



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE SISTEMAS**

### **ACADEMICO PROFESIONAL INGENIERIA DE SISTEMAS**

“Implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL”

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

**AUTOR:**

Alvaro Enrique Sanchez Valencia

**ASESOR:**

Ing. Renee Rivera Crisóstomo

**LINEA DE INVESTIGACION:**

Infraestructura y Servicios de redes y Comunicaciones

**Lima – Perú**

**(2018)**

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

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **SANCHEZ VALENCIA ALVARO ENRIQUE** cuyo título es: **"Implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL"** Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **(14) (CATORCE)**.

Lima, San Juan de Lurigancho, 15 de diciembre de 2018

  
 .....  
**Mg. René Rivera Crisóstomo**  
 PRESIDENTE

  
 .....  
**Dr. Manuel Hilario Falcón**  
 SECRETARIO

  
 .....  
**Mg. María Acuña Meléndez**  
 VOCAL

					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios, por todas las fuerzas que me dio para seguir adelante. A mis padres por su amor y fe incondicional. A mi familia por su apoyo y por estar en esos momentos importantes para mí, a mis maestros por su guía y consejos en toda mi etapa académica. A mis amigos los cuales con su aporte pude dar los mejores detalles a mi proyecto.

Y sobre todo a la Virgen de Chapí, patrona de mi familia y principal guía para mí.

## **AGRADECIMIENTO**

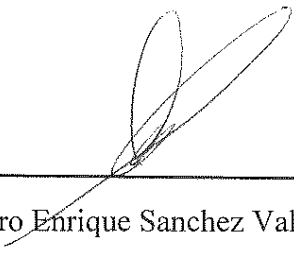
A mis Padres por su abnegado esfuerzo por bríndame la mejor educación y su amor incondicional y fe depositada. Al ing, Ivan Arriaga por su apoyo en el ámbito laboral para poder culminar con mi carrera, a los docentes de la universidad Cesar Vallejo por su guía y educación

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Alvaro Enrique Sanchez Valencia, con DNI N° 42856164 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 2 de noviembre de 2018



---

Alvaro Enrique Sanchez Valencia

DNI:42856164

## **PRESENTACION**

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes la tesis titulada” Implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL” la misma que someto a su consideración, esperando que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas. El presente trabajo de investigación consta de 7 capítulos.

El primer capítulo, consiste en la introducción del proyecto, donde se expone la realidad problemática, los trabajos previos y teorías relacionadas al tema, que son el sustento base de esta tesis, además se manifiestan los problemas, las justificaciones, los objetivos y las hipótesis que persigue la investigación.

En el capítulo dos, se detalla la metodología aplicada describiendo el diseño de la investigación, las variables y su operacionalización, además se determinan la población y muestra sobre la cual se realizaron las pruebas de pre-test y post-test, se explican las técnicas e instrumentos de recolección de datos y se describen los métodos de análisis de datos.

En el capítulo tres, se muestran los resultados obtenidos por cada indicador al realizar las pruebas respectivas tanto antes como después de la implementación del sistema de información, los cuales fueron descritos en el capítulo anterior, con sus tablas y gráficos correspondientes.

El capítulo cuatro muestra las comparaciones de los resultados del trabajo con los resultados obtenidos en otras investigaciones con la intención de respaldar estos trabajos o discrepar de ellos en el caso de no coincidir con la solución planteada.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
INDICE DE TABLAS .....	x
INDICE DE FIGURAS .....	xii
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT .....	xx
INTRODUCCION .....	23
1.1 Realidad Problemática .....	25
1.2 Trabajos Previos.....	28
1.2.1 Nacionales .....	28
1.2.2 Internacionales .....	38
1.3 Teorías Relacionadas al Tema .....	45
1.3.1 Redes Corporativas .....	45
1.3.2 Cloud Computing .....	52
1.3.2.1 Etapas de Implementación .....	52
1.3.2.1.1 Diagnostico y Análisis de impactos .....	52
1.3.2.1.2 Evaluación y Planeación .....	53
1.3.2.1.3 Ejecución o Implementación.....	53
1.3.2.1.4 Seguimiento y Mantenimiento .....	53
1.3.2.2 Plan de Capacitación .....	53
1.3.3 Microsoft Azure .....	54
1.3.2 Red privada virtual (VPN) .....	55
1.3.3 Gestión de la continuidad de servicio .....	59
1.3.4 ISO/IEC 25010.....	60
1.4 Formulación del problema .....	63
1.4.1 Problema principal .....	63
1.4.2 Problema Secundario .....	63
1.5 Justificación del Estudio .....	63
1.6 Hipótesis .....	64
1.6.1 General.....	64
1.6.2 Específica.....	65
1.7 Objetivos.....	65

1.7.1 Objetivo General .....	65
1.7.2 Objetivo Especifico .....	65
METODO.....	65
2.1 Diseño de Investigación .....	67
2.2 Variables, Operacionalización .....	67
2.2.1 Variables .....	67
2.2.2 Operacionalización.....	68
2.3 Población y Muestra .....	69
2.3.1 Población.....	69
2.3.2 Muestra.....	69
2.3.3 Muestreo.....	69
2.3.4 Unidad de Análisis .....	69
2.3.5 Criterios de Selección .....	69
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, validez y confiabilidad .....	70
2.5 Métodos de análisis de datos.....	70
2.6 Aspectos Éticos.....	71
RESULTADOS.....	71
3.1 Pruebas de Normalidad.....	73
3.1.1 Interpretación: .....	73
3.2 Comprobación de hipótesis específicas y generales .....	73
3.2.1 Prueba T Student .....	74
3.3 contrastación de la hipótesis Especifica Control de la información .....	74
3.3.1 Interpretación .....	75
3.3.2 Conclusión.....	75
3.4 Contrastación de la hipótesis especifica Accesibilidad .....	75
3.4.1 Interpretación .....	76
3.4.2 Conclusión.....	76
3.5 Contrastación de la hipótesis General.....	77
3.5.1 Interpretación .....	77
3.5.2 Conclusión.....	78
3.6 Resultado de las encuestas .....	78
DISCUSIÓN .....	106
CONCLUSIONES .....	111
RECOMENDACIONES .....	114



REFERENCIAS.....	116
ANEXOS.....	119

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagrama del Diseño Pre Experimental.....	67
Tabla 2 Prueba de normalidad Shapiro - Will.....	73
Tabla 3 Prueba T Student.....	74
Tabla 4 Prueba de normalidad Dimensión Control de la información.....	74
Tabla 5 : Prueba T de Muestra relacionadas dimensiones control de la información.....	75
Tabla 6 Prueba de normalidad Dimensión Accesibilidad.....	76
Tabla 7 Prueba T de Muestra relacionadas dimensiones Accesibilidad.....	76
Tabla 8 Estadísticos de muestras relacionadas.....	77
Tabla 9 Prueba T de muestra relacionadas de la hipótesis gestión de la información.....	77
Tabla 10 Resultados de la encuestas pregunta N°1 Pre.....	79
Tabla 11 Resultados de la encuestas pregunta N°1 Post.....	80
Tabla 12 Resultados de la encuestas pregunta N°2 Pre.....	81
Tabla 13 Resultados de la encuestas pregunta N°2 Post.....	82
Tabla 14 Resultados de la encuestas pregunta N°3 Pre.....	83
Tabla 15 Resultados de la encuestas pregunta N°3 Post.....	84
Tabla 16 Resultados de la encuestas pregunta N°4 Pre.....	85
Tabla 17 Resultados de la encuestas pregunta N°4 Post.....	86
Tabla 18 Resultados de la encuestas pregunta N°5 Pre.....	87
Tabla 19 Resultados de la encuestas pregunta N°5 Post.....	88
Tabla 20 Resultados de la encuestas pregunta N°6 Pre.....	89
Tabla 21 Resultados de la encuestas pregunta N°6 Post.....	90
Tabla 22 Resultados de la encuestas pregunta N°7 Pre.....	91
Tabla 23 Resultados de la encuestas pregunta N°7 Post.....	92
Tabla 24 Resultados de la encuestas pregunta N°8 Pre.....	93
Tabla 25 Resultados de la encuestas pregunta N°8 Post.....	94
Tabla 26 Resultados de la encuestas pregunta N°9 Pre.....	95
Tabla 27 Resultados de la encuestas pregunta N°9 Post.....	96
Tabla 28 Resultados de la encuestas pregunta N°10 Pre.....	97

Tabla 29 Resultados de la encuestas pregunta N°10 Post .....	98
Tabla 30 Resultados de la encuestas pregunta N°11 Pre.....	99
Tabla 31 Resultados de la encuestas pregunta N°11 Post .....	100
Tabla 32 Resultados de la encuestas pregunta N°12 Pre.....	101
Tabla 33 Resultados de la encuestas pregunta N°12 Post .....	102
Tabla 34 Resultados de la encuestas pregunta N°13 Pre.....	103
Tabla 35 Resultados de la encuestas pregunta N°13 Post .....	104
Tabla 36 Resultados de la encuestas pregunta N°14 Pre.....	105
Tabla 37 Resultados de la encuestas pregunta N°14 Post .....	106
Tabla 38 Matriz de Consistencia.....	121
Tabla 39 Operacionalización de las Variables .....	122
Tabla 40 Plan de producción 2018 costos de producción variable .....	123
Tabla 41 Cuadro Comparativo Plataformas Cloud Computing .....	124
Tabla 42 Diccionario de datos.....	125
Tabla 43 Ficha de observación.....	126
Tabla 44 Organigrama Técnica Plástica SRL .....	127

## INDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Tasa de crecimiento anual.....	48
Fig. 2 Etapas de implementación del Cloud Computing.....	52
Fig. 3 Modelo de una Red Privada Virtual (VPN).....	56
Fig. 4 Conexión VPN Tunneling .....	57
Fig. 5 Conexión VPN Acceso Remoto .....	58
Fig. 6 Conexión VPN Punto a Punto .....	58
Fig. 7 Proceso de la gestión de la continuidad de servicio.....	60
Fig. 8 ISO/IEC 25010 .....	61
Fig. 9 ISO/IEC 25010 – Seguridad .....	62
Fig. 10 Variable independiente .....	68
Fig. 11 Variable Dependiente .....	68
Fig. 12 Grafico de Barras pregunta N°1 Pre .....	79
Fig. 13 Grafico de Barras pregunta N°1 Post.....	80
Fig. 14 Grafico de Barras pregunta N°2 Pre .....	81
Fig. 15 Grafico de Barras pregunta N°2 Post.....	82
Fig. 16 Grafico de Barras pregunta N°3 Pre .....	83
Fig. 17 Grafico de Barras pregunta N°3 Post.....	84
Fig. 18 Grafico de Barras pregunta N°4 Pre .....	85
Fig. 19 Grafico de Barras pregunta N°4 Post.....	86
Fig. 20 Grafico de Barras pregunta N°5 Pre .....	87
Fig. 21 Grafico de Barras pregunta N°5 Post.....	88
Fig. 22 Grafico de Barras pregunta N°6 Pre .....	89
Fig. 23 Grafico de Barras pregunta N°6 Post.....	90
Fig. 24 Grafico de Barras pregunta N°7 Pre .....	91
Fig. 25 Grafico de Barras pregunta N°7 Post.....	92
Fig. 26 Grafico de Barras pregunta N°8 Pre .....	93
Fig. 27 Grafico de Barras pregunta N°8 Post.....	94
Fig. 28 Grafico de Barras pregunta N°9 Pre .....	95
Fig. 29 Grafico de Barras pregunta N°9 Post.....	96

Fig. 30 Grafico de Barras pregunta N°10 Pre .....	97
Fig. 31 Grafico de Barras pregunta N°10 Post.....	98
Fig. 32 Grafico de Barras pregunta N°11 Pre .....	99
Fig. 33 Grafico de Barras pregunta N°11 Post.....	100
Fig. 34 Grafico de Barras pregunta N°4 Pre .....	101
Fig. 35 Grafico de Barras pregunta N°4 Post.....	102
Fig. 36 Grafico de Barras pregunta N°13 Pre .....	103
Fig. 37 Grafico de Barras pregunta N°13 Post.....	104
Fig. 38 Grafico de Barras pregunta N°14 Pre .....	105
Fig. 39 Grafico de Barras pregunta N°14 Post.....	106
Fig. 40 Proceso de Almacén.....	132
Fig. 41 Control de Almacén .....	133
Fig. 42 Proceso de Producción.....	134
Fig. 43 Proceso de Ventas .....	135
Fig. 44 Prueba de ensayo – Presión Neumática .....	136
Fig. 45 Prueba de ensayo – Presión Hidráulica.....	137
Fig. 46 Prueba de ensayo – Temperatura .....	138
Fig. 47 Prueba de ensayo – Durabilidad .....	139
Fig. 48 Prueba de ensayo – Torque .....	140
Fig. 49 VPN Site to Site .....	141
Fig. 50 Creación de una Red Virtual.....	142
Fig. 51 Identificación de un servidor DNS .....	143
Fig. 52 Creación de una puerta de enlace .....	144
Fig. 53 Rangos de Dirección para la puerta de enlace .....	144
Fig. 54 Creación de una puerta de enlace virtual .....	145
Fig. 55 Creación de una puerta de enlace local.....	146
Fig. 56 Creación de la VPN .....	147
Fig. 57 Verificación de la VPN.....	148
Fig. 58 Pantalla Principal Microsoft Azure.....	149
Fig. 59 Detalle de la BD. de la empresa Técnica Plástica en Microsoft Azure .....	150
Fig. 60 Auditoria de BD en Microsoft Azure .....	151

Fig. 61 Registro de eventos en la BD.....	152
Fig. 62 Consultas en la BD desde Microsoft Azure.....	153

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Matriz de Consistencia .....	121
Anexo 2 - Operacionalización de Variables.....	122
Anexo 3 - Implementación de una VPN utilizando Microsoft Azure.....	141
Anexo 4 - Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	154
Anexo 5 - Pantallazo del TURNITIN .....	155
Anexo 6 - Autorización de publicación de tesis.....	156
Anexo 7 - Autorización de la versión final del trabajo de investigación .....	157

## RESUMEN

Para la siguiente investigación comprende el análisis, evaluación, e implementación de una red corporativa para mejorar la gestión de la continuidad de servicio en la empresa técnica plástica S.R.L. el cual al ser una empresa en constante desarrollo no cuenta con las herramientas básicas que ayudarían a mantener la información sensible.

El objetivo principal fue el conocer la situación actual de la empresa Técnica Plástica, así como también identificar las áreas críticas y analizar el proceso de producción para que a través de la investigación se pueda tomar las medidas correctivas pertinentes y las mejoras con respecto al control y el manejo de la información dentro de la empresa, de esta manera contribuir con el fortalecimiento de la empresa y así hacerla más competitiva en el mercado.

En la empresa Técnica Plástica una vez realizada la implementación de la solución se observa que el organigrama propuesto da una idea más clara de la estructura organizacional que tiene la empresa, esto ayuda a definir las actividades del personal y a manejar los procesos de una manera más fluida, así mismo la implementación de la tarjeta de producción el cual es manejado por el operario de producción para llevar el detalle de lo producido por maquina en el día a día apoya en el registro de inventario para lograr obtener una información más precisa de lo que sale de almacén tanto como producto terminado como producto compuesto de igual forma se observa que la tarjeta de producción apoya en el registro u control de cuantos productos son de buena calidad y cuántos de ellos pueden llegar a ser defectuosos o fuera de medida.

Uno de los principales problemas que presentaba la empresa Técnica Plástica al momento de hablar de información, era que esta no se encontraba de manera ordenada ni tampoco al alcance de las personas correspondientes, al tener 2 oficinas en zonas distantes una en Santiago de Surco y otra en el Callao no se contaba con una información en tiempo real, tanto de clientes como de materiales en insumos más aún datos de pagos como las facturas.

Todo el manejo que se realizaba dentro de la empresa se llevaba de manera empírica, es decir ya de manera mecánica, por lo que no existe un control exacto de lo que se



realiza dentro de la empresa sobre todo en los puntos críticos tales como, producción, almacén, producto terminado esto obliga a primero organizar los procesos de la empresa aplicando normas y buenas prácticas en base a ISO.

Se tomó como punto de partida el área de producción esto para llevar el control de la materia prima que se utiliza en los productos compuestos y/o terminados de esta manera se llega a saber el universo que se maneja dentro de la empresa en cuanto a insumo se refiere el cual permite ayudar a tener un panorama más claro de la cantidad de material que se utiliza por producto y las cantidades de producción por Torno o maquinaria, este registro es llenado por los mismos operarios de tornos el control se lleva diario, es en este proceso donde se implementa el formato llamado ficha de control de producción el cual detalla los artículos producidos por cada uno de los tornos en el día, se observa una línea de inyección de material virgen, que consta de 5 máquinas inyectoras, adicionalmente se cuenta con un área de maquinado (torno industrial), un área de ensamblaje y un laboratorio de producto terminado.

La empresa dedica la mayor cantidad de su producción a la fabricación de llaves de paso de PVC para líneas de agua potable. Además, realiza inyección de material reciclado 100% pero para productos de una línea diferente, con lo cual recupera parte de la merma de su línea principal.

En el control de calidad del producto se obtiene los resultados de las pruebas a los que se someten cada uno de los artículos elaborados por la empresa, es aquí donde se ve los productos que están listo para salir al mercado y cuales tienen que retornar ya sea por estar defectuosos o por ser fuera de medida para tener un mejor manejo panorama de los pasos a seguir al momento de realizas control de calidad se establecieron los siguientes procesos:

**Presión Hidrostática:** los productos son sometidos a diferentes niveles de presión de agua en donde se ve que el producto no cuente con ninguna fuga caso contrario pasaría a ser un producto defectuoso o fuera de medida.

**Presión Neumática:** en esta parte de la prueba se verifica que la pieza tenga gran resistencia y durabilidad a las presiones de aire a las que pueda ser sometidas una vez

culminado se continúa con el proceso de evaluación, caso contrario pasaría a ser un producto defectuoso o fuera de medida.

Prueba de envejecimiento: esta prueba se aplica generalmente a las válvulas de paso y prueban la durabilidad de los equipos y las llaves con las que cuenta a cada una de las muestras una vez culminado se continúa con el proceso de evaluación, caso contrario pasaría a ser un producto defectuoso o fuera de medida.

Prueba de Temperatura: en esta parte se pone a prueba los productos a temperaturas elevadas lo suficiente como para que puedan continuar con su funcionamiento, caso contrario pasaría a ser un producto defectuoso o fuera de medida.

Una vez que haya pasado por todas las pruebas de calidad correspondientes pasas a la zona de acabado donde se le da los últimos retoques al producto final y es empaquetado para su distribución.

Para el proceso de almacén se consideró el contado de los productos que llegan del área de control de calidad los cuales una vez contabilizados pasan por un proceso de empaquetado y pesado al culminar estos pasos el producto final es llevado al almacén para su registro en un formato de guía interna.

