

UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”



FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Título:

**“GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA E.P.S. AGUAS DE LIMA
NORTE S.A.”**

TESIS

Para obtener el título profesional de Ingeniero Informático

PRESENTADO POR:

CARBAJAL RAMOS, SERGIO MANUEL

ASESOR POR:

Dr. ALCIBIADES SOSA PALOMINO

HUACHO - PERU

2019

**Gestión del Conocimiento y su Relación con las Tecnologías de Información en la
E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.**

CARBAJAL RAMOS, SERGIO MANUEL

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Nota del Autor:

Egresado de la facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática, presento mi proyecto de tesis con la finalidad de obtener el Título Profesional de Ingeniero Informático, esta investigación será desarrollada de forma individual y el financiamiento económico será propio del autor; debo reconocer la contribución, dedicación y asesoría del Dr. Alcibíades Sosa Palomino para poder elaborar mi proyecto de tesis.

ASESOR Y MIEMBROS DE JURADO

PRESIDENTE

Mg. Alejandro Manuel Salazar Santibañez.

Registro CIP 26580

SECRETARIO

Mg. Edwin Ivan Farro Pacífico

Registro CIP 91782

VOCAL

Ing. Juan Carlos Meyhuay Fidel

Registro CIP 78338

ASESOR

Dr. Alcibiades Flamencio Sosa Palomino

Registro CIP 22467

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y también a mis padres por sus sabios consejos, los cuales me han ayudado mucho para poder afrontar las diferentes situaciones que he vivido y por haberme dado las herramientas básicas para emprender esta difícil tarea, gracias por toda la confianza que han depositado en mí.

Autor

AGRADECIMIENTO

Agradezco, ante todo a Dios, por darme las fuerzas necesarias para poder desarrollarme con éxito. A mi familia por el apoyo brindado, especialmente a mis padres gracias por haberme inculcado el deseo de superación en todo momento.

A mi asesor el Dr. Alcibíades Flamencio Sosa Palomino, por sus consejos, enseñanzas, apoyo brindado dentro y fuera de clases, pero sobre todo por su confianza en mí y brindarme su amistad.

Autor

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE GENERAL.....	vi
INDICE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema principal.....	3
1.2.2. Problemas secundarios.....	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la Investigación.....	5
1.5. Delimitación de la investigación	5
1.6. Viabilidad del estudio	5
CAPÍTULO II.....	6
2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	11
2.2. Bases Teóricas	16
2.2.1. Gestión del Conocimiento.....	16
2.2.2. Tecnologías de Información (TI)	24
2.3. Formulación de Hipótesis.....	49
2.3.1. Hipótesis General.....	49

2.3.2. Hipótesis Específicas.....	49
CAPÍTULO III.....	50
3. METODOLOGÍA:	51
3.1. Diseño Metodológico:.....	51
3.1.1. Tipo de investigación:.....	51
3.1.2. Enfoque:	51
3.1.3. Nivel:.....	51
3.1.4. Diseño:.....	52
3.2. Población y Muestra:	52
3.2.1. Población:	52
3.2.2. Muestra	53
En el estudio no se aplicará en muestreo debido a que los elementos de estudio están formados por toda la población.	53
3.3. Técnicas de Recolección de Datos.....	53
3.3.1. Lista de cotejo	54
3.3.2. Encuesta.....	54
3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información	54
CAPITULO IV	55
4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN.....	56
4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFORMÁTICA	56
4.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	77
CAPÍTULO V.....	89
5. RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	90
5.1. RESULTADOS METODOLÓGICOS	90
5.1.1. Validez del Instrumento	90
5.1.2. Confiabilidad del Instrumento.....	91
5.1.3. Interpretación de los Datos	92
5.1.4. Contrastación de Hipótesis.....	111
CAPÍTULO VI	117
6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	118
6.1. DISCUSIÓN	118
6.2. CONCLUSIÓN	126
6.3. RECOMENDACIONES	127
CAPÍTULO VII	129

FUENTES DE INFORMACIÓN	130
6.1. Fuentes Bibliográficas:	130
ANEXOS	132
ANEXO 01: Matriz de consistencia:.....	133
ANEXO 02: CUESTIONARIO.....	134
ANEXO 03: VISTA DE VARIABLES Y VISTA DE DATOS REALIZADOS EN LA ENCUESTA EN EL SOFTWARE SPSS 22.....	136
ANEXO 04: MODELO DE VALIDACIÓN CON JUICIO DE EXPERTO.	137

INDICE TABLAS

Tabla 1: Equipos del Área de Informática.....	61
Tabla 2: Características del Servidor Vastec Intel Xeon Silver	66
Tabla 3: Requerimiento de Sistema para Instalación del Antivirus.....	70
Tabla 4: Equipos del Área de Recursos Humanos.....	80
Tabla 5: Calificación de los Expertos	90
Tabla 6: Alpha de Cronbach aplicado al Instrumento.....	92
Tabla 7: Primera variable aplicada sistema SPSS	93
Tabla 8: Primera variable aplicada sistema SPSS	94
Tabla 9: Primera variable aplicada sistema SPSS	95
Tabla 10: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	96
Tabla 11: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	97
Tabla 12: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	98
Tabla 13: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	99
Tabla 14: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	100
Tabla 15: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	101
Tabla 16: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	102
Tabla 17: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	103
Tabla 18: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	104
Tabla 19: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	105
Tabla 20: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	106
Tabla 21: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	107
Tabla 22: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	108
Tabla 23: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	109
Tabla 24: Primera variable aplicada sistema SPSS.....	110
Tabla 25: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas (X - Y), en SPSS 22.	112
Tabla 26: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas	113
Tabla 27: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas	114
Tabla 28: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas	115
Tabla 29: Análisis e Interpretación de la PHE.....	116

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Servidor Vastec Intel Xeon Silver	65
Figura 2: Sistema de Control de Acceso	69
Figura 3: Equipo Biométrico – Reloj marcador	83
Figura 4: Uso de equipo Biométrico	83
Figura 5: Uso de equipo Biométrico	84
Figura 6: Encuesta del Grafico N°1	93
Figura 7: Encuesta del Grafico N°2.	94
Figura 8: Encuesta del Grafico N°3.	95
Figura 9: Encuesta del Grafico N°4.	96
Figura 10: Encuesta del Grafico N°5.	97
Figura 11: Encuesta del Grafico N°6.	98
Figura 12: Encuesta del Grafico N° 7.	99
Figura 13: Encuesta del Grafico N° 8.	100
Figura 14: Encuesta del Grafico N° 8.	101
Figura 15: Encuesta del Grafico N° 8.	102
Figura 16: Encuesta del Grafico N° 8.	103
Figura 17: Encuesta del Grafico N° 8.	104
Figura 18: Encuesta del Grafico N° 8.	105
Figura 19: Encuesta del Grafico N° 8.	106
Figura 20: Encuesta del Grafico N° 8.	107
Figura 21: Encuesta del Grafico N° 8.	108
Figura 22: Encuesta del Grafico N° 8.	109
Figura 23: Encuesta del Grafico N° 8.	110

La Gestión del Conocimiento y su relación con las Tecnologías de la Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

Carbajal Ramos Sergio Manuel ¹

RESUMEN

Hoy en día nos encontramos en una era muy avanzada hablando tecnológicamente es por ello que diferentes instituciones ya sean públicas o privadas, deben tener mayor seguridad ya que existen un sinnúmero de riesgos que pueden afectar a sistemas propios de la empresa. El desarrollo del presente estudio está orientado a la Gestión del Conocimiento y su relación con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

Objetivo: Analizar la relación entre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A. **Metodología:** El tipo de investigación fue Aplicada, enfoque Cuantitativo, diseño Correlacional. Se realizó una encuesta a una población conformado por 30 trabajadores. **Resultados:** Los resultados obtenidos fueron muy favorables, es así que al evaluar la hipótesis general y específicas a través de relación de variables (Software SPSS versión 22.0) con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se obtuvo el p valor igual a 0.033 por lo tanto se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. **Conclusión:** Se comprobó que si existe relación entre las dimensiones de la variable Gestión del Conocimiento y su relación con las Tecnologías de la Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

Palabras Claves: Gestión del Conocimiento, Tecnologías de la Información, Aprendizaje de investigación.

¹ Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho, Perú

Knowledge Management and its relationship with Information Technologies in the E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A

Carbajal Ramos Sergio Manuel ²

ABSTRACT

Today we are in a very advanced technologically speaking is why different institutions are either public or private, must be more secure because there are a myriad of risks that can affect the company's own systems. The development of the present study is oriented to the knowledge management and its relationship with the information technologies in the E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

The proposal was reviewed and validated by professionals of the Faculty of Industrial Engineering, Systems and informatics of the National University José Faustino Sánchez Carrión. And for its validation, the correlational design, applied type and quantitative approach were used

The results obtained were very favorable, so when evaluating the general and specific hypothesis through the relationship of variables (Software SPSS version 22.0) with a % confidence was found that if there is a good relationship between the dimensions of the variable Knowledge management and its relationship with information technologies in the E.P. S Aguas de Lima Norte S.A. Key words: knowledge management, information technology, research learning.

² Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho, Perú

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico, en los últimos siglos, ha sido el más grande en la historia, y en los últimos años la rápida evolución de la informática, las computadoras y la conexión de estas en red han cambiado la forma en que el ser humano percibe el mundo. Para que un sistema sea seguro, deben identificarse las posibles amenazas y, por lo tanto, conocer y prever dicha acción. Los recursos del sistema de información (material informático o programas) de una organización son utilizados de la manera que se decidió y que el acceso a la información este contenida, así como su modificación, sólo sea posible a las personas que se encuentren acreditadas y dentro de los límites de su autorización.

Cada vez más personas necesitan de conocer el manejo de computadoras, así como las protecciones que día a día se van ofreciendo para garantizar la seguridad en el manejo de la información.

En concordancia al contexto emergente y realidad problemática referida en líneas anteriores se desarrolló el tema de tesis sobre “Gestión del Conocimiento y su relación con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.”, para mejorar la seguridad tanto en la confidencialidad, integridad y disponibilidad de información, con la finalidad de controlar los diversos riesgos que puedan suceder de manera que se pueda evitar y aminorar las amenazas para una mejor seguridad viable y efectiva. En esta tesis se presenta los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, se presenta el marco de la realidad problemática general y específica formulada sobre las bases de objetivos principales, objetivos específicos, justificación e importancia de la investigación, delimitación de investigación, viabilidad y revisiones bibliográficas.

En el Capítulo II, se presenta el Marco teórico, donde se describe sobre el tema en estudio y se mencionan estudios nacionales y extranjeros, asimismo se expone las bases teórico científicas de las variables para dicho estudio (Gestión del Conocimiento - y su relación con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.)

En el Capítulo III, se da el marco metodológico, donde se determinan los elementos principales del protocolo de investigación como: hipótesis, variables, tipo de investigación, diseño, método de estudio población - muestra y técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el Capítulo IV, se presenta el desarrollo de la investigación, donde se da a conocer las principales implementaciones que se harían en la empresa ya sea de hardware o software.

En el Capítulo V, se muestran los resultados de la investigación donde se presenta los hallazgos encontrados y expresados en tablas estadísticas, gráficos y medidas de resumen procesados en el software SPSS versión 22.0. terminando con interpretaciones y la prueba de hipótesis, de acuerdo a los objetivos generales y específicos establecidos anteriormente.

En el Capítulo VI, se presenta las conclusiones y recomendaciones de la tesis.

En el Capítulo VII, finalmente se muestra la bibliografía y también los anexos del presente estudio que complementan a la información, y así lograr la credibilidad de dicho estudio.

Autor

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las condiciones del entorno empresarial de hoy en día, donde la alta complejidad y la fuerte competitividad se imponen, está convirtiendo a la gestión del conocimiento, en un elemento protagonista de vital importancia para asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los negocios. Para ello, la globalización, las relaciones comerciales, la crisis mundial, el desarrollo tecnológico y la aparición de sectores de rápido crecimiento, están haciendo que la habilidad para obtener información y transformarla en un conocimiento útil que pueda ser rápidamente incorporado en la organización para luego, ponerlo en práctica. Esta problemática no solo se muestra en las grandes empresas, también en pequeñas empresas las cuales pueden aplicar las T.I. a la hora de tomar decisiones.

El tema a Investigar se desarrollará en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A. la cual a lo largo de los años ha constituido importantes logros y desafíos para la historia de saneamientos en la provincia de Huaura. Durante este tiempo se ha realizado importantes obras de instalación de redes ya sea agua y desagüe. E.P.S. Aguas de Lima Norte cuenta con una Visión de llegar a ser una empresa líder en el entorno Nacional, buscando la integración de la totalidad de los Distritos de la Provincia de Huaura, siendo su principal centro de atención, sus clientes. Como misión contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, administrando eficientemente el Servicio de agua potable y recolección final de las aguas servidas y excretas, procurando la satisfacción global de sus Clientes.

Actualmente en la EPS se identifican hechos o situaciones que dan indicios a diferentes problemas, uno de ellos es la Vulnerabilidad de sistemas de seguridad,

ingreso no autorizado de personal a segunes instalaciones. Ruptura de claves de acceso, Instalación o infección de virus en la Red que afecta directamente a la información de la empresa, ya sea por personas externas o internas mediante USB, CD y/o DVD, etc., otro punto es el acceso a páginas no permitidas por la empresa. Problemas de energía eléctrica: Existe el peligro latente de perder el suministro público de energía eléctrica en cualquier momento y así ocasionar una pérdida de información útil para la empresa. Se reportan también fallos en los equipos que forman parte de la red, Internet de muy poca velocidad, fallo en el Servidor relacionados a la Capacidad y la velocidad de respuesta. Pasando al tema de software implantados, actualmente cuentan con un sistema de marcación manual a través de tarjetas, ocasionando una cola a la hora de ingreso. Diariamente se recogen dichas tarjetas para ingresar la hora de entrada y la hora de salida, todo este proceso es realizado cada mes para generar los pagos y descuentos correspondientes. Si los problemas planteados persisten, se puede llegar a una pérdida de información útil para la empresa ya sea en el tema Contable, Recursos Humanos, Control Patrimonial, etc. Aplicando las Tecnologías de Información se puede implementar un sistema para cada problema planteado, Sistema de Marcación, sistema de Planillas, Antivirus Original, Servidor. Logrando agilizar los procesos y terminar con la problemática establecida anteriormente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

- ¿Qué relación existe entre la Gestión de Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?

1.2.2. Problemas secundarios

- ¿Qué relación existe entre el desarrollo del conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?
- ¿Qué relación existe entre la Transferencia y almacenamiento de conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?
- ¿Qué relación existe entre el Uso del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas Lima Norte S.A.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación que existe entre el desarrollo del conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.
- Definir la relación que existe entre la Transferencia y almacenamiento de conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.
- Determinar relación que existe entre el Uso del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

1.4. Justificación de la Investigación

La presente investigación se enfoca en la relación de la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información. Para ello se necesita tener muy en claro los conceptos teóricos con el fin de poder proporcionar recomendaciones viables e implantar medidas apropiadas para la mejora continua de los procesos en dicha empresa, relacionados a la seguridad de software y hardware, velocidad de los sistemas en general, por ello se recomienda diferentes sistemas informáticos basándose en las necesidades y expectativas, presentando diferentes opciones como la creación, transferencia, almacenamiento y el uso del conocimiento, relacionados a la Tecnología de Información. Por tal motivo la justificación de Plan Tesis se basa en la necesidad de establecer una relación entre Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

1.5. Delimitación de la investigación

Delimitación sustancial: La investigación está delimitada a determinar la relación entre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información.

Delimitación geográfica: El trabajo de investigación se llevará a cabo en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Delimitación temporal: La investigación se realiza en el año 2018.

1.6. Viabilidad del estudio

El estudio resulta viable ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- Se cuenta con los conocimientos sobre el tema seleccionado.
- El tiempo para elaborar la tesis es aproximadamente no mayor de 6 meses.
- Existe un financiamiento para la tesis de investigación.

CAPÍTULO II

2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes de la Investigación.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

(Rodríguez Angulo, 2010) desarrolló una investigación titulada “*Método para la selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en la Pyme.*”, respaldada por la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires. Argentina, estableció como objetivo general proponer un método que ayude en el proceso de selección de tecnologías de información en la gestión del conocimiento en la Pyme. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional. La población estuvo constituida por 279 empresas del sector. Se confeccionó un instrumento de recolección de datos (cuestionario) con preguntas cerradas y abiertas con el propósito de diagnosticar, cual es el grado de desarrollo en la gestión del conocimiento. **Conclusión:** Los resultados indicaron que las pequeñas empresas no emplean prácticas formales de GC porque su tamaño hace que sea más fácil para los empleados gestionar el conocimiento mediante métodos informales. De cualquier manera, las pequeñas empresas son percibidas en la literatura a ser seguidores, en espera de estrategias de gestión, herramientas y tecnologías que resultaron beneficiosas para sus homólogos grandes antes de considerar el uso en ellas mismas. Y debido a este retraso las Pymes pierden la capacidad de competir, ya que las pequeñas empresas necesitan ser proactivas y buscar de forma independiente las prácticas eficaces de gestión del conocimiento. Desafortunadamente en las Pymes del sector TIC de la ciudad, existe una

incipiente adopción de los fundamentos de la gestión del conocimiento como tal, ya que, si bien se pueden encontrar implementadas algunas herramientas basadas en tecnologías de la información, ellas no son utilizadas en conjunto o como parte de un proyecto de GC en forma.

(Muñoz Velázquez, 2013) desarrolló una investigación titulada “*Las tecnologías de la información y la comunicación TIC en la gestión del conocimiento para generar cultura institucional pedagógica.*”, respaldada por la Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Colombia, estableció como objetivo general caracterizar el uso de las TIC en la gestión del conocimiento y generación de cultura pedagógica en la Escuela Nacional Superior de Ubaté. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional. La población estuvo constituida por 2650 personas entre directivos, docentes y estudiantes inscritos actualmente en la misma. Se extrajo una muestra que correspondió a 132 personas con quienes generalizaron los resultados. Se utilizó un cuestionario con un instrumento propuesto por el enfoque cuantitativo; para la realización del trabajo de campo y específicamente para la aplicación del mismo.

Conclusión: Los resultados indicaron que de acuerdo con la caracterización que sobre el uso de las TIC en la gestión del conocimiento y generación de cultura pedagógica en la Escuela Normal Superior de Ubaté se hizo, se llega al reconocimiento que hay una actitud favorable hacia el uso de las mismas, así como también se evidencia que es clara la idea sobre el potencial que estas ofrecen al desarrollo de las experiencias pedagógicas, tanto como sobre la exigencia que la sociedad actual hace sobre estos aspectos. Desde la

perspectiva de la incorporación de las TIC a los procesos pedagógicos institucionales no se perciben acciones que promuevan la participación activa de directivos, docentes, educandos y comunidad de padres en la definición, uso y manejo de éstas en coherencia con sus intereses, necesidades, aspiraciones y expectativas, permitiendo que entren como instrumentos didácticos al servicio de los proyectos alternativos de tipo social y económico regionales, tal como se plantea en el PEI.

(Arambarri Basañez, 2012) desarrolló una investigación titulada *“Metodología de evaluación y gestión del conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de trabajo basado en el modelo de creación del conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en conocimiento.”*, respaldada por la Universidad de Córdoba. Argentina, establecieron como objetivo general formular una metodología para la gestión del conocimiento soportado en el Entorno Colaborativo de Trabajo (ECT) que sirva de guía en la potenciación del capital intelectual, en la socialización del conocimiento y la generación de ventajas competitivas en la mediana empresa a través de las tecnologías de la información. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental. La población estuvo constituida por 30 empresas, aplicándose un muestreo intencional para la selección de 30 personas (1 miembro del equipo de trabajo de cada sede). Se utilizaron para la recolección de la información entrevistas telefónicas y se tuvo acceso a los reportes internos desde el año 2007 hasta junio 2010. **Conclusión:** Los resultados indicaron que la aplicación de esta

metodología permitió incentivar una cultura de auto aprendizaje, participación y cohesión grupal, sentido de pertenencia e innovación, percibida en el aumentando de la satisfacción y calidad del trabajo de estos profesionales. Resultado de la incorporación de entornos de colaboración de trabajos que potenciaron las relaciones y la generación de valor entre distintos grupos de personas, siendo este una variable de importancia que fue reflejada en los indicadores que aumentaron en más del doble los procesos de experiencia en I + D en el tercer año.

(Zabaleta de Armas, Brito Carrillo, & Garzón Castrilón, 2016) desarrollaron una investigación titulada “*Modelo de gestión del conocimiento en el área de TIC para una universidad del caribe colombiano.*”, respaldada por la Revista Lasallista de Investigación. Corporación Universitaria Lasallista. Colombia, establecieron como objetivo general diseñar un modelo de gestión del conocimiento, para el departamento de sistemas y recursos tecnológicos de una universidad en el Caribe colombiano. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional; de enfoque cuantitativo que hace uso del método explicativo. Para la recolección de la información se usó la prueba piloto que se aplicó a 42 personas con características similares a las personas que forman parte del objeto de estudio; dicha prueba contenía 192 ítems. Después de aplicar el Alpha de Cronbach $\alpha=0,993$ y ANOVA se pudo validar la fiabilidad del instrumento con una confianza del 95 %, se hicieron clúster por cada variable, con reducción de dimensiones y se extrajeron los componentes principales, utilizando rotación Equamax. El resultado fue un cuestionario de 52 ítems.

Conclusión: Las conclusiones fueron de que a la luz de la teoría y del modelo propuesto existe una gestión básica del conocimiento en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos, principalmente por la carencia de visión holística y de largo plazo, cultura orientada al conocimiento, claridad en los beneficios y en el lenguaje, cultura de aprender colectivamente y, sobre todo, por un efectivo sistema de incentivo a la innovación. Las políticas para divulgar entre los empleados, los conocimientos generados por las unidades especializadas no se consideran acertadas. De la misma forma el fomento de la organización para compartir aprendizajes, entre los empleados que encajan en su filosofía y los programas formales de aprendizaje para compartir, organizar e implementar los valores organizacionales, no son reconocidos por el personal. Esto podría explicarse porque actualmente no hay una política que promueva la articulación de las unidades de investigación con las unidades estratégicas y operativas de la Institución.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

(Farro Chumbes, 2013) desarrolló una investigación titulada; “*Diseño de un modelo de Gestión del Conocimiento para las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.*”, respaldada por la Pontificia Universidad Católica del Perú, estableció como objetivo general formular un modelo de Gestión del Conocimiento aplicable a las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana para mejorar su desempeño organizacional, considerando la situación actual de dichas CAC y los retos que le presentara el entorno. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional. La población estuvo conformada por (78) CAC

que pertenecen al ámbito de Lima Metropolitana., obteniéndose una muestra total de 30 CAC para uso de la distribución normal en pruebas de hipótesis de la proporción. La metodología aplicada en la formulación del modelo de GC para las CAC de Lima Metropolitana fue estructurada en cinco fases. La primera de ellas consistió en elaborar, a partir de la revisión de la literatura, un modelo teórico de GC compuesto por los elementos que no serían sometidos a validación estadística. En la segunda fase, se realizó el diagnóstico de la situación actual de las CAC con base en el análisis de expertos. Por otro lado, la tercera fase comprendió el análisis estructural del sistema cooperativo, en el cual se identificaron las variables que determinarán su evolución. Considerando estas tres primeras etapas, en la cuarta fase se definieron los conocimientos críticos y la propuesta de mecanismos de GC. Por último, en la quinta fase, se realizó una encuesta a ejecutivos de las CAC para seleccionar los mecanismos a través de la validación estadística de los mismos. **Conclusión:** Los resultados en función de lo obtenido en el desarrollo de la metodología, se estructuró un modelo que establece los siete componentes fundamentales de la GC en las CAC de Lima Metropolitana: factores condicionantes, elementos estratégicos, actores internos, procesos, mecanismos, conocimientos críticos y resultado esperado. La formulación de este modelo satisface la necesidad de formalizar la Gestión del Conocimiento en las CAC; es decir, de identificar los elementos que otorguen dirección a dicha gestión, los conocimientos críticos a gestionar, los mecanismos que desarrollen esos conocimientos y los actores internos que deben participar.

(Herrera Camacho, 2015) desarrolló una investigación titulada “*Modelo de Gestión del Conocimiento en el área de Atención de Usuarios de un Organismo Público Especializado.*”, respaldada por la Pontificia Universidad Católica del Perú., estableció como objetivo general proponer un modelo conceptual de gestión del conocimiento aplicable en el área de atención de usuarios de un organismo público especializado. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional, de enfoque cualitativo. La población estuvo conformada por 36 oficinas de la OPE a nivel nacional, al cierre del año 2014. Para la recolección de la información se utilizaron información almacenada en bases de datos de las mismas oficinas, documentos, registros de archivos, observaciones participativas, entrevistas y cuestionarios a los responsables de brindar el servicio de atención a los usuarios del OPE. **Conclusión:** El resultado de la investigación demostró en el modelo propuesto que podrían aplicarse los cuatro mecanismos de conversión de conocimiento tácito y explícito. Por ello, es posible aprovechar de manera simultánea el conocimiento tácito de los usuarios y de los asesores para crear nuevo conocimiento útil. El valor de las instituciones públicas no solamente está en sus servicios exclusivos, sino en sus personas y conocimiento que pueden generar, para ello se deben promover enfoques de modernización del Estado y gobierno electrónico, aprovechando el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

(Huallani Chavez, Gestión del conocimiento tácito en el Instituto Nacional de Salud, 2014) desarrolló una investigación titulada “*Gestión del conocimiento*

tácito en el Instituto Nacional de Salud.”, respaldada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estableció como objetivo general aplicar un modelo de gestión del conocimiento tácito para el Instituto Nacional de Salud, que permita fortalecer la cultura organizacional al socializar los conocimientos adquiridos durante la práctica del trabajo a través de una plataforma. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional. La muestra estuvo representada por 58 personas en promedio, Para ello, se utilizó la herramienta Polldaddy, que está embebido en el WordPress, y que permite conocer mediante preguntas cerradas las preferencias de los encuestados. Para que los participantes realicen la encuesta no se necesitó que se suscribieran, solo colocar el correo electrónico. **Conclusión:** Los resultados de la investigación reflejaron que la cultura organizacional es una fuente imprescindible en la generación de conocimiento, y que el diseño de una plataforma de gestión del conocimiento fomenta los flujos de creación, colaboración y transferencia de conocimiento en la institución. Este modelo de gestión del conocimiento es aplicable a las instituciones de ciencias de la salud, en particular al Instituto Nacional de Salud, considerando que tiene entre sus mandatos desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica en salud.

