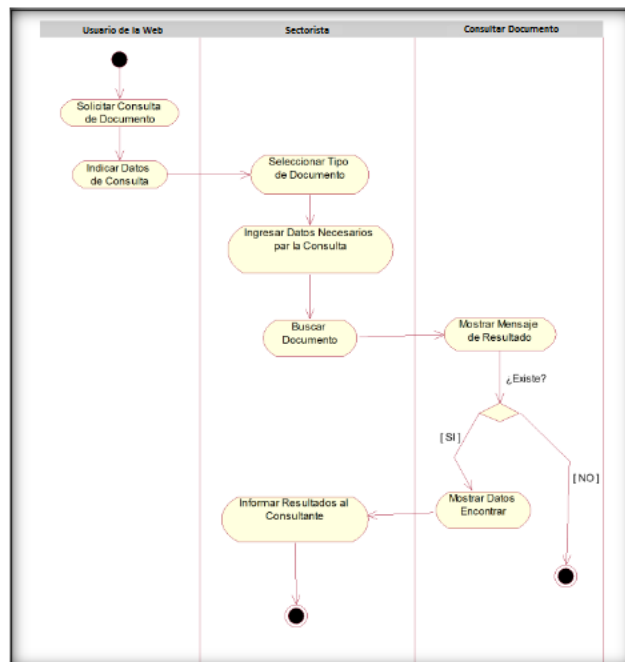


Figura N°: 71 Diagrama de Actividades Consultando el Documento.

Fuente: Elaboración propia

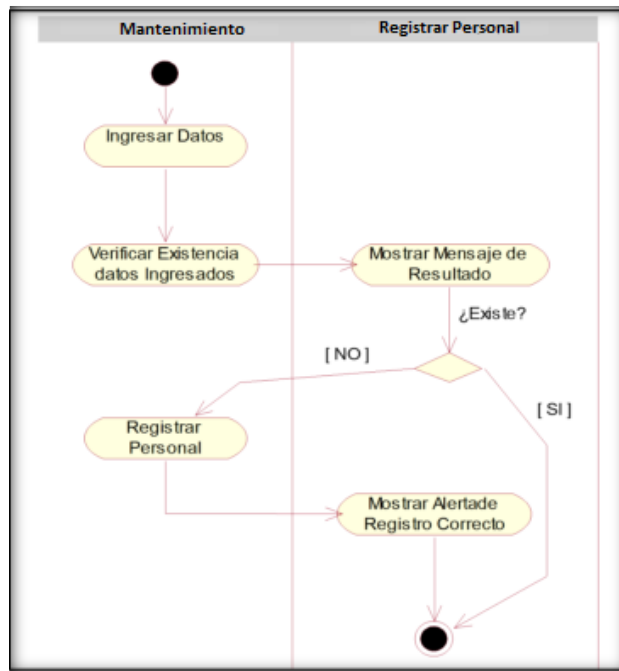


Figura N°: 72 Diagrama de Actividades Registrando el Personal.

Fuente: Elaboración propia

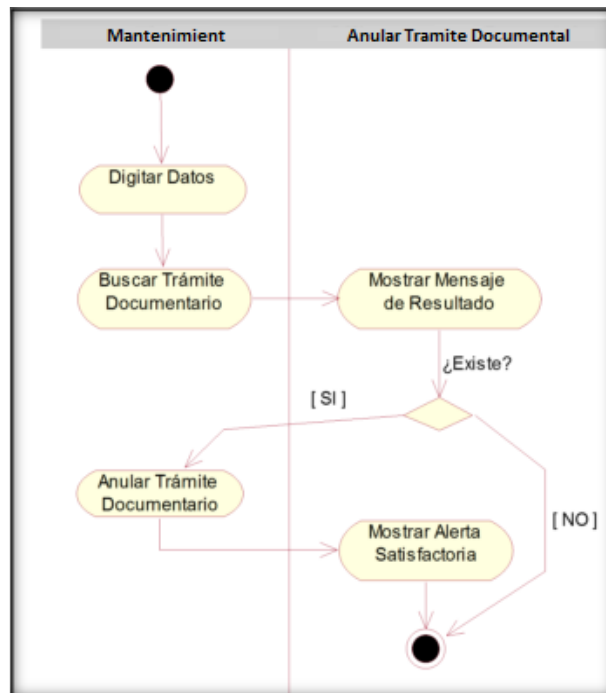


Figura N°: 73 Diagrama de Actividades Anulando el Documento.

Fuente: Elaboración propia

Yo, **HILARIO FALCON MANUEL**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

**"SISTEMA BASADO EN ISO 15489, PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DESARROLLO DE TOPITOP"**, del estudiante **VALENCIA MALLMA OMAR ELFER**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **15 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Tunitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 17 de diciembre del 2018



.....  
**HILARIO FALCON MANUEL**

DNI: 10132075.....

 Elaboró	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SAC	 VICERRECTORADO DE Investigación	
--	---	--------	--	---	---





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema basado en ISO 15489, para la Gestión Documental en el área de Desarrollo de Topitop

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

**AUTOR:**  
Valencia Mallma, Omar Elfer

**ASESOR:**  
Rivera Cristóbal, Rene

**LÍNEA DE INVESTIGACIONES:**  
Sistema de Información y Comunicaciones

**Resumen de coincidencias**

**15 %**

1	Entregado a Universidad - Trabajo del estudiante	6 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4 %
3	delcorrientes.net Fuente de Internet	1 %
4	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
5	www.iso30300.es Fuente de Internet	<1 %
6	www.geocities.ws Fuente de Internet	<1 %
7	www.cadema.net Fuente de Internet	<1 %
8	clip.org.pe Fuente de Internet	<1 %

Yo **VALENCIA MALLMA OMAR ELFER**, identificado con DNI N°**10688885**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**), no autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**SISTEMA BASADO EN ISO 15489, PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DESARROLLO DE TOPITOP**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



.....  
**VALENCIA MALLMA OMAR ELFER**

DNI: **10688885**

Fecha: 17 de diciembre del 2018

				
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

**HILARIO FALCON MANUEL**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**VALENCIA MALLMA OMAR ELFER**

INFORME TÍTULADO:

**“SISTEMA BASADO EN ISO 15489, PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL ÁREA DE DESARROLLO DE TOPITOP**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

---

SUSTENTADO EN FECHA: **14 Julio de 2018**

NOTA O MENCIÓN: **13 (TRECE)**



*Hilario Falcon Manuel*  
**HILARIO FALCON MANUEL**