Para el proceso de ventas toda solicitud es realizada por un cliente de los cuales existen 3 tipos, clientes fijos, por licitación o distribuidores a los cuales en base a solicitud se verifica el Stock en caso de que no exista el producto este solicitado al área de producción caso contrario se continua con el proceso de solicitud, hay clientes que tienen crédito abierto es decir que solo hacer el pedido que desea que se les despachen que son los distribuidores los cuales pagan cada 8, 15, 20 dependiendo de ingreso de los mismo por los productos, otros clientes tienen que generar sus orden de compra, otros realizan su compra al contado, con respecto a las licitación son de acuerdo a lo que indica las bases, una vez organizado el pedido es entregado al Dispatcher quien se encarga de la entrega de los productos al cliente ya sea por Courier o entrega vía transporte, en este caso la solución fue aplicar un formato de Kardex de almacén y la posibilidad de almacenar toda la información de la empresa con respecto a los movimiento financieros tales como facturas o boletas en una base de datos la cual se está implementado para el manejo de la empresa, pero al no estar conectada entre sus

sedes o no tener la infraestructura necesaria para la implementación de un equipo de respaldo, la información corre el riesgo de perderse ya sea por temas técnicos como daño de equipos o temas naturales como incendio, inundación etc. es por esa razón que la solución implementada fue la de Microsoft Azure una herramienta que permite la administración de IaaS (Infraestructure as a Service – Infraestructura como servicio) que le permite al usuario disponer de las herramientas informáticas tales como servidores, almacenamiento y redes todas ellas administradas desde la nube lo que le permite librarse de los equipos físicos, SaaS (Software as a Service – Software como servicio) estas son herramientas virtuales, le permite al usuario manejar software en dispositivos locales lo que reduce el costo por compra de licencias, PaaS (Platform as a Service – Plataforma como servicio) en esta alternativa se puede gestionar y distribuir aplicaciones. Además del almacenamiento y otros recursos informáticos.

En este caso se utilizó la infraestructura como servicio (IaaS) el cual apoya a la empresa en contar con todas las soluciones disponibles de un servidor físico como estando este en la nube lo que lo apoya a la reducción de costos y a mantener su información segura lejos de cualquier desastre que pueda ocurrir en la empresa ya sea natural o técnica por otro lado la disponibilidad al acceso a la información es completa ya que los servidores de Microsoft se mantienen siempre en funcionamiento y accesibles siempre que el usuario lo requiera, además la capacidad de acceder a ella desde cualquier punto lo hace una herramienta eficiente para este rubro laboral ya que se manejan datos y cantidades variables las cuales deben estar actualizadas en línea para poder controlar el flujo de venta.

Actualmente la información se mantiene respaldada y en línea a la cual los usuarios se pudieron adaptar con facilidad por contar con una interfaz amigable por otro lado el manual de uso fue distribuido al personal pertinente se migro la base de datos que se encontraba en Access a motor de BD de SQL server para un mejor manejo de compatibilidad para futuras migraciones del sistema.

Palabras Clave: Gestión de la información, VPN, Cloud Computing

## **ABSTRACT**

For the next investigation, it includes the analysis, evaluation, and implementation of a corporate network to improve the management of continuity of service in the technical plastic company S.R.L. which, being a company in constant development, does not have the basic tools that would help to maintain sensitive information.

The main objective was to know the current situation of the company Técnica Plástica SRL, as well as to identify the critical areas and analyze the production process so that through the investigation the pertinent corrective measures can be taken and the improvements with respect to the control and the management of information within the company, in this way contribute to the strengthening of the company and thus make it more competitive in the market.

In the company Técnica Plástica SRL once the implementation of the solution is realized that the proposed organizational chart gives a clearer idea of the organizational structure that the company has, this helps to define the activities of the staff and to handle the processes in a more fluid way , likewise the implementation of the production card which is handled by the production operator to take the detail of what is produced by the machine on a day-to-day basis, supports the inventory register in order to obtain more accurate information about what goes out As a finished product as well as a composite product, it can be observed that the production card supports the registration or control of how many products are of good quality and how many of them can be defective or out of measure.

One of the main problems presented by the company Plastic Art at the time of talking about information, was that it was not in an orderly manner or within the reach of the corresponding people, having 2 offices in distant areas one in Santiago de Surco and another In Callao there was no real-time information, both from customers and input materials, plus payment data such as invoices.

All the management that was carried out within the company was carried out in an empirical way, that is, mechanically, so there is no exact control of what is done within the company, especially at critical points such as production, warehouse, finished

product this forced to first organize the processes of the company applying standards and good practices based on ISO.

The production area was taken as a starting point to take control of the raw material that is used in the compound and / or finished products in this way you get to know the universe that is handled within the company in terms of input refers to which helps to have a clearer picture of the amount of material used per product and the production quantities per Lathe or machinery, this record is filled by the same lathes operators the control is carried daily, it is in this process where the format called production control sheet is implemented which details the articles produced by each of the lathes in the day, a virgin material injection line is observed, which consists of 5 injection machines, additionally it has a machining area (industrial lathe), an assembly area and a finished product laboratory.

The company dedicates most of its production to the manufacture of PVC stopcocks for drinking water lines. In addition, it injects 100% recycled material but for products of a different line, thereby recovering part of the shrinkage of its main line.

In the quality control of the product you get the results of the tests to which each of the articles made by the company is subjected, this is where you see the products that are ready to go to market and which have to return either because they are defective or because they are out of measure to have a better overview of the steps to follow when performing quality control, the following processes were established:

Hydrostatic pressure: the products are subjected to different levels of water pressure where it is seen that the product does not have any leakage otherwise it would become a defective product or out of measure.

Pneumatic Pressure: in this part of the test it is verified that the piece has great resistance and durability to the air pressures to which it can be subjected once it has been completed, the evaluation process is continued, otherwise it would be a defective product or measuring out.

Aging test: this test is generally applied to the valves of passage and test the durability of the equipment and the keys that account for each of the samples once completed is

continued with the evaluation process, otherwise it would become a defective or out of measure product.

Temperature Test: in this part the products are tested at elevated temperatures enough to allow them to continue operating, otherwise it would be a defective or out of measure product.

Once you have gone through all the corresponding quality tests you go to the finishing area where the final touches are given to the final product and it is packaged for distribution.

For the warehouse process, the count of the products arriving from the quality control area was considered. Once counted, they go through a packaging process and weighed at the end of these steps the final product is taken to the warehouse for its registration in a format of internal guidance.

For the sales process, any request is made by a customer, of which there are 3 types, fixed customers, by bidding or distributors to whom, based on the request, the Stock is verified in case there is no product that is requested to the area of otherwise production is continued with the application process, there are customers who have open credit is to say that only make the order you want to be dispatched that are the distributors which pay every 8, 15, 20 depending on income from them by the products, other customers have to generate their purchase order, others make their purchase in cash, with respect to the bidding are according to what the bases indicate, once organized the order is delivered to the Dispatcher who is responsible for the delivery of the products to the client either by Courier or delivery via transport, in this case the solution was to apply a warehouse Kardex format and the possibility of storing all the information of the company with respect to financial movements such as invoices or tickets in a database which is being implemented for the management of the company, but not being connected between its headquarters or having the necessary infrastructure for the implementation of a backup team, the information runs the risk of being lost either due to technical issues such as equipment damage or natural issues such as fire, flood, etc. it is for this reason that the solution implemented was that of

Microsoft Azure, a tool that allows the administration of IaaS (Infrastructure as a Service) that allows the user to have the computer tools such as servers, storage and networks all of them managed from the cloud which allows you to get rid of physical equipment, SaaS (Software as a Service - Software as a service) these are virtual tools, allows the user to manage software in local devices which reduces the cost of purchasing licenses, PaaS (Platform as a Service - Platform as a service) in this alternative can manage and distribute applications. In addition to storage and other computing resources.

In this case the infrastructure as a service (IaaS) was used, which supports the company in having all the available solutions of a physical server as it is in the cloud, which supports the reduction of costs and to keep your information safe. Any disaster that may occur in the company, whether natural or technical, on the other hand, the availability of access to information is complete, since Microsoft's servers are always up and running and accessible whenever the user so requires, as well as the ability to accessing it from any point makes it an efficient tool for this work item since data and variable quantities are handled which must be updated online in order to control the sales flow.

Currently the information is supported and online to which users could easily adapt by having a friendly interface on the other hand the user manual was distributed to the relevant personnel the database that was in Access to the engine was migrated SQL server database for better compatibility management for future system migrations.

Keywords: Information management, VPN, Cloud Comput

**CAPITULO I.**  
**INTRODUCCION**



## 1.1 Realidad Problemática

En la actualidad las tecnologías de la información han permitido alcanzar la globalización en el mundo, de esta manera logra facilitar la interconexión entre los usuarios y las empresas, eliminando fronteras.

En el caso de Perú los desarrollos de la tecnología de información se dieron a partir de leyes y regulaciones que se dieron en 1993 y 1994 y desde esa fecha el sector fue el receptor de fuertes inversiones tanto públicas como privadas esto da a conocer que las influencias de las TI en las organizaciones fueron de mayor requerimiento con el paso del tiempo. Lamentablemente hasta la fecha aún existen medianas y pequeñas empresas (PYMES) a nivel nacional que no cuentan con el acceso a la implementación de Tecnologías de la Información para la mejora de su gestión de servicios y trabajos internos.

La elaboración de productos plásticos en el Perú, ha tenido un desarrollo importante en los últimos años debido a la variedad en el número de aplicaciones que se le pueden dar a este producto industrial en diferentes sectores de la economía.

Otro factor que influyó en el desarrollo de este subsector fue la apertura comercial que ha venido sosteniendo los últimos años la búsqueda de nuevo mercados y la consolidación de otros, especialmente para el acceso de productos con valor agregado, lo que ha permitido el crecimiento de sectores como el agroexportador, alimentos y bebidas, textil, confecciones, productos de cuero, y calzado, químico entre otros; generando por lo tanto una mayor demanda por producto de plásticos que son incorporados en su estructura productiva.

En este contexto, se observa que la industria del plástico ha tenido comportamientos diferenciados. La producción de plásticos, en los últimos años, ha tenido un paulatino crecimiento. En el 2007 (10,9%), 2010 (19,1%), 2013(17,5%) con reducciones

productivas en 2009 (-3,9), 2012 (-0,8%) y 2015 (-1,7%). Siendo los materiales que han tenido un mayor consumo el polietileno, poliestireno y plastificantes.

Hoy en día, para que una empresa sea competitiva en el mercado, obtenga más clientes y aumente su productividad, es necesario desarrollar estrategias e implementar metodologías de mejoras que faciliten el logro de estos objetivos. Es por este motivo se propone implementar una red VPN site to site en la empresa Técnica plástica S.R.L. el cual permita mantener la información sensible de esta en una plataforma Azure de Microsoft y así poder mantener una continuidad de servicio.

La empresa Técnica Plástica fue fundada por Amado Terán en el año 2001 y cuenta con una oficina en surco y su planta principal que está en el callao es una empresa que se dedica a la fabricación de productos termoplásticos, especialmente en la fabricación y comercialización de accesorios, válvulas y abrazaderas para conexión domiciliarias de agua potable. Cuentan con una vasta experiencia lograda a través de 17 años de permanencia en el mercado. Con respecto a las actividades del día a día de la empresa cuenta con un equipo de 10 trabajadores, además se aprecia una línea de inyección de material virgen, que consta de 5 máquinas inyectoras, adicionalmente se cuenta con un área de maquinado (torno industrial), un área de ensamblaje y un laboratorio de producto terminado en donde se realizan el control de calidad de los productos.

En el día a día se logra apreciar que no se lleva el control de la información de una manera adecuada, ya que toda la información que se maneja en la empresa se hace de manera manual estos generalmente son registrados en formatos físicos los cuales son llenadas a mano para luego ser archivados en una carpeta que no se encuentra mapeado para su rápida ubicación, Además el control del empaquetado se realiza en papel a mano alzada, también no existe un Kardex (control del stock). También se vio que no hay un control formal de la información de los proveedores y los clientes. Por otro lado, también se observó el control de la facturación se lleva en hojas de cálculo (Excel) sin un orden estricto los cuales en ocasiones no llegan a ser ordenados por fechas

Como consecuencia no se logra tener un control preciso de la información que se tiene en almacén ya sea de materia prima como de productos terminados, en el área de producción las cantidades que se manejan son aproximadas mas no precisas. Con respecto al control de calidad se llega solo a un margen de error del 1% en base a su producción semanal, el tipo de venta que se realiza a los clientes es a 30 días de plazo de pago, pero esto es solo para los clientes fijos para los clientes nuevos o poco frecuentes es al contado.

Al tener su planta principal en la zona del callao y su oficina en Surco y sin una red que puedan compartir información se tiene como consecuencia no poder atender las consultas o solicitudes por parte de los usuarios en el tiempo deseado, ya que no existe una disponibilidad de la información las 24 horas del día y los 7 días de la semana en el momento adecuado para tomar decisiones.

Actualmente la empresa cuenta con una herramienta que le permite llevar el control de su facturación, este producto fue desarrollado en visual basic 6.0 y con una base de datos en Access. La integridad de la información es deficiente ya que el equipo local al presentar fallas, genera perdida de la información interrumpiendo la continuidad de servicio de la empresa.

Considerando que actualmente existen mejores alternativas para el desarrollo de una aplicación se opta por migrar a una base de datos en SQL Server para su mejor administración el cual se mantendrá segura y disponible en todo momento, a través de la plataforma de Microsoft Azure donde se diseñara interfaces amigables para el usuario; el respaldo de la información es segura ya que al estar en la nube se mantiene actualizado en tiempo real, accediendo a ella de cualquier punto autorizado.

## 1.2 Trabajos Previos

### 1.2.1 Nacionales

En la Tesis de Mar, Jenny con el título **“Propuesta de implementación de una intranet vía VPN para mejorar la confidencialidad del intercambio de información entre las sedes Lima Cusco del INEI”**, con motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas de la universidad andina del Cusco en el año 2016 en la ciudad del Cusco – Perú.

Se buscó implementar una intranet VPN el cual pueda garantizar la transferencia de la información de una manera segura entre las sedes Lima y Cusco a través de los correos electrónicos y así poder garantizar la integridad de la información.

Se llegó a la conclusión de que al no contar con una VPN la información de la víctima puede ser sustraída y vulnerada de una manera muy fácil, una VPN no solo garantiza la seguridad de la información si no que garantiza la confidencialidad de la misma.

La metodología usada en la investigación fue de tipo descriptiva es decir que recolecta la información que es necesaria para llevar a cabo la propuesta de implementación.

Del presente proyecto se tomó como experiencia el manejo de la información con respecto a la seguridad e integridad de esta manera se garantiza la continuidad de los servicios de la empresa.

En la Tesis de Melgarejo, Romel con el título **“Red Privada para la prestación de servicios multimedia en el campus universitario de la universidad nacional del altiplano - 2015”**, con motivo de optar por el título de ingeniero estadístico e informático de la universidad nacional del altiplano – Puno en el año 2013 en la ciudad de Puno – Perú.

Se buscó demostrar que es posible vulnerar la seguridad y obtener el acceso a su tendido de fibra donde se encuentra la conexión a internet con la idea de crear entro de esta una red privada virtual donde puedan obtener una salida a internet y una transmisión multimedia como Radio o Tv via Streaming.

Se llegó a la conclusión de que gracias a los altos índices de transferencia que llega a garantizar la fibra óptica esta permite la implementación de la VPN para logra la difusión y el acceso a los contenidos multimedia así mismo un correcto arreglo de dispositivos y técnicas de direccionamiento de las IP logran un acceso a la troncal de fibra óptica de su campus y así logran evitar conflictos, más privilegios de navegación y la conexión entre los usuarios.

Del presente proyecto se tomó como experiencia la fluidez que tiene la VPN con respecto a la transferencia de la información y la versatilidad de ella.

En la Tesis de Charcape, Cesar con el título **“Estudio e implementación de enlaces VPN para mejora de operaciones en empresa distribuidora PERUFARMA S.A.”**, con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional de ingeniería en el año 2006 en la ciudad de lima – Perú.

Se busca demostrar la necesidad que existe en la empresa Perufarma S.A. de crear una red corporativa que le permita mantener sus comunicaciones y operaciones entre su sede principal que se encuentra en lima y las sedes en provincias con un mayo tiempo de respuesta y la confidencialidad de la información.

Se llegó a la conclusión de que las empresas actualmente necesitan que sus colaboradores estén conectados entre sí, compartiendo información de una manera segura, hay que tener en cuenta de que costo de implementación de una red está al alcance de todos.

Se tomó la experiencia de este proyecto que la comunicación con una VPN puede llegar a apoyar muchas de las pequeñas empresas en mantener comunicados a sus colaboradores de una manera fluida y sobre todo segura y sobre todo con un costo asequible.

En la tesis de Zarate, Armando con el título **“Diseño y Gestión de una red VPN para una empresa petrolera”** con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nación de ingeniería en el año 2010 en la ciudad de lima – Perú.

Se busca establecer una red VPN redundante en la empresa PETROPERU y de esta manera contra con un acceso al sistema de manera permanente y no contar solo con la

VPN otorgado por su proveedor telefónica el cual tiene constantes caídas en su servicio.

Se llegó a la conclusión de una VPN de enlace redundante apoya en gran medida las constantes caídas del VPN otorgada por telefónica y ofreciendo las mismas ventajas y disminuyendo la congestión en las horas pico de control y seguimiento de los productos.

Para la siguiente tesis se tomó como experiencia la importancia de la continuidad del servicio de la empresa el cual es apoyada por una VPN de contingencia el cual aparte de brindar seguridad en el manejo de la información no genera gasto para el que adquiere el servicio.

En la tesis de Torres, Pool con el título **“Diseño de una red privada virtual para la optimización de las comunicaciones en la empresa comunicaciones e informática SAC”** con el motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas y computo de la universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2016 en la ciudad de Lima -Perú.

Se busca dar solución a la necesidad de tener una comunicación de la empresa comunicaciones e informática SAC en cual cuenta con una sede en lima y la otra en Trujillo para este caso fue necesario aplicar una solución de conexión remota (VPN).

Se llegó a la conclusión de que la comunicación que brinda la VPN fue transparente ya que logro establecer una comunicación entre 2 equipos de manera directa sin tener la cuenta la infraestructura física de la red que se tiene ni de las características de los equipos que se maneja por otro lado se tiene un mejor control con respecto al ancho de banda ya que es posible aumentarlo en el momento de mayor congestión.

La metodología utilizada fue cisco la cual se define el conjunto mínimo de actividades necesarias por nivel tecnología y complejidad en una red, el cual apoya a los usuarios en la instalación y operación exitosa de las tecnologías cisco y de esta manera optimizar su desempeño a través del ciclo de vida de la red.