(Otaegui y Milla, 2017) desarrolló una investigación titulada “*Correlación entre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) y la gestión del conocimiento en las PYMES de la industria del calzado en Lima Metropolitana 2015.*”, respaldada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estableció como objetivo general determinar como el uso de las

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se relacionan con la gestión del conocimiento en las PYMES de las empresas de la industria del calzado afincadas en Lima Metropolitana. Para que el uso de las TICs esté orientado a dar soporte principalmente a los procesos fundamentales del negocio y a su vez facilite el trabajo colaborativo, para, acceder, comunicar, transferir, compartir, crear, renovar y usar información y conocimiento en una red de personas, generando valor la PYME, a través de la producción de nuevos y mejores productos y mejores servicios, mejor atención a los clientes. El tipo de investigación fue descriptiva y correlacional, de diseño no experimental, transeccional. La población estuvo constituida por 100 individuos. Para la recolección de la información se elaboró y utilizó un cuestionario, para determinar la confiabilidad o fiabilidad del instrumento de medición se utilizó el Coeficiente de Kuder Richardson (KR20), esta técnica se aplica en el caso donde los ítems del test sean dicotómicas o binarias, teniendo un valor aceptable del 0.8923 de confiabilidad. **Conclusión:** Los resultados indicaron como el valor teórico encontrado en la tabla es menor al valor calculado $3,84146 < 5,8227$, permite rechazar la hipótesis nula con un nivel de significación del 5%, aceptando la hipótesis alterna y admitiendo por tanto que si existe relación entre el Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Gestión del Conocimiento en las PYMES de la industria del calzado en Lima metropolitana., esta relación va permitir que con un mejor capital intelectual en la empresa, los colaboradores van a mejorar su forma de organizar y controlar su trabajo, van hacer un mejor uso y aplicación de las TICs en sus actividades, aprovechando los servicios que estas brindan para crear, comunicar, compartir, almacenar,

distribuir y usar información y conocimiento en el negocio, reflejándose en mejores productos, servicios y atención a los clientes.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Gestión del Conocimiento.

A) Definiciones.

(Cárcel Carrasco, 2014) define el *Conocimiento* como la capacidad de actuar, procesar e interpretar información para generar más conocimiento o dar solución a un determinado problema. Se ha reconocido que el conocimiento es poder; pero como lo afirmo Nonaka, lo importante del conocimiento en las organizaciones depende de lo que se pueda hacer con él. Es decir, el conocimiento por sí mismo no es relevante, en tanto no pueda ser utilizado para dar origen a acciones de creación de valor para todos los miembros de la organización. (p. 69).

(Ruiz Larrocha, 2017) nos dice que *gestión del conocimiento* es un conjunto de políticas, estructuras organizativas, procedimientos, aplicaciones y tecnologías que persiguen mejorar la efectividad de la toma de decisiones de un grupo o una corporación. (p. 59).

(Puchol, 2012) nos dice que el concepto de *Gestión del Conocimiento* tiene distintos puntos de aplicación, coincidentes con las funciones que, a diario, realiza todo un equipo humano denominado organización. El gestor del conocimiento, quien es el responsable y es la pieza que articula los procesos de aprendizaje y transmisión de información en la empresa, tiene una función que no es estrictamente normativa, sino más bien facilitadora. (p. 496).

(Menéndez Prieto & Vadillo Olmo, 2011) manifiestan que según la *definición de conocimiento* de Davenport y Prusak, como una mezcla de experiencias, valores, información y saber hacer, que sirve como marco

para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. (p. 8).

La Gestión del Conocimiento en una organización supondría facilitar los procesos necesarios para crear y desarrollar un entorno de trabajo colaborativo y con vocación al aprendizaje y a compartir el conocimiento, debiendo disponer para ello de un conjunto de procesos, estructuras organizativas, aplicaciones y tecnologías, a través de los cuales la organización recoja, ordene, analice, comparta y difunda, de manera consciente, su conocimiento entre el mayor número de personas y sea aprovechada en beneficio de sus clientes internos y externos. (Menéndez & Vadillo, 2011, p. 9).

La *Gestión del Conocimiento* tiene que ser capaz, por tanto, de enfocar los esfuerzos de la organización en la resolución de problemas hacia los procesos críticos de la organización, es decir, hacia aquellos temas que afectan de forma directa a la satisfacción del cliente y a la eficiencia económica de la organización. (Menéndez & Vadillo, 2011, p. 9).

En resumen, se puede definir la *Gestión del Conocimiento* como las estructuras, sistemas e interacciones integradas conscientemente y diseñadas para permitir la gestión del conjunto de conocimientos y habilidades de la empresa, convirtiéndose en un recurso de importancia estratégica fundamental. (Menéndez & Vadillo, 2011, p. 71).

B) Categorías del Conocimiento.

(Valhondo, 2010) hace referencia a que la situación del *conocimiento* en las mentes de las personas y en medios físicos ha dado lugar a la clasificación ampliamente aceptada que contempla dos categorías:

- 1) *Conocimiento tácito*: Es el conocimiento personal, almacenado en las cabezas de los individuos, difícil de formalizar, registrar y articular y que se desarrolla mediante un proceso de prueba y error que va

conformando el conocimiento del individuo sobre las más diversas materias.

- 2) *Conocimiento explícito*: Es el conocimiento almacenado en medios físicos, en cualquiera de las formas.

La interacción del conocimiento tácito y explícito da lugar a procesos de creación de conocimiento. Por un lado, están las actividades que giran en torno a la conversión del conocimiento tácito, que es sustancialmente subjetivo (reiterando los componentes de valores y creencias que lo integran) en conocimiento explícito, que es más objetivo. Esta conversión del conocimiento tácito en explícito se denomina externalización. El mayor problema de la externalización es la dificultad de formalizar y codificar el conocimiento personal. (Valhondo, 2010, p. 55).

C) Fases de la generación del Conocimiento.

Cárcel (2014) nos dice que en la *generación del conocimiento* se produce una transformación del conocimiento tácito de los individuos en explícito a nivel grupal y organizativo, y cada uno de los miembros de tales colectivos lo interiorizan, convirtiéndolo de nuevo en tácito. Dicho proceso genera cuatro fases, que son:

- a) *Socialización (de tácito a tácito)*: Es un proceso en el que se adquiere conocimiento tácito de otros, compartiendo experiencias y pensamientos con ellos, comunicando ambos, de manera que quien los recibe incrementa su saber y llega a conseguir niveles cercanos a los del emisor en ese aspecto. Es preciso en esta fase la captación de conocimiento (por la interrelación de agentes internos y externos), y la diseminación y transferencia del conocimiento. Este es un proceso de gran incidencia en los oficios industriales, especialmente en las labores de mantenimiento industrial: Existe una fase de acoplamiento en que el nuevo operario debe asimilar todo el equipamiento, equipos e instalaciones de la planta industrial, normalmente mediante comentarios y explicaciones de compañeros con más antigüedad. Es un

proceso que en grandes plantas industriales puede durar meses o años en ser totalmente operativo el operario. (Cárcel, 2014, p. 71).

- b) *Externalización (de tácito a explícito)*: Etapa en la que se transforma el conocimiento tácito en conceptos explícitos o comprensibles para la organización o para cualquier individuo, a través de la propia articulación de este y de su traslado a soportes rápidamente entendibles. En los oficios industriales, esta etapa suele estar parcialmente sesgada. Se especifican partes de trabajo, tiempos de ejecución o periodos de realización de los trabajos, pero normalmente, las experiencias más valiosas (descripción de la reparación de una avería crítica, maniobras de emergencia, rearmado de equipos, etc.), quedan explicitadas con breves partes de trabajo con indicación de la experiencia, quedando gran parte del conocimiento generado en forma tácita solo en los miembros que han intervenido en la reparación o maniobra. (p. 72).

- c) *Combinación (de explícito a explícito)*: Es la parte del proceso que sintetiza los conceptos explícitos y los traslada a una base de conocimiento, mediante los siguientes procedimientos: Capacitación e integración de nuevo conocimiento explícito esencial, a través de la recopilación, reflexión y síntesis; diseminación del mismo empleando los procesos de transferencia utilizados normalmente en la organización, tales como presentaciones, reuniones o correos electrónicos; y procesado, en documentos, planos, informes y datos de mercado. (Cárcel, 2014, p. 72).

- d) *Internalización (de explícito a tácito)*: Es la etapa del proceso en la que se amplía el conocimiento tácito de los individuos a partir del conocimiento propio de cada persona. Dicha internalización requiere, por un lado, la actualización de los conceptos o métodos explícitos y, por otro, la inclusión de dicho conocimiento explícito en tácito. (p. 73).

Es necesario que el conocimiento explícito sea vivido o experimentado, bien pasando personalmente por la experiencia de realizar una

actividad, o bien a través de la participación, para que así el individuo lo internalice según su propio estilo y hábitos. De esta forma los individuos usaran esta etapa para ampliar, extender y transformar su propio conocimiento tácito iniciando de nuevo el ciclo. En las actividades tácticas de mantenimiento o explotación, se produce a través de la propia información técnica de la planta, que los operarios deben asimilar para realizar los trabajos especificados. (Cárcel, 2014, p. 74).

D) Procesos de Gestión del Conocimiento.

(Ayuso Murillo, 2012) manifiesta que el proceso de gestión del conocimiento presenta tres elementos esenciales:

1. *La gestión de las personas:* Es evidente que son estas las que aportan el conocimiento y que, por lo tanto, en todas las organizaciones deben tener detectadas las capacidades de cada uno de sus agentes. ¿De qué conocimientos se dispone? ¿Cuáles resultan precisos? ¿Qué acciones incrementan los niveles de conocimiento? ¿Cómo incentivar su utilización? ¿Cómo transferir conocimiento? ¿Cómo reorientarlo? ¿Cómo garantizar su permanencia en la organización? Las organizaciones no pueden ser eficaces sin conocimiento (de forma muy gráfica: no se puede curar si no se sabe diagnosticar y tratar). Y si no se es eficaz no se puede ser eficiente. Por ello no hay organizaciones eficientes si no gestionan adecuadamente los conocimientos de los profesionales sanitarios (incluidos los de aquellos que se dedican a los servicios generales o a la propia gestión, es decir, no solo los clínicos). (p. 2).
2. *La gestión de la información:* Nos resulta cada vez más común la presencia en nuestros servicios de salud de sistemas de información, que no solo consisten en tener ordenadores, sino en aplicaciones informáticas, cada vez más integradas, que cubren la práctica totalidad de los servicios (asistenciales o económicos, clínicos o no) y cuyo objetivo final, al margen de facilitar las tareas estándares de la

organización, como puede ser la citación, la gestión de las agendas, la petición de menús, el mantenimiento del inventario, la facturación, la contabilidad, los pedidos de almacén, es generar formatos de explotación de los datos generados que los conviertan en información que permita la toma orientada de decisiones. Podemos decir que este producto final de los sistemas de información es, pues, los cuadros de mando que tratarían de reunir, adaptado a cada uno de los niveles de decisión, los indicadores clínicos, económicos y de calidad precisos para el seguimiento del servicio o de la institución de la que se trate y para la toma de decisiones oportunas. *Gestionar* es tomar decisiones y estas no pueden adoptarse orientada mente sin la información pertinente. Así los sistemas de información (SIT) resultan cada vez más parte esencial de la inteligencia necesaria. (Ayuso, 2012, p. 3).

3. *La gestión de los procesos*: Acudiendo a la definición de proceso como el conjunto de actuaciones, decisiones y tareas que se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido, es fácil coincidir en que cualquier actividad (empresarial o no y sanitaria o no) puede desagregarse en sus distintos procesos, y en que el análisis pormenorizado de cada uno de ellos, es decir, sus fases, tiempos, recursos utilizados (humanos, físicos, equipamiento), resultados obtenidos, comparaciones con otros servicios u otras empresas (benchmarking), resulta necesario para la aplicación del conocimiento a la gestión. En resumen: saber qué y cómo se hace, para saber qué y cómo debe hacerse. Aún más. Sin análisis pormenorizado de los procesos no cabe establecer ninguna estrategia de mejora continua. Así, la gestión de la calidad (su mejora continua, como ya se ha dicho) solo cabe desde el conocimiento de los procesos de la organización y su gestión sistemática. El conocido circuito PDCA (Planificar, Ejecutar, Controlar y Actuar) es la traslación del análisis de los procesos a la mejora continua. (p. 5).

E) Ventajas de la Gestión del Conocimiento.

Ruiz (2017) nos da a conocer las siguientes ventajas de la gestión del conocimiento:

- Optimiza el flujo de información en la empresa, evitando duplicidad de tareas, islas de información, etc.
- Fomenta la satisfacción y aumenta el compromiso del personal, sacando así el máximo rendimiento a su conocimiento. Dado que para que este sistema funcione, la organización debe estar comprometida con sus empleados, y debe recompensarlos adecuadamente por su aporte, además de brindarles libertad y responsabilidad en sus decisiones.
- Incrementa el capital intelectual en la empresa.
- Obtiene un modelo de gestión que permite mejorar la posición competitiva.
- Permite mayor nivel de satisfacción del cliente. Al compartir el conocimiento, la organización sabe exactamente lo que su cliente necesita, el tiempo de respuesta, etc., por lo que la calidad del producto será superior. Esto a su vez contribuye a que los clientes sean más exitosos.
- Mejora la rentabilidad.
- La respuesta al mercado es más rápida.
- La identificación y almacenamiento de la información útil y relevante estará disponible en el momento oportuno.
- Reduce los costes, ya que permite la resolución semejante de problemas parecidos.
- Tiene mayor eficacia organizativa, evitando que el conocimiento se escape de la organización.
- Incrementa los beneficios, al transformar a la organización en una fuente de aprendizaje, que fomenta la innovación y la creatividad de los empleados, que se sienten motivados a compartir experiencias y conocimientos. (p. 60).

F) Dimensiones en la Gestión del Conocimiento.

Para Cárcel (2014) las dimensiones en la gestión del Conocimiento según los estudios empíricos y teóricos (Tarí et al, 2009), que están relacionados directamente con el control de calidad, se pueden enumerar en las siguientes:

- *Desarrollo del Conocimiento (aprendizaje organizativo):* Adquisición de información, disseminación de la información e interpretación compartida.
- *Transferencia y almacenamiento de conocimiento (conocimiento organizativo):* Almacenar conocimiento y transferencia de conocimiento.
- *Aplicación y uso del conocimiento (organización de aprendizaje):* Trabajo en equipo, promover el dialogo, establecer sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, relación entre distintos departamentos o áreas funcionales y compromiso con el aprendizaje. (p. 78).

G) Las Tecnologías de la Información en la Gestión del conocimiento.

(Pablos Heredero, López Hermoso, Romo Romero, José Joaquín, & Medina Salgado, 2011) la *gestión del conocimiento* tiene una componente principalmente organizativa. Sin embargo, hasta que las tecnologías de la información y de las comunicaciones no se han desarrollado suficientemente para propiciar y facilitar dicha gestión, esta no se ha implantado con la relevancia actual. La factibilidad de utilización, el acceso universal, el acopio automático de conocimiento allí donde se produce, etc., son aspectos de capital importancia a la hora de configurar las tecnologías de soporte, es decir, la arquitectura de la red de gestión del conocimiento de una organización. Los componentes de esta arquitectura se pueden dividir en cuatro niveles:

- ✓ En *el primero* se sitúa el *interfaz de usuario*, que podría ser un navegador estándar.
- ✓ En *un segundo nivel*, el de distribución, deberá contar con un servicio de directorio que facilite saber dónde se debe consultar.

- ✓ El *tercero*, denominado de inteligencia, ayudara a convertir la información en conocimiento. Herramientas de *workflow*, *datamining*, de búsqueda y recuperación de información, servicios de suscripción, etc., serian algunos de los elementos a disponer en este nivel. (p. 45).
- ✓ En el cuarto y último, el del transporte, se sitúa el soporte necesario para la distribución de la información. Las tecnologías más utilizadas en la actualidad son el *groupware* o los sistemas de mensajería, y las intranets o la *world wide web*.

Resumiendo, estos aspectos relacionados con las tecnologías de la información y de las comunicaciones, se puede afirmar que:

1. Las tecnologías consideradas clave para formalizar la gestión del conocimiento son la gestión documental. Las tecnologías de colaboración, la minería de datos e Internet; y
2. El objetivo fundamental de la arquitectura de red de gestión del conocimiento es facilitar al usuario el acceso a toda la información disponible en los diferentes sistemas de información de la empresa: corporativos, aplicaciones departamentales, *datawarehouse*, repositorios de documentos; o en otras bases de datos externas: Internet, extranet. (De Pablos, et al., 2011, p. 47).

2.2.2. Tecnologías de Información (TI)

A) Definiciones

(Baca Urbina, Solares Soto, & Acosta Gonzaga, 2014) manifiestan que se entiende por *tecnología* a un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (diccionario de la lengua española. 22º ed.); y en concordancia con el investigador Manuel Castells: *Las tecnologías de la Información* incluyen el conjunto de tecnologías de la microelectrónica, la informática (hardware y software), las telecomunicaciones (tv, radio y la optoelectrónica) y la ingeniería genética que se centra en la decodificación, manipulación y reprogramación

final de los códigos de información de la materia viva (en los años noventa la biología, la electrónica y la informática convergieron para interactuar en aplicaciones, materiales y planeamiento conceptual).

La aplicación de las TI en los negocios ha sido de suma importancia porque se logró acelerar de manera coordinada los flujos de información y logística, situación que no había ocurrido plenamente en la empresa tradicional. (p. 38).

La tecnología de la información se relaciona con el conjunto de funciones de información que son requeridas por las actividades de un proceso de negocios. Los procesos de negocios requieren funciones de información, y la tecnología de la información realiza funciones operativas, que apoyan a las actividades de los procesos. Se concibe a las operaciones como funciones de información que se encuentran activas o forman parte del apoyo que la tecnología de la información proporciona a los procesos. Lo anterior conforma la base conceptual, que permite identificar los elementos que necesitan ser representados en los modelos de procesos de negocios que consideren explícitamente su relación con la tecnología de la información. (Baca, et al., 2014, p. 38).

Por su parte, (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) define *Tecnología de Información* como aquellas herramientas o medios que ayudan a las personas a tener una interacción utilizando medios basados en tecnología, para lograr esta interacción se necesita un emisor, un receptor de información y un canal que se le llama “comunicaciones” por lo que algunos autores se refieren a ellas como “Tecnologías de Información y Comunicaciones”. “La TI proporciona la base, o plataforma, sobre la cual la empresa puede construir sus sistemas de información n específicos”. Antes el departamento de contabilidad tenía su propio sistema de información con su tecnología autónoma, lo mismo ocurría con el departamento de producción, incluso, dentro del mismo departamento había sistemas independientes, que no tenían comunicación entre sí, por lo que al momento de compartir información era necesario integrar los dos sistemas

lo que hacía muy ineficiente el trabajo e incrementaba la posibilidad de cometer un error. (p. 12).

(Bribiesca Correa, y otros, 2016) nos dan a conocer la definición de *Tecnología* como un conjunto de conocimientos acerca de técnicas que pueden abarcar tanto el conocimiento en si como su materialización tangible en un proceso productivo, en un sistema operativo o en la máquina y el equipo físico de producción. Esta definición incluye la *tecnología incorporada* en un sistema operativo físico o intangible, así como la *tecnología no incorporada*, como el conocimiento y las técnicas. Así también definen *Información* como un conjunto organizado de datos que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. Por lo tanto, la *Tecnología de la Información* son las herramientas específicas, sistemas, programas informáticos; etc., utilizados para transferir información entre los interesados. (p. 13).

De Pablos *et al.* (2011) definen un *sistema de información (SI) empresarial* como un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente, y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones. De esta definición podemos señalar los elementos o componentes fundamentales que constituyen un *Sistema de Información empresarial* actual:

- *La información*, es decir todo lo capturado, almacenado, procesado y distribuido por el sistema.
- *Las personas*, quienes introducen y utilizan la información del sistema.
- *Los equipos de tratamiento de la información e interacción con los usuarios*, hardware, software y redes de comunicaciones.
- *Las normas y/o técnicas de trabajo*, métodos utilizados por las personas y las tecnologías para desarrollar sus actividades.

Por otro lado, un sistema de información será eficaz si facilita la información necesaria para la organización y lo hace en el momento oportuno, y será eficiente si lo realiza con los menores recursos

tecnológicos, humanos, temporales y económicos posibles. Por su parte, el sistema informático de la empresa es un subsistema dentro del sistema de información de la misma, y está formado por todos los recursos necesarios para dar respuesta a un tratamiento automático de la información y aquellos otros que posibiliten la comunicación de la misma. En definitiva, por tecnologías de la información y de las comunicaciones. (p. 21).

B) Elementos de las Tecnologías de Información.

Para (Hernández Ayala, 2013) los principales elementos de las tecnologías de información son los siguientes:

1. *Software*: Se divide en tres aspectos:

a) *Lenguajes de programación*: Conocido también como la parte blanda, es aquel software que permite la comunicación con una computadora, es como un lenguaje artificial para darle instrucciones y que pueda ejecutar una actividad. Un sistema operativo se genera mediante una serie de instrucciones escritas en un lenguaje de programación. Lo mismo ocurre con los paquetes computacionales, por ejemplo, para que Word existiera fue necesario usar un lenguaje de programación para que, mediante instrucciones y siguiendo una sintaxis o una serie de reglas, se programen las diferentes funciones de procesador de palabras. A lo largo del tiempo los lenguajes de programación han ido evolucionando ahora son más fáciles de usar, más seguros y robustos, además de que se han ido adecuando al entorno tecnológico actual, por ejemplo, para su desarrollo en Internet. Incluso, de un mismo lenguaje de programación puede surgir otro. Así, es posible hablar de lenguajes como Cobol, Pascal, Basic o algunos otros que fueron usados en las últimas 3 décadas del siglo XX y los más actuales como son: C, C++, C#, Java, Visual Basic, PHP, HTML por mencionar algunos. (p. 13).

b) *Sistemas operativos*: Todo equipo electrónico que realiza varias actividades necesita controlar sus componentes, por ejemplo, para

que un teléfono celular lleve a cabo cada una de sus funciones debe controlar que cada acción sea bien ejecutada, que no choquen las órdenes y que se muestre lo que el usuario solicitó. En una computadora pasa igual, el sistema operativo es el mandamás ya que, aunque él no ejecuta las operaciones lógicas ni aritméticas, si Es quien controla cual actividad se ejecuta primero y cual después. Imagine el lector el tráfico en un cruce de dos grandes avenidas, cada auto sería una instrucción como puede ser: mandar a imprimir, abrir un paquete o mover el mouse. Si no existiera el quién controlara el tráfico lo más seguro es que todos quisieran pasar al mismo tiempo y eso ocasionaría un bloqueo y que nadie avanzara. El sistema operativo, entonces, controla todos los dispositivos y todas las aplicaciones para que evitar un bloqueo. En otras palabras, si una computadora no tuviera sistema operativo no podría operar. (Hernández, 2013, p. 13).

- c) *Paquetes computacionales y aplicaciones*: Son todos los programas montados sobre el sistema operativo y que realizan actividades o tareas específicas cotidianas. Aquí no existe una clasificación definida ya que se pudieran agrupar por: automatización de oficinas, diseño, musicales, videojuegos o bases de datos. Algunos ejemplos de paquetes computacionales son: Word, Excel, Power Point, iTunes, Firefox, Internet Explorer, Access, Oracle, etc. (p. 14).
2. *Hardware*: Son todos los componentes físicos ya sea internos o externos de una computadora, incluso aquellos que son periféricos que ayudan a introducir u obtener información. Anteriormente solo se le conocía por hardware a los dispositivos conectados directamente al equipo, pero hoy en día han surgido nuevas clasificaciones como las que se conocen como dispositivos globales como son las tablets, gadgets o smart phones, una manera de clasificarlo es:

- *Periférico de entrada:* componentes físicos que introducen información a una computadora de escritorio como pueden ser: teclado, mouse, scanner, monitores touch screen, memoria USB, cámara de video o lector óptico.
- *Periférico de salida:* componentes físicos que sacan información de una computadora de escritorio como pueden ser: monitor, impresora, memoria USB, bocinas, entre otros.

Existen diferentes tipos de computadoras y aunque hacen prácticamente lo mismo, su capacidad puede ser muy diferente, pueden clasificarse como:

- *De escritorio:* tienen un gabinete, una pantalla o monitor, un teclado y un mouse.
- *Portátiles:* se les puede llevar a cualquier parte ya que, por su tamaño y la batería integrada, prácticamente no hay lugar en donde no se pueda trabajar con ellas. Actualmente ya hay computadoras portátiles que tienen tecnología para recibir internet por telefonía celular. Las computadoras portátiles cada vez son más populares y es posible que sustituyan a los equipos de escritorio.
- *Servidores:* equipos computacionales con mayor capacidad, como su nombre lo indica, proveen a otros equipos computacionales se servicios como impresión, conectividad, comunicación, aplicaciones, entre otros.
- *Súper computadoras:* equipos que se usan en grandes empresas, universidades o centros de investigación ejecutan una gran cantidad de procesos que no realiza ningún equipo de escritorio ni servidor. (Hernández, 2013, p.15).

Los robots son equipos electrónicos y mecánicos sin un diseño o imagen definida que llevan a cabo actividades repetitivas o que pudieran poner en peligro la integridad o vida humana. Cuando se habla de fabricación en serie los robots juegan un papel muy importante ya que, con un debido mantenimiento y una buena programación trabajan, por largos periodos, sin equivocarse y disminuyendo costos de producción. (p. 16).

3. *Comunicaciones:* La forma como se comunican los dispositivos entre sí ha cambiado, igual que la mayoría de las tecnologías, es por eso el internet, con sus diferentes derivaciones como son internet 2, intranet y extranet han venido a solidificar los tipos de redes: las de área local (LAN), las de área ancha (WAN) y las intercontinentales (IAN). Estas redes se comunican gracias al hardware de comunicaciones dentro de los cuales pueden considerarse:

- ✓ Switches.
- ✓ Hubs.
- ✓ Ruteadores.
- ✓ Access Point.
- ✓ Radio frecuencia/ microondas.
- ✓ Cables UTP, Coaxial o de Fibra óptica

Las redes pueden clasificarse como:

- ✓ LAN: Local Área Network o Red de Área Local, son las que usan las empresas u organizaciones para conectar sus equipos entre sí y compartir archivos, servicios de impresión y servicios de aplicaciones o de bases de datos. Aunque no hay una definición exacta de cuánta es la distancia que debe haber entre los extremos de dos equipos conectados en una misma red puede decirse que una red LAN es aquella que está en un mismo edificio o bien una serie de edificios dentro de una misma corporación. (Hernández, 2013, p. 16).
- ✓ MAN: Metropolitan Área Network o Red de Área Metropolitana, gracias a este tipo de redes una compañía, sobre una misma red, pero en dos lugares distintos en una misma ciudad, puede estar enlazada. La conexión puede hacerse por teléfono, por microondas, por enlaces dedicados digitales, como la fibra óptica, o bien por internet. Imagine una empresa cuyo corporativo está en la zona norte de una ciudad y con un punto de venta en la zona sur, con un solo equipo, entonces se

hace una conexión para ese equipo de manera que forme parte de la misma red del corporativo. Dos redes LAN, en una misma ciudad, pero a una gran distancia, y conectadas entre sí pudiera ser considerado con una red MAN. (p. 16).

- ✓ WAN: Wide Área Network, o Red de Área Amplia, estas redes pueden englobar dos o más redes LAN en diferentes lugares geográficos, por ejemplo, una compañía que tiene una ubicación matriz y una sucursal en otra ciudad. La conexión se hace por medio de microondas, enlaces dedicados digitales, como fibra óptica, o por Internet. No hay tampoco una definición que especifique que a partir de cierta cantidad de kilómetros ya es una red WAN y no una red MAN. (p. 17).
- ✓ IAN: Intercontinental Área Network o Red de Área Intercontinental, conectan a dos redes en continentes diferentes por vía satelital o por medio de fibra óptica. La conexión vía Internet hace que este tipo de redes sean poco conocidas. (p. 17).