Para la siguiente tesis se tomó como experiencia el respaldo que puede brindar una herramienta VPN para las empresas con respecto a la comunicación y el rendimiento en base a costos con respecto al ancho de banda.

En la Tesis de Diaz, Manuel y Vierya, Gino con el título **“Diseño de una red privada virtual para interconectar las sucursales de la empresa terracargo SAC”**, con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional Pedro Ruiz Gallo en el año 2015 en la ciudad de Lambayeque – Perú.

Se busca demostrar la necesidad de conectar las sucursales o filiales en una compañía y que esto va más allá de una solución técnica sino también económica, así como garantizar que los procesos sean seguros y rápidos.

Se llega a la conclusión de que una VPN es el sustituto ideal para las pequeñas y grandes empresas esto se debe a su bajo costo a diferencia de la fibra óptica, en el ámbito de la seguridad de la información las empresas ven de manera satisfactoria sus necesidades, también es aplicable en cualquier tipo de entornos ya sea pequeñas media o grandes empresas, así como entidades del estado etc.

La metodología usada en la presente tesis se hizo en base a la “Metodología para la implementación de redes seguras” la cual fue desarrollada por la empresa argentina CYBSEC.

Se toma como experiencias de la presente tesis la capacidad que tiene la VPN para brindar las soluciones a distintas empresas y rubros siendo esta de bajo costo y seguro para el usuario.

En la Tesis de Espinoza, Paolo con el título **“Implementación de una IP-VPN para la conexión remota entre servidores de aplicación y base de datos”**, con el motivo de optar por el título de ingeniero de telecomunicaciones de la universidad nacional de ingeniería en el año 2015 en la ciudad de Lima – Perú.

Se buscó dar a conocer los conceptos y tecnologías para un proyecto el cual brindo una solución de conectividad entre 2 data center remotos y de esta manera compartir recursos con el fin de asegurar el funcionamiento de la plataforma de TI de la institución.

Se llega a la conclusión de que la solución, cumple con los requerimientos demandados por la institución el cual no interfiere en lo más mínimo a normal funcionamiento de la red.

Para la siguiente tesis se tomó como experiencia el ahorro referido a los costos que llega a brindar el servicio de VPN, así como el de tiempo ayudando a la mejor gestión de los flujos de información.

Para la Tesis de Mendoza, Jorge con el título **“Propuesta de implementación de un entorno de VPN empresarial en la empresa electro oriente S.A. – San Martín”**, con el motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas e informática en el año 2010 en la ciudad de Tarapoto – Perú

Se buscó proponer la implementación de un entorno de VPN empresarial el cual permita la conectividad y el flujo de la información entre sus sedes.

Se llegó a la conclusión de que el servicio de VPN apoya en mejorar los servicios de conectividad y acceso a la información en cuanto al área de distribución, control de calidad y pérdidas, contabilidad, informática y comercial.

La metodología utilizada en el proyecto es de estudio técnico, económico y operativo, siendo no experimental, sino basada en una observación técnica de aquellos procesos en los cuales se justifica la presente propuesta

Para la Tesis de Alva, Eduardo con el título **“Desarrollo e implementación de una herramienta grafica para la configuración remota de una VPN con routers CISCO”**, con el motivo de optar por el título de ingeniero informático en el año 2015 en la ciudad de Lima – Perú

En la Tesis busca dar como solución viable el uso de una Red Privada virtual el cual le permita a las empresas poder crear su propia red privada el cual le permita conectar a los locales.

Se llegó a la conclusión de que al desarrollar una herramienta para la construcción de una VPN se logra cumplir el objetivo principal por otro lado fue fácil para los usuarios adaptarse a la herramienta gracias a su interfaz amigable en tiempo ahorrado ayudo a invertirlo en otras actividades críticas para el área.

La metodología que fue utilizada para el desarrollo fue Scrum se analizó la complejidad del proyecto dependiendo de los factores de requerimiento y la tecnología.



Del presente proyecto se tomó como experiencia el tipo de análisis que se llevó a cabo en el desarrollo del proyecto.

Para la tesis de Casana, Jose con el título **“Encriptación y seguridad en internet implementación de una red VPN full mesh por internet”** con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional de ingeniería en el año 2016 en la ciudad de Lima – Perú

El encrespamiento de la información desde el punto de vista de la seguridad se analizan los problemas que se dan en una red para que el mismo usuario pueda establecer estrategias de protección.

Se llega a la conclusión de que el coste de protección no puede superar el valor mismo de la información que se desea proteger el control del registro apoya en la detección de posibles anomalías en los accesos.

Se tomó como experiencia la importancia de la información y la protección que se le tiene que dedicar a dicho recurso.

Para la tesis de Hilario, Miguel con el título **“Implementación de VPN sobre Tecnologías Microsoft PPTP y Linux/Freeswan”** con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional de ingeniería en el año 2016 en la ciudad de Lima – Perú

Se busca implementa la tecnología Microsoft/PPTP y Linux /Freeswan para utilizar los enlaces de internet económicos y así lograr conexiones seguras entre ordenadores. Que el crecimiento del mundo del internet y la reducción de costos de esta misma han conseguido que se desarrollen aplicaciones que se ejecuten dentro de la misma de igual forma existen aplicaciones que antes solo de daban en las redes locales a tal punto de que se ha conseguido hacer enlaces privadas a través del internet más conocido como túneles que forman parte de una VPN.

Para la tesis de Melendez, Ricardo, con el título **“Estudio del desempeño e implementación de una solución MPLS-VPN Sobre múltiples sistemas autónomos”** con el motivo de optar por el título de Ingeniero de las

telecomunicaciones de la universidad Pontificia universidad Católica del Perú en el año 2014 en la ciudad de Lima – Perú

La presente tesis busca en proporcionar una alternativa técnica para la implementación de una red MPLS VPN en base a los sistemas autónomos (Multi Autónomos System VPN)

Se logró realizar un plan de trabajo el cual permite la conectividad de extremo a extremo y de esta manera aprovechar los beneficios que ofrece estas redes, para el costo de inversión se observa que está acorde al mercado actual.

De la tesis se tomó como experiencia la viabilidad de aplicar una VPN para conectar las sedes entre sí, así como el tema de reducción de costos.

Para la tesis de Pezo, Jorge con el título **“Como implementar una red privada virtual utilizando Tecnología MPLS”** con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional de ingeniería en el año 2016 en la ciudad de Lima -Perú

La finalidad que tiene el proyecto consiste en analizar, modelar e implementar una red privada virtual con la tecnología MPLS

La Red Privada permite la comunicación e integración en diferentes sucursales en ubicaciones distantes

Las redes privadas ofrecen los estándares de seguridad tales como la encriptación y autenticación de los elementos que intervienen.

Se tomó como experiencia en la tesis la facilidad que tiene la herramienta de poder integrar una red para diferentes sucursales a un solo dominio por otro lado el nivel de seguridad que ofrecen para el manejo de la información.

Para la Tesis de Valera, Enrique y Quispe, Jorge con el título **“Solución de inteligencia de negocios en la Nube Bajo la plataforma de Microsoft Azure y Power BI para el proceso de ventas de la empresa Book Center S.A.C.”** con el motivo de optar por el título de ingeniero de computación y sistemas de la universidad Privada Antenor Orrego en el año 2016 en la ciudad de Trujillo – Perú

Se busca brindar una solución en base a la inteligencia de negocios a través de la nube para lo cual se utilizó la plataforma Microsoft Azure y Power BI el cual esta aplicado a las ventas que pueda tener la empresa y así poder brindar la información necesaria y valiosa que apoye a la toma de decisiones.

Se realizó sus teorías relacionas sobre el desarrollo de la base de datos en la nube basada en la solución de inteligencia de negocios por otro lado se determinó el alcance al que llega el proyecto identificando así al área de ventas.

Para el desarrollo del proyecto se usó la metodología Ralph Kimball el cual se enfoca en el diseño de una base de datos el cual almacenara la información que apoyara a la toma de decisiones.

Para la tesis de Reategui, Ricardo con el título **“Diseño e implementación de seguridad en conexiones remotas”** con el motivo de optar por el título de ingeniero electrónico de la universidad nacional de ingeniería en el año 2015 en la ciudad de Lima – Perú

En la presente Tesis se buscó apoyar como una fuente abreviada de conceptos, destrezas y herramientas de software para de esta manera afrontar los problemas reales que se puedan presentar en las empresas y de esta manera brindar soluciones alternativas como es el caso de las trasmisiones remotas y redes seguras.

No se consideró el costo ni el tiempo de implementación ya que se intenta demostrar es que técnicamente la solución satisface las necesidades de la empresa.

Se pudo tomar como experiencia que la solución debe estar acorde con las necesidades de la empresa, es decir que debe cubrir los puntos críticos con respecto a la información que pueda apoyar a la toma de decisiones.

Para la tesis de Vasquez, Jorge con el título **“Sistema de Soporte de decisiones basada en la Arquitectura Bussines Intelligence (BI) de Microsoft Azure y MS SQL Server 214” para el área de ventas de la empresa COPY VENTAS SRL Trujillo para el año 2016”** con el motivo de optar por el título de ingeniero de computación y sistemas de la universidad privada Antenor Orrego en el año 2016 en la ciudad de Trujillo – Perú

En el proyecto se buscó la forma de evaluar la implementación de un sistema de soporte que apoye a la toma de decisiones y de esta manera brindar alternativas de solución con respecto al manejo que se tenía con la información y de esta manera mejorar la gestión en el rubro de las ventas

Se llegó a la conclusión de que el alcance del proyecto se centró en el área de ventas tomándose en cuenta la toma de información por parte de los Stakeholders, se logró identificar 10 requerimientos que apoyaran en la toma de decisiones y los cuales el Gerente y el jefe de área de ventas necesita. Asimismo, se logró identificar la jerarquía de los datos.

La metodología que se utilizó fue la de Ralph Kimball la cual se centra en el diseño de la base de datos el cual podrá almacenar la información que servirá de apoyo a la toma de decisiones.

Para la Tesis de Chuquillanqui, Paul y Ruiz, Cesar con el título **“Diseño de una Red Privada Virtual para la empresa de transportes Chiclayo S.A.”** con el motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas de la universidad Señor de Sipan en el año 2015 en la ciudad de Chiclayo – Perú

En la tesis los autores buscaron brindar la solución de una VPN para la empresa Transportes Chiclayo S.A. el cual daría solución al problema de compartir información en la empresa y respectivas sucursales.

Para la tesis de Mar, Jenny con el título **“Propuesta de implementación de una intranet vía VPN para mejorar la confidencialidad del intercambio de información entre las sedes Lima – Cusco del INEI caso: Servidor de correos”** con el fin de optar por el título de ingeniero de sistemas de la universidad Andina del Cusco en el año 2016 en la ciudad de Cusco – Perú

En el proyecto se buscó mejorar la confidencialidad al momento de compartir información entre las sedes Lima – Cuzco ya que presentaban muchos inconvenientes con sus cuentas de correos los cuales eran constantemente hackeadas debido a los bajos niveles de seguridad.

Se llegó a la conclusión de que la solución de una VPN brinda la seguridad necesaria debido a los resultados obtenidos después de la prueba realizada en un pre y post implementación de esta manera se garantiza la integridad de la información.

Para la tesis de Cardenas, Moises y Quispe Fredy con el título “**Propuesta de una red segura para la interconexión y cooperación de las comisarías y municipalidades de Arequipa utilizando los protocolos VPN y OLSR con servidor Radius y monitoreo Nagios**” con el motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas de la universidad católica de santa maría en el año 2015 en la ciudad de Arequipa – Perú

La propuesta se basa en una arquitectura de red la cual se enfoca en unir las municipalidades de Arequipa y de esta manera exista una comunicación segura también con sus respectivas comisarías esta hará el manejo de la información sea más fluida y segura evitando el acceso de personal no autorizado y se perjudique o pierda información sensible.

se llegó a la conclusión que la efectividad del protocolo VPN y servidor Radius apoya en gran medida a la seguridad de la información de las municipalidades y comisarías de la ciudad de Arequipa en la encriptación de la información y en la autenticación de los puntos de conexión servidor y cliente.

Para la Tesis de Vargas, Carlos con el título “**Diseño e implementación de un sistema de fuerza de ventas para distribuidoras mayoristas sobre una red VPN móvil**” con el motivo de optar por el título de ingeniero de sistemas de la universidad católica de Perú en el año 2015 en la ciudad de Lima – Perú

Se propuso la alternativa de solución para el área de ventas de la distribuidora mayorista la cual está planteada en un aplicativo móvil para así lograr monitorizar a los empleados.

Se llegó a la conclusión de que la optimización de los tiempos apoya en un mejor manejo del personal considerando la posibilidad de ya no requerir más personal de lo necesario.

### 1.2.2 Internacionales

En Venezuela Lesny Gonzales en el 2006 en la Tesis **“Diseño e Implementación de una red privada virtual de voz sobre la plataforma red inteligente de CANTV en el Área metropolitana de caracas.”** El autor se basó en una investigación que le permita que le permita a CANTV (empresa de telecomunicaciones de Venezuela) tener la posibilidad de brindar un servicio de comunicaciones a sus usuarios de manera remota, siendo esta una red compartida de voz soportado por la red inteligente, esta podrá ofrecer a sus usuarios un plan de numeración privada (telefónica) y en consecuencia el usuario podrá marcar un numero privado en lugar de uno completo esto solo para las personas dentro de la red.

En Ecuador Fausto Orozco en el año 2014 en la Tesis **“Diseño de una red privada virtual con tecnología MPLS para la Carrera de Ingeniería de Networking de la Universidad de Guayaquil”** el autor propone el diseño de una VPN con tecnología MPLS (conmutación multiprotocolo mediante etiquetas) por la necesidad que tiene la universidad de contar con una información consolidada entre sus distintas sedes ya que el aumento vertiginoso de sus estudiantes obliga a la institución a construir un modelo de comunicación entre carreras, esto permite que en el día a día la información viaje de manera segura, rápida y eficaz considerando que se tiene información sensible tanto del alumnado como del personal que labora en la institución.

En Ecuador Ivan Ortiz en el año 2015 en la tesis **“Implementación del nuevo modelo de Infraestructura de Telecomunicaciones para despliegue de Servicios Tecnológicos desde el Data Center Virtual a todas las Localidades del Ministerio de Educación, WAN EDUCATIVA”** en el proyecto el autor propone un nuevo modelo de infraestructura sobre las telecomunicaciones las cuales podrán enlazar todos los locales hasta su centro de datos del ministerio de educación con esto se lograra la optimización de los servicios tecnológicos de una manera más eficaz, confiable, y logrando una alta disponibilidad. También se consideró el tema de seguridad basando uno de los puntos en el filtro de navegación, de consumo y otras solicitudes. Al

finalizar el proyecto cada una de las áreas conto con un nuevo enlace de datos el cual pudo fidelizar el acceso a todos los servicios detallados anteriormente.

En el artículo científico de Blanco, Yudi con el título “**Sistema para la gestión de la información de los servicios y medios de computo en el grupo empresarial construcciones Granma**” de la universidad de Granma en el año 2016 en la ciudad de Bayamo – Cuba

Se propuso una alternativa de solución vía Web debido a que no se tiene un control preciso de la información en el cual invierte mucho tiempo en su registro manual y por lo tanto las consultas de hacen también de manera manual

Se demuestra que el uso de la herramienta web apoya en la gestión de la información conforma los servicios y medios de computo de una manera rápida y sencilla.

En el artículo científico de Espinoza, Eudaldo con el título “**Gestión de las Tecnologías de la información; un desafío del ámbito académico universitario en el siglo XXI**” de la universidad Técnica de Machala en el año 2018 en la Ciudad de Machala - Ecuador

En este Artículo se toma una parte de los resultados obtenidos sobre la implementación de las políticas de TI para la gestión en la Universidad Técnica de Machala con el fin de identificarla. Se utilizaron los métodos de observación del tipo científica, hermenéutico, revisión documental y estadístico se llegó a la conclusión de contar con una infraestructura tecnológica mínima para poder implementar la gestión de la información universitaria, por otro lado, el capital humano cuenta con los conocimientos básicos para el desarrollo de las actividades a implementar.

En el artículo científico de Dos Santos, Joao y Cardoso, Juliana con el título “**Gestión de la información en las revistas de Brasil y Argentina: un análisis de la última década**” de la universidad nacional de La Plata en el año 2017 en la ciudad de la Plata – Argentina

Los Autores tuvieron como objetivo principal el realizar el análisis de los artículos de las revistas del área de comunicación e información que van de acuerdo con la temática

de la gestión de la información de Brasil y Argentina y de esta manera identificar cuáles son las revistas más vistas por el consumidor, cuáles fueron los más vendidos, los autores con más artículos escritos etc.

En el artículo científico de Torres, José con el título “**Gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en salud: escenarios más probables**” de la universidad internacional del Ecuador en el año 2017 en Ecuador

El objetivo de esta investigación fue la de determinar, a partir de la implementación del método SMIC, los casos más probables con respecto a la gestión de la información como una herramienta que pueda apoyar a la toma de decisiones, se utilizó el método SMIC, basándose en la consulta a 12 expertos de 6 países con el fin de hallar las posibles hipótesis de posibles escenarios.

En el artículo científico de Rivero, Soleidy y Diaz Maidelyn con el título “**Instrumento para la medición de la ciencia y la tecnología en la gestión de la información institucional. Caso de estudio**” de la Universidad nacional de la Plata en el año 2017 en la ciudad de Buenos Aires – Argentina

Para el siguiente proyecto de investigación se centró la atención en un instrumento de medición que apoyara a la gestión de la ciencia y la tecnología a nivel institucional, esta parte de la investigación parten de las teorías y conceptos que sustentan la propuesta.

En el artículo de Vidal, Maria y Pujais, Maria con el título “**Propuesta de Innovación para la gestión de la información y el conocimiento en salud**” de la Escuela Nacional de la salud publica en el año 2017 en la ciudad de la Habana – Cuba

Tiene como objetivo el proponer la innovación necesaria para la gestión de la información el cual pueda apoyar a la toma de decisiones en el sistema de salud cubano, se realizó el análisis de las 3 dimensiones que participan en el proceso de gestión de la información y conocimiento: estructura, recursos humanos, y



herramientas asociadas. Se llegó a la conclusión que es importante establecer estrategias que apoyen al perfeccionamiento del capital intelectual, como el desarrollo de aplicaciones que faciliten el acceso a la información para un completo aprendizaje.