4. Redes web:

- ✓ *Internet*. Es la conexión de varios servidores alrededor de mundo que tienen como objetivo compartir información o comunicarse entre ellos, también llamada “la red de redes” A través de este medio es posible realizar todo tipo de transacciones y obtener información incluso en tiempo real. El trabajo en equipo ha evolucionado con el uso del internet ya que se han eliminado las barreras del tiempo y la distancia e incluso el espacio.
- ✓ *Intranet*. Es el uso de las tecnologías del internet para ser utilizado dentro de una misma organización, hay servidores de aplicaciones, de correo o web, pero sus límites están justo a la par con los de una red local o LAN. (Hernández, 2013, p. 17).

- ✓ *Extranet*. Es una extensión de la intranet, pero para dar acceso a clientes, proveedores, usuarios externos o socios de una organización a servicios como acceso a aplicaciones, al correo electrónico y otros servicios basados en internet. El límite sobrepasa a la red local, pero puede ser de acceso restringido.

- ✓ *Internet 2*. Es una nueva red de internet que se está desarrollando con la participación principalmente de universidades de todo el mundo consolidada por empresas que han donado grandes cantidades de dinero para su desarrollo. Esta nueva red está pensada para generar velocidades de transmisión aún mayores a las actualmente conocidas por el internet, estas velocidades irán desde los 50mbps para un usuario particular y hasta 622 Mbps para un miembro de la Internet 2. Entre las propuestas que han surgido es la generación de un nuevo protocolo de comunicación como lo es el IPv6, IP Multicast y Calidad de Servicio (QoS). (p. 18).

5. *Bases de datos:*

Aunque forman parte del software las bases de datos son tan especiales que merecen una mención aparte: Es un conjunto de datos y/o información almacenada, organizada y segregada que puede ser administrada, consultada para explotarse y ser auxiliar en la toma de decisiones. Las bases de datos contienen tablas como parte del esqueleto de la información, las tablas tienen campos y el conjunto de todos los campos ya con datos representan un registro. Todas las organizaciones manejan bases de datos. Algunas formas de explotar la información de base de datos son:

- *Data warehouse*: es un almacén de bases de datos en donde diferentes sistemas generan información y estas se almacenan en su propia base de datos, cuando una empresa tiene muchos sistemas independientes o bases de datos entonces se vuelve un poco complejo el poder explotar la información, es por eso que

el Data Warehouse es muy importante ya que es un lugar donde convergen las bases de datos de todos los sistemas de una empresa para que la información ahí depositada pueda ser extraída con forme a los criterios o variables que el usuario necesite. Cuando se habla de Data Warehouse es porque la empresa maneja mucha información, de muchas fuentes y los administradores deben tomar decisiones de una manera rápida y confiable. Bill H Inmon define al Data Warehouse como un conjunto integrado de bases de datos, con una orientación temática, y que están diseñados para apoyar en la toma de decisiones de la media y alta gerencia y en donde cada unidad de datos es relevante en algún momento del tiempo. (Hernández, 2013, p. 19).

- *Datamart*: Es un almacén de datos especializado por departamentos y que recibe información de una o pocas fuentes de información. Los datamart pueden disponer de una estructura eficiente de datos para un análisis posterior de la información a un nivel de detalle y que cubra todos los procesos en los que está involucrado el departamento. Los datamart son un tipo de data warehouse, pero enfocados a un solo tema o departamento. Tanto en data warehouse como en datamart se pueden crear sistemas expertos y sistemas para apoyo a la toma de decisiones como DSS, ESS. (p. 20)
- *Data mining o Minería de Datos*: cuando se habla de grandes bases de datos con una cantidad inmensa de tablas, campos y registros es posible inferir que mucha de esa información no es relevante para la toma de decisiones. Por esta razón debe hacerse un filtrado de información, lo que se vuelve complejo si la información que se necesita no es explícita. El uso de esta herramienta es como buscar piedras preciosas en una mina, se sabe que entre la tierra y la piedra está lo que se busca, pero para llegar a él se debe de escarbar, picar, remover y después filtrar,

lo mismo pasa con minería de datos. La minería de datos es utilizada en (Hernández, 2013, p. 20):

- ✓ Inteligencia artificial
- ✓ Árboles de decisión
- ✓ Redes neuronales
- ✓ Modelos estadísticos
- ✓ Regresión Lineal

6. *Sistemas de bases de datos de vanguardia:* Hay en el mercado una gran cantidad de sistemas de bases de datos, muchos gratuitos y otros que requieren pago de licencias por su uso. Entre los sistemas de bases de datos libres más comunes y actuales son: Apache, MySQL, SQLite. De los sistemas que requieren licencia, los más comunes son: Microsoft Access, Microsoft SQL y Oracle. Quizás por ahí aún se encuentren sistemas algo antiguos pero que debido a su estabilidad y funcionalidad todavía se podrán encontrar en algunos servidores, estos son: dBase, Fox Pro, IBM Informix y Sybase. Es importante aclarar que los softwares llamados libres no necesariamente son gratuitos, aunque sí muy económicos en comparación a los que se venden bajo licencia. (Hernández, 2013, p. 21).

Se podría hablar un capítulo completo sobre las ventajas y desventajas de usar software libre o el que se adquiere mediante licenciamiento, es importante mencionar que al implementar un proyecto con sistemas libres debe pensarse que el costo del mismo está en el mantenimiento de la base de datos y que no se encontrará una compañía que respalde o que se haga responsable del manejo de base de datos. Por otro lado, el costo del software no libre, dependiendo de la cantidad de licencias que se adquiera, puede ser muy elevado, por lo que es importante hacer una buena planeación del mismo. (p. 21).

7. *Tecnología de negocios:* Actualmente los modelos de negocios han cambiado y el internet ha sido un detonante para que esto ocurra, es por

eso que ahora existe el E-commerce, el E-business y el E-government, que han permitido que la forma de hacer transacciones y trámites haya evolucionado:

- ✓ *E-commerce*: Con el uso del internet como medio de comunicación se inicia la comercialización de bienes, productos y servicios gracias a la facilidad de hacer transacciones por la red. A la compra de bienes y servicios a través de la red se le llama comercio electrónico. Desde la comodidad de la casa con una computadora o incluso desde la calle con el teléfono celular es posible hacer compras. Ejemplos hay muchos, pero cada vez serán más las empresas cuyos productos y servicios estarán a la venta por este medio. (Hernández, 2013, p. 22).

- ✓ *E-business*: Muchas veces el e-business se confunde con el e-commerce y tienen diferencias muy marcadas, mientras que en el e-commerce se hacen intercambios comerciales como compra venta de un bien o servicio, el e-business involucra procesos de operación de una empresa, incluso procesos entre clientes y proveedores que permiten controlar las compras y arribo de productos al almacén. Hay empresas que prácticamente basan toda su operación en la plataforma web de manera que, desde cualquier punto del mundo, y con toda la seguridad, se puede acceder al CRM, ERP, ESS o DSS de la empresa. El e-Business utiliza también otros conceptos como lo son el Business to Business B2B o el Business to Customer B2C. (p. 22).

- ✓ *E-government*: El gobierno no se ha quedado atrás y es que con el fin de facilitarle procesos administrativos y de pagos a los ciudadanos y a los contribuyentes ahora ya se pueden pagar y realizar actividades por internet, ejemplo de ello son:
 - Pago de tenencia.
 - Pago de Impuestos personales

- Solicitud de documentación (actas de nacimiento, licencias, permisos etc.) (p. 22).

C) Tecnología aplicada a los sistemas de información.

Según Bribiesca et al. (2016) las organizaciones tienen que considerar la tecnología actual y desarrollar sus sistemas a partir de esta base, para más o menos tener una aplicación durante unos pocos años. Un sistema podrá funcionar el tiempo que sea necesario hasta que se tenga que renovar para mantenerlo funcionando. Para ello, se analizan algunos de los soportes tecnológicos que tienen los sistemas de información para cumplir con su propósito:

- ✓ *Intranet*: Se reconoce como una red privada para la organización que emplea diversas tecnologías en su configuración, ya sea con Internet, sitios web elaborados específicamente, servicios FTP, enlaces directos entre equipos, o por medio de correo electrónico. Como usuario de esta red, se hace acreedor a un canal propio de comunicación, administrado por medio de claves de acceso propias autorizadas a diferentes niveles del sistema, para hacer uso de diferentes servicios que proporciona la administración, o a ciertas funciones para realizar su trabajo. Por ejemplo, un vendedor puede tener acceso a toda la información del producto y a ciertas partes de las finanzas. Sin embargo, no es el mismo privilegio que tiene un director corporativo, quien tendrá mejores accesos y en diferentes niveles. Es el concepto de “privado” o “cerrado” lo que le da ese carácter de propiedad a la intranet, a diferencia de la web que tiene un ámbito más público, abierto y disponible. Aunque usa internet, se limita a ciertas funciones, que le dan mayor seguridad en el manejo de la información propia de la empresa. (p. 267).

Todo comienza cuando un empleado accede a los servicios de la intranet, por medio de una clave de acceso propia, intransferible y secreta. Al entrar al sistema, adquiere derechos y obligaciones propias de su función dentro de la misma empresa. Dentro de sus

privilegios puede incluirse obtener información general de la empresa, bajar archivos específicos, tener acceso a ciertos módulos de servicios, consultas y alimentar la base de datos con transacciones realice, subir o cargar archivos y obtener reportes a un cierto nivel, entre otras cosas. Existen diversos motivos por los que una intranet es una buena solución para las organizaciones, entre ellos, se encuentra la productividad que se genera cuando los empleados mantienen un nivel de comunicación óptimo con la dirección, empleados, clientes y proveedores. Asimismo, la información se maneja de manera más óptima, y se generan cadenas de comunicación adecuadas. La tecnología ayuda a muchos de los procesos en la línea de producción o prestación de los servicios e invariablemente se reducen los costos por diversos rubros, como transporte, manejo de documentación, servicios internos, etc. El proceso de toma de decisiones se vuelve más confiable y más oportuno, siendo uno de los motivos principales por los que se adoptan tecnologías de este tipo, aunque es la fluidez de la información la principal bandera. (Bribiesca et al., 2016, p. 268).

- ✓ *Extranet*: Una vez que se entendió las potencialidades de las redes privadas dentro de las empresas, el siguiente paso lógico fue llevarlas hacia el exterior. Con tecnología de red, protocolos de seguridad más fuertes y, sobre todo, tecnología adecuada para llevar la comunicación fuera de los límites de las organizaciones, precisamente porque las empresas no pueden mantenerse aisladas del exterior y sus mayores contactos, tanto en volumen como en importancia, es con proveedores y clientes. Técnicamente, una intranet funciona de la siguiente manera: imagina dos empleados, cada uno en su propia empresa. Ambos tienen acceso a sus propias intranets, acceso a la información y claves de acceso que les dan ciertos privilegios. Sin embargo, pueden realizar operaciones y transacciones comunes tanto entre ellos mismos, como entre otras empresas dedicadas a la misma industria. Entre ellos realizan operaciones a través de un sistema que enlaza las dos intranets y las

convierte en una sola extranet, como el tener un canal de comunicación común para ambos, obtener información de la otra empresa bajo ciertas restricciones de nivel, y sobre todo la facilidad de formar parte de un sistema transparente que no les da ninguna diferencia con la opción de trabajar dentro de las paredes de la misma empresa, ambos están dentro y a la vez fuera de la organización. Los candados de seguridad permiten tener la certeza de que ninguno de los dos tendrá acceso a información que no le compete, y ambos tendrán la puerta abierta al sistema de información. Con ello, no cualquiera puede tener acceso a la red interna. En los esquemas actuales de manejo de la información, comercio en línea, transferencias de recursos, datos e información, se debe adecuar los mecanismos para facilitar las operaciones sin tener que vulnerar la seguridad. (p. 269).

Como todas las relaciones del comercio electrónico, con el uso de las extranets se mantienen canales de comunicación entre socios de diversas empresas, entre las mismas empresas, entre las empresas y los clientes, los clientes entre sí, el gobierno con la empresa, los gobiernos con los gobiernos, etc. En términos generales, las extranets constituyen un enlace práctico entre las redes públicas como el internet, y las redes privadas como las intranets. La finalidad es eficientar los procesos del manejo de la información y llevar a la organización a un nivel más elevado, tecnológicamente hablando y sobre todo en aspectos de seguridad, confianza y eficiencia. Sin embargo, no se debe dejar a un lado aspectos de seguridad que inicien desde las costumbres de los empleados, malas prácticas, desdén al implantar medidas de seguridad y accesos, adquisición de tecnología adecuada, etc., en beneficio del proyecto empresarial. (Bribiesca et al., 2016, p. 271).

- ✓ *Redes privadas virtuales (VPN)*: Se basan en protocolos de internet, pero con las seguridades que proveen las intranets y las extranets.

Estas redes enlazan a otras redes, ya sean privadas o públicas desde varios puntos del planeta y logran una sensación de que se encuentra uno dentro de la misma empresa. Técnicamente esto se logra enlazando dos computadoras a través de una especie de túnel en donde los datos se protegen y se liberan servicios una vez que ambos lados del túnel han sido verificados. La cercanía con las fuentes de información hace que las operaciones se faciliten por mucho y en términos generales los costos son por mucho, inferiores a los beneficios obtenidos. La clave radica en el concepto por el cual una red privada se enlaza en una red pública para lograr la comunicación global. (p. 272).

Por supuesto que la seguridad es primordial en estos ambientes, y las redes privadas virtuales no son la excepción. Es de suma importancia la identificación y validación de los usuarios conectados a la red y la red debe tener instalados los protocolos necesarios para poder identificar a aquellos. Los datos deben ser codificados adecuadamente y deben ser cifrados para poder transitar por las redes. Un administrador del sistema debe estar consciente que las claves y accesos deben ser manejados con todos los protocolos de seguridad necesarios, y que los usuarios no deben tener más incomodidades que facilidades en el uso de los datos. La transparencia de la información y la configuración de los medios y los dispositivos debe ser uno de los aspectos que le den certeza y aceptación al uso de las redes privadas virtuales. La posibilidad de administrar los datos y obtener respaldos de información cuando sean necesarios permitirá que su uso se convierta en una solución y no un problema. (p. 272).

Intercambio electrónico de datos (EDI): Es una tecnología de comunicaciones muy empleada en la actualidad, este se refiere a las conexiones que se logran entre computadoras para lograr un resultado tendiente al intercambio de información entre ellas, con

fines organizacionales, principalmente comerciales, educacionales y de servicios. El resultado obtenido de estas relaciones se puede traducir en beneficios para ambas partes, en cuanto a la rapidez del manejo de la información, reducción de costos, ampliación de los canales de comunicaciones y comerciales, obtención de servicios en múltiples plataformas, maximización de los beneficios económicos, incremento en los niveles de penetración en los clientes y, sobre todo, aumento en las ventas derivados del incremento en las vías de comunicación. Dentro de los aspectos técnicos de este tipo de tecnologías, uno de los principales, se considera la reducción de tiempos en el procesamiento de la información, no solo por la obvia reducción de las distancias al emplear un canal electrónico en lugar de uno convencional, sino por la disminución o reducción de la redundancia en la captura de los datos, tanto en las plataformas empleadas por los clientes, como en los diversos nodos en los que se encuentran proveedores, distribuidores, comercializadores y demás agentes involucrados en el proceso productivo o en la cadena de suministro. Todos ellos emplean códigos unificados, protocolos estandarizados y lenguajes comunes. (Bribiesca et al., 2016, p. 273).

En principio, la captura de los datos se puede hacer por medio de formularios que el cliente llena al momento de hacer los pedidos, integrarse a un grupo, incluir sus cuentas en servicios financieros, comerciales y de servicios. Posteriormente, los involucrados en la cadena productiva emplearan estos datos en diversos formularios; por ejemplo, el vendedor validara la información tanto del cliente como del banco o los aspectos financieros que tengan relación con este. Al mismo tiempo, registrara la orden de compra y la llevara hasta las oficinas administrativas para que se registre la compra y se surta el pedido. En todo este proceso, es necesario que los actores mantengan los canales de comunicación vigentes, validos, actualizados y tecnológicamente aceptables. En este ejemplo, participa un cliente (con cuenta de banco, computadora para hacer

la consulta al negocio), un vendedor (con acceso a la plataforma de ventas del negocio, acceso a los datos del almacén y posibilidad de alimentar la base de datos con la información del cliente, un sistema de cómputo tal vez móvil y un enlace al *call center* para verificar el estatus del pedido), un almacenista que tiene acceso a un sistema computarizado de inventarios, y acceso a la intranet empresarial para la consulta de la venta; el estatus financiero del cliente no le interesa de momento porque esta información la tiene centralizada el administrador; un *call center* que, por medio de su sistema computarizado, consulta las ofertas de mercaderías, precios y existencias con el almacén, para realizar el pedido y ofrecer una fecha estimada de entrega, la empresa de mensajería que recibe la información del pedido y la dirección de entrega, acude al almacén para recibir las mercancías y, una vez que se libera la entrega por la seguridad del pago o la validación del crédito, registra la entrega. El administrativo centraliza la información del cliente, tiene las cuentas de depósito y cargo para el pago, mantiene contacto con el almacén para definir las políticas de entrega y los registros de entradas y salidas del mismo; tiene enlaces con los distribuidores para validar la entrega de la mercancía y mantiene la información del cliente para las futuras ventas y seguimiento, licencias de uso, tal vez pólizas de garantía extendida, información crediticia del cliente, etc. (Bribiesca et al., 2016, p. 274).

- ✓ *Almacenamiento y recuperación de la información:* Toda información que se produce en un ambiente, ya sea abierto o cerrado, se trata de mantener lo más estable posible, para ser utilizada en una ocasión posterior. Usualmente, los datos que producen las organizaciones no se emplean de la misma manera en todas las ocasiones en que se hacen consultas, pues representaría un gasto recurrente en su procesamiento. Actualmente, se hace el procesamiento de los datos y se conservan los resultados para realizar inferencias posteriores, bajo las mismas o parecidas

circunstancias que desembocaran en resultados más o menos similares. Si las condiciones no son muy cambiantes, el porcentaje de cierto en las decisiones será mayor y el tiempo de respuesta significativamente menor. (p. 274).

Para que este proceso se lleve a cabo exitosamente, un cierto tiempo después se deberá de tomar en cuenta diversos factores, como el aumento en el volumen de los datos manipulados entre los dos periodos, las condiciones imperantes en la administración, la economía, las finanzas, las políticas, la normatividad, etc. Para lo que se requiere un procesamiento diferente que en la primera ocasión. Adicionalmente, se requerirá considerar aspectos de seguridad en los datos, el almacenaje, la tecnología aplicada en la primera y la última vez que se manipulo los mismos datos, aspectos susceptibles de modificar en entorno donde se lleva a cabo el proceso de toma de decisiones. Para llevar a cabo esta tarea, actualmente, se tiene diversas estrategias y tecnologías disponibles para lograrlo. Algunas de ellas basadas en el manejo de conceptos que anteriormente no se habían visto mucho tal vez porque no se había considerado el impresionante aumento en el volumen de los datos manejados por las empresas, o porque no se había analizado la importancia de esta. Nos referimos a la administración de bases de datos, la minería de datos, la inteligencia de negocios y la inteligencia artificial junto con los sistemas expertos. (Bribiesca et al., 2016, p. 275).

D) La Información y la Cadena de Valor.

Según Ruiz (2017) para conseguir una ventaja competitiva, la empresa tiene dos alternativas: o desarrollar actividades a menor coste que la competencia, o bien realizarlas de tal manera que los clientes estén dispuestos a pagar un sobreprecio por la diferenciación. Dentro de las infraestructuras de la empresa, las tecnologías de la información y de las comunicaciones constituyen una parte muy importante. El concepto de

infraestructura es el que se da en el modelo de *cadena de valor* de Porter. En este modelo se distinguen dos tipos de actividades de valor: *actividades básicas* y *las actividades de apoyo*.

- Las *actividades básicas o primarias*: Son las que tienen que ver directamente con la creación de valor a partir de las entradas (materias primas, servicios, suministros, etc.) mediante procesos y operaciones de producción y la obtención final de productos y servicios comerciales (operaciones de distribución, venta, servicio post-venta, etc.); de dicho valor creado surge el margen económico que produce el beneficio de la empresa. Estas actividades se clasifican en cinco categorías: logística de entrada, operaciones, logística de salida, marketing y ventas y servicios al cliente.

- Las *actividades de apoyo*: Sirven para que las básicas puedan administrarse, coordinarse, enviar y recibir información, etc. Además, las actividades de apoyo se soportan las unas a la otras. Según Porter “*las actividades de apoyo son las realizadas por la infraestructura de la empresa. y de las que forman parte principal los equipos, elementos y sistemas de información y comunicaciones*”. Se distinguen cuatro categorías: infraestructura de la empresa, dirección de recursos humanos, desarrollo tecnológico (I+D) y abastecimiento o adquisiciones. (p. 50).

Las TICs (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones) sirven de apoyo a las actividades básicas en la creación de valor, puesto que la información fluye constantemente entre todos los procesos: entre las actividades básicas entre sí, entre las actividades básicas y las de apoyo, y entre las diferentes actividades de apoyo. Las TIC influyen tanto en el funcionamiento general de la organización como en el diseño de las estructuras en las que se basa ese funcionamiento. Por lo tanto, las TIC influyen en la planificación de las estrategias y en el diseño de la organización en sentido estricto. Gracias a las TIC, la información fluye por toda la empresa, independientemente de su origen interno o externo, no

perteneciendo a ninguna actividad en particular. La información es un activo de la empresa considerada en su conjunto. (Ruiz, 2017, p. 51).

E) Gestión de las Tecnologías de Información (TI)

Según (Mabilón, 2010) la gestión de las TI abarca cuatro funciones clave, cada una de ellas con diferentes elementos y parámetros de gestión, alcance, dinámicas temporales y competencias profesionales:

1. *Gestión de la Arquitectura TI*: Contempla los procesos de definición de las arquitecturas de sistemas, esto es, los modelos de estructuras físicas y lógicas que deben regir como modelo de referencia para los sistemas de la organización, detallando modelo de aplicaciones y de infraestructuras, así como el modelo de servicio que se planea: compra versus contratación de servicio, por ejemplo.

2. *Planificación y Gobierno TI*: Contempla todas las actividades de establecimiento de las políticas y criterios generales de gestión de las TI: presupuestos, funciones, modelo organizativo, modelo de relación con agentes internos y externos, establecimiento de indicadores de gestión, así como el análisis de los costes y beneficios de la actuación sobre TI.

3. *Gestión del ciclo de vida TI*: Contempla los procedimientos y actividades de actuación para el diseño, la construcción, la integración, las pruebas, la puesta en producción y la operación de los sistemas de información. El ciclo de vida se divide en dos grandes subfunciones: a) despliegue de proyectos y b) operación de servicios.

4. *Gobierno del aprovisionamiento*: Contempla todo el conjunto de decisiones sobre el modelo de aprovisionamiento de TI que la organización quiere desarrollar: ¿Qué se realiza internamente, que se subcontrata, que se compra como servicio, que se externaliza, con cuantos proveedores quiere trabajar la organización, de que tipología, para que tipo de servicios...? Igualmente, debe contemplar los procesos de evaluación, selección y control de proveedores. (p. 108).

F) Nuevas tendencias en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo.

Según la Comisión (Unidas, 2014) han surgido nuevas tendencias que han ganado importancia desde 2010 y que pueden producir otros cambios en la relación entre las TIC y el desarrollo hasta el 2015 y posteriormente. Estas tendencias se dan a conocer a continuación:

1. *Datificación*: El término Datificación describe el proceso por el cual los datos se convierten en un recurso fundamental y en un factor determinante de los resultados de las actividades empresariales y gubernamentales, no solo en el sector de las TIC sino en toda la economía. Las empresas más importantes en los países desarrollados, y muchas en los países en desarrollo, dependen ahora del almacenamiento y el análisis de los datos para mantener su rendimiento y ser más competitivas. La Datificación está propagándose por las cadenas de abastecimiento, desde las grandes empresas mundiales a los negocios más pequeños, nacionales y locales. Las transacciones y otras relaciones entre gobiernos, empresas y ciudadanos se gestionan con mayor frecuencia mediante bases de datos centralizadas y se llevan a cabo en línea.

Los gobiernos creen que la Datificación simplifica el acceso, reduce los costos y mejora la eficiencia en la prestación de servicios. Las iniciativas de la administración pública en línea para fomentar la Datificación en los países en desarrollo cuentan con el apoyo del Banco Mundial y otros organismos. (p. 8).

2. *Macrodatos y su análisis*: El término "Macrodatos" describe la acumulación y el análisis de recursos de información considerablemente mayores, más allá de la capacidad analítica y de almacenamiento de los recursos anteriores de los equipos y programas informáticos. Es posible gracias al aumento en la capacidad de almacenamiento de datos y a la variedad de fuentes de datos disponibles. Los Macrodatos tienen un gran valor comercial. Los modelos de negocio de los servicios gratuitos en línea, como Google y

Facebook, se basan en la extracción de datos, lo que representa un detallado análisis computacional de la información facilitada por los usuarios. Las grandes empresas minoristas y otras similares adquieren, almacenan y extraen datos sobre sus clientes. Los recursos de información y la capacidad de análisis de los Macrodatos les permiten comercializar bienes y servicios con mayor eficacia que mediante la publicidad convencional.

Los gobiernos también acumulan amplias bases de datos sobre los ciudadanos, las empresas y las organizaciones mediante puntos de interacción establecidos, como los programas nacionales de identidad y los sistemas tributario, educativo, sanitario y judicial. Esos conjuntos de datos permiten que los gobiernos determinen prioridades y asignen recursos. Los datos adquieren más importancia cuando se combinan entre sí, al establecerse correlaciones y asociaciones entre distintos conjuntos de datos. Los especialistas en tecnología de la información (TI) también investigan la manera de reunir e incorporar los conocimientos tácitos (no escritos) en los análisis. (p.9).

3. *Computación en la nube*: La computación en la nube ofrece importantes recursos para la Datificación y el análisis de Macrodatos. En este modelo, no solo los datos de los usuarios sino también las aplicaciones se almacenan en centros de datos gestionados por empresas de TI en lugar de en los propios dispositivos de los usuarios y se accede a ellos en línea como y cuando se requiera. Se asemeja al modelo de computación cliente/servidor que precedió a la generalización de los ordenadores personales, pero, en vez de utilizar servidores in situ, aprovecha la sumamente mayor capacidad computacional y de comunicaciones que ofrecen las empresas mundiales de TI y de telecomunicaciones.

La computación en la nube tiene numerosas ventajas para los usuarios comerciales y gubernamentales. En lugar de dedicar los escasos

recursos a equipo y programas informáticos y a la gestión de las TI, estos se pueden obtener con mayor flexibilidad de los proveedores de servicios en la nube, variando la capacidad según sea necesario y utilizando plataformas móviles u ordenadores personales. El acceso compartido a esos grandes recursos permite a los clientes, incluidos los gobiernos, obtener sustanciales economías de escala. Se calcula que los ahorros de las empresas pueden ser de hasta el 40% de los gastos de TI, aunque varía dependiendo del contexto empresarial.

Parece que la computación en la nube está preparada para propagarse con rapidez en las economías en desarrollo, lo cual puede tener efectos profundos en los costos de las empresas y en su capacidad para innovar. Maximizar su valor depende, sin embargo, de la disponibilidad de una infraestructura de banda ancha fiable y de alta calidad y de medidas para solucionar los problemas relacionados con la protección y la soberanía de los datos. (p. 13).

4. *Internet de las cosas*: La Internet de las cosas ampliará el alcance de la conectividad más allá de las personas y las organizaciones para incluir objetos y dispositivos. Las empresas y los sistemas administrativos ya conectan y supervisan objetos y dispositivos mediante etiquetas de identificación por radiofrecuencia y el sistema mundial de determinación de posición. La Internet de las cosas ampliará esta situación, posibilitando que cualquier objeto al que pueda asignarse una dirección IP "todo, desde neumáticos hasta cepillos de dientes" pueda estar conectado, responder a instrucciones digitales y recopilar datos para ser analizados.

La Internet de las cosas requiere un aumento de la disponibilidad de direcciones IP. La Internet está migrando a una nueva versión del IP, la IPv6, que amplía enormemente el número de direcciones disponibles, eliminando la escasez presente en la IPv4. La transición ha sido lenta, ya que solo el 3,75% de los sitios web de todo el mundo utilizaban la

IPv6 en noviembre de 2013, pero está previsto que se acelere. La Internet de las cosas también podría reconfigurar la relación entre las personas y los dispositivos. Junto a estos resultados potencialmente beneficiosos, sin embargo, la llegada de la Internet de las cosas ha intensificado las preocupaciones sobre la privacidad y la protección de los datos. La información generada aumentará en gran medida las huellas de datos individuales, lo que permitirá un mayor análisis de los comportamientos por los gobiernos y las empresas. El equilibrio entre la disponibilidad de información y la confidencialidad puede ser un factor importante en los debates sobre la política pública en torno al desarrollo de la Internet de las cosas. (p. 14).

5. *Sistemas inteligentes*: Los sistemas inteligentes son procesos posibilitados por las TIC que facilitan una más eficiente producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Su potencial fue examinado en un informe publicado en 2008 por la iniciativa empresarial Global e Sustainability Initiative, en el que se identificaron cuatro sectores en los que la implantación de las TIC aportaría considerables ahorros financieros y de carbono, a saber:
- Motores inteligentes (automatización y control durante la fabricación);
 - Logística inteligente (gestión del transporte y del almacenamiento);
 - Edificios inteligentes (diseño, gestión y automatización de edificios);
 - Redes inteligentes (gestión de la generación y distribución de electricidad).

Los sistemas inteligentes comparten varias características con la Internet de las cosas. Si bien funcionan a mayor escala e incorporan una gama más amplia de tecnologías y aplicaciones de las TIC, dependen en gran medida de los dispositivos descentralizados de control como los contadores de corriente para reunir datos y aumentar al máximo la eficiencia. Sin embargo, los sistemas inteligentes requieren grandes

inversiones de capital en los sectores pertinentes, así como en comunicaciones fiables y de alta calidad. Como sucede con las nuevas tendencias examinadas más arriba, el aprovechamiento de su potencial depende de los recursos humanos, financieros y tecnológicos. (p. 15).

2.3. Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

- La Gestión del conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de la Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

2.3.2. Hipótesis Específicas

- El desarrollo del conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.
- La Transferencia y almacenamiento de conocimiento se relacionan significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.
- El Uso del Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA:

3.1. Diseño Metodológico:

3.1.1. Tipo de investigación:

El tipo de investigación que se realizará en la EPS Aguas de Lima Norte, será una investigación de tipo Aplicada, porque me baso especialmente en identificar algún problema y dar posibles soluciones.

- Según la intervención:

Observacional. No hay intervención del investigador.

- Según la planificación:

Prospectivo. El investigador realiza sus propias mediciones

- Según el número de mediciones:

Transversal. Las variables se miden solo una vez.

3.1.2. Enfoque:

Cuantitativo: La investigación que se llevará a cabo en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A. será del enfoque Cuantitativo porque se realizaran mediciones a través de los instrumentos y los datos se representara utilizando la estadística descriptiva y correlacional.

3.1.3. Nivel:

El presente trabajo de investigación es de nivel Correlacional; debido a que se trata de averiguar el grado de relación entre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

3.1.4. Diseño:

La presente investigación desarrollada, es no experimental porque no habrá una intervención directa del investigador con respecto a la variable ya que se realizará una recolección de datos con el fin de averiguar la relación entre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) nos dicen que la investigación de diseño no experimental podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. (p. 152).

3.2. Población y Muestra:

3.2.1. Población:

Para Hernández, Fernández & Baptista (2014) una vez que se haya definido cual será la unidad de muestreo/análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones y/o características. (p. 174). La presente Investigación cuenta con una población de 30 usuarios que son Jefes de Área, Administrativos y personal técnico de la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

3.2.2. Muestra

En el estudio no se aplicará en muestreo debido a que los elementos de estudio están formados por toda la población.

3.3. Técnicas de Recolección de Datos

Para Hernández, Fernández & Baptista (2014) toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales:

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. La validez es una cuestión más completa que debe alcanzarse en todo instrumento de medición que se aplica.

La objetividad: Es difícil lograr la objetividad, particularmente en el caso de las ciencias sociales. En ciertas ocasiones se alcanza mediante el consenso o mediciones múltiples. (pp. 200-209)

La técnica que se utilizara en el presente estudio es de tipo observacional, implicándose en ello la utilización de una Lista de cotejo como Instrumento de medición la cual permitirá recoger la información necesaria de la variable a utilizar.

Luego se utilizará el cuestionario donde se realizarán las preguntas correspondientes a dichos Usuarios.

3.3.1. Lista de cotejo

Es un instrumento que permite identificar comportamiento con respecto a habilidades, destrezas, características, procesos, procesos y productos. Conteniendo un listado de indicadores de logro en el que se constata, en un solo momento, la presencia o ausencia de estos mediante la actuación de alumno y alumna.

3.3.2. Encuesta

Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos.

3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información

Para el procesamiento y análisis de la información se utilizará el Statical Package for the Social Scienes SPSS, los resultados serán presentados en tablas y gráficos de barras; así como pruebas estadísticas para la constratación de las hipótesis. Se evaluará el nivel de los resultados y el grado de correlación entre las variables estudiadas utilizando como estadístico el chi cuadrado.

CAPITULO IV

4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN.

El presente estudio de Investigación sobre GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACION CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA E.P.S. AGUAS DE LIMA NORTE S.A.; básicamente se Implementaría en el ÁREA DE INFORMATICA y el ÁREA DE RECURSOS HUMANOS de dicha empresa.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFORMÁTICA

Es el área encargada de planear, controlar y evaluar las actividades de implementación y desarrollo de sistemas y aplicaciones, administración de las redes de comunicaciones como son: internet, intranet, telefonía y correo institucional, administración de bases de datos, control de servidores y asesoría tecnológica a la organización. Es por ello que dicha área es de suma importancia para las demás, que requieren la optimización y la calidad funcional de sus equipos para continuar con sus respectivas actividades y responsabilidades de trabajo. Tomando en cuenta la importancia que obtiene esta área, se ve la necesidad de ubicarla en un ambiente mucho más amplio dentro de la empresa, predominando en los planes estratégicos, trayendo consigo beneficios con el fin de fortalecer enormemente las actividades operativas, de control y de servicio.

A. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

A continuación, se presenta la descripción de las operaciones principales del Área de Informática, de la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

A1. Mantenimientos de los equipos de cómputo

Para realizar correctamente el mantenimiento y soporte técnico de los equipos informáticos en general, se tiene en cuenta el uso de diferentes

materiales y herramientas, así como el uso de conocimientos para la detección de fallas en las diferentes partes del equipo ya sea: placa madre, fuente de poder, disco duro, lectores ópticos, memorias, procesador y tarjetas de red, etc. El procedimiento es el siguiente, en primer lugar, se realiza una limpieza general del equipo, luego se colocan o retiran las piezas para que el equipo empiece a funcionar de manera correcta, y así poder descartar las posibilidades e identificar el problema que ocasiona el mal funcionamiento para luego dejar el equipo en óptimas condiciones para uso del usuario.

A2. Mantenimientos de la Red

En primer lugar, se verifica si el problema en la PC, ya sea por:

- **cables desconectados, roturas en el cable de red**, por lo cual se debe realizar el testeo correspondiente y así verificar donde fue la rotura para realizar el cambio respectivo.
- **deterioro de las tarjetas de red**, de ser así se realiza un informe respectivo para su compra.
- **desinstalación de los controladores / drivers de red**, para lo cual se debe de identificar el modelo de la placa y realizar la instalación o actualización respectiva.

A3. Instalación y configuración de software

Con lo que respecta a software todo ordenador, cuenta con las configuraciones esenciales para el correcto funcionamiento como son:

- **drivers en general:** pantalla, audio, red, teclado, mouse, lectores ópticos etc.,

- **software de oficina:** Microsoft Office normalmente la versión 2010, 2013, 2016, navegadores, reproductores, antivirus de la empresa, entre otros,
- **Software de la empresa:** Caja chica, Contabilidad, SUMI, SISTRADO. Además de sistemas utilizados por instituciones del estado como son, Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA) y Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF).

Para la instalación de un software nuevo, se realiza previamente un listado de requisitos mínimos, para la instalación y configuración del software, también se debe verificar la compatibilidad con el sistema operativo. Y buscar un equipo que este de acuerdo a las características mencionadas, con la finalidad de brindarle al usuario un equipo que le permita realizar sus actividades de manera correcta. Al finalizar la instalación, configuración y actualización del software completo se realiza una copia de seguridad del sistema, para que en el futuro se pueda restaurar cuando ocurran algún tipo de problemas, dicho Backup es almacenado por el equipo de informática.

A4. Administración de Pagina Web

Actualmente nos encontramos con una página web informativa, donde se publican diferentes acontecimientos ocurridos diariamente, también cuenta con la publicación de:

Nosotros: donde se muestra la estructura orgánica, Directorio, Plana Gerencial, jefes de equipo, Accionistas, Memoria anual, videos Institucionales, etc.

Organización: se muestra los Reglamentos y planes, Metas de gestión, Indicadores de gestión. Estructura tarifaria, Resoluciones de gerencia general, etc.

Portal Transparencia: datos generales, planeamiento y organización, Presupuesto, Personal, Contratación de bienes y servicios.

Sistradoc: Es un sistema documentario en el cual se registran todos los informes, cartas u oficios pertenecientes a la empresa.

B. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Uno de los servicios del Área de Informática, de la EPS Aguas de Lima Norte S.A. es brindar el mantenimiento y soporte técnico a todas las áreas de la EPS. Actualmente la empresa cuenta con 6 sedes, el personal encargado atiende a cada sede de acuerdo a como se solicite. En el caso de soporte técnico el procedimiento es el siguiente: se recibe el equipo, brevemente se toma nota de las imperfecciones, luego se realiza las actividades de mantenimiento para descartar los problemas que ocasionan el mal funcionamiento del equipo, una vez identificado el problema se realiza el soporte respectivo, muchas veces los problemas son solucionados con la restauración del sistema operativo a una copia de seguridad creada.

Se procede a instalar el software requerido y se actualiza respectivamente, para luego crear una nueva copia de seguridad que remplazará a la anterior. En caso contrario, luego de las diferentes actividades realizadas se determina que el equipo está obsoleto se realiza un informe de baja y es enviado a la Unidad de Patrimonio. Otro punto importante es la solución a problemas presentados en los

sistemas propios de la empresa ya sean CAJA CHICA, pertenece al área de tesorería; SISTEMA CONTABLE, pertenece al área de contabilidad; SUMI sistema de pedidos utilizado por todas las áreas; RRHH, pertenece al área de recursos humanos; ACTIVOS, pertenece al área de Patrimonio; SISTRADOC, sistema documentario utilizado por todas las áreas de la empresa. Se presenta una solución distinta para cada problema, los errores más comunes son, pérdida de conexión a red, error en el ejecutable, etc. Para el sistema de CAJA CHICA se administra la base de datos directamente, ya sea por algún número de cuenta que no apareciera en dicho sistema. En lo que se refiere al sistema SUMI los problemas comunes son: modificar los datos incorrectos, lentitud de respuesta, congelamiento del sistema, para una posible solución se administra la base de datos o se restaura al backup más reciente. En el caso del sistema de Trámite Documentario SISTRADOC, el error más común es la equivocación en el ingreso de datos realizado por el usuario, dicho usuario se acerca al área e informa los detalles errados ya sea: cabeceras, asuntos, derivaciones, nuevos usuarios, duplicado de documentos, etc. Para ello se administra directamente la base de datos y se realizan los cambios correspondientes. En el caso de congelamiento del Sistema Documentario, se reinicia el wampserver, que está instalado en el servidor principal el reinicio dura unos minutos, pasado esto se puede utilizar el sistema con normalidad.

C. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

A continuación, se muestra una tabla con el listado de los diferentes equipos del Área de Informática donde se presenta cada uno de ellos con sus respectivas características.

Tabla 1: Equipos del Área de Informática

EQUIPOS	TIPOS	TOTAL
SERVIDORES	PC Vastec I 5 – adaptado a servidor -----	2
COMPUTADORAS	Pc de escritorio VASCTEC I - 5	3
IMPRESORAS	<ul style="list-style-type: none"> • Epson L355 • Epson L365 	2
MODEM	<ul style="list-style-type: none"> • Movistar • Firelux 	2
SWITCH	D-LINK	3
ACCESS POINT	TP-LINK	2
UPS	Forza	2
ESTABILIZADORES	Forza	3
AIRE ACONDICIONADO	Ventana Midea	1

D. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS A SOLUCIONAR

El área de Informática, que pertenece a la EPS Aguas de Lima Norte, es el indicado a solucionar cada inconveniente que se presente en la empresa relacionado a tecnología. Uno de los problemas más comunes surge al ejecutar los sistemas propios de la EPS, la causa principal de este problema es la lentitud del tiempo de respuesta de la información proveniente del servidor, otro punto que aumenta esta

problemática es que algunos usuarios tienen acceso ilimitado a carpetas compartidas, dichas carpetas almacenan información importante para la empresa, por lo cual debería tener un mayor control de la información que maneja cada usuario para así obtener un mejor uso de los recursos. El segundo problema guarda relación con la seguridad, dicho servidor principal de la empresa se encuentra alojado en un ambiente al lado del área de informática, actualmente no cuenta con un control de acceso respectivo para poder ingresar a dicha área. Cualquier persona no autorizada puede realizar su ingreso con la probabilidad de causar serios problemas con la información que se encuentre almacenada, los casos más comunes serían: pérdida de información, cambio de datos, extracción de información confidencial, etc. El tercer problema hace referencia al uso inadecuado de internet en la empresa, los usuarios en este caso los trabajadores, no tienen un control necesario de las acciones realizadas en la red de internet, actualmente tienen acceso libre a la navegación de páginas en general como son: YouTube, redes sociales, compra y venta, etc. Lo cual afecta en las funciones diarias, distraendo al trabajador; como consecuencia trae consigo la lentitud de la red de internet para toda la empresa.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR VASTEC INTEL XEON SILVER 4110 2.10

A. PLANTEAMIENTO

Como antes mencionado el Área de informática realiza diferentes servicios de mucha importancia para la empresa, y existe actualmente algunas deficiencias y lentitud en el tiempo de respuesta, lo cual es muy poco recomendable. Por ello se necesita la implementación de un Servidor con las características planteadas.

B. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

A continuación, se mostrará los pasos para la implementación correcta de un servidor, más allá de obtener un nuevo hardware, se necesita también un espacio adecuado para una sala de servidores el cual explicaremos en unos 6 pasos fundamentales:

PASO 1. Antes de ir incorporando otros aspectos se debe tener en cuenta el espacio físico donde se va a alojar el hardware. Actualmente se cuenta con una habitación dentro del Área de Informática el cual sería suficiente para la instalación del servidor, cableado, las líneas de transmisión y otro equipamiento.

PASO 2. Instalar el hardware de almacenamiento. Se busca obtener el mayor provecho al espacio actual, una buena idea para lograrlo es ocupar racks, para almacenar la maquinaria física, esto servirá de mucho también en caso de un traslado. Actualmente en el área se encuentra también un rack en el que se aloja los router de internet de fibra óptica de la empresa FIRELUX, la cual pasarían también dentro del área de alojamiento.

PASO 3. Refrigeración de la sala. Para el correcto funcionamiento de una sala de servidores, se necesita que esté bien refrigerada, evitar sobrecalentamiento. El área de informática cuenta con aire acondicionado, pero se tendría que instalar también dentro del nuevo espacio de alojamiento y mantenerlo a una temperatura adecuada de entre 18°C y 23°C es lo ideal.

PASO 4. Espacio de los cables. Para lograr que la sala de servidores este bien implementada, se debe tener en cuenta el espacio suficiente bajo el piso, para instalar los cables de electricidad, instalación de las cajas eléctricas desde un panel eléctrico central. Es importante mencionar que cada equipo cuente con UPS en caso de baja de electricidad, esto ayudara a no perder información importante para la empresa.

PASO 5. Desarrollar procedimientos de seguridad. El acceso a la sala de servidores debe ser restringido, es decir, sólo personas autorizadas que necesitan hacer trabajos al interior pueden ingresar. Para ellos se debe instalar un sistema de reconocimiento de huellas

dactilares o acceso biométrico, esto es de suma importancia, para resguardar los datos que se alojan en los servidores.

PASO 6. Monitoreo Constante. La sala debe estar vigilada o monitoreada durante todo el día, se registrará toda actividad realizada dentro de la sala, como también a las personas que ingresen a dicha sala con el fin de no caer en irregularidades.

Una vez culminado todos los procesos mencionados anteriormente, se instalará Windows Server 2008 R2, por las siguientes razones:

- Reducido consumo de energía
- Nuevo conjunto de herramientas de administración,
- Características Active Directory
- Aumento del número de núcleos de procesamiento de 64 a 256.
- Soporte a .NET Framework, incluyendo aplicaciones ASP.NET
- Soporte a Windows PowerShell. permite agilizar el desarrollo de una aplicación

Aplicando las nuevas características de Active Directory, se creará un solo grupo de trabajo, dicho grupo tendrá múltiples Usuarios, cada usuario con sus privilegios respectivos ya que no todos los usuarios podrán ingresar a las carpetas compartidas almacenadas en el servidor. Dichos Usuarios serán “Logística”, “Legal”, “Personal”, “Tesorería”, “Contabilidad”, “Gaf” entre otras áreas administrativas. La información total de la empresa se encuentra almacenada en carpetas las cuales serán compartidas a los usuarios, se realizan pruebas como:

- Crear y compartir una carpeta entre usuarios diferentes, que les permita abrir y editar los documentos dentro de la carpeta (Permisos de Lectura y Escritura). y constatar que otro usuario no autorizado, pueda ingresar a dicha carpeta.
- Definir fondos de pantalla personalizados para todas las computadoras dentro del servidor con el logo de la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

- Asignar permisos de Administrador a un usuario el encargado será el jefe del Área de Informática para que pueda tener acceso a todas las carpetas compartidas.

A. DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE

Es una nueva generación de servidores Vastec basados en la tecnología de 14nm proporcionan desempeño y confiabilidad de clase empresarial óptima. El Servidor Vastec Intel® Xeon® Silver 4110 es un equipo apropiado para empresas emergentes. Una herramienta económica y de gran valor que le permite administrar su red de trabajo. Una mínima inversión para un equipo que crecerá junto a su negocio, pues podrá agregar dispositivos para mejorar su rendimiento.



Figura 1: Servidor Vastec Intel Xeon Silver

Fuente: Elaboración propia

Características:**Tabla 2: Características del Servidor Vastec Intel Xeon Silver**

Especificaciones Técnicas	
Procesador	
Crecimiento	Soporta hasta 2 procesadores
Procesador Instalado	Intel Xeon Silver 4110
Caché	11 MB L3
Cantidad de Núcleos	8
Cantidad de Subprocesos	16
Frecuencia Básica del Procesador	2,10 GHz
TDP	85 W
MainBoard	
Serie de Procesadores Compatibles	Intel® Xeon® Scalable Processors
Formato del Chasis	Mid Tower
Chipset de Board	Intel® C624
Memoria	
Tipos de Memoria	DDR4 ECC RDIMM/LRDIMM 2133/2400/2666
N.º máximo de DIMM	16 DIMM
Memoria Instalada	16GB 2666MHZ DDR4 ECC
Capacidad	
Almacenamiento Instalada	1 TB Sata 3.5" / 900 GB SAS 2.5"
Tipo de Interfaz de Almacenamiento	SATA
Bahía	2.5" Hot-swap : 4 / Internal 3.5": 4 / External 5.25" : 2
Especificaciones Gráficas	
Salida de Gráficos	VGA
Especificaciones de Entrada y Salida	
Nº de puertos USB	7
Nº Total De Puertos SATA	10
Nº De Puertos Serie	1
LAN Integrada	2x 10GbE
Revisión De USB	2.0 & 3.0
Configuración Raid	SW RAID 0/1/5/10
Fuente	
Fuente de Alimentación	900W
Especificaciones	
Unidad Óptica	No Incluye
Sistema Operativo	No incluye
Fuente de Alimentación	900W
Incluye	Mouse y Teclado

FUENTE: Tienda Especializada de Cómputo MAGITECH.

D. RESULTADOS

Culminando la Implementación se tendrá estas ventajas:

- ✓ El aumento de ancho de banda.
- ✓ Mayor velocidad en el tiempo de respuesta.
- ✓ Evitar el robo de información, con la finalidad de no sufrir una adulteración de modificación de datos en sistema.
- ✓ Evita el ingreso no autorizado de otras personas.
- ✓ Aumento de la productividad del trabajo

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO ID – SOLUTIONS

A. PLANTEAMIENTO

El Área de informática cuenta con un espacio especial donde se aloja el servidor, en ella se almacena información muy importante para la empresa, en dicho espacio también se maneja la base de datos de varios aplicativos de la empresa, pero no cuenta con la seguridad necesaria, cualquier persona puede manipular y o causar daños con la información, lo cual es muy poco recomendable. Por ello se necesita la implementación de un software de seguridad.

B. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

La implementación de un control de acceso se basa en tres pasos:

La Identificación: se refiere a los métodos de identificación como son los nombres de usuario y tarjetas de identificación. Es el medio por el cual el sistema identifica a los usuarios, se realiza generalmente al iniciar sesión.

La Autenticación: es el segundo paso del proceso de control de acceso contraseñas, reconocimiento de voz y escáneres biométricos son métodos comunes de autenticación el objetivo de la autenticación es para verificar la identidad del usuario en el sistema

La autorización: se produce después de que un usuario del sistema se autentica y luego es autorizado a utilizar el sistema. No todos los usuarios son autorizados, por ejemplo, el personal de ingeniería tiene acceso a diferentes aplicaciones y archivos que el personal de Finanzas o Recursos Humanos no lo tiene.

En el caso de la instalación de los equipos a utilizar, son proporcionas e instalados por la misma empresa ID SOLUTIONS.

C. DESCRIPCION DEL SISTEMA

A través de nuestros Sistemas de Proximidad – Control de Acceso se podrá obtener un Sistema de Monitoreo con conexión inmediata a la base de datos. El Sistema de Acceso es de alta disponibilidad y preparado para operar las 24 horas, durante los 7 días de la semana – consistente de elementos como:

- Lectores de Acceso
- Tarjetas de Proximidad
- Cerraduras eléctricas
- Botones de salida
- Alarmas y sirenas
- Brazos neumáticos



Figura 2: Sistema de Control de Acceso

Fuente: Elaboración propia

D. RESULTADOS

- Restringir ingreso a personas no autorizadas.
- Restringir ingreso de objetos o materiales.
- Detecta y previene robos internos de equipos y activos.
- Permite tener un control de que usuarios ingresaron por día.
- Mejora la imagen de su empresa o negocio.
- Aumenta la confianza a terceros.
- Permite una exploración de datos al instante.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE ANTIVIRUS

F - SECURITY

A. PLANTEAMIENTO

Unas de las principales funciones del Área de Informática, es la detección, bloqueo y eliminación de virus u otros códigos maliciosos, para ello se maneja un antivirus en cada ordenador, el cual ofrece servicios muy interesantes para mantener el ordenador protegido. Todo el mundo sabe que es importante tener instalado un antivirus en su ordenador. Pero se necesita ir más allá de un simple antivirus; se requiere tener el control total de la empresa, paginas permitidas, paginas bloqueadas, reportes de uso de red de cada ordenador, etc. Con el fin de evitar cualquier riesgo de software malicioso que puede afectar la información actualmente almacenada en la EPS.

B. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Para una correcta instalación se necesita un ordenador con las características presentadas:

Tabla 3: Requerimiento de Sistema para Instalación del Antivirus

Requerimientos de Sistema	
Procesador	Intel Pentium 4.2 mínimo
Sistema operativo:	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 8 y 8.1, 32 y 64 bits • Windows 7 32-bit y 64-bit • Windows Vista 32-bit y 64-bit • Windows 10
Memoria:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 GB de RAM o más para sistemas operativos de 32 bits • 2 GB o más para sistemas operativos de 64 bits
Espacio en el disco:	1.5 GB de espacio libre en el disco
Conexión a Internet:	Requerido para recibir actualizaciones y usar características basadas en nube

FUENTE: Página de F-SECURITY – HELP CENTER

El ejecutable **Policy Manager Console**, es copiado al servidor y al ordenador principal para su próxima instalación. Se inicia el asistente de instalación, una vez culminada un host agregará estas propiedades personalizadas al mensaje que Policy

Manager envía después de la instalación local. Estas propiedades específicas del cliente aparecerán juntas con las propiedades de identificación del host estándar. Una vez implementada la consola se inicia sesión, el administrador genera un paquete de instalación para cada versión de Windows, ya sea XP, 7, 8 o 10. Dicho paquete se instala en cada ordenador de las diferentes oficinas de la empresa. Culminada este proceso, se hacen las configuraciones necesarias en la consola principal, siendo una de ellas; crear las áreas y los usuarios que se encuentren en ellas, las áreas estarán separadas por sedes para hacer más rápida la búsqueda, se configura las restricciones de página para cada área o usuario ya sea sitios confiables, sitios no permitidos, etc. Estas restricciones son administradas por el jefe del área el cual es el único que tiene acceso a la consola principal. Cada vez que se realice algún cambio se necesita exportar las nuevas políticas de acceso para ello se realiza una actualización de políticas en los ordenadores.

C. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

F-Secure Corporation es una compañía finlandesa de seguridad cibernética. La compañía tiene 20 oficinas en los países y está presente en más de 100 países. Es el mejor y más completo paquete de seguridad, está diseñado desde cero para resolver las exigentes necesidades de seguridad empresarial, Protege todos tus dispositivos contra todas las amenazas, como ransomware y violaciones de datos. Además, incluye seguridad para computadoras Windows y Mac, teléfonos inteligentes iOS y Android, una variedad de plataformas de servidor.

Características:

La protección de punto final: utiliza tecnología de punta, análisis heurístico y algoritmos avanzados de aprendizaje automático para que todos sus dispositivos estén a salvo y seguros.

Servicio de protección: Nuestras soluciones de protección de servicios, brindan mayor seguridad y control sobre su red, aplicaciones de correo electrónico y software de terceros.

Administración de vulnerabilidad: F-Secure le brindan una visión exhaustiva de toda la superficie de ataque de su organización y mitigan muchas amenazas de manera automática; esto lo ayuda a identificar y responder a las vulnerabilidades críticas a tiempo.