En el artículo de Figueredo, Ángel con el título **“Sistema de gestión de la información en los almacenes de la empresa constructora de obras de arquitectura e industrias #4 de Granma”** de la universidad Granma en el año 2017 en la ciudad de Bayamo – Cuba

En la empresa constructora de Obras de arquitectura e industriales #4 de Granma en Cuba se llevan a cabo diversos procesos dentro de los cuales se integra lo que es la gestión de la información dentro de los almacenes los cuales se manejan mediante Excel y documentos impresos lo cual genera demora en el servicio, obtención de resultados y el compartir información por lo que se propone como una alternativa de solución, un aplicativo web que sirva de apoyo para el registro y manejo de la información

En el artículo de Canales, Haymee y Irian Maria con el título **“REDesastres, una herramienta de gestión de información al servicio de la reducción de desastres sanitarios en animales y plantas en cuba”** en la universal Nacional de la Plata en el año 2017 en la Ciudad de Buenos Aires – Argentina

El articulo tiene como fin el difundir las experiencias laborales sobre la gestión de la información en REDesastres que es una red telemática el cual apoya en minimizar los desastres sanitarios en animales y plantas, esta brinda soporte informativo a cada uno de los miembros de la red como una pieza clave para su retroalimentación, toma de decisiones oportunas y la participación de todos los involucrados en la solución del tema. A la fecha ya se han registrado más de 1376 mensajes con información importante, actualizados y comentados los cuales provienen de los organismos sanitarios y agencias de noticias internacionales, fuentes nacionales y actualizadas.

En el artículo de Corda, Maria y Pomim, Marta con el título **“Gestión de la información: dilemas y perspectivas”** en la Universidad Nacional de la Plata en el año 2017 en la ciudad de Buenos Aires – Argentina

En el presente artículo se determina que la gestión de la información puede ser comprendida bajo dos distintos enfoques, el primero relacionado con el profesional de la información como gestor de una unidad de trabajo, en si puede ser una red, sistema, unidad o servicio de información; el segundo relacionado a procesos y actividades en una organización, en este caso pudiendo ser de cualquier segmento económico: industrial, comercial, financiero, jurídico, científico, educativo, tecnológico, sindical, de salud, entre otros.

En el artículo científico de Castillo, Ana con el título **“La gestión de la información universitaria a través de las salas de prensa alojadas en sus sedes Webs. Propuesta de modelo para su gestión.”** En la universidad de Extremadura en el año 2017 en la ciudad de Mérida – España

En el artículo refleja la capacidad con las que cuenta las universidades para así poder hacer llegar la información a la sociedad todo eso depende de la gestión de las herramientas con las que cuente para esto se adoptó como una alternativa las webs corporativas y dentro de ellas las salas de prensa ON-LINE las cuales están adquiriendo mayor apogeo viéndolo desde el punto de vista estratégico es completamente funcional a pesar de los resultados demostrados y de los esfuerzos realizados muchos de los centros de estudios como las universidades no apuestan a la optimización de ofrecer las salas de prensa en línea.

En el artículo científico de Trujillo, Yaimi con el título **“La gestión de información y los factores críticos de éxito en la mejora de procesos”** en la universidad de las ciencias informáticas en el año 2016 en la ciudad de la Habana – Cuba

El presente artículo se presentan los inconvenientes que padecen las empresas al momento de ejecutar las mejoras del proceso de software y la necesidad de identificar los factores críticos de éxito. Por otro lado, hay muchos factores dispersos lo que

complica el análisis de la información. Se afirma que no solo es importante la gestión de la información para enfrentar los posibles inconvenientes si no que la mejor forma para hacerlo.

El proceso de gestión e la información adiciona tanto el método teórico como el empírico e consulta de expertos que otorgan un análisis más completo sobre la problemática abordada, el adicionar experiencias de expertos y miembro de las organizaciones que han vivido diferentes situaciones.

En el artículo científico de Hernandez, Misleidys con el título “**Sistema de gestión de la información para la actividad de ciencias y técnica**” en la universidad General Calixto García en el año 2015 en la ciudad de la Habana – Cuba

En el artículo se estudió la importancia que tienen los sistemas de gestión de la información dentro de algunas organizaciones, como una vía para así aumentar sus niveles de control y toma de decisiones. En base a este estudio se diseñó y desarrollo un sistema de gestión de la información el cual fue hecho en una plataforma Web utilizando la tecnología cliente – servidor. Esta herramienta está orientada a dar solución a la necesidad de agilizar la organización y el procesamiento de los datos para obtener una respuesta clara que ayude a la toma de decisiones.

- En el artículo científico de Martínez, Bertha con el título “**Procesos de gestión de información y construcción de conocimiento en la formación de investigadores educativos a través de ambientes a distancia**” en la universidad jesuita de Guadalajara en el año 2016 en la ciudad de Guadalajara – México

El presente artículo tiene como fin presentar los resultados de una investigación sobre los pasos primordiales para llevar a cabo la gestión de la información y el desarrollo del conocimiento durante el proceso de formación del alumnado.

La gestión de la información puede apreciarse en las categorías del estudio presentado y como el tesista hace uso de sus habilidades previas o recién adquiridas, como influyen en las con el autor y cuáles son las estrategias que utiliza para administrar la información.

En el artículo científico de Cano, Anisley, con el título “**Sistema de gestión de la información para la educación superior**” en la universidad Ignacio Agramonte Loynaz en el año 2015 en la ciudad de Camaguey – Cuba

En presente artículo nos habla sobre la necesidad de que las universidades dispongas de una infraestructura de comunicaciones que le brinden un conocimiento real y suficiente de los procesos el estudio a esta universidad representa las necesidades que tienen al momento de querer manejar la información unos de los problemas que se pudieron identificar fueron los de seguridad y almacenamiento así también como la necesidad de contar con un sistema de gestión documental. La relación que existe en la gestión de la información y los sistemas de gestión de documentos incrementan su porcentaje de eficiencia en el tratamiento de la información que servirá para la toma de decisiones y esta a su vez incrementa el establecimiento del ciclo de vida de la información y los documentos.

En el artículo científico de Gonzales, Alejandro con el título “**Red nacional de la gestión del conocimiento de la energía: espacio colaborativo para la solución de problemas vinculados con la gestión de la información de la energía en cuba**” en la universidad Carlos Rafael Rodriguez en el año 2016 en la ciudad de Cienfuegos – Cuba

En el presente artículo se presenta las metas alcanzadas en cada una de las etapas, siendo la más resaltante la creación de los nodos territoriales de energía a nivel municipal y provincial que junto al nodo central forman parte de la estructura organizativa de la red. Estas se encargan de repartir internet, a través de sus sitios web y el portal de REDENERG distintos tipos de productos y servicios de información de energía que han de apoyar con la toma de decisiones para un desarrollo energético sostenible.

En el artículo científico de Concepción, Alhama con el título **“Gestión de la información y su evaluación en los gabinetes de comunicación municipal”** en la universidad de Alicante en el año 2016 en la ciudad de Alicante - España

En el artículo se detalla que la gestión de la información es de especial importancia en los municipios ya que los éxitos de los equipos de gobierno influyen a los ciudadanos por medio de varios mensajes que son llamados como comunicación pública, los medios de comunicación municipales resultan necesarias en dichos procesos por ese motivo se presenta una herramienta que permite analizar la agenda mediática en prensa sobre asuntos municipales, en el contexto en el que las funciones estandarizadas de los gabinetes de comunicación, se añaden otras vinculadas a la gestión y evaluación de la información

En el artículo científico de Matinez, Juliett con el título **“Sistema de gestión de la información para el desarrollo local”** de la Universidad Maximo Gomez Baez en el año 2016 en la ciudad de Ciego de Ávila - Cuba

En el artículo se detalla que a inicios del estudio realizado se pudo analizar que la interacción de la información por parte de los usuarios empresas y organizaciones presentaba dificultades y debilidades. Las TI han sacado a la luz la complejidad social de las mismas y su dinamismo en todos sus niveles de la sociedad. El trabajo propuesto se respalda en estas tecnologías en el desarrollo de una herramienta de apoyo que permita contribuir a disminuir las deficiencias detectadas. Los análisis de los resultados demuestran la valides y utilidad de la herramienta propuesta para llegar un manejo preciso que influya en la toma de decisiones.

### **1.3 Teorías Relacionadas al Tema**

#### **1.3.1 Redes Corporativas**

La Seguridad, a través del tiempo ha sido una de las prioridades del ser humano, en muchas ocasiones solemos protegernos a nosotros mismos, a nuestra familia, y a

nuestras posiciones ya sea de accidentes o ataques inesperados. en pocas palabras es la necesidad del hombre de sentirse seguro por lo cual no escatimamos esfuerzos para tener un estilo de vida pleno, tranquilo y seguro.

Si aplicamos esta realidad a las redes o sistemas informáticos, nos deja claro de que dejar de implementar estas políticas de seguridad deja vulnerable la información confidencial las cuales pueden ser explotadas por personas ajenas o terceros lo cual puede ser perjudicial para cualquier organización.

La preocupación que demuestran las principales organizaciones o empresas siendo públicas o privadas, por los próximos ataques que puedan sufrir a sus redes corporativas nos coloca en un panorama de extrema alerta. En ese sentido en administrador de redes debe tomar conciencia del papel transcendental que tiene asignado con la finalidad de asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

La seguridad es el factor principal para lograr el buen desempeño de los sistemas de tecnología de la información (TI) y está relacionada con los aspectos más importantes de la empresa, desde la continuidad de sus actividades hasta sus procesos administrativos.

Según algunas auditorías elaboradas por el CSI (Crime Scene Investigation) y el FBI (Federal Bureau of Investigation) a 500 corporaciones y agencias de gobierno norteamericano, demostraron que de estas el 90% detectó intrusiones en su red, el 80% reconoció pérdidas económicas, el 40% cuantificó su pérdida financiera en más de US\$500 mil y el 40% detectó penetración desde fuera. Según Gartner, a finales del 2007 el 75% de las empresas se verán

infectadas con malware no detectado, creado con fines financieros y dirigido a blancos muy específicos. El número de organizaciones que denuncian ante la policía o los juzgados las incidencias de seguridad es poca. La causa aducida es evitar la mala publicidad, no obstante, un 80% de las organizaciones realiza auditorías de seguridad.

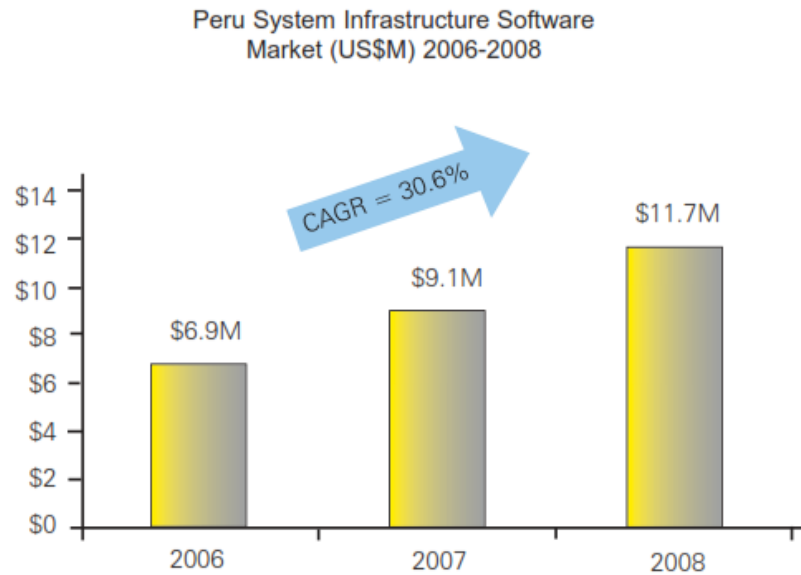
Debido al constante aumento de las incidencias causadas por los diversos códigos maliciosos, la seguridad en las empresas se vuelve más compleja y cara, esto conlleva a una mayor demanda de recursos los cuales deberán ser administrados, pero son pocas las compañías y empresas que disponen de los recursos suficientes para mantenerse en línea con los niveles de amenazas que proviene del internet y que las pone en riesgo.

En ese sentido, la seguridad es una prioridad para cada una de las compañías; es por ellos que se tienen que destinar entre el 3% y el 6% de los gastos totales de TI a este rubro, habiéndose generalizado la utilización de criterios económicos en la toma de decisiones de adquisición de elementos de seguridad. Un 55% aplica criterios de cálculo del retorno de la inversión (ROI).

El IDC, en su último reporte, pronosticó un crecimiento del mercado nacional de 32,93% para el presente año, cifra que representaría 9.108.828 dólares en valor.

La mayor demanda se encuentra en el sector de banca y finanzas, porque la información es percibida como un activo bastante importante. (Huidobro, 2014, pág. 30)

Fig. 1 Tasa de crecimiento anual



Pese a los resultados positivos en los gastos que permitirán mantener a salvo los activos de las compañías, todavía existen un buen número de empresas en las que los presupuestos destinados al área de TI siguen siendo baja, por lo que se espera un cambio de conciencia y tener en cuenta de que las amenazas informáticas no discriminan a nadie, ya que están presentes en todos lados.

Actualmente existen muchas formas de acceder a un sistema de manera ilícita por ello que se trata de dar a conocer aquellos que son los más utilizados para realizar algún tipo de daño en los sistemas que se encuentran vulnerables. (Huidobro, 2014, pág. 31)

#### Código malicioso (virus)

Dentro de su código fuente existe un amplio rango de amenazas a la seguridad las cuales están desarrolladas por computadora. Estas explotan las vulnerabilidades de la red, los sistemas operativos software y la seguridad física y de esta manera propagar el código malicioso.



Estos códigos fueron creados por personas expertas en el desarrollo de software, los cuales tomando ventaja de su conocimiento crean nuevas técnicas de ataque, actualmente la gran parte de ellos se encuentra colaborado en la prevención de vulnerabilidades en los sistemas operativos o paquetes de software.

En la actualidad en que la tecnología ha logrado un gran progreso, existen usuarios que utilizan los programas ya desarrollados que sin tener un completo entendimiento del funcionamiento lanzan ataques a sistemas remotos, pudiendo desencadenar múltiples problemas a los usuarios de internet. Esto permite que cualquier persona con un mínimo de experiencia, pueda crear un virus y los libere en todo el internet.

Entre los diversos tipos de códigos maliciosos que existen la llamada “bomba logica” este virus se mantiene en reposo por un periodo de tiempo, luego se activa según lo programado en todos los sistemas que lograron ser vulnerados.

Otro virus es el conocido como Troyano. En este caso la víctima es engañado mediante la ingeniería social el cual mientras este piensa que descargo un archivo que necesitaba otro se descarga de manera oculta ya sean como ventanas emergentes o archivos, pero este abre back-doors (puertas traseras) las cuales le permiten tomar el control de la maquina afectada de manera remota.

El virus gusano es un código malicioso que tiene el mismo potencial destructivo que otros tipos de virus, pero con la diferencia de que este es capaz de protegerse a sí mismo sin necesidad de que haya intervención humana. (Huidobro, 2014, pág. 31)

### **Ataque de contraseñas**

Un método simple que es usado por los hackers para obtener el acceso de manera ilegal a un sistema es conseguir el usuario y la contraseña de un usuario de sistema, una vez que accedió al sistema y con las herramientas necesarias es casi seguro que se pueda aumentar el acceso al sistema o simplemente apuntar a objetivos más atractivos.

## Ataque de denegación de servicios (DoS)

En este tipo de ataque les quita la posibilidad a los usuarios autorizados que tengan acceso a los recursos. Usan la “Fuerza bruta” para ocasionar que el sistema se sobrecargue ante tantas peticiones y eso ocasiona que los usuarios legales no puedan acceder a la información actualmente este problema ya fue resuelto en la mayoría de los sistemas operativos, pero en las versiones más antiguas aún se sigue presentando el problema. (Huidobro, 2014, pág. 31)

## Ataque de aplicaciones

Algunas prácticas inapropiadas de los desarrolladores de códigos dejaron ciertas vulnerabilidades en los programas. A continuación, se mencionarán algunos:

El desbordamiento de buffer es una vulnerabilidad inherente en los códigos desarrollados, debido a que muchos programadores tienen la idea de que revisar los parámetros es una pérdida de tiempo que hace lento el programa; sin embargo, es necesario tener en cuenta, como buena práctica de seguridad en la programación, las medidas apropiadas para evitar ese tipo de ataques. Como resultado de la falla en la aplicación de esta medida de seguridad, el atacante puede conseguir acceso al sistema en caso de ocasionar un desbordamiento de buffer.

Las puertas trampa (trap doors) sin una secuencia de comandos no documentados, que fueron desarrollados por los programadores al momento de la producción del sistema. Esto les permitirá mejorar el tiempo de desarrollo del código, evitando la autenticación en sus pruebas de rutina. Si por un descuido o intencionalmente estas trap doors se dejan en el sistema, es posible tener acceso a este siguiendo esta secuencia de comandos; por ello, posteriormente pueden ser usados por el mismo desarrollador para tener acceso a información que no le es permitida. (Huidobro, 2014, pág. 32)

Los rootkits son paquetes de software especializado cuyo único propósito es permitir al atacante tener mayores privilegios en el sistema; normalmente utilizan como primera herramienta un ataque de diccionario para entrar al sistema como un usuario sin

muchos privilegios; luego hacen uso de los rootkits, que se pueden encontrar en internet para ganar mayores privilegios en el sistema. Una buena medida para evitar este tipo de ataques es mantener los sistemas siempre como los últimos parques de seguridad, lo cual debe ser una práctica habitual en todo administrador de redes. (Huidobro, 2014, pág. 32)

#### Ataques de reconocimiento

Como cualquier fuerza de ataque, necesita información sólida para enfocarse en los puntos donde el blanco es más vulnerable. De esta forma, los hackers han desarrollado diversas técnicas auto matizadas que les permiten realizar un reconocimiento de la red. Entre estas técnicas se pueden mencionar tres:

La prueba de IP, que es un simple envío de PING a diversos nodos de una red; en caso de responder al PING, esa IP específica será motivo de un análisis mayor. Debido a la existencia de este método, es recomendable la des habilitación de la respuesta al PING, al menos a los pedidos que provengan de fuera de la red.

Después de la prueba de IP, y teniendo la lista de direcciones IP que se encuentran activas, se realiza un escaneo de puertos para tener la relación de los servicios públicos activos que se encuentran corriendo en cada máquina.

La tercera técnica es el escaneo de vulnerabilidades. Una vez definido el objetivo será necesario que el atacante sepa cuáles son las vulnerabilidades que en ese momento tiene la máquina. En Internet existen diversas herramientas para hacer este tipo de escaneos. Entre las más conocidas están Satan y Saint.

(Huidobro, 2014, pág. 32)

## 1.3.2 Cloud Computing

### 1.3.2.1 Etapas de Implementación

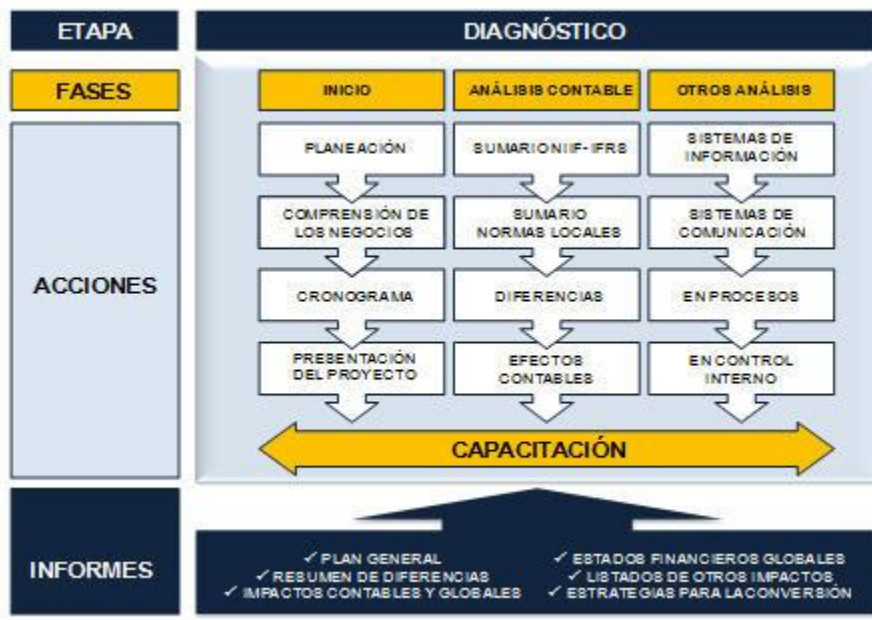
Para el plan de trabajo que se necesita para el desarrollo del proceso de implementación puede detallarse en etapas principales dentro de la metodología, a saber. (Lopez, 2010, pág. 115)

#### 1.3.2.1.1 Diagnostico y Análisis de impactos

En la etapa de Diagnostico se debe un ejercicio de comprensión del negocio y actividad empresarial para lograr definir un cronograma de actividades y la formula que permitirá guiar el camino que tomará el proyecto. Dos puntos principales que se deben considerar y ejecutar son la formulación del estudio global de los impactos para soportar acciones y estrategias sobre los sistemas de información, gestión, costo, y desempeño, así como el análisis del impacto económico y contable, que deben ser minuciosamente analizados en la siguiente etapa. (Lopez, 2010, pág. 115)

Las Fases a cubrir en la etapa en la etapa de diagnóstico son las siguientes:

Fig. 2 Etapas de implementación del Cloud Computing



#### **1.3.2.1.2 Evaluación y Planeación**

En la etapa de evaluación y planeación se debe priorizar un ejercicio de valoración preciso y detallado.

En esta fase se debe determinar si las bases de datos transaccional incorporan la totalidad de las transacciones y otro flujo requerido en la nueva herramienta para establecer acciones de ajuste funcional, operativo y tecnológico.

#### **1.3.2.1.3 Ejecución o Implementación**

En la etapa de ejecución deben formularse los cambios determinados en el diagnóstico y evaluados en materia de definición e implementación de las políticas de Mercadeo, definición del “modus operandi” de los procesos de consolidación y generación de reportes, los ajustes a los módulos de los sistemas de información y comunicación tecnológica, el establecimiento de los nuevos procedimientos o ajuste de los ya existentes y los mecanismos de control para su aseguramiento.

#### **1.3.2.1.4 Seguimiento y Mantenimiento**

En la etapa de seguimiento y mantenimiento debe revisarse los esquemas existentes de análisis de resultados de desempeño, determinando las recomendaciones que hagan plenamente sostenible el proceso, lo cual implica fortalecer las acciones de supervisión y auditoría basada en la nueva herramienta.

#### **1.3.2.2 Plan de Capacitación**

El plan de capacitación está estructurado para ser dirigido a dos grupos así:

Alta Gerencia (Presidente y Gerentes o directores) conferencia introductoria.

Capacitación para personal clave de las diferentes áreas funcionales de la compañía.

#### **Conferencistas**

El programa será impartido por profesionales con experiencia pedagógica y práctica nacional e internacional en la utilización y mejores prácticas de las Cloud Computing.

### 1.3.3 Microsoft Azure

Microsoft Azure es ampliamente considerado una plataforma como servicio (Paas) e infraestructura como servicio (Iaas). Microsoft categoriza los servicios azure en 11 tipos principales de productos:

- Calcular – estos servicios proporcionan máquinas virtuales, contenedores, procesamiento por lotes y acceso a las aplicaciones a distancia.
- Web y móvil – estos servicios apoyan el desarrollo y despliegue de aplicaciones web y móviles, y también ofrecen características para la gestión de la API, la notificación y la presentación de informes.
- El almacenamiento de datos – esta categoría incluye las bases de datos como las ofertas de servicio para SQL y NoSQL, así como la nube de almacenamiento en cache y no estructurada.
- Análisis – estos servicios proporcionan análisis distribuidos y almacenamiento, así como análisis en tiempo reales, análisis de datos grandes, largos de datos, aprendizaje automático y almacenamiento de datos.
- Networking – este grupo incluye a las redes virtuales, conexiones dedicadas y portales, así como servicios para la gestión del tráfico, equilibrio de carga y sistema de nombres de dominio (DNS) de alojamiento.
- Medios de comunicación y la red de distribución de contenidos (CDN) – estos servicios incluyen la transmisión bajo demandas codificación y reproducción de medios y la indexación.
- La integración híbrida – estos son los servicios de servidor de respaldo recuperación de sitios de unión y las nubes privadas y públicas.
- Identidad y gestión de acceso (IAM) – estas ofertas de garantizar que solo los usuarios autorizados puedan emplear los servicios de azure, y ayudar a proteger las claves de cifrado y otra información confidencial.
- Internet de los objetos (IoT) – estos servicios ayudan a los usuarios capturar, supervisar y analizar los datos de la IoT de sensores y otros dispositivos.
- Desarrollo – estos servicios ayudan a los desarrolladores de aplicaciones compartir código, aplicaciones de prueba y realizar un seguimiento de los posibles

problemas. Azure apoyar una serie de lenguajes de programación de aplicaciones, incluyendo Java Script, Python, .Net y Node.js.

- La gestión y la seguridad – estos productos ayudan a los administradores gestionar su despliegue en la nube Azure, programar y ejecutar trabajos, y crean la automatización. Este grupo de productos también incluye capacidades para identificar y responder a las amenazas de seguridad en la nube. (Lopez, 2010, pág. 115)

### **1.3.2 Red privada virtual (VPN)**

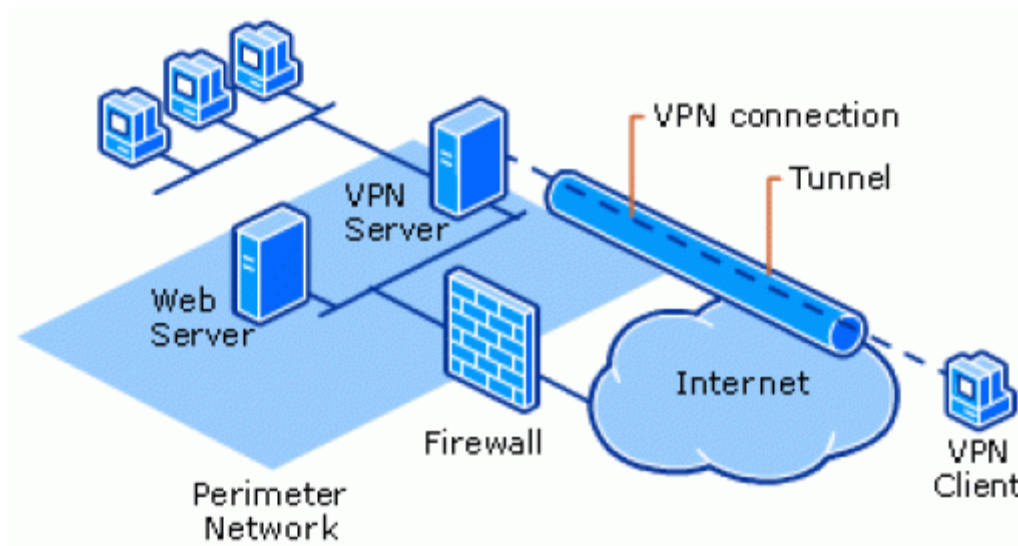
Debido a los constantes requerimientos en el rubro de las telecomunicaciones son cada vez más peculiares y detallados, dichas redes deben permitir la diversidad de servicios para los clientes manteniendo siempre los estándares de seguridad, costo y flexibilidad. A la fecha, el objetivo de los proveedores es brindar servicios de comunicaciones entre locales muy aparte del hecho de transferir datos, brindan otras soluciones, es así como surgen los servicios de valor agregado, es decir, actividades con funciones adicionales para los clientes o usuarios finales, dentro del servicio de comunicaciones que ha sido muy promocionada en los últimos años están las redes privadas virtuales. (Deal, 2006, pág. 15)

En una idea general una VPN es muy simple. Una empresa puede contar con distintas oficinas una alejada de la otra ya sea a unos edificios o distancias más largas como provincias cada una de estas oficinas puede tener su propia red local es decir los equipos que se encuentran en cada local solo se pueden ver entre sí. Para lograr la interconexión entre los edificios distantes dentro de una red corporativa la solución sería el crear una VPN, a pesar de que esta una solución simple, existe una creciente cantidad de tipos de VPN los cuales ya están disponibles, y una gran gama de tecnologías para la implementación de dichas redes. (Deal, 2006, pág. 15)

El término de Red Privada Virtual (VPN), en inglés Virtual Private Network, hace referencia a un canal de comunicación privado e implementado sobre una

infraestructura de acceso público. Dos extremos van a acordar en base a un protocolo y a una serie de políticas de seguridad previamente establecidas, las características de un túnel sobre el cual enviar los datos de manera confidencial. Esta información será cifrada antes de ser inyectada por el enlace, de ahí viene el concepto de “privada”. La condición de “virtual” se corresponde al hecho de que cuando la VPN esté establecida, se tendrá un contacto aparente pero no real entre los participantes de la misma. (Deal, 2006, pág. 15)

Fig. 3 Modelo de una Red Privada Virtual (VPN)



Fuente: Geier, E. CIO Perú. Obtenido de cioperu.pe

**Implementación de VPN:** Existen Soluciones tanto de hardware como de software.

- **Hardware.** Más fácil de configurar y proporciona un mejor rendimiento de la red.
- **Software.** Las implementaciones mediante Software son las complejas de configurar, pero gracias a ello ofrecen mayores posibilidades sacrificando algo de rendimiento.

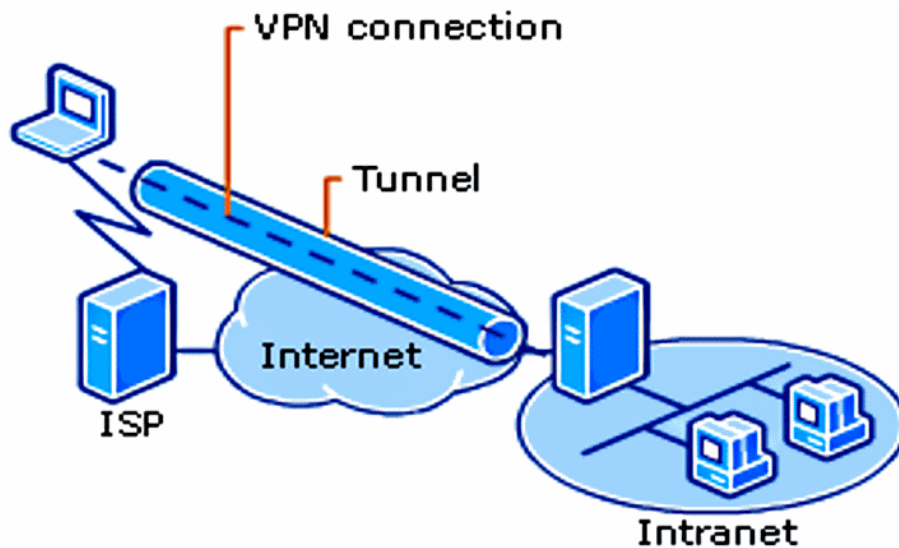
Dentro de las conexiones VPN, se puede decir que existen tres formas de conexiones distintas:



- **Tunneling.** Se intenta transmitir el concepto de un túnel a través de internet. Si pensamos en internet como un medio inseguro por definición, y carecemos de sistemas que encripten la comunicación, podemos crear a través de internet un paso seguro o túnel por el cual enviaremos información insegura. La información, en caso de ser interceptada, pero esto no es posible ya que para la transferencia se usa un protocolo seguro, como por ejemplo SSH. (Deal, 2006, pág. 16)

Para usar este tipo de técnica se necesita una cuenta segura en la máquina con la que queremos transmitir datos. Aguilera, P. (2011). Redes seguras (Seguridad informática). Editex.

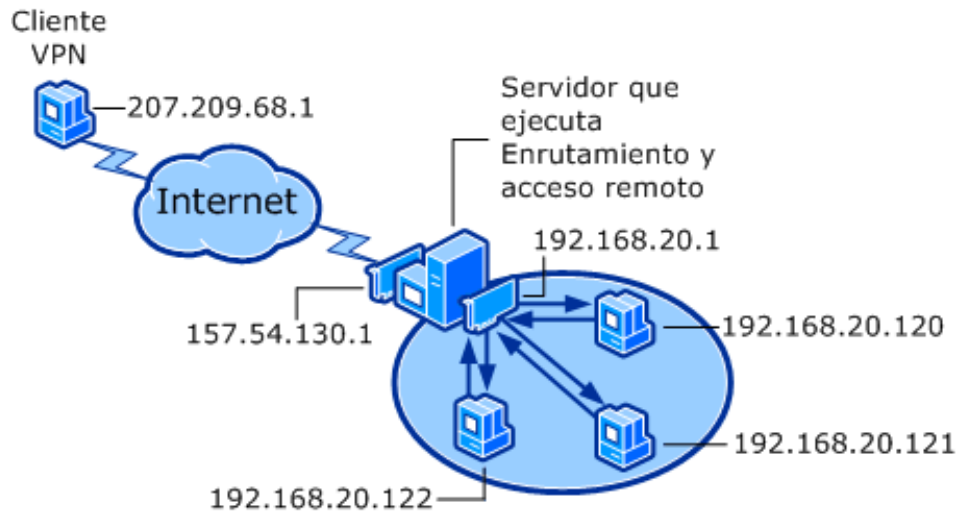
*Fig. 4 Conexión VPN Tunneling*



Fuente: Geier, E. CIO Perú. Obtenido de cioperu.pe

- **VPN de acceso remoto.** Se trata de acceder a los recursos disponibles desde ubicaciones remotas, utilizando internet como plataforma de acceso. Realizada la conexión y autenticando el usuario, puede acceder a los mismos recursos que si estuviera presente en la red local de los sistemas a los que accede. (Deal, 2006, pág. 16)

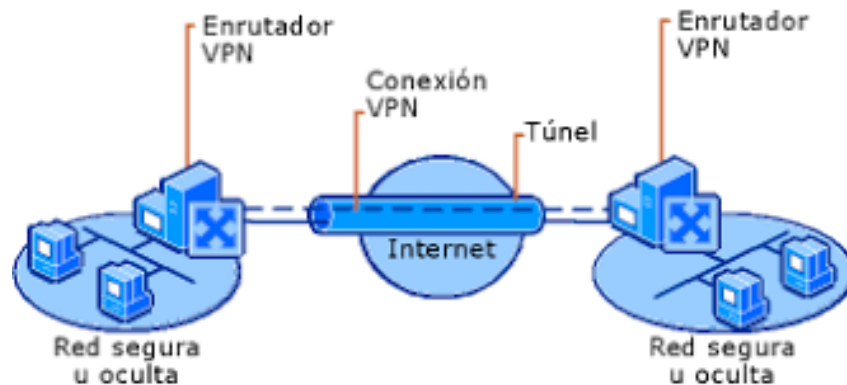
Fig. 5 Conexión VPN Acceso Remoto



Fuente: Geier, E. CIO Perú. Obtenido de cioperu.pe

- **VPN punto a punto.** Similar al funcionamiento del tunneling, se trata de crear un túnel sobre internet para la transmisión de datos, pero en lugar de aceptar la conexión de un equipo, el servidor VPN conectado permanentemente a internet acepta la conexión de diversos servidores y sitios, estableciendo el túnel. (Deal, 2006, pág. 17)

Fig. 6 Conexión VPN Punto a Punto



Fuente: Geier, E. CIO Perú. Obtenido de cioperu.pe

Existe un cuarto tipo de conexión VPN, la denominada VPN interna o VLAN. Con esta conexión, equivalente a la de acceso remoto solo que funcionando sobre la propia red local en lugar de internet, se consigue aislar, para mayor seguridad, determinadas zonas de la red, como servidores sensibles o redes inalámbricas. (Deal, 2006, pág. 17)

### 1.3.3 Gestión de la continuidad de servicio

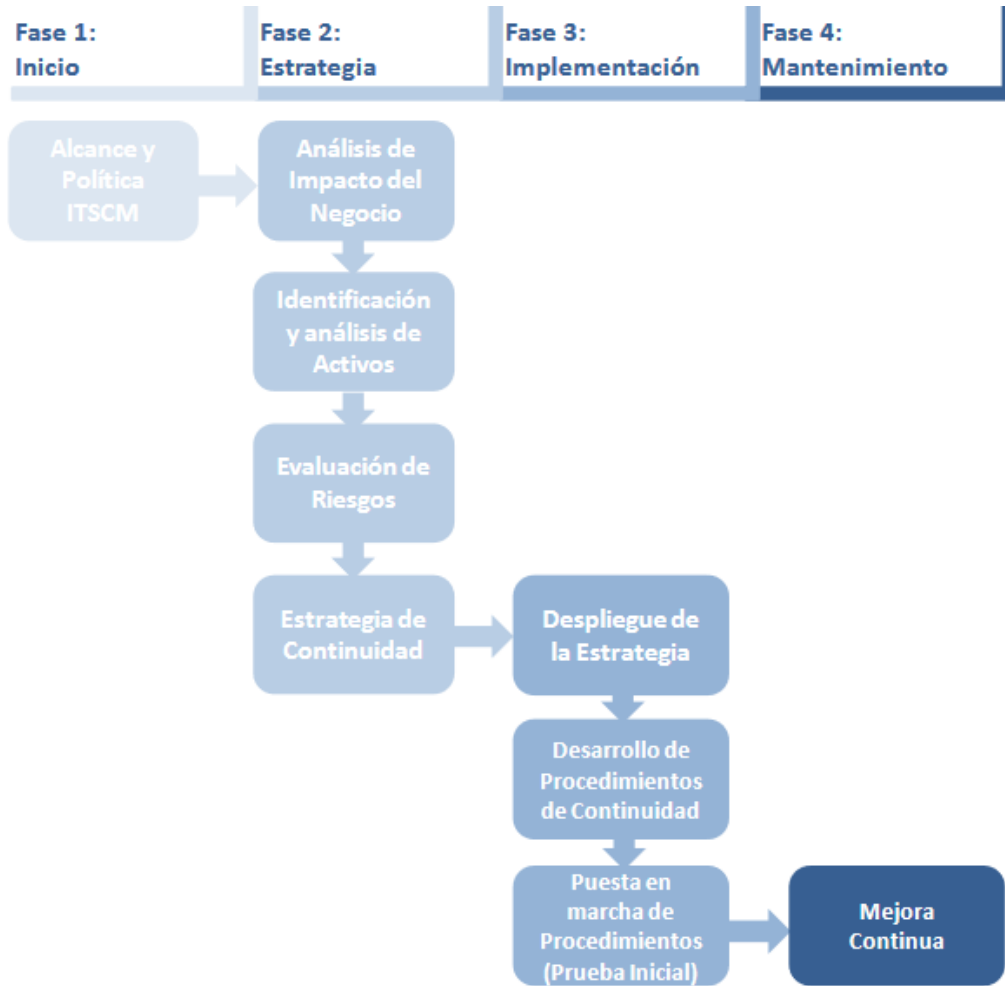
El objetivo de la Gestión de la Continuidad (IT Service Continuity Management ITSCM) es garantizar que la infraestructura y los servicios más importantes de la Organización puedan superar la ocurrencia de un desastre en el menor tiempo posible, restaurando la normalidad. Un desastre puede ser natural (terremotos, inundaciones, tormentas, etc.), provocado por el ser humano (incendios, inundaciones, etc.) o informáticos (virus, ataques globales, hackers, etc.) (Huercano, 2017, pág. 82).