Avanzar en la protección contra amenazas: Nuestra tecnología combina el poder del aprendizaje automático con la experiencia humana más reciente para proteger sus datos de ataques dirigidos. Cuánto más rápido pueda identificar y contener la actividad sospechosa, menor será el daño a su negocio.

F-SECURE COMPUTER PROTECTION PARA WINDOWS

Control de aplicaciones: Existe una función Premium la cual puede bloquear o restringir la ejecución de aplicaciones no autorizadas, ya sea en función de las reglas creadas por nuestros evaluadores de penetración, o según lo definido por el administrador. También incluye una lógica de detección avanzada para impedir que las aplicaciones ejecuten scripts, como PowerShell.

Actualización e software: Es una función de administración de parches automatizada que está integrada con los clientes de F-Secure Workstation Security. El actualizador de software es un componente de seguridad crítico, puede prevenir hasta el 80% de los ataques simplemente instalando actualizaciones de seguridad de software tan pronto como estén disponibles. El Actualizador de software funciona explorando las actualizaciones

faltantes, creando un informe de vulnerabilidad para luego descargarlos e implementarlos de forma automática o manual si es necesario.

DeepGuard6: Observa el comportamiento de la aplicación e intercepta de forma proactiva cualquier acción potencialmente dañina antes de que cause daño. Identifica y bloquea el malware incluso antes de que se haya adquirido o examinado. Cuando un programa desconocido o sospechoso se inicia por primera vez, DeepGuard retrasa temporalmente su ejecución para realizar una verificación, lo ejecuta en un entorno de espacio aislado, y finalmente lo ejecuta para el análisis de comportamiento.

DataGuard: Security Cloud está constantemente en contacto con los sistemas cliente, identificando nuevas amenazas a medida que surgen y brindando protección en minutos. Si DeepGuard identifica un ataque de día cero, la información se comparte con todos los dispositivos protegidos a través de la Nube de seguridad F-Secure, haciendo que el ataque avanzado sea inofensivo solo minutos después de la detección inicial.

Multi-engine anti malware: Protección superior contra malware, ofrece una protección basadas en firmas: Detecta una gama más amplia de características y patrones maliciosas, lo que permite detecciones más confiables y precisas, incluso para variantes de malware nunca antes vistas. Al utilizar búsquedas en tiempo real desde F-Secure Security Cloud, puede reaccionar más rápido a las amenazas nuevas y emergentes, utilizando técnicas de ofuscación y ofrece otra capa de seguridad antes de ejecutar un archivo.

Browsing protection: La protección de navegación es una capa de seguridad clave que evita de manera proactiva que los usuarios finales visiten sitios maliciosos. Esto es particularmente efectivo, ya que la intervención temprana reduce en gran medida la exposición general al contenido malicioso. La función es realizada mediante la obtención de la última revisión de los sitios web y sus archivos de Security Cloud de F-Secure, en función de diversos puntos de datos como direcciones IP, palabras clave de URL y

comportamiento del sitio. Actúa totalmente independiente del navegador, ya que funciona a nivel de red.

Web traffic protection: Bloquea contenido web malicioso, que se utilizan en la gran mayoría de los ataques en línea. Estos componentes se bloquean automáticamente en sitios desconocidos y sospechosos según sus datos de reputación. Los administradores pueden hacer excepciones a esto agregando sitios a una lista de sitios de confianza. Se analiza el tráfico web HTTP en tiempo real con múltiples motores de análisis antimalware complementarios y controles de reputación. Esto garantiza que el malware se encuentre y se bloquee en la etapa de tráfico, antes de que los datos se escriban en el disco duro.

Web content control: El control de contenido web permite restringir el uso improductivo e inapropiado de Internet. Puede restringir la navegación web de los empleados, negando el acceso a destinos no relacionados con el trabajo, como son las redes sociales y los sitios para adultos y evitar sitios maliciosos. El control de contenido web reduce las pérdidas de productividad, el consumo de ancho de banda y los riesgos legales causados por el acceso no autorizado de los empleados a contenido web inapropiado o que distrae. El administrador puede hacer excepciones locales que anulan las categorías impuestas.

Connection control: Es una capa de seguridad que aumenta considerablemente la protección de la actividad web crítica para el negocio, como el uso de intranets o servicios de nube sensibles como los CRM. Tan pronto como un empleado accede a un sitio web que requiere seguridad adicional, Connection Control eleva automáticamente el nivel de seguridad para esa sesión. Durante este período, Connection Control cierra las conexiones de red a todos los sitios desconocidos desde el punto final. Al bloquear las conexiones que no son de confianza, los troyanos bancarios y otros programas maliciosos no pueden enviar información comercial confidencial a los delincuentes, como las credenciales de usuario y

la información basada en la nube. La seguridad vuelve a la normalidad cuando finaliza el proceso del navegador especificado o el usuario finaliza la sesión.

Device control: El Control de dispositivos evita que las amenazas ingresen a su sistema a través de dispositivos de hardware como memorias USB, unidades de CD-ROM y cámaras web. Esto también evita la fuga de datos, al permitir el acceso de solo lectura. No permite la ejecución de programas desde USB / CD / otras unidades: deshabilite la ejecución automática, la ejecución accidental o la carga de módulos desde unidades extraíbles. Bloquea clases de dispositivos con excepción de dispositivos especificados.

Application control: El control de aplicaciones evita que las amenazas ejecuten scripts, incluso si omiten otras capas de seguridad para ingresar a su dispositivo. Identifica y controla qué aplicaciones pueden ejecutarse en su entorno, identifica también software confiable y autorizado. Evita que se ejecuten todas las demás aplicaciones, ya sean maliciosas, no confiables o simplemente no deseadas. Elimina aplicaciones desconocidas y no deseadas en su entorno para reducir la complejidad y el riesgo a supervisar todas las aplicaciones que se ejecutan en el entorno de punto final. El control de aplicaciones funciona según las reglas creadas por nuestros evaluadores de penetración que cubren los vectores de ataque utilizados para penetrar en los entornos corporativos. Alternativamente, el administrador puede definir las reglas según varios criterios, como el nombre o la versión de la aplicación.

Firewall: El nuevo firewall F-Secure usa el motor de reglas predeterminado de Windows para ejecutar las reglas del firewall. Esto aumenta enormemente la compatibilidad con otras aplicaciones y dispositivos. El conjunto de reglas para expertos de F-Secure, que contiene reglas avanzadas que contrarrestan riesgos como la propagación de ransomware, se agrega al conjunto de reglas estándar de Windows. El administrador puede extender los

conjuntos de reglas F-Secure. Además, las reglas de selección automática permiten a los administradores definir perfiles adaptados a las necesidades de seguridad de varias redes.

F-SECURITY PARA SERVIDORES

La seguridad del servidor es vital, los servidores son críticos para su comunicación, colaboración y almacenamiento de datos. Server Security, le ofrece la máxima seguridad para los servidores Windows, Citrix y Linux, al tiempo que los mantiene funcionando al máximo rendimiento.

Protección del servidor de Windows: Protección galardonada y administración de parches para servidores de archivos y terminales de Windows, protección al cambio realiza un escáner de correo electrónico y archivos adjuntos para contenido malicioso.

Sharedpoint protection: Proporciona componentes de seguridad adicionales para servidores de SharePoint. Aseguran el intercambio seguro de archivos en servidores intranet y extranet de SharePoint, cuando los archivos se cargan o descargan. Obtendrá un resumen informativo de los archivos analizados, con la categorización. La solución utiliza nuestra plataforma **anti-malware multi-motor**.

Exchange protección: Protege el tráfico de correo electrónico de su empresa, ya sea entrante, saliente o interno, de archivos adjuntos maliciosos, spam, phishing y contenido ofensivo. La solución utiliza múltiples capas de protección, incluido el control de archivos adjuntos, el reconocimiento inteligente de tipos de archivos, el filtrado de contenido basado en palabras clave, el escaneo de archivos y nuestra plataforma antimalware de varios motores.

D. RESULTADOS

- **Detección de Amenazas:** Detecciones de amenazas más rápidas. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático, entrenados por expertos de F-Secure, nos permiten analizar millones de eventos de comportamiento al día en un entorno de clientes.
- **Respuesta al Incidente:** Guía accionable de respuesta a incidentes. Nuestras soluciones pueden recomendar acciones de respuesta basadas en los aspectos específicos de una situación de infracción, también permite la respuesta automática para detener los ataques de inmediato.
- **Apoyo de Expertos:** Con el respaldo de especialistas en amenazas de F-Secure o proveedores de servicios certificados. Elija su tipo de solución preferida, desde un servicio totalmente administrado hasta una solución integral ejecutada por su propio equipo de TI

4.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Es el área encargada de muchas tareas relacionadas con el personal, la cual tiene por función la educación y capacitación continua del personal. También lleva a cabo la administración de sueldos, beneficios y prestaciones, controla los horarios de trabajo y asistencia. Todos estos datos mencionados son importantes para generar las Planillas mensualmente.

A. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

A continuación, se presenta la descripción de las operaciones principales del Área de Recursos Humanos, de la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Organización y planificación del personal: consiste en planificar las plantillas de acuerdo con la organización de la empresa, diseñar los puestos de trabajo, definir funciones y responsabilidades, prever las necesidades de personal a medio y largo plazo, analizar los sistemas retributivos y de promoción interna.

Evaluación del desempeño y control del personal: Se encarga de controlar aspectos como el absentismo, las horas extraordinarias, los movimientos de plantilla, la pirámide edad o las relaciones laborales, además de corregir los desajustes entre las competencias del trabajador y las exigidas por el puesto.

Clima laboral: es importante detectar el nivel de satisfacción del trabajador dentro de la organización y los motivos de descontento, con la intención de aplicar medidas correctoras.

Administración del personal: consiste en gestionar todos los trámites jurídico-administrativos que comporta el personal de la empresa, englobados en ámbitos como la selección y formalización de contratos, tramitación de nóminas y seguros sociales y control de los derechos y deberes del trabajador.

Formación de los Trabajadores: Permite al personal de la empresa adaptarse a los avances tecnológicos. Además de la adaptabilidad a los cambios, la empresa debe facilitar formación para la tarea específica que se ha de realizar dentro de la misma en función de sus objetivos y planes.

Función de retribución: Se trata de diseñar el sistema de retribución del personal y de evaluar sus resultados. La finalidad de la función de retribución consiste en el estudio de fórmulas salariales, la política de incentivos y el establecimiento de niveles salariales de las diferentes categorías profesionales.

Relaciones Colectivas: se trata de promover la comunicación entre la empresa y sus empleados, utilizando a los representantes sindicales. Estos representantes deben ocuparse de las condiciones colectivas del trabajo, como la negociación de convenios colectivos o los conflictos que se puedan originar en la empresa y sus vías de solución.

Prevención de riesgos laborales: se estudia las condiciones de trabajo y de los riesgos laborales asociados para luego implementarlas a medidas de prevención y de protección, a fin de preservar la salud de los trabajadores.

B. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

A continuación, se presenta la descripción de las operaciones principales del Área de Informática, de la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Reclutamiento: Atraer candidatos aptos para un puesto de trabajo a la empresa. Estas técnicas de reclutamiento pueden ser internas, si consisten en captar candidaturas de personas que forman parte de la plantilla de la empresa, o externas, si los candidatos son personas ajenas a la organización.

Selección: esta función es muy importante, ya que una correcta elección de las personas que han de trabajar en la empresa, es un factor determinante del éxito de una actividad empresarial. Se realiza un análisis completo de todo lo que el candidato aporta al puesto de trabajo y para ello a serie de pruebas de selección.

Realización de planillas: Se establece un cronograma, para la entrega de información y de una posible variación en las áreas de la EPS. Se realiza los análisis correspondientes, para efectos del cálculo de pago de remuneraciones. Dicha información del personal deberá estar completa, teniendo en cuenta el tipo de contrato (Contrato indeterminado y determinado), la fecha de ingreso del personal, ya sea nuevo, reingresante o que cambia de condición laboral (sujeto a modalidad a permanente), gratificaciones, CTS, utilidades y otros. De manera aleatoria se verificará que los cálculos por deducciones de ley (IR 5ta categoría, AFP, ONP, etc.) y aportaciones (ESSALUD) estén correctamente calculados por el sistema; se deberá conocer el número exacto de personal, teniendo en cuenta las licencias, subsidios, vacaciones, ceses, personal nuevo en relación al total del personal del mes anterior. Concluida la elaboración de la planilla se efectuará el cierre, lo que

significa que los ingresos adicionales que se realicen posterior a dicho cierre, ya no afectarán la planilla trabajada.

Control de asistencia diaria: El control se realiza de forma manual, los trabajadores al ingresar a la empresa, firman una tarjeta y colocan el número de DNI en el software, el cual marca la hora exacta de ingreso. Luego el personal de RRHH extrae dichas tarjetas para el control respectivo, estas tarjetas son retornadas a vigilancia para la firma correspondiente de la hora de salida. Todo este proceso es realizado para el llenado de los tareajes, en el cual se ingresan las faltas, tardanzas, permisos, etc.

C. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

A continuación, se muestra una tabla con el listado de los diferentes equipos del Área de Recursos Humanos, donde se presenta cada uno de ellos con sus respectivas características.

Tabla 4: Equipos del Área de Recursos Humanos

EQUIPOS	TIPOS	TOTAL
COMPUTADORAS	Pc de escritorio HP 230 GB – 2 GB RAM – WINDOWS 7	1
	Laptops Lenovo I 3 1 TERA – 4 GB RAM WINDOWS 10	2
IMPRESORAS	<ul style="list-style-type: none"> • Epson L355 • Epson L365 	2
ESTABILIZADORES	Forza	3
AIRE ACONDICIONADO	Ventana Midea	1

FUENTE: Elaboración Propia

D. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS A SOLUCIONAR

El área de Recursos Humanos, que pertenece a la EPS Aguas de Lima Norte, tiene relación con muchas tareas relacionadas a los trabajadores de la empresa. Uno de los problemas es el control de asistencia diario, dicho proceso se realiza de forma manual causando un poco de aglomeración a la hora de entrada, el trabajador busca su tarjeta de marcación y se limita a firmar, para luego ingresar su DNI al sistema y constatar su horario de ingreso. El personal de Recursos Humanos recoge las tarjetas de marcación para el control respectivo, extrayendo hora de entrada, tardanzas, faltas, etc. Para luego ingresarlo a los tareajes. Todo este proceso se realiza dos veces al día restando un poco de tiempo a las demás labores que realiza el área de recursos humanos.

Como segundo problema, actualmente se maneja un software de planillas llamado RRHH, la cual es un software con una interface antigua, para ello se necesita una actualización con el fin de ampliar nuevas funciones, generar reportes específicos, consultas dinámicas con mayor rapidez en la obtención de datos. Manteniendo así un funcionamiento óptimo y reparar fallas, errores y vulnerabilidades que se pueden presentar en el sistema actual.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE CONTROL DE ASISTENCIA - ID SOLUTIONS

A. PLANTEAMIENTO

El Área de Recursos Humanos es el encargado de llevar el control total de las asistencias, como son hora entrada, hora de refrigerio, hora de salida, faltas, compensaciones, etc. Actualmente dicho control se realiza de forma manual cada trabajador ya sea a la hora de entrada o salida realiza una marcación en tarjeta la cual se contabiliza diariamente por cada

mes. Es por ello para realizar de una forma más rápida dicho proceso se necesita la implementación de marcador de huella digital – ID SOLUTIONS.

B. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Es importante llevar un control total de las asistencias y más aún si el sistema es ligero y rápido de usar, para poder implementar dicho sistema se realiza las siguientes tareas:

1. La base de datos y la instalación del programa se realiza en un ordenador que cumpla con las características necesarias para el nuevo software.
2. Los equipos biométricos serán instalados en la entrada de la sede principal en este caso en la caseta de vigilancia, dicha instalación es realizada por los agentes de ID-SOLUTIONS.
3. Una vez implantado el sistema en el ordenar se hacen las modificaciones necesarias: creación las sedes, carga de los trabajadores, creación de áreas de trabajo, asignar, creación horarios.
4. Se asigna cada trabajador, su área correspondiente y el horario de trabajo que se le asigne. Y cada área a su respectiva sede. Se realiza la transferencia de usuarios a cada equipo biométrico para la respectiva marcación.
5. Se registra la huella dactilar de cada trabajador en el equipo biométrico y se realizan las pruebas necesarias.

C. DESCRIPCION DEL SOFTWARE

ID SOLUTIONS es una empresa dinámica, creado con el fin de cubrir las necesidades empresariales relacionas a las tecnologías de Información. Facilita diferentes herramientas y orientaciones que permitan mejorar los índices de organización, así como agilizar el control de asistencia y administración del mismo, brinda atención y asesoría personalizada en los ámbitos como son: Configuración, instalación y uso del sistema propiamente dicho. En este software

de control de asistencia se puede realizar ajustes y configuraciones de acuerdo con las necesidades particulares para cada empresa.



Figura 3: Equipo Biométrico – Reloj marcador

Fuente: Elaboración propia

Características:

El sistema de control de asistencia facilita la administración de su personal a tiempo real, controlando los registros que se realizan como son: Ingresos, salidas, faltas, justificaciones, tardanzas, horas extras.

Procesos del Sistema:

El trabajador registra su asistencia mediante un equipo marcador huella digital o clave.



Figura 4: Uso de equipo Biométrico

Fuente: Elaboración propia



Figura 5: Uso de equipo Biométrico

Fuente: Elaboración propia

Con los registros realizados el área de asistencia verificará los reportes en tiempo real, para el cierre de planillas.

D. RESULTADOS

1. Reporte de estadísticas. El área de Recursos Humanos, puede visualizar los reportes que se han creado en base a las estadísticas diarias.
2. Se minimiza el tiempo para procesar los datos.
3. Mayor agilidad a la hora de ingreso evitando la aglomeración de trabajadores.
4. Gestión total de asistencia de los empleados ya que en todo momento se sabe quien se encuentra en la empresa, quien ya ha salido, y quien se encuentra de vacaciones.
5. Permitirá establecer beneficios especiales con los trabajadores puntuales, si se lleva un control, podrá darle beneficios que a la larga mejorarán la relación laboral y hará que su empleado se sienta mucho más a gusto en la empresa.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE DE PLANILLAS -SCIRE.

A. PLANTEAMIENTO

Unas de las principales funciones del Área de Recursos Humanos es la de realizar las planillas cada mes, actualmente se maneja un software para dicho trabajo, pero se necesita de una actualización con el fin de ampliar nuevas funciones, generar reportes, consultas dinámicas con mayor rapidez en la obtención de datos. Dicho software es SCIRE.

B. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

El procedimiento de la implementación se muestra en 4 etapas:

1. **PRE PROYECTO:** se realiza una reunión con el jefe de proyectos y las personas encargadas de las áreas involucradas, como son contabilidad, recursos humanos, informática. Para definir las formas de cálculo remunerativas de acuerdo a la realidad empresarial y la asesoría para la carga de datos inicial. Para ello se otorga a la empresa unos formatos en Excel los cuales serán llenados con la información correspondiente.
2. **PROYECTO IMPLEMENTACIÓN:** Esta etapa está compuesta por varios procesos entre ellos tenemos la carga de datos hacia el software SCIRE que es la carga total de los formatos en Excel mencionados anteriormente. Se realiza las configuraciones necesarias ya sean: las fórmulas de cálculo, configuración de reportes e interfases, pruebas de Calidad y de resultados (QA). Una vez culminado todo este proceso sigue la Instalación del Software la cual es realizada por agentes de SCIRE. Se realizan capacitaciones, entrenamiento y evaluación de usuarios que manejaran dicho software. El último proceso es el cierre de proyecto y por consiguiente la puesta en producción.
3. **POS PROYECTO:** Una vez implantado el sistema se realiza las pruebas en tiempo real. Salidas en vivo, Evaluación del tiempo y validación del cumplimiento de las normativas vigentes.

Existe Garantía de funcionamiento de SCIRE. Soporte técnico y consultoría todo el año. Cobertura sobre los cambios y actualizaciones en la legislación laboral. Entrega de las últimas versiones del Software y por último Asesoría laboral.

C. DESCRIPCION DEL SOFTWARE

SICRE Planillas es el Software más potente y configurable del mercado peruano, es el único que se adapta a cualquier sector de negocio y a todos los regímenes de pago en la ley laboral.

Está totalmente preparado para la planilla electrónica PLAME y el sistema T-Registro, requeridos por la SUNAT y el Ministerio de Trabajo.

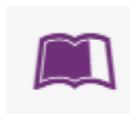
Posee un potente configurador de fórmulas, el cual permite que el usuario pueda crear y/o modificar cualquier forma de cálculo según sus necesidades.

Características Principales:



Maestro de Personal: Cuenta con información histórica de cargos, áreas, sueldos, centros de costo, contratos, etc. Está completamente preparado para exportar a T-Registro y PLAME.

Proceso de Planillas: Podrá configurar y procesar todas las planillas de fin de mes, semanales, vacaciones, gratificaciones, CTS, utilidades, así como calcular automáticamente la liquidación del personal.



Regímenes Especiales: Cree las planillas de los diferentes regímenes laborales especiales de ley.

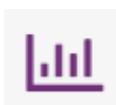
Reportes y Cubos: Analiza la información de su planilla en tiempo real.

Nuestros cubos le permitirán un análisis multidimensional de sus planillas y podrá exportar los reportes a Office, PDF, etc.



Tareo Diario: Controle diariamente las horas trabajadas por el personal por centro de costo, incluyendo horas extras y suspensiones perfectas o imperfectas de labor.

Control de Vacaciones: Control de las vacaciones de cada trabajador por cada periodo vacacional, con seguimiento de pago y goce vacacional, además de alertas para evitar la indemnización por vacaciones no gozadas.



Configurador de Reportes: Cree todos los reportes que necesite, en una interfase visual fácil de usar.

Interfases: Migre sus planillas directamente a los bancos para hacer sus pagos y toda la información que necesite rápidamente y sin complicaciones a los sistemas AFP.Net, T-Registro y PLAME.



Porque escoger el software SCIRE:

Rentabilidad: SCIRE le permitirá reducir considerablemente su tiempo de respuesta en el proceso de pago al personal, lo cual significa un ahorro considerable de tiempo y recursos.

Rapidez: La tecnología SCIRE tiene una gran rapidez en el tiempo de respuesta, permitiéndole obtener los datos que necesita en el menor tiempo posible y de forma confiable.

Auditoría: Nuestra solución le permitirá un perfecto seguimiento histórico de la información de sus trabajadores, planillas de pago, costeo por centros de costo, cuentas corrientes, vacaciones, entre otros.

Flexibilidad: En SCIRE podrá modificar sus formas y estrategias de pago sin complicaciones y con una flexibilidad sin comparación.

Análisis: Gracias a nuestros Cubos OLAP, podrá analizar todos los datos de su planilla en una sola pantalla y verlos desde cualquier ángulo de negocios posible.

Seguridad: SCIRE tiene 3 niveles de seguridad y encriptación de acceso, lo cual lo hace el más confiable en la protección de su información.

D. RESULTADOS

Una vez implantado en la EPS Aguas de Lima Norte S.A. se generará un gran impacto en la empresa la cual tendrá como resultado las siguientes ventajas:

- **Mayor tiempo para gestionar el recurso Humano:** Permitirá reducir el tiempo dedicado a las tareas operativas y poder utilizarlo en el análisis y la gestión del recurso Humano.
- **Optimizar la inversión:** Permitirá evitar errores en el cálculo de planillas, por consiguiente, se mejorará el uso de los recursos en la empresa.
- **Entrega puntual de información hacia sus colaboradores**
- Permite analizar la información en varias perspectivas, mediante las consultas dinámicas OLAP

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS ESTADISTICOS

5.1. RESULTADOS METODOLÓGICOS

5.1.1. Validez del Instrumento

La validez del instrumento de la presente investigación, se realizó por medio del juicio de expertos, en donde los expertos evaluaron a criterio propio, calificando el contenido del cuestionario empleado. Los expertos que realizaron fueron los siguientes:

Experto 1: Ing. Jamanca Alberto Teodorico – CIP N° 26987.

Experto 2: Ing. Espezua Serrano Víctor Fredy – CIP N° 27076.

Experto 3: Ing. Canales Changanquí Aldo Manuel – CIP N° 158627.

Las calificaciones para los criterios de validación, que se mencionan en la hoja de juicio de experto con respecto al contenido del instrumento, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5: Calificación de los Expertos

N° PREGUNTA Y ALTERNATIVAS	EXPERTOS			TA
	E1	E2	E3	
Pregunta N° 1 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 2 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 3 y sus alternativas	4	5	5	14
Pregunta N° 4 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 5 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 6 y sus alternativas	5	4	5	14
Pregunta N° 7 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 8 y sus alternativas	5	5	4	14
Pregunta N° 9 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta N° 10 y sus alternativas	5	5	4	14
Pregunta N° 11 y sus alternativas	5	5	5	15

Pregunta Nº 12 y sus alternativas	4	5	5	14
Pregunta Nº 13 y sus alternativas	5	4	5	14
Pregunta Nº 14 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta Nº 15 y sus alternativas	5	5	4	14
Pregunta Nº 16 y sus alternativas	5	5	5	15
Pregunta Nº 17 y sus alternativas	5	5	4	14
Pregunta Nº 18 y sus alternativas	4	5	5	14
Totalmente de Acuerdo (TA)=	87	88	86	261

FUENTE: Elaboración propia

Donde:

1 =Muy malo 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Muy bueno

$$Validez = \frac{\text{Total de Opinión}}{\text{Nº de Criterio} \times \text{Nº de Jueces} \times \text{Puntaje máximo de respuesta}}$$

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE VALIDEZ

$$Variable = \frac{261}{18 \times 3 \times 5} = 0.96 = 96\%$$

Con una validez general de 96% según la escala de validez el instrumento tiene **Excelente validez**. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A. de acuerdo al criterio de los expertos.

5.1.2. Confiabilidad del Instrumento

Se realizó el análisis de fiabilidad en el programa estadísticos SPSS Statistics 22.0 al instrumento aplicado a todos los empleados de la EPS Aguas de Lima Norte

S.A. Se obtuvo una fiabilidad de 0.750 este instrumento estuvo conformado por 18 ítems, distribuidos para la **variable independiente:** Gestión del Conocimiento y para la **variable dependiente:** Relación con las Tecnologías de Información de la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Tabla 6: Alpha de Cronbach aplicado al Instrumento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,749	18

FUENTE: Elaboración propia

Este quiere decir que el instrumento tiene una valoración de **Muy Confiable** según la escala de expertos, como se muestra a continuación en la tabla 6.

TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

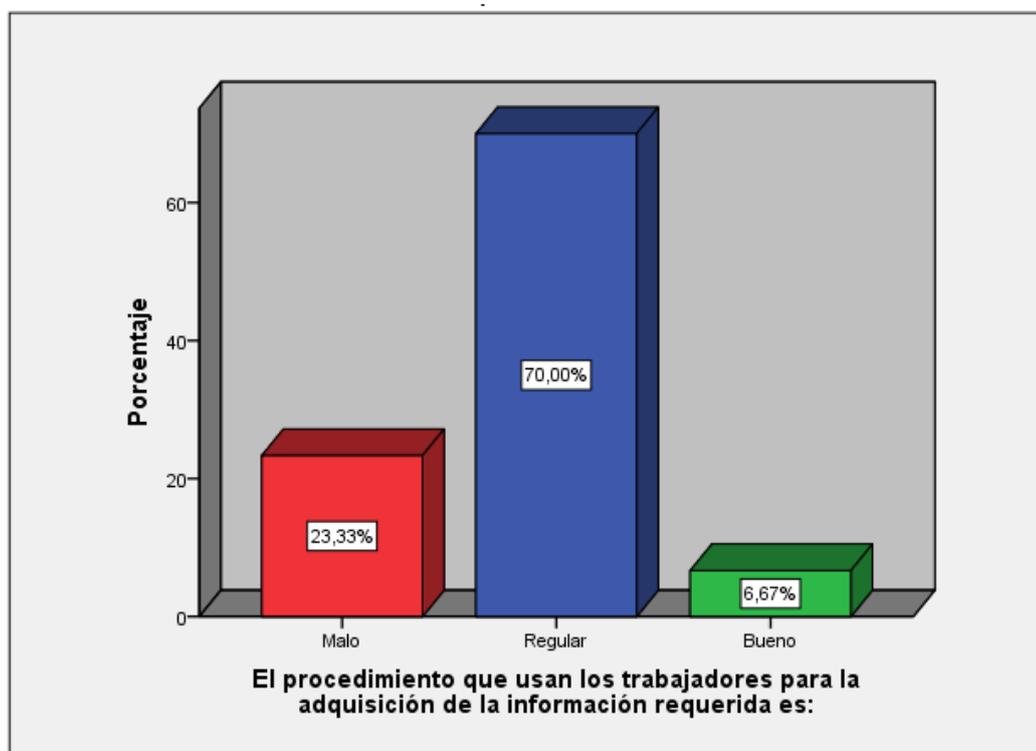
5.1.3. Interpretación de los Datos

Se estableció los datos estadísticos en el software SPSS teniendo en cuenta 18 ítems que se precisaron en la encuesta con la representación gráfica de barras de los cuales la escala de valoración Likert fueron: malo, regular, bueno.

Pregunta N° 1:**Tabla 7: Primera variable aplicada sistema SPSS**

El procedimiento que usan los trabajadores para la adquisición de la información requerida es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo	7	23,3	23,3	23,3
Regular	21	70,0	70,0	93,3
Bueno	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Figura 6: Encuesta del Grafico N°1**

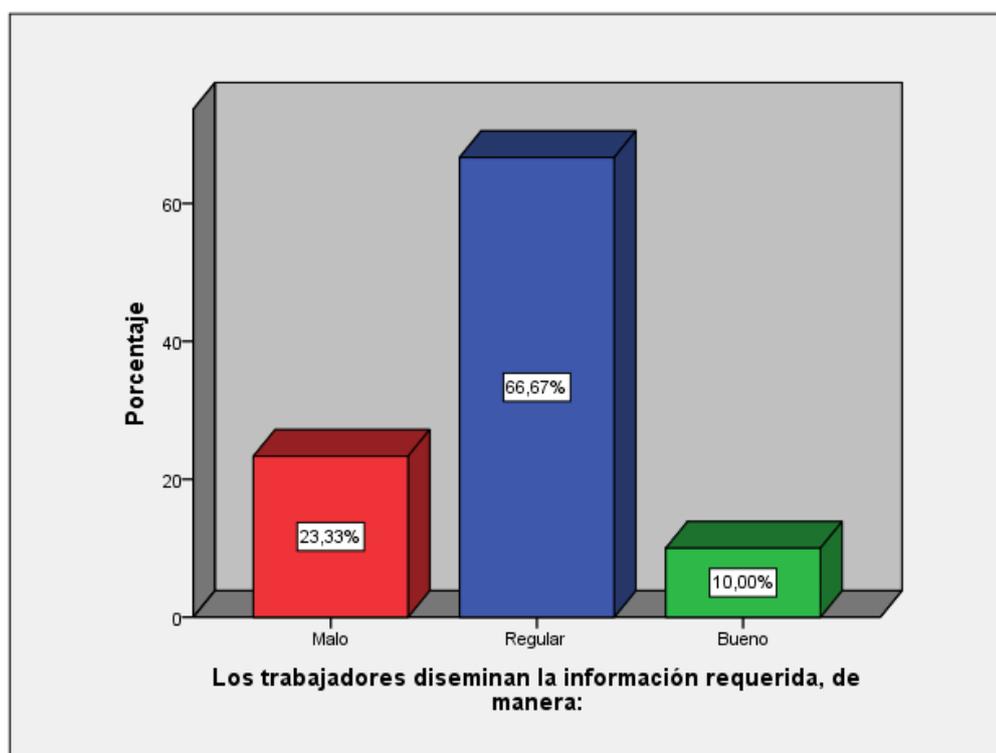
ELABORACIÓN: Propia.

INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 23,33% (7 encuestados), establece que el procedimiento para la adquisición de la información es malo, el 70,00 % (21 encuestados) es regular y el 6,67 % (2 encuestados) es buena.

Pregunta N° 2:**Tabla 8: Primera variable aplicada sistema SPSS****Los trabajadores diseminan la información requerida, de manera:**

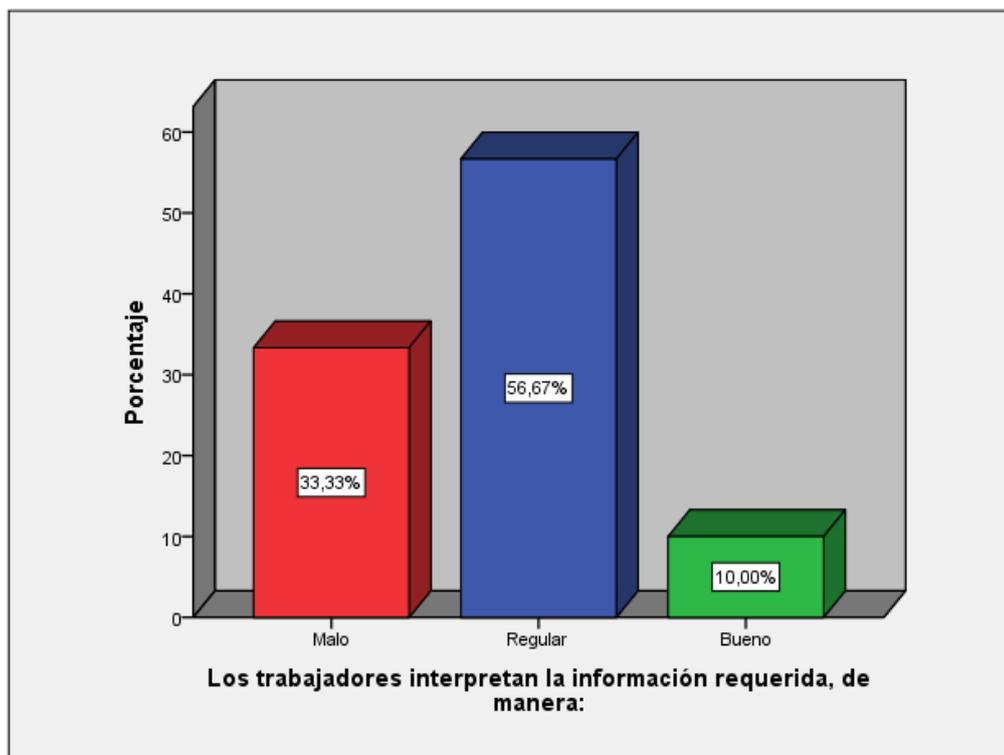
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	7	23,3	23,3	23,3
	Regular	20	66,7	66,7	90,0
	Bueno	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 7: Encuesta del Grafico N°2.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 23,33% (7 encuestados), establece que los trabajadores diseminan la información de manera malo, el 66,67 % (20 encuestados) es regular y el 10,00 % (3 encuestados) es buena.

Pregunta N° 3:**Tabla 9: Primera variable aplicada sistema SPSS****Los trabajadores interpretan la información requerida, de manera:**

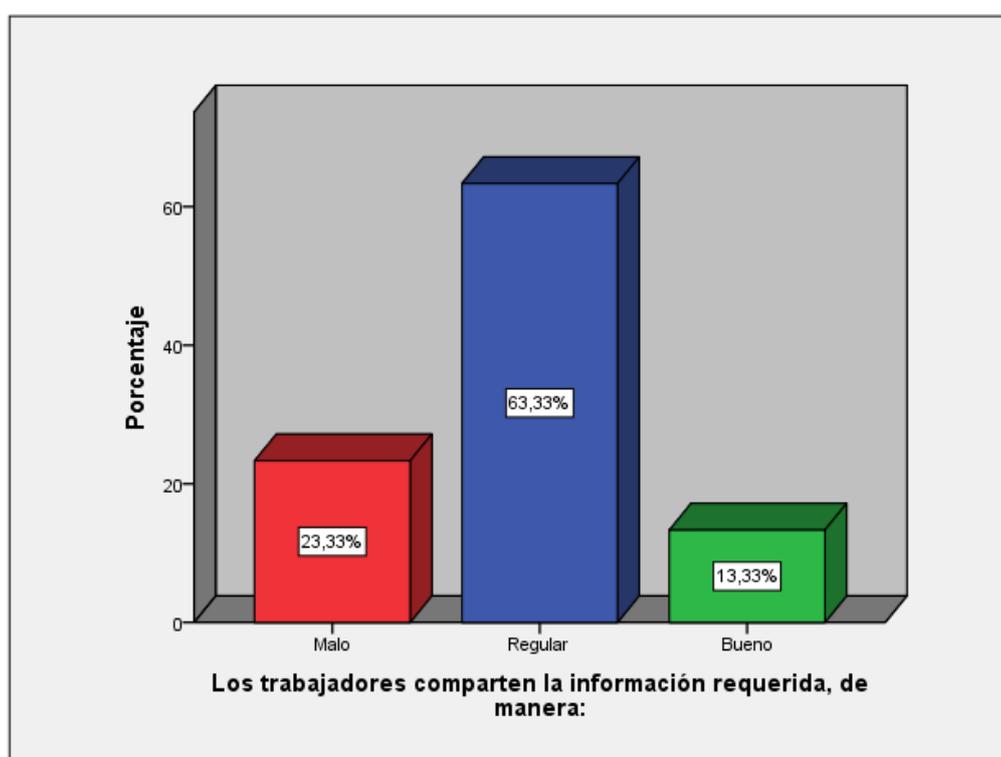
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	10	33,3	33,3	33,3
	Regular	17	56,7	56,7	90,0
	Bueno	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 8: Encuesta del Grafico N°3.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 33,33% (10 encuestados), establece que los trabajadores interpretan la información de manera malo, el 56,7 % (17 encuestados) de manera regular y el 10,00 % (3 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 4:**Tabla 10: Primera variable aplicada sistema SPSS****Los trabajadores comparten la información requerida, de manera:**

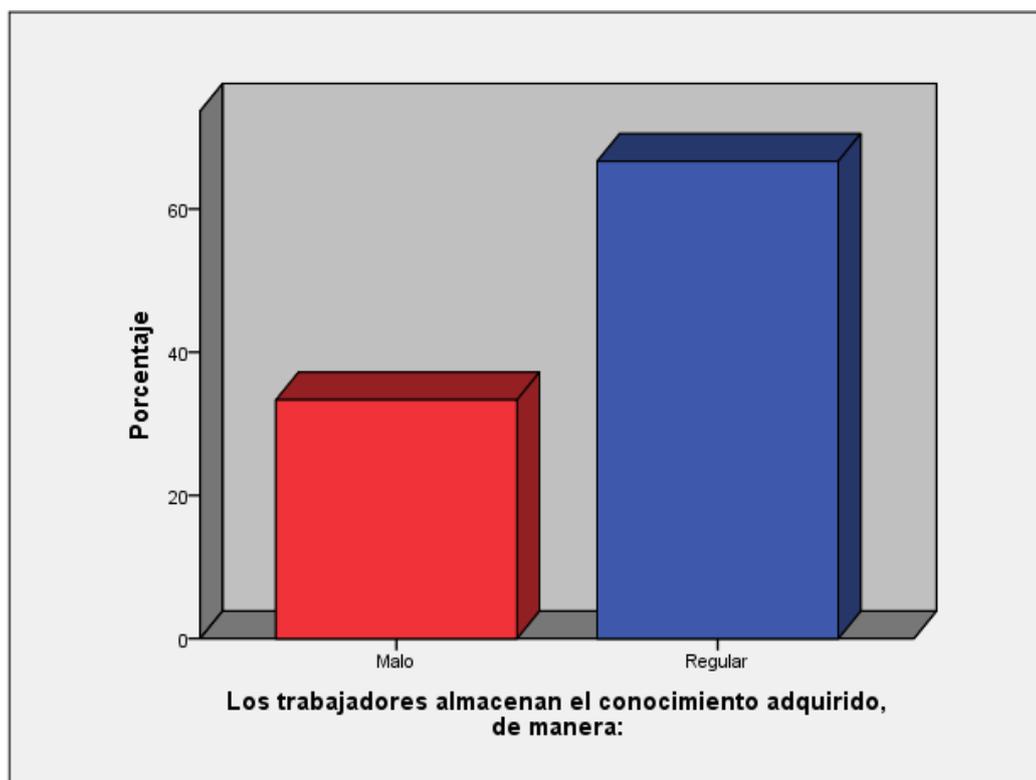
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	7	23,3	23,3	23,3
	Regular	19	63,3	63,3	86,7
	Bueno	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 9: Encuesta del Grafico N°4.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 23,33% (7 encuestados), establece que los trabajadores comparten la información de manera malo, el 63,33 % (19 encuestados) de manera regular y el 13,33 % (4 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 5:**Tabla 11: Primera variable aplicada sistema SPSS****Los trabajadores almacenan el conocimiento adquirido, de manera:**

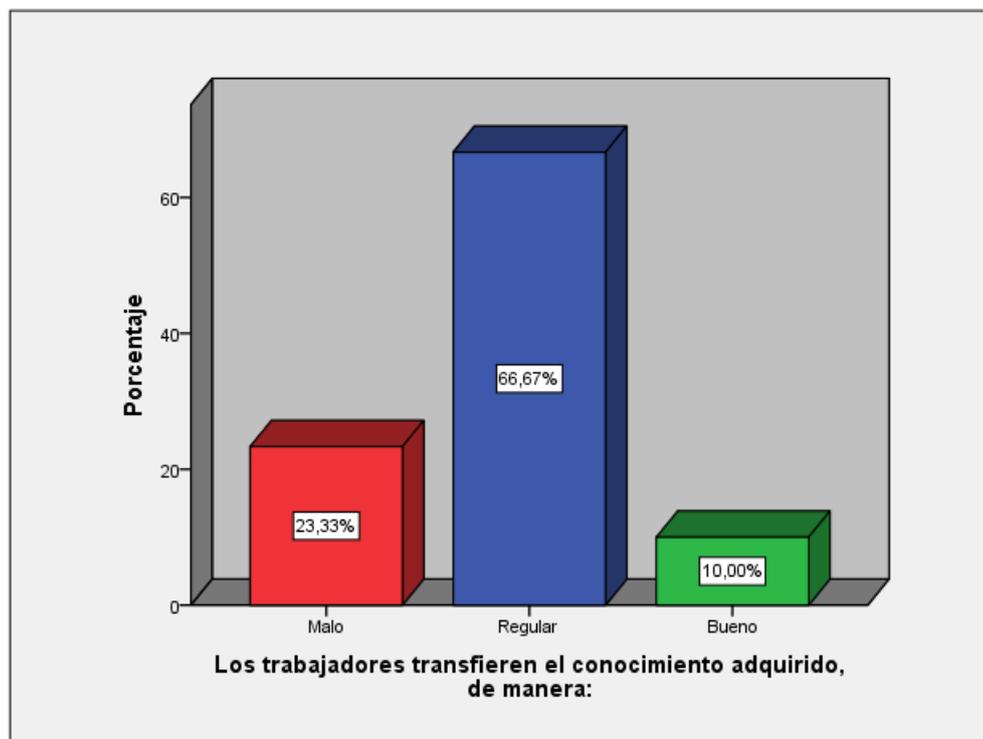
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	10	33,3	33,3	33,3
	Regular	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 10: Encuesta del Grafico N°5.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 33,33% (10 encuestados), establece que los trabajadores comparten la información de manera malo, el 66,7 % (20 encuestados) de manera regular y el 0,0 % (0 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 6:**Tabla 12: Primera variable aplicada sistema SPSS****Los trabajadores transfieren el conocimiento adquirido, de manera:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	7	23,3	23,3	23,3
	Regular	20	66,7	66,7	90,0
	Bueno	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

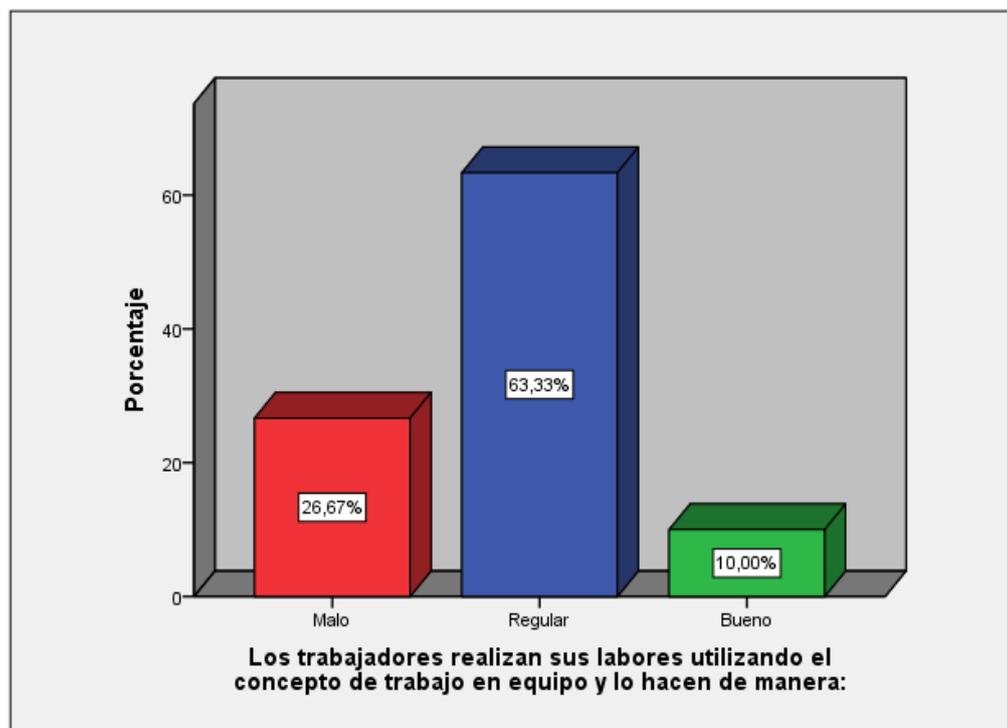
**Figura 11: Encuesta del Grafico N°6.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 23,33% (7 encuestados), establece que los trabajadores transfieren la información de manera malo, el 66,67 % (20 encuestados) de manera regular y el 10,0 % (3 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 7:**Tabla 13: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Los trabajadores realizan sus labores utilizando el concepto de trabajo en equipo y lo hacen de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	8	26,7	26,7	26,7
	Regular	19	63,3	63,3	90,0
	Bueno	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 12: Encuesta del Grafico N° 7.**

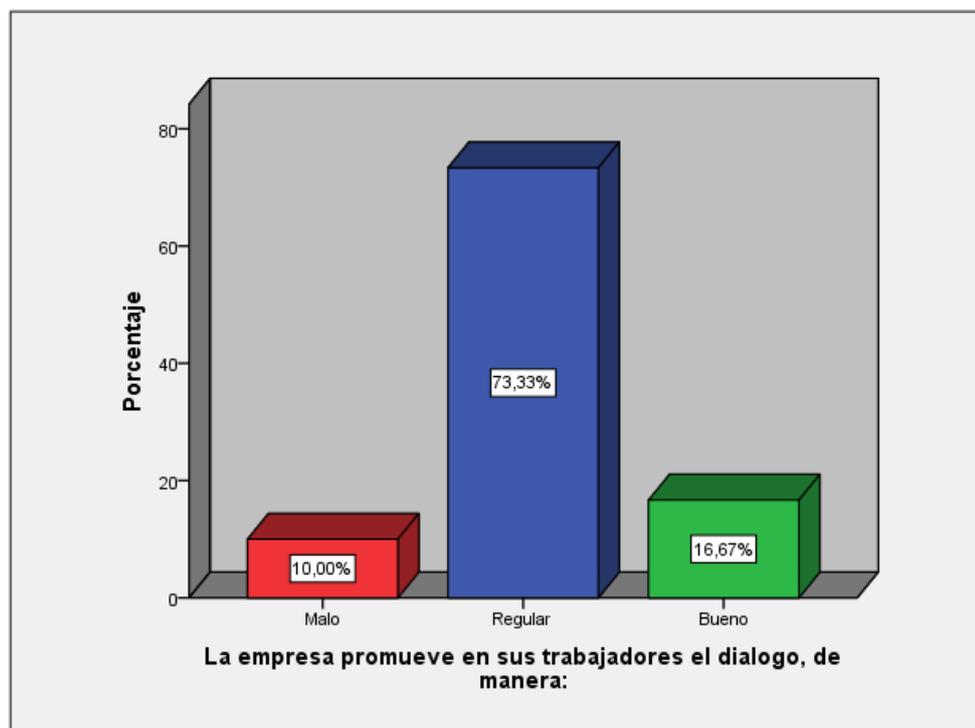
ELABORACIÓN: Propia.

INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 26,67% (8 encuestados), establece que los trabajadores realizan sus labores utilizando el concepto de trabajo en equipo de manera malo, el 63,33 % (19 encuestados) de manera regular y el 10,0 % (3 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 8:**Tabla 14: Primera variable aplicada sistema SPSS****La empresa promueve en sus trabajadores el dialogo, de manera:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	3	10,0	10,0	10,0
	Regular	22	73,3	73,3	83,3
	Bueno	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

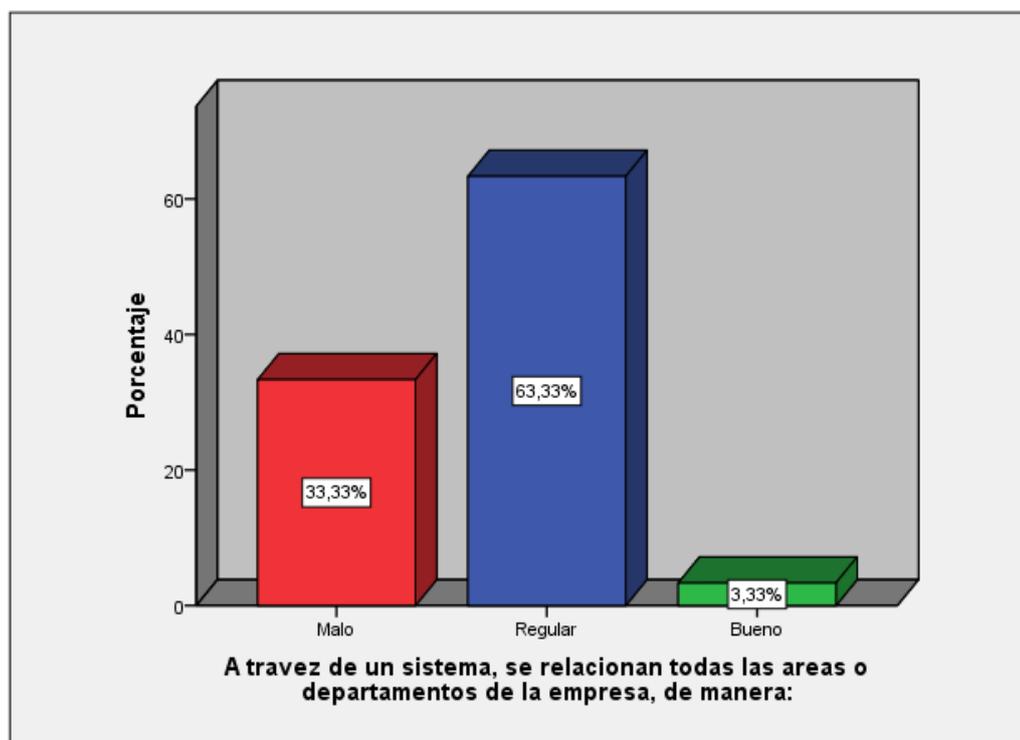
**Figura 13: Encuesta del Grafico N° 8.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 10,00% (3 encuestados), establece que la empresa promueve el dialogo en sus trabajadores de manera malo, el 73,33 % (22 encuestados) de manera regular y el 16,67 % (5 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 9:**Tabla 15: Primera variable aplicada sistema SPSS**

A travez de un sistema, se relacionan todas las areas o departamentos de la empresa, de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	10	33,3	33,3	33,3
	Regular	19	63,3	63,3	96,7
	Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 14: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

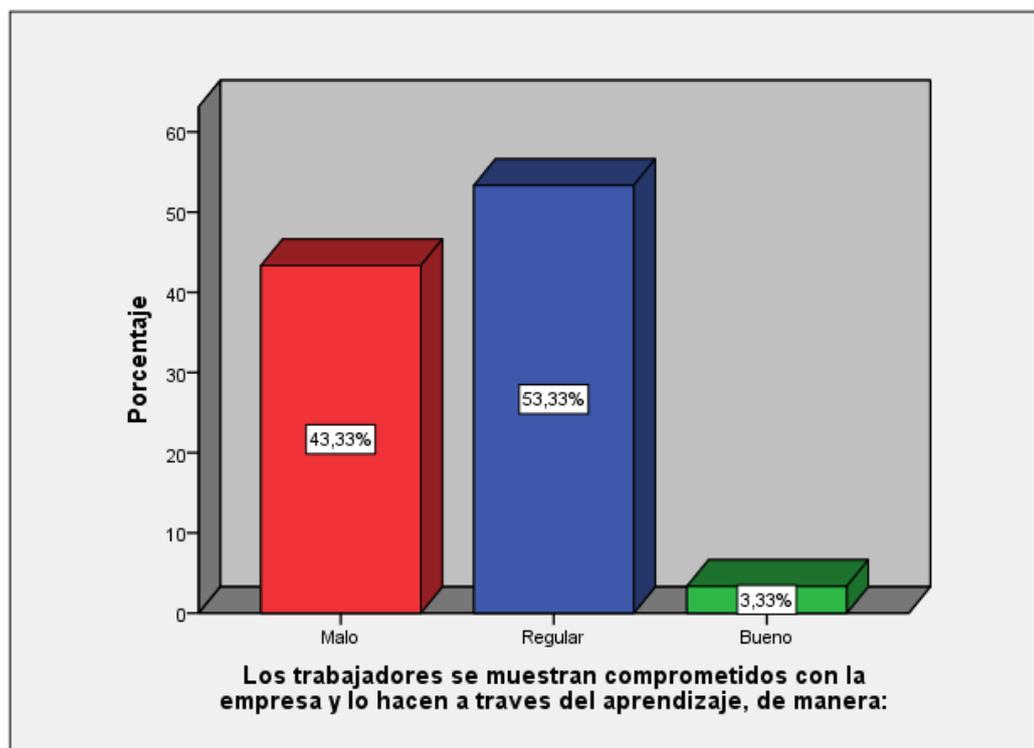
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 33,33% (10 encuestados), establece que la relación de las áreas a través de un sistema se da de manera malo, el 63,33 % (19 encuestados) de manera regular y el 3,33 % (1 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 10:**Tabla 16: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Los trabajadores se muestran comprometidos con la empresa y lo hacen a través del aprendizaje, de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	13	43,3	43,3	43,3
	Regular	16	53,3	53,3	96,7
	Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 15: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