El proceso de Gestión de la Continuidad se despliega sobre dos formas de actuar:

- **La preventiva:** se trata de procedimientos que tratan de impedir la ocurrencia de desastres (normalmente informáticos o humanos).
- **La activa:** es la que pone en marcha el servicio tras la ocurrencia de un desastre.

Para disponer de este tipo de actuaciones, previamente la Organización debe poner en marcha un proceso de Gestión de la Continuidad que contemple al menos las siguientes actividades:

Fig. 7 Proceso de la gestión de la continuidad de servicio



Fuente: ITIL v3 Manual Integro” – Sergio Rios Huercano – Editorial b-able”

### 1.3.4 ISO/IEC 25010

El modelo de calidad es la pieza clave en el cual se logra establecer un proceso de evolución de calidad de producto. Con esto se logra definir las características de calidad que se tienen que tomar en cuenta al momento de evaluar las características de un producto determinado. (Medina, 2012, pág. 7)

Se puede determinar la calidad de producto de un software basándose en el grado de satisfacción que pueda tener los clientes al momento de dar solución a sus requisitos. Los principales requisitos para satisfacer son:

- Funcionalidad
- Rendimiento
- Seguridad
- Mantenibilidad

Los cuales se encuentran representados en el modelo de calidad el cual enlista la calidad de un producto en características y subcategorías (Medina, 2012, pág. 7).

Conforme al modelo de calidad del producto detallado por la ISO/IEC 25010 se encuentra compuesto por ocho características de calidad los cuales se muestran en la siguiente figura:

Fig. 8 ISO/IEC 25010

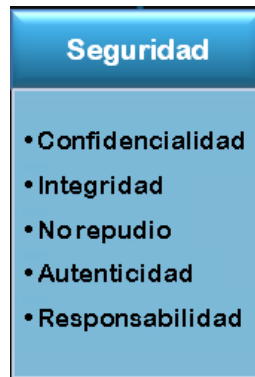


Fuente: Medina, J. L. (2012). Hacia la extensión del método Gray Watch basado en el

estándar de calidad ISO/IEC 25010. Publicaciones en Ciencias y Tecnología

Para el desarrollo del proyecto solo se considerará el punto de seguridad por ser el de mayor interés y de necesidad para la empresa, dentro del cual se considera los siguientes puntos. (Medina, 2012, pág. 8)

*Fig. 9 ISO/IEC 25010 – Seguridad*



Fuente: Medina, J. L. (2012). Hacia la extensión del método Gray Watch basado en el estándar de calidad ISO/IEC 25010. Publicaciones en Ciencias y Tecnología

Para este punto se analiza la capacidad que tiene una herramienta para proteger la información y los datos de tal manera que personas o sistemas que no estén autorizados no puedan acceder, leer o modificar. Este punto se subdivide a su vez en las siguientes sub características:

- **Confidencialidad** es la capacidad de protección contra el acceso a los datos e información a los cuales no se esta autorizado ya sea no intencional o intencional.
- **Integridad** es la capacidad que puede tener el sistema para prevenir los accesos o modificaciones que no son autorizados a los datos o programas del ordenador.
- **No repudio** es la capacidad de demostrar los eventos que se han llevado a cabo, de tal manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
- **Responsabilidad** capacidad de hacer seguimiento sin tener margen de error sobre las acciones que se realizan en la entidad.

- **Autenticidad** es la capacidad de demostrar cual es la identidad de un usuario o un recurso.

## **1.4 Formulación del problema**

### **1.4.1 Problema principal**

¿En qué medida la implementación de una VPN en una red corporativa mejorará la gestión de la información del servicio en la empresa Técnica plástica SRL?

### **1.4.2 Problema Secundario**

¿En qué medida la implementación de una VPN en una red corporativa mejorará el control de la información de la empresa Técnica plástica SRL?

¿En qué medida la implementación de una VPN en una red corporativa mejorará la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL?

## **1.5 Justificación del Estudio**

**Justificación Teórica:** La Justificación Teórica es llevada a cabo cuando se tienen la intención de generar debate y conciencia sobre la información o resultados recopilados entre los participantes del estudio.

Este Proyecto se Justifica Teóricamente ya que tiene la intención de crear conciencia sobre las vulnerabilidades que se presenta al no contar con el acceso a las herramientas o a la información de manera oportuna así mismo la seguridad de contar con un servicio totalmente privado y ajenos al público. (Arias, 2016, pág. 21)

**Justificación Práctica:** La Justificación Práctica se debe llevar a cabo cuando la investigación ayuda a resolver o propone la solución problema por el que pasa la organización.

Este proyecto se Justifica de manera práctica debido a la necesidad de mejorar la continuidad de servicio en le empresa técnica plástica S.R.L. contando con un enlace redundante utilizando una red corporativa así mismo el encriptamiento de la información que se trasfiere. (Arias, 2016, pág. 21)

**Justificación Metodológica:** La Justificación Metodológica propone nuevos métodos y formas para generar información viable para el desarrollo de un proyecto.

El proyecto se justifica Metodológicamente debido a que actualmente no se cuenta con un sistema que pueda respaldar y asegurar la información que se maneja dentro de la empresa por lo que alguna falla que se pueda presentar en el equipo originaria una gran perdida tanto financiera como histórica. (Arias, 2016, pág. 21)

**Justificación Económica:** El proyecto se justifica Económicamente debido a reduce los costos de inversión para el usuario o para la empresa al momento de implementar TI (Tecnología de la información)

**Justificación Tecnológica:** Este proyecto se justifica tecnológicamente ya que la empresa al no contar con un sistema que apoye a sus actividades diarias, desea aplicar alguno de estos para así poder agilizar sus actividades y el tiempo de respuesta, una de estas herramientas es Microsoft Azure, y VPN las cuales permiten mantener en línea a la empresa y el acceso a la información de la misma. (Arias, 2016, pág. 22)

## 1.6 Hipótesis

### 1.6.1 General

La implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información en la empresa Técnica plástica SRL.



### **1.6.2 Específica**

La implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar el control de la información de la empresa Técnica plástica SRL

La implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Implementar una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información en la empresa Técnica plástica SRL

### **1.7.2 Objetivo Especifico**

Implementar una VPN en una red corporativa para mejorar el control de la información en la empresa Técnica plástica SRL

Implementar una VPN en una red corporativa para mejorar la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL.

**CAPITULO II.**  
**METODO**

## 2.1 Diseño de Investigación

Para el siguiente proyecto de investigación se aprecia que es una investigación experimental de tipo pre experimental, porque es un solo grupo de muestra, grupo al cual se aplicara una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento. (Lasa, 2011, pág. 86)

*Tabla 1* Diagrama del Diseño Pre Experimental



Símbolo	Descripción
G	Grupo de Sujetos
X	Tratamiento, estímulo o condición experimental.
O	Una medición de los sujetos de un grupo (Pre y Post - Prueba)

Fuente: Metodología de la investigación, 2010

## 2.2 Variables, Operacionalización

### 2.2.1 Variables

Variable Independiente:

X = VPN (Virtual Protocol Network)

Variable Dependiente:

Y = Gestión de la Información de los Servicios

## 2.2.2 Operacionalización

Variable Independiente:

X = VPN (Virtual Protocol Network)

*Fig. 10* Variable independiente

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
"VPN hace referencia a una vía de comunicación privada que monitoriza las conexiones seguras entre 2 equipos, estas envían y reciben datos para su fácil disponibilidad y usabilidad" (Alonso, 2009, p.42)	Se obtuvieron datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Monitorización		
		Disponibilidad		
		Usabilidad		

Fuente: Propia del investigador

Variable Dependiente:

Y = Gestión de la Información de los Servicios

*Fig. 11* Variable Dependiente

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
"Se refiere a un ciclo de actividad organizacional con la información donde implica una variedad de partes interesadas que son responsables de asegurar el control de la información y la accesibilidad de la información adquirida" (Huercano, 2014, p.73)	Se obtuvieron datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Control de la información	Nivel de utilidad de la información	Ficha de observación
			Nivel de responsabilidad de la información	Ficha de observación
			Nivel de contenido de la información	Ficha de observación
			Nivel de exactitud de la información	Ficha de observación
		accesibilidad	Nivel de acceso de la información	Ficha de observación
			Nivel de fiabilidad de la información	Ficha de observación
	Nivel de continuidad de la información	Ficha de observación		

Fuente: Propia del investigador

## **2.3 Población y Muestra**

### **2.3.1 Población**

Para esta investigación, la población la forma un total de 10 trabajadores de la empresa que tienen como función dar soporte a las distintas áreas de producción y administración de la empresa.

### **2.3.2 Muestra**

Para la siguiente investigación la muestra se tomó de la población a 10 personas las cuales fueron sometidos a análisis por tanto estas personas están totalmente involucradas en el área de la empresa.

### **2.3.3 Muestreo**

Para este estudio se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo causal o incidental, donde se seleccionó intencionalmente la muestra que corresponde a aquellos trabajadores cuya participación fue de vital importancia durante el proceso de evaluación.

### **2.3.4 Unidad de Análisis**

La unidad de análisis para la investigación viene a ser un personal del área que tiene como función de acuerdo a su cargo laboral.

### **2.3.5 Criterios de Selección**

#### **Criterios de Inclusión:**

- Personal que labora dentro del área de la empresa.

- Los trabajadores del área que tienen como función primordial la administración y monitoreo laboral del grupo del personal de soporte técnico.
- Personal que tiene conocimiento, manejo sobre gestión de procesos de negocio.
- Haber asistido el día de la encuesta.

**Criterios de Exclusión:**

- Trabajadores que no desempeñen en el área de la empresa.
- No haber asistido el día de la encuesta.

## **2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, validez y confiabilidad**

La fuente principal de datos fueron los documentos en físico posteriormente escaneados implicados en el flujo documental de la dirección de investigación tutelar, tomados como base para el desarrollo de la investigación. Respecto al análisis del problema, la fuente principal usada fue la observación para obtener las referencias respecto al desempeño laboral del área de Oficina de Tecnología de la empresa. La técnica que se utilizó fue la encuesta, para conocer las referencias respecto a las dimensiones de diseño, representación, análisis, control, productividad y eficiencia, los cuales fueron evaluados y señalados por la muestra de acuerdo a los indicadores planteados en la investigación. Para el análisis de los resultados sobre la administración documental al haberse implementado el modelo de gestión de procesos de negocio, se tomó como instrumento principal las encuestas aplicadas a la muestra seleccionada (10 trabajadores) de acuerdo a los indicadores planteados.

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

El presente capítulo abordó la descripción del proceso metodológico de la investigación de tipo experimental. Inicialmente señalando el enfoque asumido en el tipo de estudio; a partir de ello se definió el diseño de investigación, más adelante se

determinaron las acciones metodológicas que se emplearon, se definió dos variables, se planteó una hipótesis, además se explicó el diseño y la selección de la muestra, a continuación, se detalló el proceso de recolección de datos, mencionando el instrumento utilizado y el tratamiento de los datos.

## **2.6 Aspectos Éticos**

La investigación mantuvo el respeto a la información de los documentos recibidos e involucrados en el desarrollo de la tesis, con los cuales se trabajó con un tema de confidencialidad, donde los resultados se muestran de forma estadística salvaguardando los datos respectivos y la identidad de los actuados presentes en cada documento.

Respecto a los libros, artículos y otros documentos que han servido como fuente de conocimiento para el presente estudio, se mantiene el respeto a través de las citas textuales, referencias bibliográficas cumpliendo con la protección de la información y el consentimiento informado.

# **CAPITULO III**

## **RESULTADOS**



A continuación, se muestran los resultados que se obtuvieron de la investigación utilizando las dimensiones “Control de la Información” y “Accesibilidad” por otro lado se observa la Implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL. Así mismo se realizó el análisis de los datos obtenidos de las muestras de cada dimensión (tanto para el pre-test y el post-test) con la herramienta IBM SPSS Statistics v.24.

### 3.1 Pruebas de Normalidad

Al realizar la prueba de normalidad se está utilizando el método de Shapiro-Wilk, tanto para la dimensión “Control de la información” así como para el indicador “Accesibilidad” debido a que:

Quando  $n \geq 50$ , se utiliza el método de Kolmogorov-Smirnov.

Quando  $n < 50$ , se utiliza el método Shapiro-Wilk.

Tabla 2 Prueba de normalidad Shapiro - Will

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,308	10	,008	,882	10	,137

Fuente. Prueba de normalidad Shapiro - Will

#### 3.1.1 Interpretación:

Como se puede apreciar el resultado que se obtuvo de la dimensión antes mencionada es mayor a 0.05 lo cual indica que los datos administrados son distribuidos normalmente eso quiere decir que son datos paramétricos, por tal motivo se procederá a utilizar como prueba de estadística la T Student para la comprobación de hipótesis.

### 3.2 Comprobación de hipótesis específicas y generales

Ho: Los datos no tienen una distribución normal.

Ha: Los datos esta distribuidos normalmente.

Si valor sig. > 0.05, se acepta la Hipótesis nula (Ho)

Si valor sig. < 0.05, se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y, se acepta Ha

### 3.2.1 Prueba T Student

Tabla 3 Prueba T Student

1	Plantear hipótesis (Ho –hipótesis Nula, Ha – hipótesis del investigador)
2	Nivel de significancia: 0.05
3	Método estadístico T de Student (paramétrico)
4	Valor de P 0.000
5	(Sí p <0.05 se rechaza la hipótesis nula y acepta la del investigador). Se desecha la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador

Fuente: Ostle, B. 1981

### 3.3 contrastación de la hipótesis Especifica Control de la información

**Ho:** La implementación de una VPN en una red corporativa no mejora el control de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

**Ha:** La implementación de una VPN en una red corporativa mejora el control de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

Tabla 4 Prueba de normalidad Dimensión Control de la información

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,134	10	,200*	,962	10	,811

Fuente: Software estadístico SPSS 2018

Tabla 5 : Prueba T de Muestra relacionadas dimensiones control de la información

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desy. Desviació n	Desy. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	VAR00001 - VAR00002	-22,90000	4,22821	1,33708	-25,92468	-19,87532	-	9	,000
							17,127		

Fuente: Software estadístico SPSS 2018

### 3.3.1 Interpretación

El valor que se detalla en la hipótesis es de  $P < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y es aceptada la hipótesis propuesta del investigador. El resultado de 0,811 nos indica que existe una relación del tipo causal entre las variables por otro lado se está en el nivel de relación causal de alta significancia.

### 3.3.2 Conclusión

Que, en efecto, La implementación de una VPN en una red corporativa mejora el control de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

### 3.4 Contrastación de la hipótesis específica Accesibilidad

**Ho:** La implementación de una VPN en una red corporativa no mejora la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL.

**Ha:** La implementación de una VPN en una red corporativa mejora la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL.

Tabla 6 Prueba de normalidad Dimensión Accesibilidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,197	10	,200 <sup>*</sup>	,886	10	,154

Fuente: Software estadístico SPSS 2018

Tabla 7 Prueba T de Muestra relacionadas dimensiones Accesibilidad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	VAR00001 - VAR00002	-12,20000	3,48967	1,10353	-14,69636	-9,70364	-11,055	9	,000

Fuente: Software estadístico SPSS 2018

### 3.4.1 Interpretación

El valor de significancia de nuestra hipótesis es de  $P < 0.05$ , lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis propuesta del investigador. El resultado de 0.000 nos indica que existe una relación del tipo causal entre las variables además se encuentra en el nivel de relación causal de alta significancia.

### 3.4.2 Conclusión

Que, en efecto, la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la accesibilidad en la empresa Técnica plástica SRL.

### 3.5 Contrastación de la hipótesis General

**Ho:** La implementación de una VPN en una red corporativa no mejora la gestión de la información en la empresa Técnica plástica SRL.

**Ha:** La implementación de una VPN en una red corporativa mejora la gestión de la información en la empresa Técnica plástica SRL.

Tabla 8 Estadísticos de muestras relacionadas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,308	10	,008	,882	10	,137

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Tabla 9 Prueba T de muestra relacionadas de la hipótesis gestión de la información

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	VAR00001 - VAR00002	-35,10000	6,91938	2,18810	-40,04982	-30,15018	-16,041	9	,000

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

#### 3.5.1 Interpretación

El valor de significancia de hipótesis general es de  $p < 0.05$ , lo cual indica que se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis propuesta del investigador. El resultado de 0,000 indica que existe relación de tipo causal entre las variables además se encuentra en el nivel de relación causal de alta significancia.

### **3.5.2 Conclusión**

Que, en efecto, la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la gestión de la información en la empresa Técnica Plástica SRL.