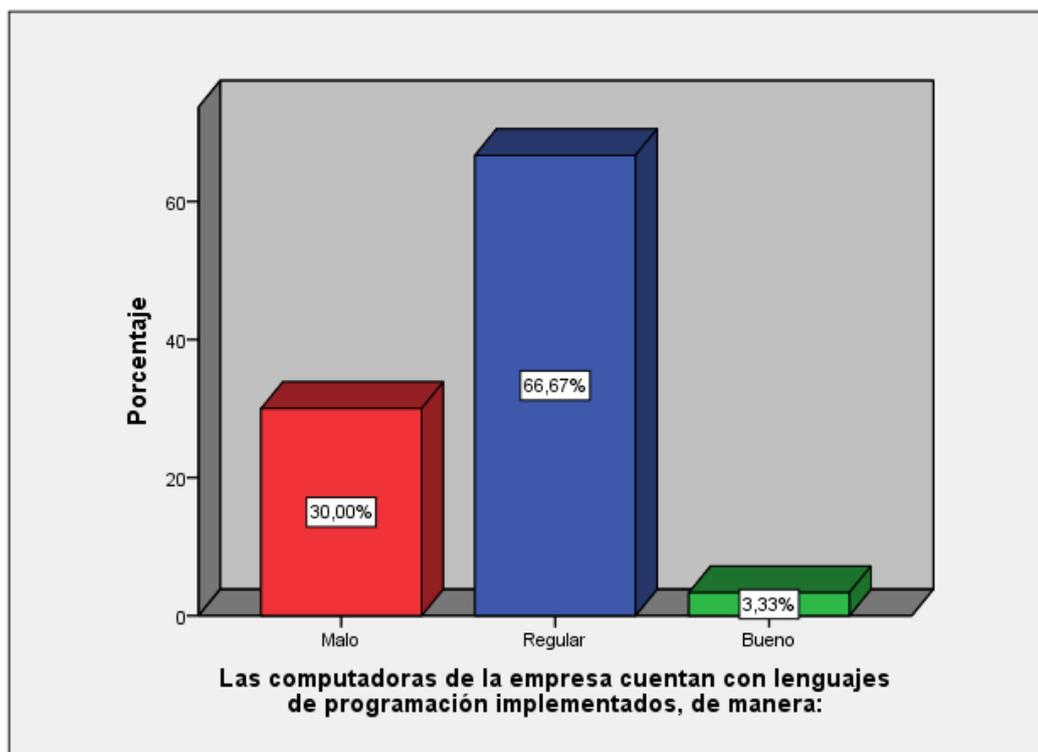
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 43,33% (13 encuestados), establece que los trabajadores se muestran comprometidos con la empresa de manera malo, el 53,33 % (16 encuestados) de manera regular y el 3,33 % (1 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 11:**Tabla 17: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Las computadoras de la empresa cuentan con lenguajes de programación implementados, de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	9	30,0	30,0	30,0
	Regular	20	66,7	66,7	96,7
	Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 16: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

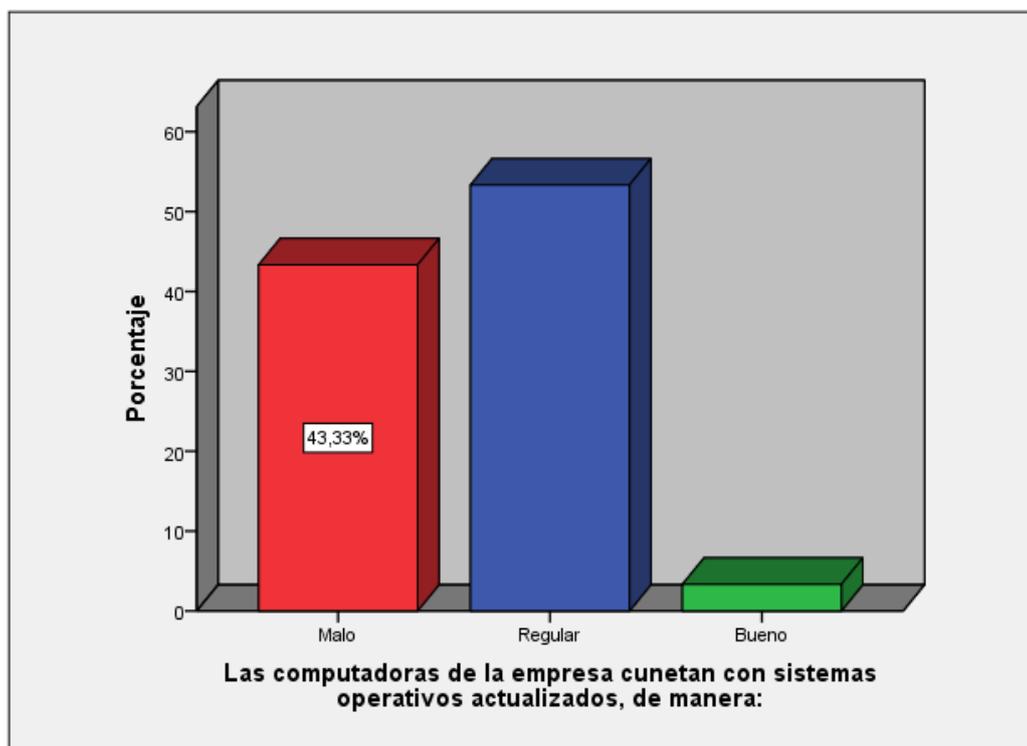
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 30,00% (9 encuestados), establece que los computadores de la empresa cuentan con un lenguaje de programación de manera malo, el 66,37 % (20 encuestados) de manera regular y el 3,33 % (1 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 12:**Tabla 18: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Las computadoras de la empresa cuentan con sistemas operativos actualizados, de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	13	43,3	43,3	43,3
	Regular	16	53,3	53,3	96,7
	Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 17: Encuesta del Grafico N° 8.**

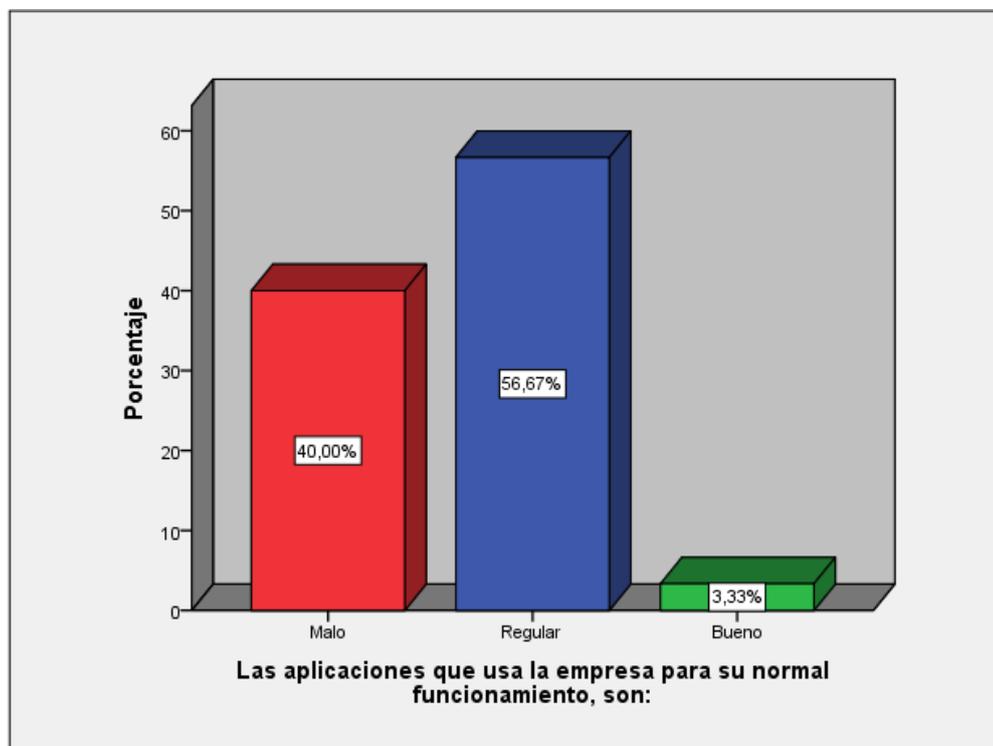
ELABORACIÓN: Propia.

INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 43,33% (13 encuestados), establece que las computadoras de la empresa cuentan con un sistema operativo actualizado de manera malo, el 53,33 % (16 encuestados) de manera regular y el 3,33 % (1 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 13:**Tabla 19: Primera variable aplicada sistema SPSS****Las aplicaciones que usa la empresa para su normal funcionamiento, son:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	12	40,0	40,0	40,0
	Regular	17	56,7	56,7	96,7
	Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

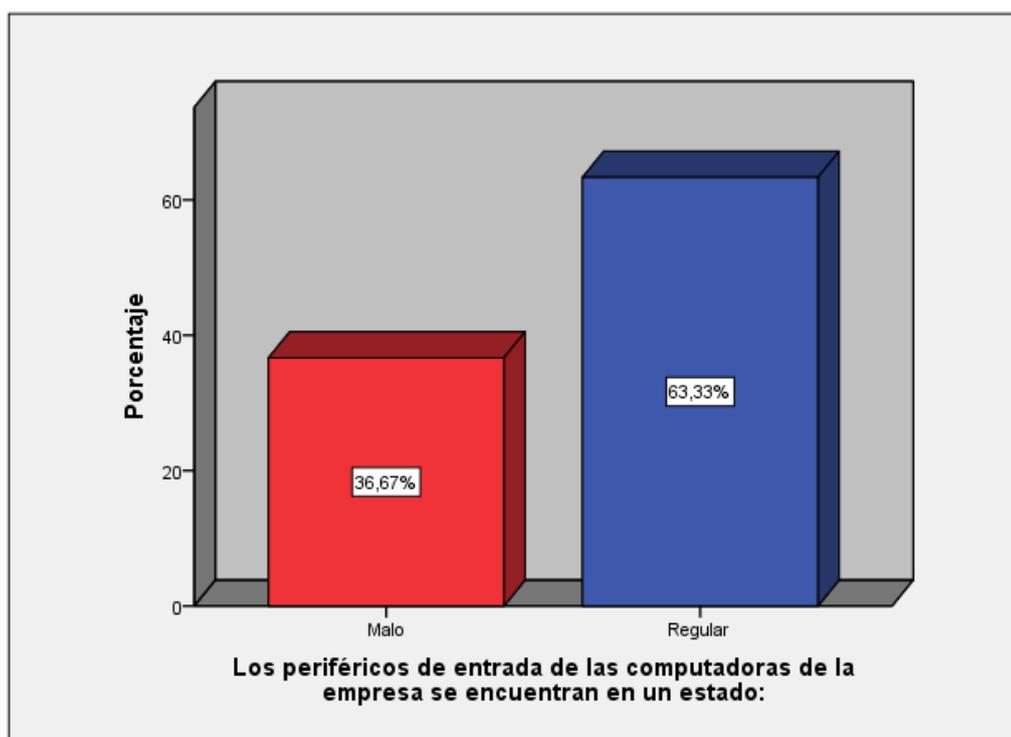
**Figura 18: Encuesta del Grafico N° 8.****ELABORACIÓN:** Propia.**INTERPRETACIÓN**

El en gráfico de barra podemos observar que el 40,00% (12 encuestados), establece que las aplicaciones que usa la empresa son malas, el 56,67 % (17 encuestados) son regulares y el 3,33 % (1 encuestados) son buenas.

Pregunta N° 14:**Tabla 20: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Los periféricos de entrada de las computadoras de la empresa se encuentran en un estado:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	11	36,7	36,7	36,7
	Regular	19	63,3	63,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 19: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

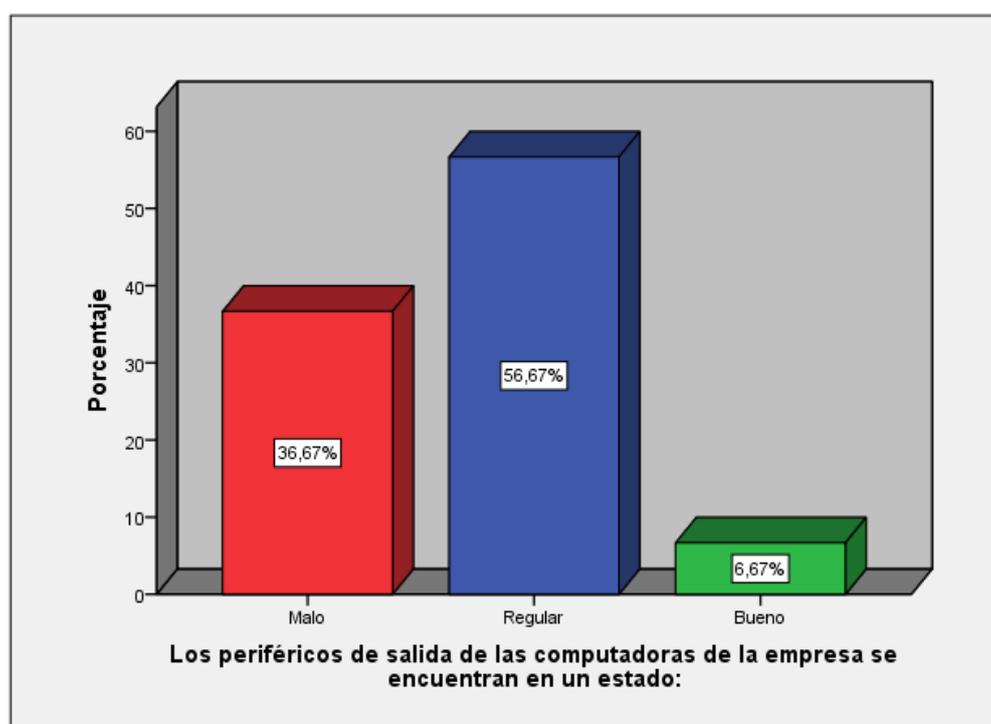
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 36,67% (11 encuestados), establece que las los periféricos de entrada se encuentran en un estado malo, el 63,33 % (19 encuestados) un estado regular y el 0,00 % (0 encuestados) un estado bueno.

Pregunta N° 15:**Tabla 21: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Los periféricos de salida de las computadoras de la empresa se encuentran en un estado:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	11	36,7	36,7	36,7
	Regular	17	56,7	56,7	93,3
	Bueno	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 20: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

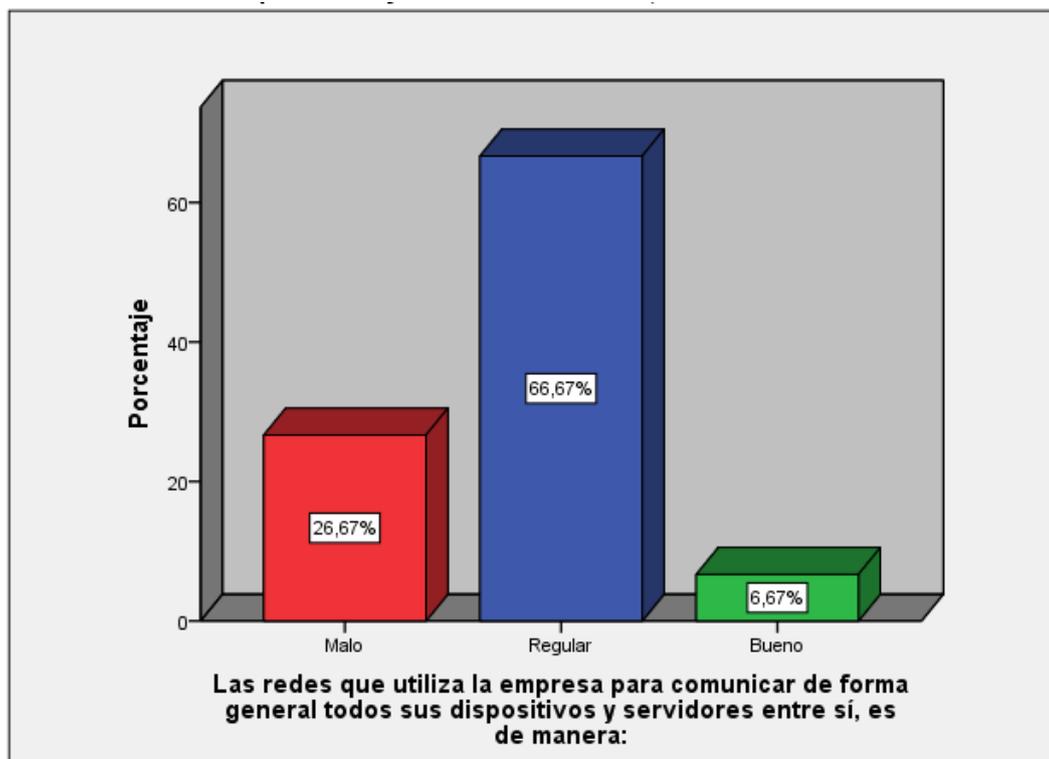
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 36,67% (11 encuestados), establece que las los periféricos de salida se encuentran en un estado malo, el 56,67 % (17 encuestados) un estado regular y el 6,67 % (2 encuestados) un estado bueno.

Pregunta N° 16:**Tabla 22: Primera variable aplicada sistema SPSS**

Las redes que utiliza la empresa para comunicar de forma general todos sus dispositivos y servidores entre sí, es de manera:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo	8	26,7	26,7	26,7
Regular	20	66,7	66,7	93,3
Bueno	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Figura 21: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 26,67% (8 encuestados), establece que las redes que se utilizan en la empresa para comunicar los dispositivos se da de manera malo, el 66,67 % (20 encuestados) de manera regular y el 6,67 % (2 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 17:

Tabla 23: Primera variable aplicada sistema SPSS

La base de datos que utiliza la empresa está acorde con la información almacenada, organizada y segregada para poder tomar mejores decisiones, de manera:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo	4	13,3	13,3	13,3
Regular	21	70,0	70,0	83,3
Bueno	5	16,7	16,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

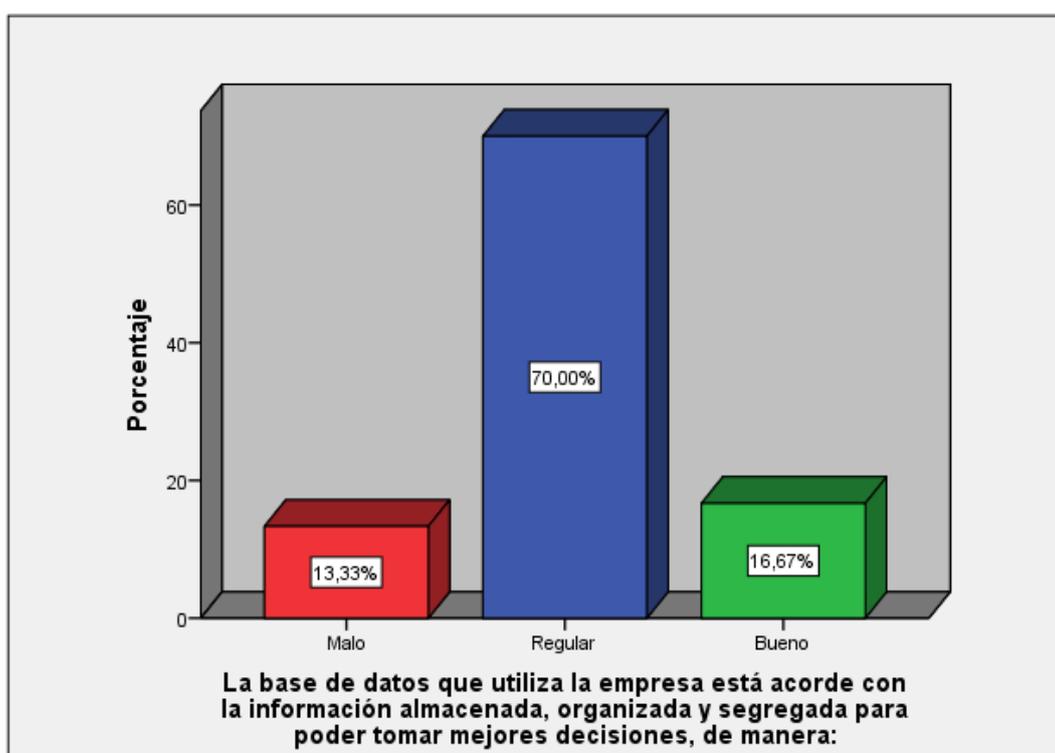


Figura 22: Encuesta del Grafico N° 8.

ELABORACIÓN: Propia.

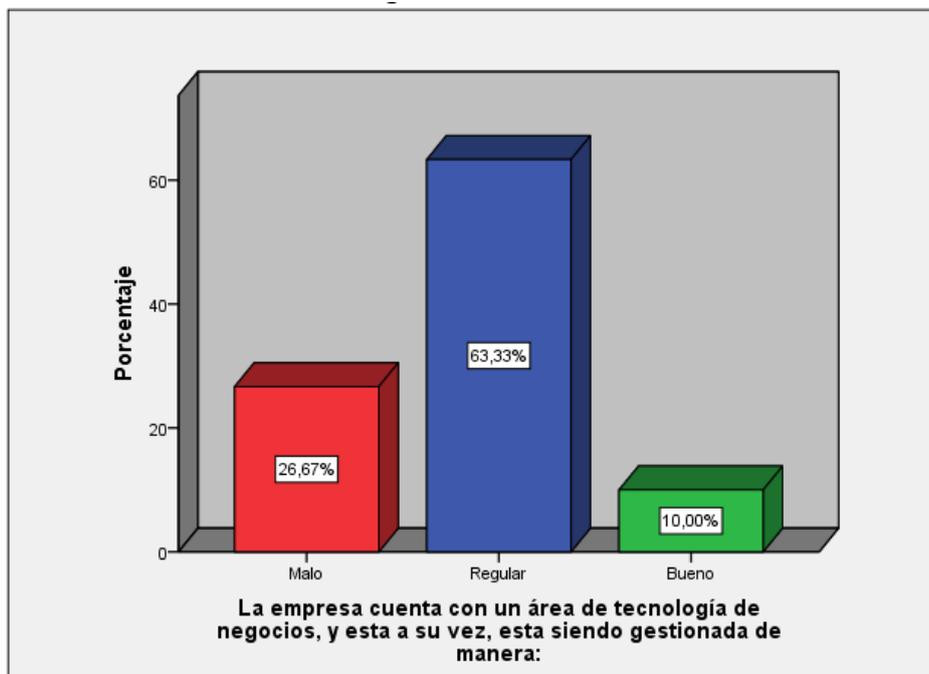
INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 13,33% (4 encuestados), establece que la base de datos utilizada está acorde con la información almacenada, para una mejor toma de decisiones de manera malo, el 70,00 % (21 encuestados) de manera regular y el 16,67 % (5 encuestados) de manera buena.

Pregunta N° 18:**Tabla 24: Primera variable aplicada sistema SPSS**

La empresa cuenta con un área de tecnología de negocios, y esta a su vez, esta siendo gestionada de manera:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	8	26,7	26,7	26,7
	Regular	19	63,3	63,3	90,0
	Bueno	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Figura 23: Encuesta del Grafico N° 8.**

ELABORACIÓN: Propia.

INTERPRETACIÓN

El en gráfico de barra podemos observar que el 26,67 % (8 encuestados), establece que la empresa cuenta con un área de tecnología y esta a su vez está siendo gestionada de manera, malo, el 70,00 % (19 encuestados) de manera regular y el 16,67 % (3 encuestados) de manera buena.

5.1.4. Contrastación de Hipótesis

En la realización de la contrastación de hipótesis se empleó la data obtenida del cuestionario: LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACION EN LA EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A., donde se obtuvo las respuestas a las 18 preguntas planteadas, contestadas según escala de Likert, siendo: (1) malo, (2) regular, (3) bueno.

A) PRUEBA DE HIPOTESIS GENERAL

H₀: La Gestión del Conocimiento no se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

H₁: La Gestión del Conocimiento se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

PROTOCOLO DE PRUEBA:

- * **Nivel de significancia:** → Del 5% ($\alpha=0.05$)
- * **Estadístico de Prueba** → χ^2 crítico (gl; α)
- * **Criterio de Decisión** → Se Acepta la H1 si: $P < 0.05$

Utilizando el programa SPSS Versión 22.0 y considerando la base de datos con las dimensiones correspondientes a la hipótesis general se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 25: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas (X - Y), en SPSS 22.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	68,625 ^a	49	,033
Razón de verosimilitud	38,915	49	,848
Asociación lineal por lineal	3,119	1	,077
N de casos válidos	30		

Interpretación:

Como el p valor es igual a 0.033 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión:

Si $p < \alpha$ se acepta la hipótesis del investigador

Toma de decisión:

Se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna lo cual significa que la Gestión del Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A. con un nivel de error teórico de 0.05

B) PRUEBA DE HIPOTESIS ESPECÍFICAS**Desarrollo (D1) y Tecnologías de Información**

Ho: El Desarrollo de Conocimiento no se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

H1: El Desarrollo de Conocimiento se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Tabla 26: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	46,200 ^a	28	,017
Razón de verosimilitud	25,513	28	,600
Asociación lineal por lineal	1,874	1	,171
N de casos válidos	30		

Interpretación:

Como el p valor es igual a 0.017 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión:

Si $p < \alpha$ se acepta la hipótesis del investigador

Toma de decisión:

Se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna lo cual significa que el Desarrollo de Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A. con un nivel de error teórico de 0.05

Transferencia y Almacenamiento (D2) y Tecnologías de Información

H₀: La Transferencia y almacenamiento de conocimiento no se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

H₁: La Transferencia y almacenamiento de conocimiento se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Tabla 27: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	68,200 ^a	49	,036
Razón de verosimilitud	38,293	49	,865
Asociación lineal por lineal	2,902	1	,088
N de casos válidos	30		

Interpretación:

Como el p valor es igual a 0.036 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión:

Si $p < \alpha$ se acepta la hipótesis del investigador

Toma de decisión:

Se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna lo cual significa que la Transferencia y Almacenamiento de Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A. con un nivel de error teórico de 0.05

Aplicación y Uso (D3) y Tecnologías de Información

H₀: La Aplicación y uso de conocimiento no se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

H₁: La Aplicación y almacenamiento de conocimiento se relaciona con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.

Tabla 28: Tabla de Contingencia y Frecuencias Esperadas

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	44,025 ^a	28	,028
Razón de verosimilitud	33,741	28	,210
Asociación lineal por lineal	,994	1	,319
N de casos válidos	30		

Interpretación:

Como el p valor es igual a 0.028 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión:

Si $p < \alpha$ se acepta la hipótesis del investigador

Toma de decisión:

Se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna lo cual significa que la Aplicación y el Uso de Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A. con un nivel de error teórico de 0.05

RESUMEN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA PHE

Tabla 29: Análisis e Interpretación de la PHE.