Con esto se demuestra que la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la gestión de la información en la empresa Técnica Plástica SRL. por medio de las dimensiones control de la información y accesibilidad con los niveles adecuados de significancia

### **3.6 Resultado de las encuestas**

A continuación, se presenta los resultados en base a las preguntas elaboradas en la ficha de observación (Pre y Post)

PRE TEST - PREGUNTA 1

**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL?**

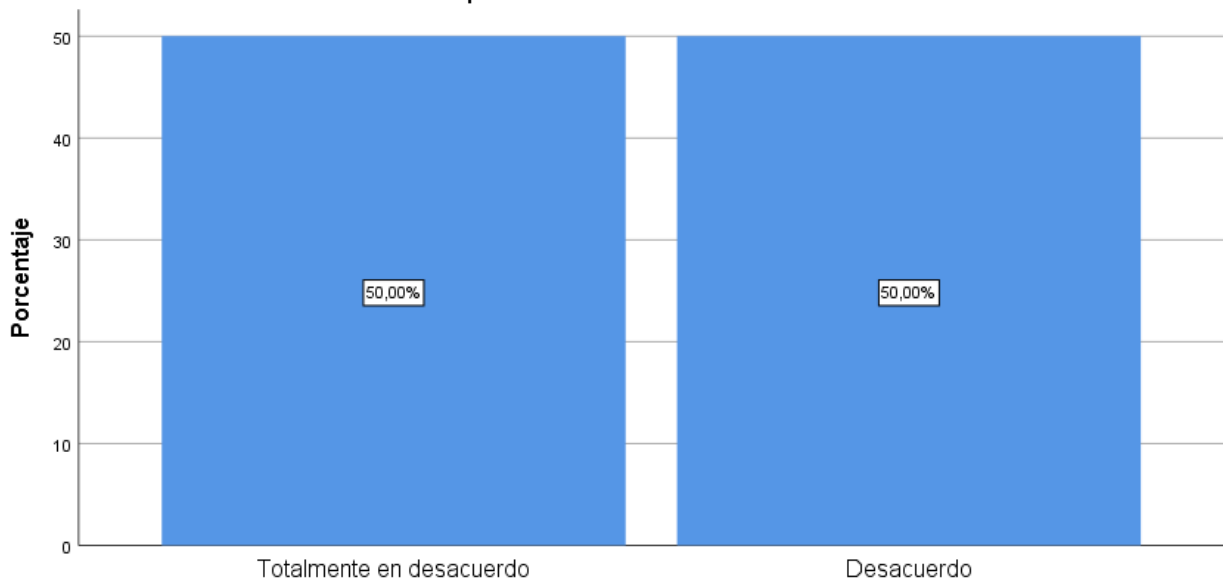
*Tabla 10* Resultados de la encuestas pregunta N°1 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	50,0	50,0	50,0
	Desacuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 12* Grafico de Barras pregunta N°1 Pre

**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST – PREGUNTA 1

**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL**

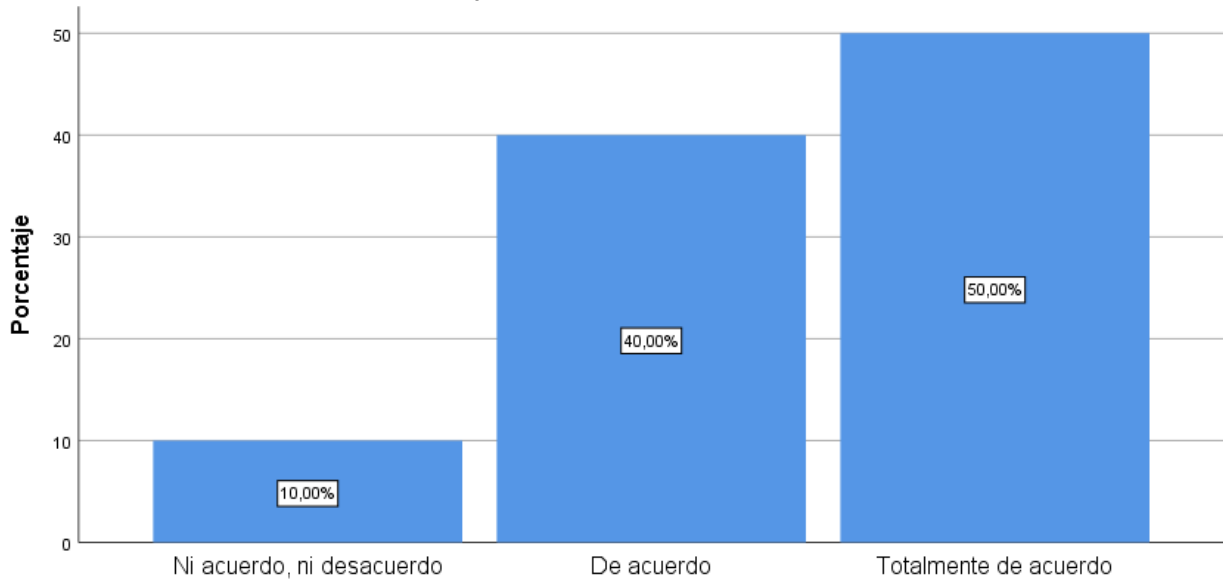
*Tabla 11* Resultados de la encuestas pregunta N°1 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	4	40,0	40,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 13* Grafico de Barras pregunta N°1 Post

**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL**



**¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018



PRE TEST - PREGUNTA 2

**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**

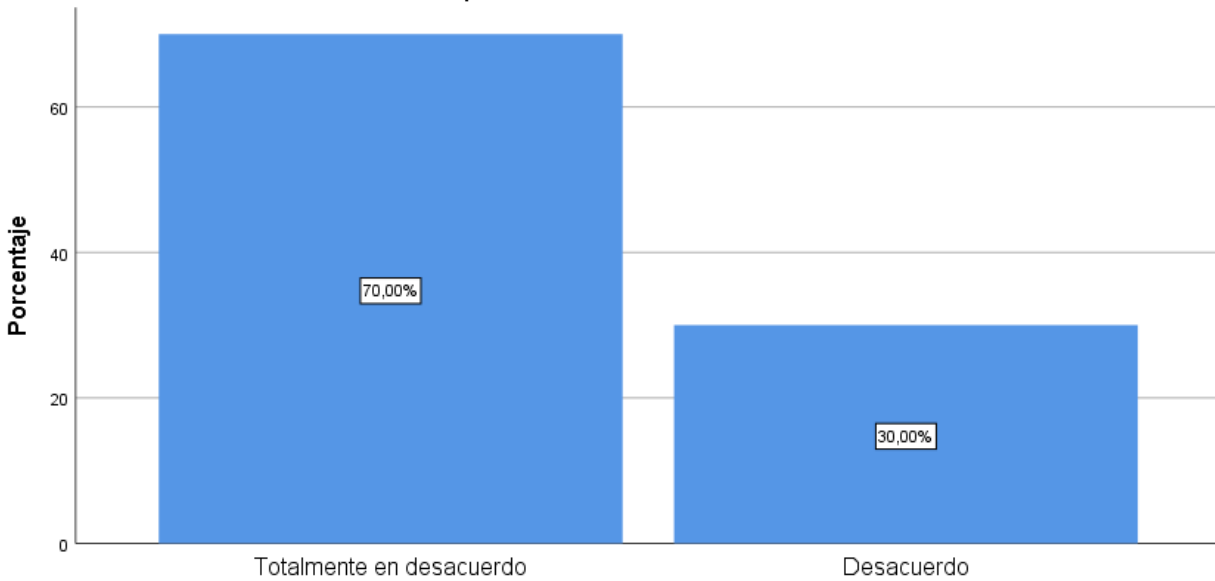
Tabla 12 Resultados de la encuestas pregunta N°2 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	7	70,0	70,0	70,0
	Desacuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 14 Grafico de Barras pregunta N°2 Pre

**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST – PREGUNTA 2

**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**

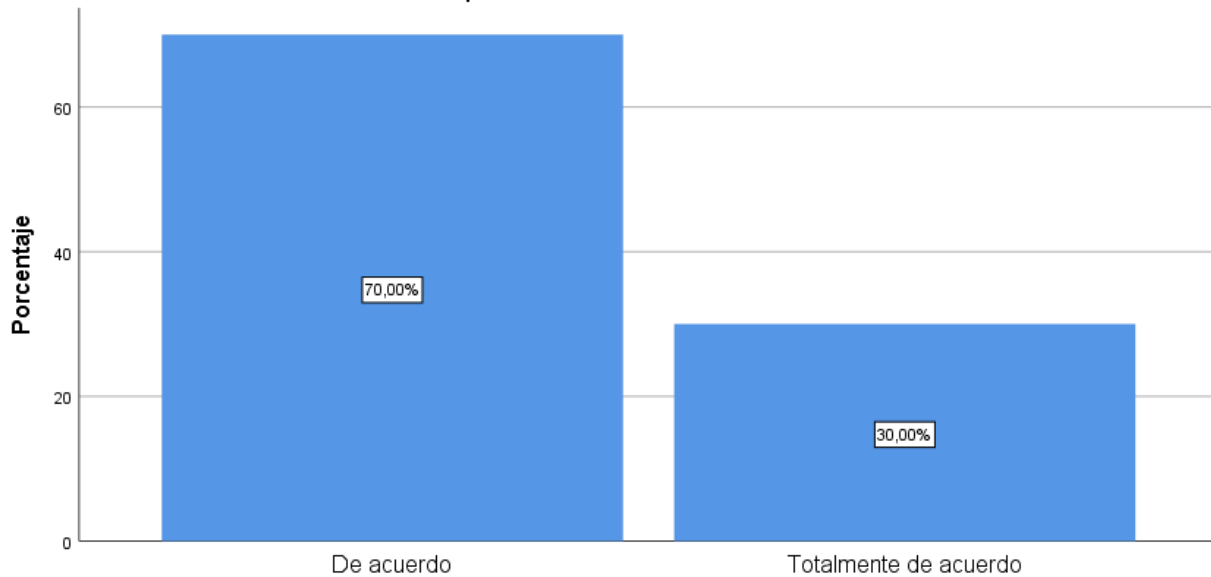
*Tabla 13* Resultados de la encuestas pregunta N°2 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	7	70,0	70,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 15* Grafico de Barras pregunta N°2 Post

**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 3

**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**

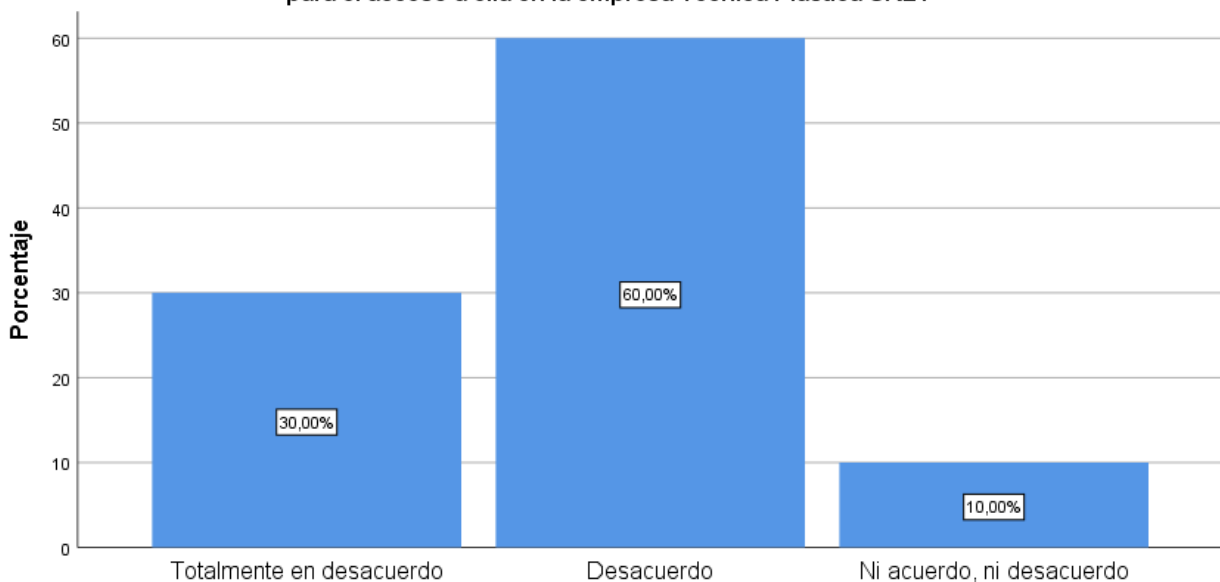
*Tabla 14* Resultados de la encuestas pregunta N°3 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	30,0	30,0	30,0
	Desacuerdo	6	60,0	60,0	90,0
	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 16* Grafico de Barras pregunta N°3 Pre

**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 3

**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**

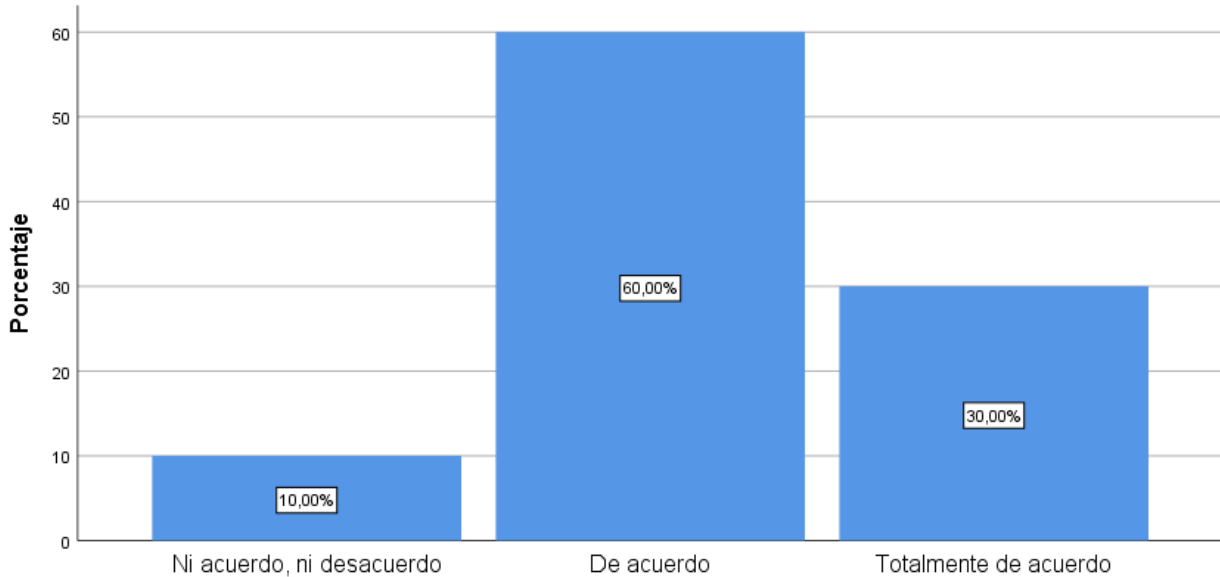
Tabla 15 Resultados de la encuestas pregunta N°3 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	6	60,0	60,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 17 Grafico de Barras pregunta N°3 Post

**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 4

**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**

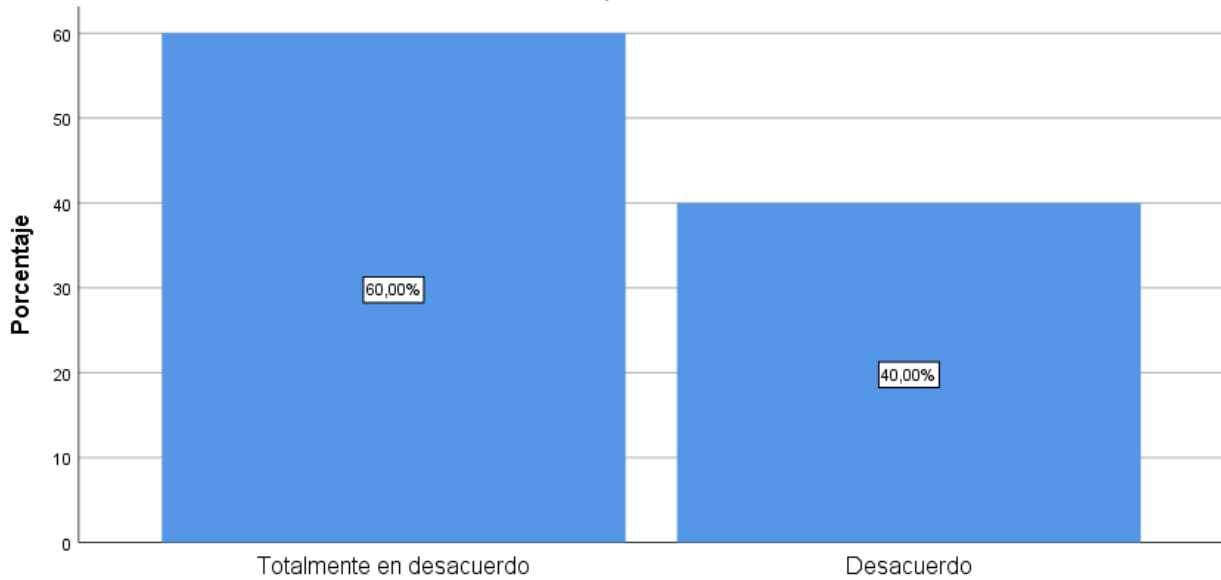
*Tabla 16* Resultados de la encuestas pregunta N°4 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	60,0	60,0	60,0
	Desacuerdo	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 18* Grafico de Barras pregunta N°4 Pre

**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 4

**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**

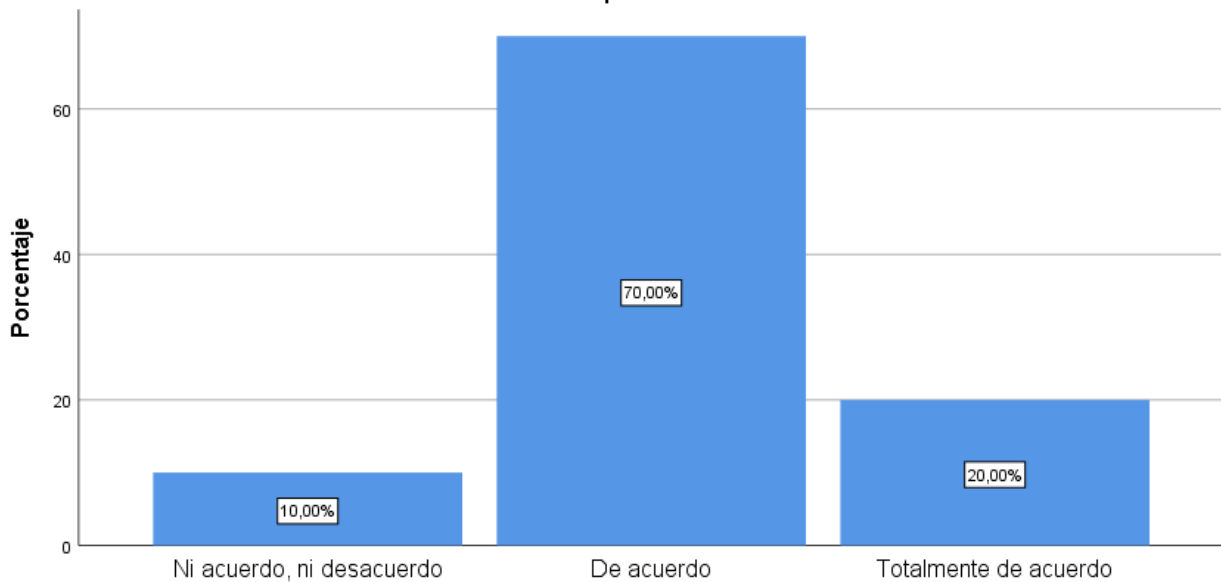
*Tabla 17* Resultados de la encuestas pregunta N°4 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	7	70,0	70,0	80,0
	Totalmente de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 19* Grafico de Barras pregunta N°4 Post