CONTRASTACIONES	DECISIÓN	
	H. NULA	H. ALTERNATIVA
Determinar la relación entre el desarrollo de conocimiento y las tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.	Se Acepta
Determinar la relación entre la transferencia y almacenamiento de conocimiento y las tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.	Se Acepta
Determinar la relación entre Aplicación y el uso de conocimiento y las tecnologías de Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.	Se Acepta

Sobre los indicadores establecidos en nuestra investigación, se encuentra que entre ellos si existe **Relación**, es decir con una Probabilidad del **95%**, en las tres pruebas de hipótesis se tiene la Aceptación de la Hipótesis Alternativa, lo que nos conduce a una Aceptación de relación entre variables.

POR LO TANTO:

En las tres pruebas de hipótesis, se encuentra que en su totalidad se Acepta la Hipótesis Alternativa, dando paso al Rechazo de la Hipótesis Nula, con lo que se confirma la **ACEPTACIÓN DE LA HIPÓTESIS PRINCIPAL**, es decir que: **LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO TIENE RELACIÓN CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.**

CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. DISCUSIÓN

En la Investigación realizada por Rodríguez Angulo (2010) estableció:

Estableció como objetivo general proponer un método que ayude en el proceso de selección de tecnologías de información en la gestión del conocimiento en la Pyme. El tipo fue descriptiva documental, de diseño no experimental. La población estuvo constituida por 279 empresas, el instrumento de recolección de datos, fue un cuestionario. Los resultados indicaron que las pequeñas empresas no emplean prácticas formales de GC porque su tamaño hace que sea más fácil gestionar el conocimiento mediante métodos informales. Las pequeñas empresas son consideradas a ser seguidores, en espera de estrategias de gestión, herramientas y tecnologías, y debido a este retraso las Pymes pierden la capacidad de competir, ya que las pequeñas empresas necesitan ser proactivas y buscar de forma independiente las prácticas eficaces de gestión del conocimiento.

Con respecto a mi investigación, la aplicación de G.C queda como una idea vaga dentro de la empresa, ya que no se aplica las fases de la G.C. como son la gestión del individuo, gestión de la información y la gestión de los procesos, por lo general se aplica métodos propios de la empresa, lo cual retrasa en gran medida el avance tecnológico de la EPS, de lo contrario sería muy efectivo aplicar las T.I. ya que esto permite llegar a la capacidad de competir con otras EPS.

En la Investigación realizada por Muñoz Velázquez (2013) estableció:

Como objetivo general caracterizar el uso de las TIC en la gestión del conocimiento y generación de cultura pedagógica en la Escuela Nacional Superior de Ubaté. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no

experimental, la población estuvo constituida por 2650 personas: se extrajo una muestra que correspondió a 132 personas con quienes generalizaron los resultados. Se utilizó un cuestionario con un instrumento propuesto por el enfoque cuantitativo. Los resultados indicaron que, sobre el uso de las TIC en la gestión del conocimiento y la generación de cultura pedagógica, se llega al reconocimiento que hay una actitud favorable hacia el uso de las mismas, así como también se evidencia que es clara la idea sobre el potencial que estas ofrecen al desarrollo de las experiencias pedagógicas, tanto como sobre la exigencia que la sociedad actual hace sobre estos aspectos. Desde la perspectiva de la incorporación de las TIC a los procesos pedagógicos institucionales no se perciben acciones que promuevan la participación activa de directivos, docentes, educandos y comunidad de padres en la definición, uso y manejo de éstas en coherencia con sus intereses, necesidades, aspiraciones y expectativas, permitiendo que entren como instrumentos didácticos al servicio de los proyectos alternativos de tipo social y económico regionales.

Con respecto a mi investigación, en la EPS se busca aplicar las Tecnologías de Información teniendo como base la Gestión del Conocimiento, llegando a un resultado favorable ya que T.I. funciona como soporte de red de la G.C. permitiendo el desarrollo de sistemas de información, cubriendo las necesidades de información de la empresa siendo eficaz y eficiente para una mejor toma de decisiones.

En la Investigación realizada por Arambarri Basáñez (2012) estableció:

Como objetivo general formular una metodología para la gestión de conocimiento soportado en el Entorno Colaborativo de Trabajo (ECT) que sirva de

guía en la potenciación del capital intelectual, en la socialización del conocimiento y la generación de ventajas competitivas en la mediana empresa a través de las tecnologías de la información. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental. La población estuvo constituida por 30 empresas, aplicándose un muestreo intencional para la selección de 30 personas (1 miembro del equipo de trabajo de cada sede). Se utilizaron como instrumento de medición, entrevistas telefónicas y se tuvo acceso a los reportes internos desde el año 2007 hasta junio 2010. Los resultados indicaron que la aplicación de esta metodología permitió incentivar una cultura de auto aprendizaje, participación y cohesión grupal, sentido de pertenencia e innovación, percibida en el aumentando de la satisfacción y calidad del trabajo de estos profesionales. Resultado de la incorporación de entornos de colaboración de trabajos que potenciaron las relaciones y la generación de valor entre distintos grupos de personas, siendo este una variable de importancia que fue reflejada en los indicadores que aumentaron en más del doble los procesos de experiencia en I + D en el tercer año.

Con respecto a mi investigación, un punto muy importante es la aplicación de la Gestión del Conocimiento en la EPS, esto trae consigo un ambiente colaborativo dentro de la empresa, donde la socialización es la parte fundamental de este proceso, compartir información, experiencias entre los trabajadores mientras mayor cantidad de trabajadores conozcan la información de la empresa se obtendrá mayores beneficios en los clientes internos y externos.

En la Investigación realizada por Zabaleta de Armas y otros (2016) estableció:

Como objetivo general diseñar un modelo de gestión del conocimiento, para el departamento de sistemas y recursos tecnológicos de una universidad en el Caribe

colombiano. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, transeccional; de enfoque cuantitativo. Para la recolección de la información se usó la prueba piloto que se aplicó a 42 personas; dicha prueba contenía 192 ítems. Después de aplicar el Alpha de Cronbach $\alpha=0,993$ y ANOVA se pudo validar la fiabilidad del instrumento con una confianza del 95 %, se hizo la reducción de dimensiones y se extrajeron los componentes principales, utilizando rotación Equamax. El resultado fue un cuestionario de 52 ítems. Las conclusiones fueron de que a la luz de la teoría y del modelo propuesto existe una gestión básica del conocimiento en el Departamento de Sistemas y Recursos Tecnológicos, principalmente por la carencia de visión holística y de largo plazo, cultura orientada al conocimiento, claridad en los beneficios y en el lenguaje, cultura de aprender colectivamente y, sobre todo, por un efectivo sistema de incentivo a la innovación. De la misma forma el fomento de la organización para compartir aprendizajes, entre los empleados que encajan en su filosofía y los programas formales de aprendizaje para compartir, organizar e implementar los valores organizacionales, no son reconocidos por el personal. Esto podría explicarse porque actualmente no hay una política que promueva la articulación de las unidades de investigación con las unidades estratégicas y operativas de la Institución.

Con respecto a mi investigación, la Gestión del Conocimiento está siendo aplicado de manera básica en las diferentes áreas, lo cual es bueno, pero no es óptimo para una empresa. La aplicación correcta de la G.C. articula el aprendizaje y la transmisión de la información dentro de la empresa, promoviendo el aprendizaje colectivo, incentivando a la innovación, la modernización entrando a tallar las Tecnologías de Información.

En la Investigación realizada por Farro Chumbes (2013) estableció:

Como objetivo general formular un modelo de Gestión del Conocimiento aplicable a las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana para mejorar su desempeño organizacional, considerando la situación actual de dichas CAC y los retos que le presentara el entorno. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental. La población estuvo conformada por (78) CAC, obteniéndose una muestra total de 30 CAC para uso de la distribución normal en pruebas de hipótesis de la proporción. La metodología aplicada en la formulación del modelo de GC para las CAC de Lima Metropolitana fue estructurada en cinco fases. La primera de ellas consistió en elaborar un modelo teórico de GC compuesto por los elementos que no serían sometidos a validación estadística. En la segunda fase, se realizó el diagnóstico de la situación actual de las CAC con base en el análisis de expertos. En la tercera fase comprendió el análisis estructural del sistema cooperativo, en la cuarta fase se definieron los conocimientos críticos y la propuesta de mecanismos de GC. Por último, en la quinta fase, se realizó una encuesta a ejecutivos de las CAC para seleccionar los mecanismos a través de la validación estadística de los mismos. Los resultados en función de lo obtenido en el desarrollo de la metodología, se estructuró un modelo que establece los siete componentes fundamentales de la GC en las CAC de Lima Metropolitana, la formulación de este modelo satisface la necesidad de formalizar la Gestión del Conocimiento en las CAC; es decir, de identificar los elementos que otorguen dirección a dicha gestión, los conocimientos críticos a gestionar, los mecanismos que desarrollen esos conocimientos y los actores internos que deben participar.

Con respecto a mi investigación, una de las variables es la Gestión del Conocimiento el cual permite la interacción directa entre los trabajadores y la información con la finalidad de convertir esa información en conocimiento útil para la empresa, todo esto es posible desarrollando una metodología basándose en los 7 componentes de la G.C.

En la Investigación realizada por Herrera (2015) estableció:

Como objetivo general proponer un modelo conceptual de gestión del conocimiento aplicable en el área de atención de usuarios de un organismo público especializado, tuvo una población conformada por 36 oficinas y la recolección de datos se utilizaron información de bases de datos, documentos, entrevistas y cuestionarios a los responsables de brindar el servicio de atención a los usuarios. El resultado de la investigación demostró que es posible aprovechar el conocimiento tácito de los usuarios y de los asesores para crear nuevo conocimiento útil ya que el valor de las instituciones públicas no solamente está en sus servicios, sino en sus personas y conocimiento que pueden generar, para ello se deben promover enfoques de modernización del Estado, aprovechando el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Con respecto a mi investigación realizada muestra que hay una posible relación, ya que trabajamos con palabras claves que son; Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información aplicado de la siguiente manera: enfocamos la gestión del conocimiento para la obtención de una idea útil y poder aplicarla de la mejor manera, en este caso la idea sería promover la modernización y el uso de nuevos software y hardware aplicando las Tecnologías de Información en la EPS. En la

prueba de hipótesis general y en la prueba de hipótesis específicas se establece una relación significativa con un nivel de error teórico de 0.05.

En la Investigación realizada por Huaillani Cháves (2015) estableció:

Como objetivo general aplicar un modelo de gestión del conocimiento tácito para el Instituto Nacional de Salud, que permita fortalecer la cultura organizacional al socializar los conocimientos adquiridos durante la práctica del trabajo a través de una plataforma. El tipo de investigación fue descriptiva documental, de diseño no experimental, la muestra estuvo representada por 58 personas en promedio, Para ello, se utilizó la herramienta Polldaddy, que está embebido en el WordPress, y que permite conocer mediante preguntas cerradas las preferencias de los encuestados. Los resultados de la investigación reflejaron que la cultura organizacional es una fuente imprescindible en la generación de conocimiento, y que el diseño de una plataforma de gestión del conocimiento fomenta los flujos de creación, colaboración y transferencia de conocimiento en la institución. Este modelo de gestión del conocimiento es aplicable a las instituciones de ciencias de la salud, en particular al Instituto Nacional de Salud, considerando que tiene entre sus mandatos desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica en salud.

Con respecto a mi investigación realizada, el punto principal de la G.C. es el conocimiento, que se divide en dos categorías tácito y explícito, este proceso de transformación de tácito a explícito se le llama externalización lo cual es importante para una empresa en este caso la EPS, ya que este proceso permite aprender de sus trabajadores aplicando un ambiente colaborativo dentro de la empresa y a la vez utilizando el conocimiento tácito de los trabajadores y transformarlo en nuevo conocimiento útil para empresa y poder aplicarlo como una

solución para un problema crítico. Con ello se demuestra la importancia de plantear un modelo de gestión del conocimiento.

La investigación realizada por Otaegui (2017) desarrolló:

Como objetivo general se busca determinar como el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se relacionan con la gestión del conocimiento en las PYMES. El tipo de investigación fue descriptiva y correlacional, de diseño no experimental, la población estuvo constituida por 100 individuos. Para la recolección de la información se elaboró y utilizó un cuestionario, para determinar la confiabilidad o fiabilidad del instrumento de medición se utilizó el Coeficiente de Kuder Richardson (KR20), obteniendo un valor aceptable del 0.8923 de confiabilidad. La relación va permitir que, con un mejor capital intelectual en la empresa, los colaboradores van a mejorar su forma de organizar y controlar su trabajo, haciendo un mejor uso y aplicación de las TICs en sus actividades, aprovechando los servicios que estas brindan para crear, comunicar, compartir, almacenar, distribuir y usar información y conocimiento en el negocio, reflejándose en mejores productos, servicios y atención a los clientes.

Con respecto a nuestra metodología existe una similitud la cual establece la relación entre ambas variables GC Y TI, aplicando χ^2 se obtuvo que p valor es igual a 0.033 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión se establece que la Gestión del Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información con un nivel de error teórico de 0.05. Para determinar la confiabilidad de nuestro cuestionario se utilizó Alpha de Cronbach aplicado al instrumento que obtuvo un resultado aceptable de 0,749. Y se llega a la conclusión que un mejor uso de las TI, aplicado a una empresa mejora grandemente el control

y organización de trabajo. Los resultados obtenidos en la investigación demuestran el planteamiento de las hipótesis lo cual significa que el estudio desarrollado cumple con los objetivos trazados.

Por ello sería necesario implementar en la EPS todos los sistemas mencionados con la finalidad de garantizar tres aspectos: confiabilidad, integridad y disponibilidad.

6.2. CONCLUSIÓN

- Se concluye la relación existente entre la Gestión del conocimiento y las Tecnologías de la información, determinando así que este tema elegido es de vital importancia en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.
- La validez del instrumento se realizó mediante el juicio de 3 expertos en ingeniería, teniendo como resultado un puntaje de 96% de validez considerado como una excelente validez.
- Se determinó la confiabilidad de la encuesta de 18 ítems usando el índice del Alfa de Cronbach obteniendo una fiabilidad de 0,749 es decir, los datos recopilados en la encuesta son Muy confiables.
- El principal objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información, a través de la encuesta, que fue nuestro instrumento de recolección de datos. Procesando esos datos se obtuvo un p valor igual a 0.033 y el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y considerando la regla de decisión: Si $p < \alpha$ se acepta la hipótesis del investigador por lo tanto se acepta la hipótesis afirmando que se existe relación entre la gestión del conocimiento y las tecnologías de la Información.

- El software de planillas SCIRE y el reloj marcador de huella digital ID-SOLUTIONS se complementan de la mejor manera, ya que la información que otorga el reloj marcador es de suma importancia para generar los tareajes diarios y consigo la realización de las planillas.
- Existen personas malintencionadas; ya sean trabajadores de la empresa o terceras personas, que día a día van aumentando e intentan tener acceso a la información de nuestros ordenadores. El acceso no autorizado a una red o a los equipos que en ella se encuentran, puede ocasionar grandes pérdidas de información, en la mayoría de los casos; graves problemas para la empresa.
- La seguridad de la información es muy importante ya que en ella se almacenan datos confidenciales de una empresa, por ello es necesario contar con diferentes sistemas de seguridad que garanticen la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.

6.3. RECOMENDACIONES

- El uso de las TI está orientado a la gestión del Conocimiento permitiendo acceder, comunicar, transferir, compartir, crear, renovar y usar la información para ello se deben promover enfoques de modernización y nuevas implementaciones, aprovechando el uso de las tecnologías de la información.
- En la EPS Aguas de Lima Norte, se debe realizar una serie de modificaciones muy aparte de las ya mencionadas anteriormente. Se necesita una protección de datos, información y sistemas de la manera que pueda obtener una mayor confiabilidad, disponibilidad e integridad en su manejo no solo en la sede principal

sino también en las sedes restantes donde es necesario poner en funcionamiento un Sistema de Seguridad.

- Se debe aplicar una metodología para la gestión del conocimiento incentivando una cultura de auto aprendizaje, participación grupal, e innovación que permita el realce del capital intelectual y la generación de ventajas competitivas a través de las tecnologías de la información.
- A partir de todo lo investigado se recomienda también la implementación de nuevas tecnologías, lo cual es de suma importancia para una buena gestión dentro de la EPS, todo esto influirá en la tranquilidad y satisfacción de los encargados de área.

CAPÍTULO VII

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Fuentes Bibliográficas:

BIBLIOGRAFÍA

- Arambarri Basañez, J. (2012). *Metodología de evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizados como soporte TIC al Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación del Conocimiento de Nonaka-Tkeuchi*. Universidad de Córdoba, Argentina, Córdoba.
- Ayuso Murillo, D. (2012). *La gestión del conocimiento en enfermería y la división Médica como dirección asistencial*. Madrid: Diaz de Santos.
- Baca Urbina, G., Solares Soto, P., & Acosta Gonzaga, E. (2014). *Administración Informática I: Análisis y evaluación de tecnologías de información*. . Azcapotzalco, Mexico: Grupo Patria Cultural .
- Bribiesca Correa, G., Carrillo Lopez, V., Corona Cabrera, A., Cruz Quiroz, R., Ramírez Munive, Y., Ramírez Chavero, M., & Torres Garibay, R. (2016). *Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Organizaciones*. Mexico: Publicaciones Empresariales UNAM.
- Cárcel Carrasco, J. (2014). *La Gestión del Conocimiento en la Ingeniería del Mantenimiento Industrial*. España: Editorial OmniaScience.
- Farro Chumbes, D. (2013). *Diseño de un Modelo de Gestión del Conocimiento para las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hernández Ayala, N. (2013). *Tecnologías de Información para los negocios en la era del conocimiento*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey. Mexico: Editorial Digital.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Herrera Camacho, C. (2015). *Modelo de Gestión del Conocimiento en el área de Atención de usuarios de un Organismo Público Especializado*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Huailani Chavez, S. (2014). *Gestión del conocimiento tácito en el Instituto Nacional de Salud*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Mabilón, A. (2010). Retos de la gestión de las tecnologías de Información en una nueva era de colaboración social. *La revista de Contabilidad y Dirección*, 97-125.

- Menéndez Prieto, D., & Vadillo Olmo, F. (2011). *Sistemas de Información y Gestión del Conocimiento en la Organización Sanitaria*. España: Editorial Club Universitario.
- Muñoz Velázquez, L. (2013). *Las tecnologías de la información y la comunicación TIC en la gestión del conocimiento para general cultura insititucional pedagógica*. Universidad Pedagógica Nacional, Bogota, Colombia.
- Otaegui y Milla, J. (2017). *Correlación entre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la gestión del conocimiento en las PYMES de la industria del calzado en lima Metropolitana 2015*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Pablos Heredero, C., López Hermoso, A., Romo Romero, M., José Joaquín, & Medina Salgado, S. (2011). *Organización y Transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Puchol, L. (2012). *El libro de las Habilidades Directivas*. España: Editorial Diaz de Santos S.A.
- Rodríguez Angulo, J. (2010). *Método para la selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en la Pyme*. Universidad Tecnológica Nacional, Buenos Aires, Argentina.
- Ruiz Larrocha, E. (2017). *Nuevas Tendencias en los Sistemas de Información*. Madrid, España: Editorial Universitaria Centro de Estudios Areces, S.A.
- Unidas, C. d. (2014). *Tecnologías de la Información y Comunicaciones para un desarrollo social y económico incluyente*. Ginebra: Consejo Económico y Social.
- Valhondo, D. (2010). *Gestión del Conocimiento*. España: Editorial Diaz de Santos S.A.
- Zabaleta de Armas, M., Brito Carrillo, L., & Garzón Castrilón, M. (2016). Modelo de gestión del conocimiento en el área de TIC para la universidad del caribe colombiano. *Lasallista de Investigación*, 13 (2), 136-150.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA:

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿Qué relación existe entre la Gestión de Conocimiento y su relación con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Establecer la relación entre Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas Lima Norte S.A.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>-La Gestión del Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de la Información en la EPS Aguas de Lima Norte S.A.</p>	<p>V1</p> <p>Gestión del Conocimiento</p> <p>Dimensiones</p> <p>Creación del Conocimiento.</p> <p>Transferencia y Almacenamiento de conocimiento.</p> <p>Aplicación y uso del conocimiento.</p>	<p>Aprendizaje organizativo.</p> <p>Conocimiento organizativo.</p> <p>Organización de aprendizaje</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Nivel</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño</p> <p>No Experimental</p> <p>Población</p> <p>25 personas</p> <p>Instrumentos de Recolección de Datos</p> <p>-Lista de Cotejo</p> <p>-Encuesta</p>
<p>Problema Específicos</p> <p>¿Qué relación existe entre el desarrollo del conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?</p> <p>¿Qué vínculo existe entre la Transferencia y almacenamiento de conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?</p> <p>¿Qué relación existe entre el Uso del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>-Determinar la relación que existe entre el desarrollo del conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p> <p>-Definir el vínculo que existe entre la Transferencia y almacenamiento de conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p> <p>-Determinar relación que existe entre el Uso del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p>	<p>Hipótesis Específica</p> <p>-El desarrollo del conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p> <p>-La Transferencia y almacenamiento de conocimiento se relacionan significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p> <p>-El Uso del Conocimiento se relaciona significativamente con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.</p>	<p>V2</p> <p>Tecnologías de Información</p> <p>Dimensiones</p> <p>Lenguaje de programación.</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Aplicaciones.</p> <p>Periféricos entrada.</p> <p>Periféricos salida.</p> <p>Redes web.</p> <p>Bases de datos.</p> <p>Tecnología de negocios.</p>	<p>Software.</p> <p>Hardware.</p> <p>Comunicaciones</p>	

Nombre: LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.

ANEXO 02: CUESTIONARIO

CUESTIONARIO SOBRE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Estimados Colaboradores, el presente cuestionario es parte de una investigación que tiene por finalidad la obtención de información sobre la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información de la EPS Aguas de Lima Norte S.A. Sus opiniones serán de gran importancia para la investigación y serán tomadas exclusivamente de manera estadística.

Instrucción:

De acuerdo a la escala que aparece a continuación, califique cada uno de los 18 enunciados según el grado de precisión que describa cada uno. Marque del 1 al 3 al costado de cada afirmación.

Buena	Regular	Mala
1	2	3

<u>GESTION DEL CONOCIMIENTO</u>				
Ítem	Indicadores	1	2	3
Aprendizaje organizativo				
1	El procedimiento que usan los trabajadores para la adquisición de la información requerida, es:			
2	Los trabajadores diseminan la información requerida, de manera:			
3	Los trabajadores interpretan la información requerida, de manera:			
4	Los trabajadores comparten la información requerida, de manera:			
Conocimiento organizativo				
5	Los trabajadores almacenan el conocimiento adquirido, de manera :			
6	Los trabajadores transfieren el conocimiento adquirido, de manera :			
Organizacion de aprendizaje				
7	Los trabajadores realizan sus labores utilizando el concepto de trabajo en equipo y lo hacen de manera :			
8	La empresa promueve en sus trabajadores el dialogo, de manera :			

9	A travez de un sistema, se relacionan todas las areas o departamentos de la empresa, de manera :			
10	Los trabajadores se muestran comprometidos con la empresa y lo hacen a traves del aprendizaje ; de manera :			
<u>TECNOLOGIAS DE INFORMACION</u>				
Software				
11	Las computadoras de la empresa cuentan con lenguajes de programacion implementados, de manera:			
12	Las computadoras de la empresa cuentan con sistemas operativos actualizados, de manera:			
13	Las aplicaciones que usa la empresa para su normal funcionamiento, son:			
Hardware				
14	Los periféricos de entrada de las computadoras de la empresa se encuentran en un estado:			
15	Los periféricos de salida de las computadoras de la empresa se encuentran en un estado:			
Comunicaciones				
16	Las redes que utiliza la empresa para comunicar de forma general todos sus dispositivos y servidores entre sí, es de manera:			
17	La base de datos que utiliza la empresa está acorde con la información almacenada, organizada y segregada para poder tomar mejores decisiones, de manera:			
18	La empresa cuenta con un área de tecnología de negocios, y esta a su vez, está siendo gestionada de manera:			

Gracias por su colaboración...

ANEXO 01: VISTA DE VARIABLES Y VISTA DE DATOS REALIZADOS EN LA ENCUESTA EN EL SOFTWARE SPSS 22.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Adquisicion	Númérico	1	0	El procedimient...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	Diseminan	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	Interpretan	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	Comparten	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	TOTAH1	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
6	Almacenan	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	Transfieren	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	TOTAH2	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
9	Laboran	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	Promueven	Númérico	1	0	La empresa pro...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	Relacionan	Númérico	1	0	A travez de un ...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	Comprometi...	Númérico	1	0	Los trabajado...	{1, Malo}...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
13	TOTAH3	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
14	Implementa...	Númérico	1	0	Las computado...	{1, Malo}...	Ninguna	13	Derecha	Ordinal	Entrada
15	Actualización	Númérico	1	0	Las computado...	{1, Malo}...	Ninguna	11	Derecha	Ordinal	Entrada
16	Usar	Númérico	1	0	Las aplicacione...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	PeriféricosE...	Númérico	1	0	Los periféricos ...	{1, Malo}...	Ninguna	11	Derecha	Ordinal	Entrada
18	PeriféricosS...	Númérico	1	0	Los periféricos ...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	Comunicar	Númérico	1	0	Las redes que ...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20	TomarDecis...	Númérico	1	0	La base de dat...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21	Gestionada	Númérico	1	0	La empresa cu...	{1, Malo}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22	TOTAGEST	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Escala	Entrada
23	TOTATI	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Escala	Entrada
24											
25											

Vista de datos Vista de variables

	Adquisic... on	Disemin... an	Interpret... an	Compar...	TOTA H1	Almace... nan	Transfieri... en	TOTAH 2	Laboran	Promueven	Relacionan	Comprometi... dos	TOTA H3	Implement... ación	Actualización	Usar	Periféricos Entrada	Periféricos Salida	Comunicar	TomarDec... siones	Gestionada
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3
4	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
5	2	3	2	3	3	2	3	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2
6	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2
7	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	3
8	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2
9	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1
10	2	1	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	3	1	3	2	1	2	2	1
11	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	3	2
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2
13	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2
14	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2
15	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2
16	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
17	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	3	2
18	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1
19	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1
20	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2
21	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	3
22	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
23	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
24	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2
25	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1
26	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1
27	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2
28	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
29	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2
30	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2

ANEXO 04: MODELO DE VALIDACIÓN CON JUICIO DE EXPERTO.

TEMA: La Gestión del Conocimiento y su relación con las Tecnologías de Información en la E.P.S. Aguas de Lima Norte S.A.

OPINIÓN O JUICIO DE EXPERTO:

6. La Opinión que Ud. Nos brinde es Personal, Sincera y Anónima.
7. Marque con un aspa "X" dentro del cuadrado de Valoración, solo una vez por cada criterio, el que Ud. Considere su opinión.

1 = Muy Malo 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Muy Bueno

CRITERIOS	Valoración				
	1	2	3	4	5
Claridad: Esta formulado con lenguaje apropiado.					
Objetividad: Esta expresado en conductas observables.					
Actualidad: Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					
Organización: Existe una organización lógica.					
Suficiencia: Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
Internacionalidad: Adecuado para conocer las opiniones de las encuestadas.					
Consistencia: Basados en aspectos teóricos científicos de organización.					
Coherencia: Establece coherencia entre las variables y los indicadores.					
Metodología: La estrategia responde a los propósitos del estudio.					
Pertinencia: El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					

Muchas Gracias por su Respuesta

Datos y Firma del Juez Experto