**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 5

**¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa Técnica Platica SRL?**

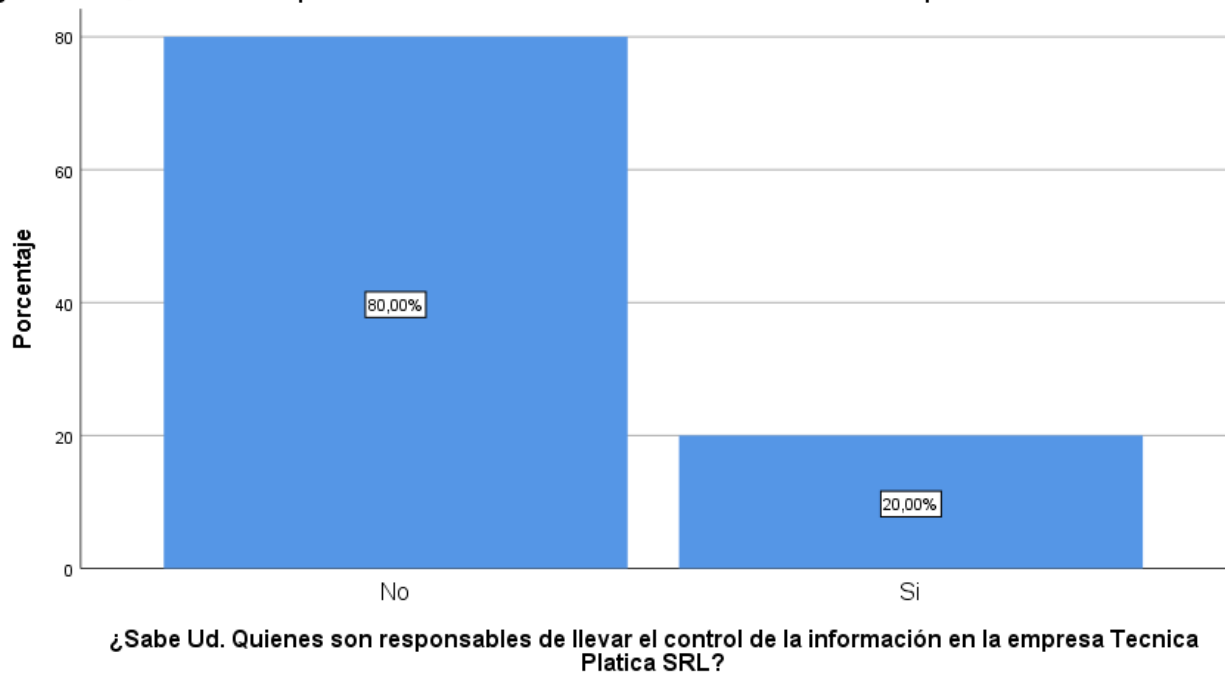
Tabla 18 Resultados de la encuestas pregunta N°5 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	80,0	80,0	80,0
	Si	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 20 Grafico de Barras pregunta N°5 Pre

¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa Tecnica Platica SRL?



Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 5

**¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa Técnica Platica SRL?**

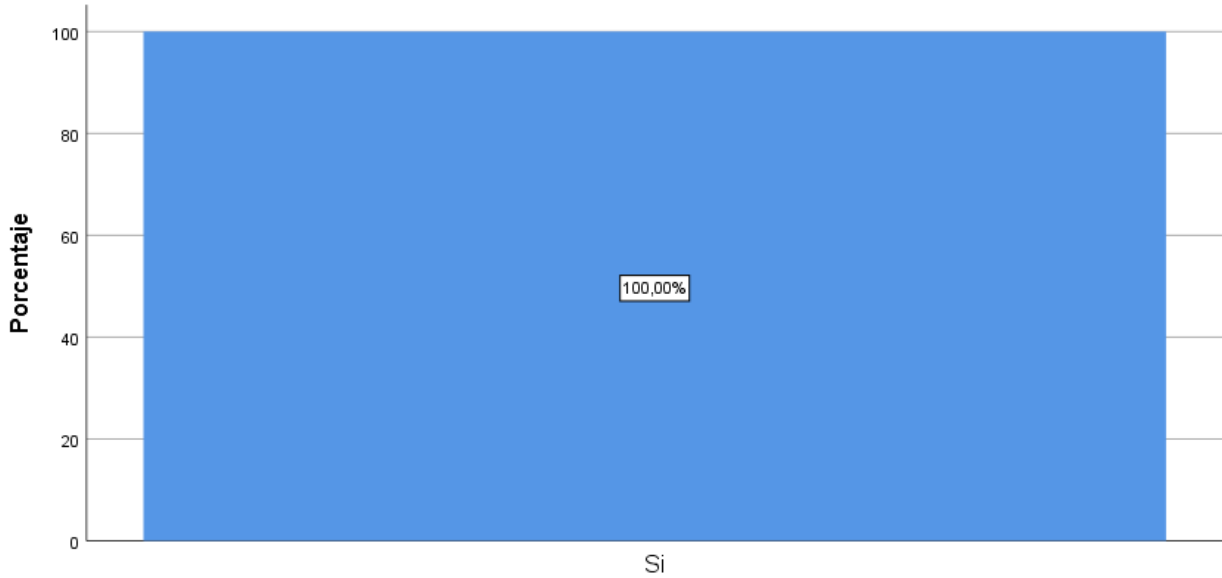
Tabla 19 Resultados de la encuestas pregunta N°5 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 21 Grafico de Barras pregunta N°5 Post

¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa Tecnica Platica SRL?



¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa Tecnica Platica SRL?

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018



PRE TEST PREGUNTA 6

**¿Está de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

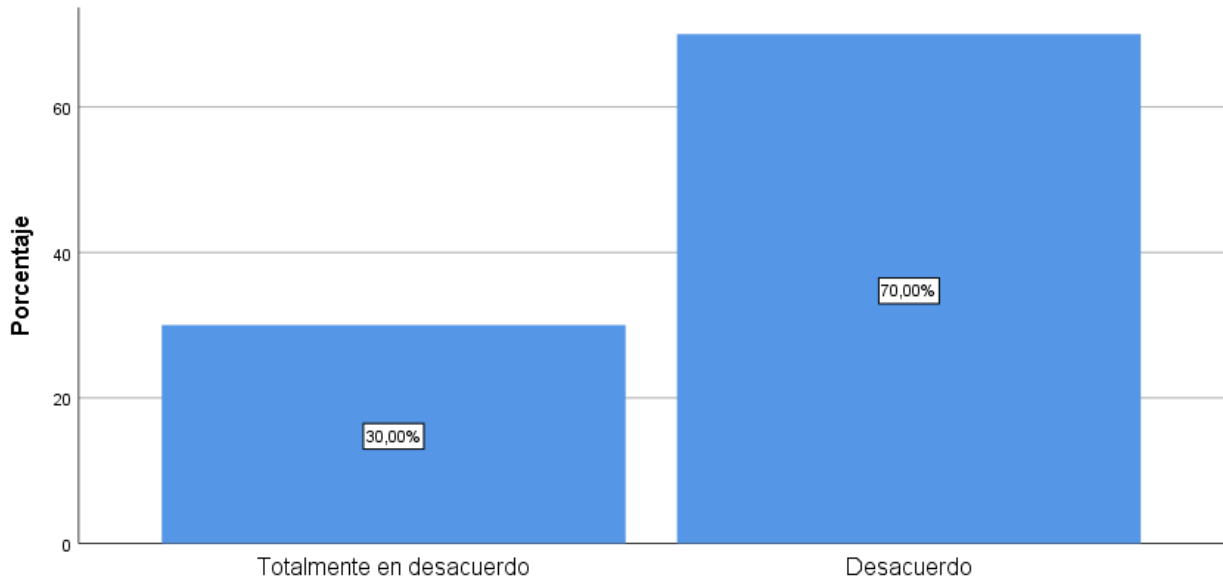
Tabla 20 Resultados de la encuestas pregunta N°6 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	30,0	30,0	30,0
	Desacuerdo	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 22 Grafico de Barras pregunta N°6 Pre

**¿Esta de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Esta de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 6

**¿Está de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

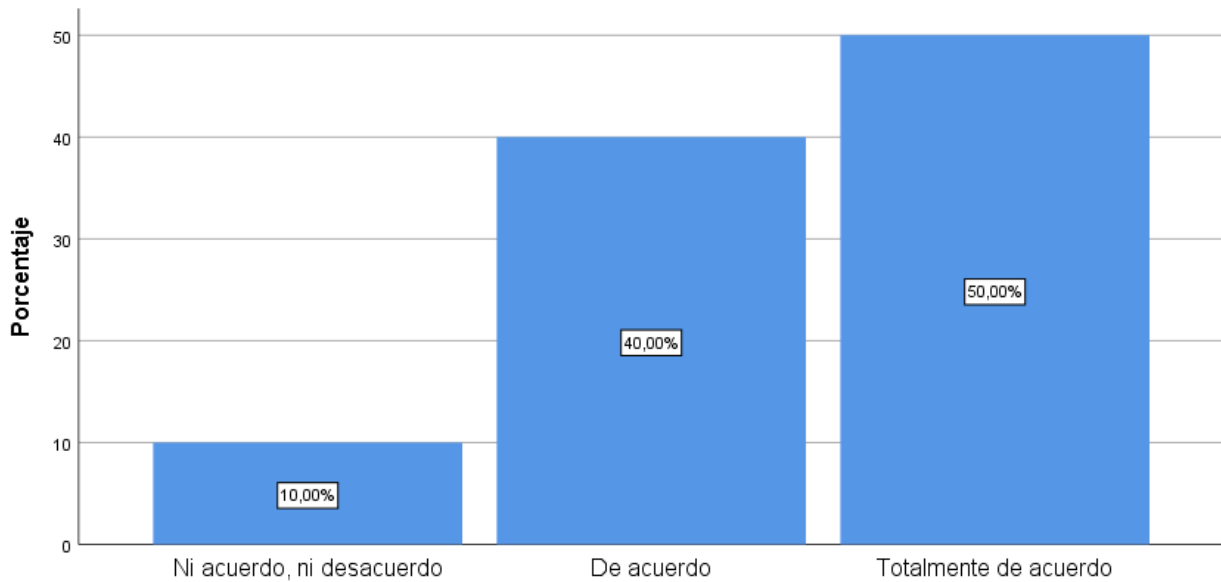
*Tabla 21* Resultados de la encuestas pregunta N°6 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	4	40,0	40,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 23* Grafico de Barras pregunta N°6 Post

**¿Esta de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Esta de acuerdo en que existan responsables de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 7

**¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?**

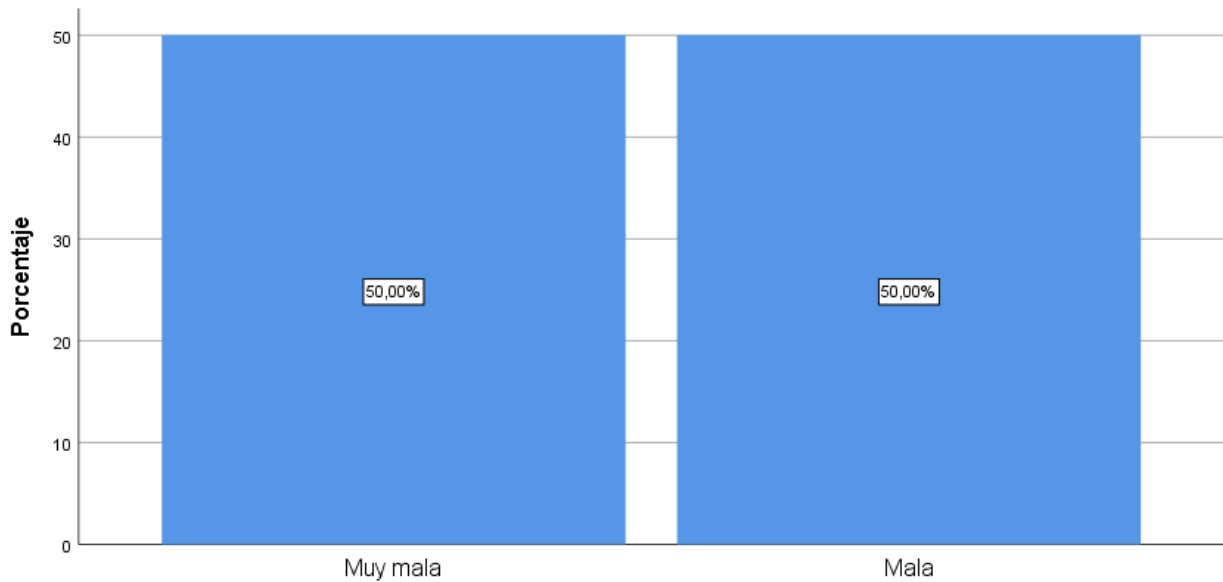
Tabla 22 Resultados de la encuestas pregunta N°7 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy mala	5	50,0	50,0	50,0
	Mala	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 24 Grafico de Barras pregunta N°7 Pre

**¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 7

**¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?**

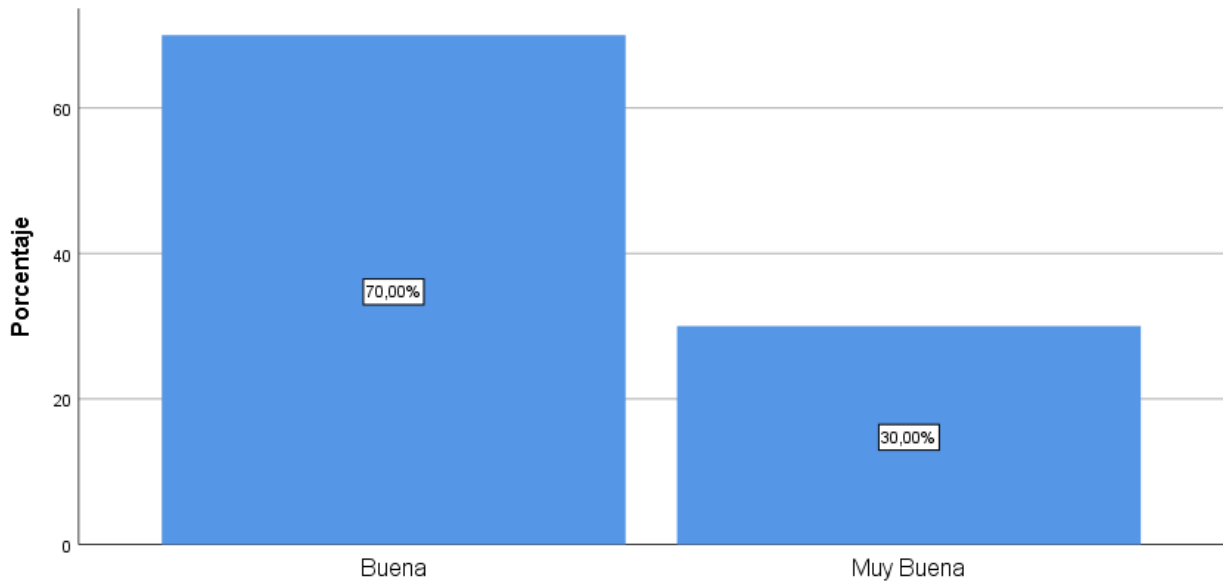
Tabla 23 Resultados de la encuestas pregunta N°7 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buena	7	70,0	70,0	70,0
	Muy Buena	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 25 Grafico de Barras pregunta N°7 Post

¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?



¿A qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa Técnica Plástica SRL?

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 8

**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

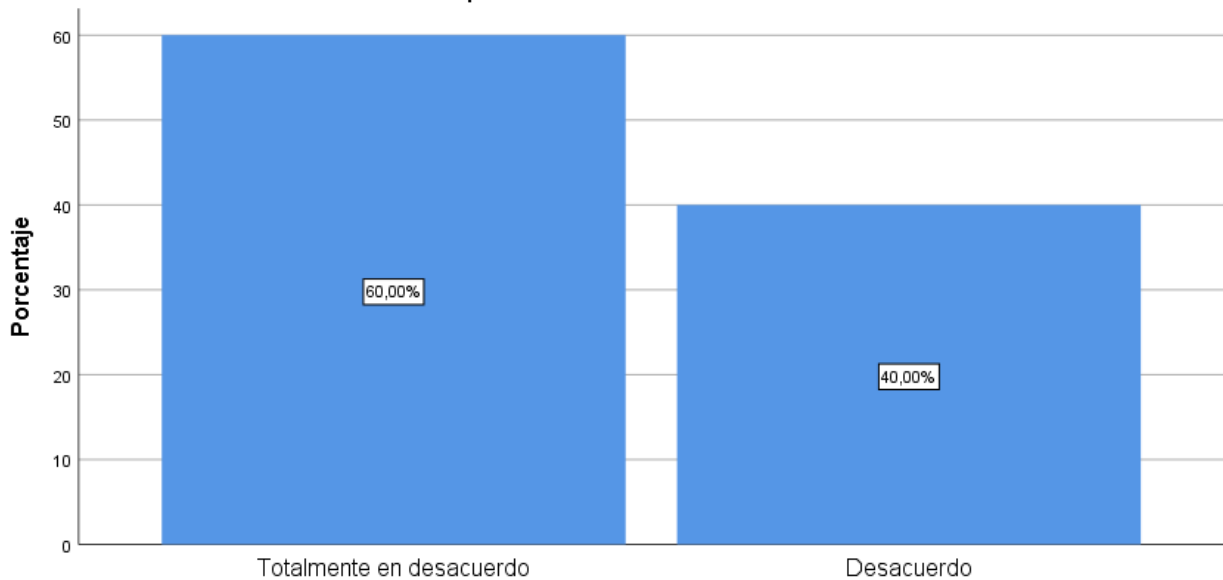
Tabla 24 Resultados de la encuestas pregunta N°8 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	60,0	60,0	60,0
	Desacuerdo	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 26 Grafico de Barras pregunta N°8 Pre

**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 8

**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

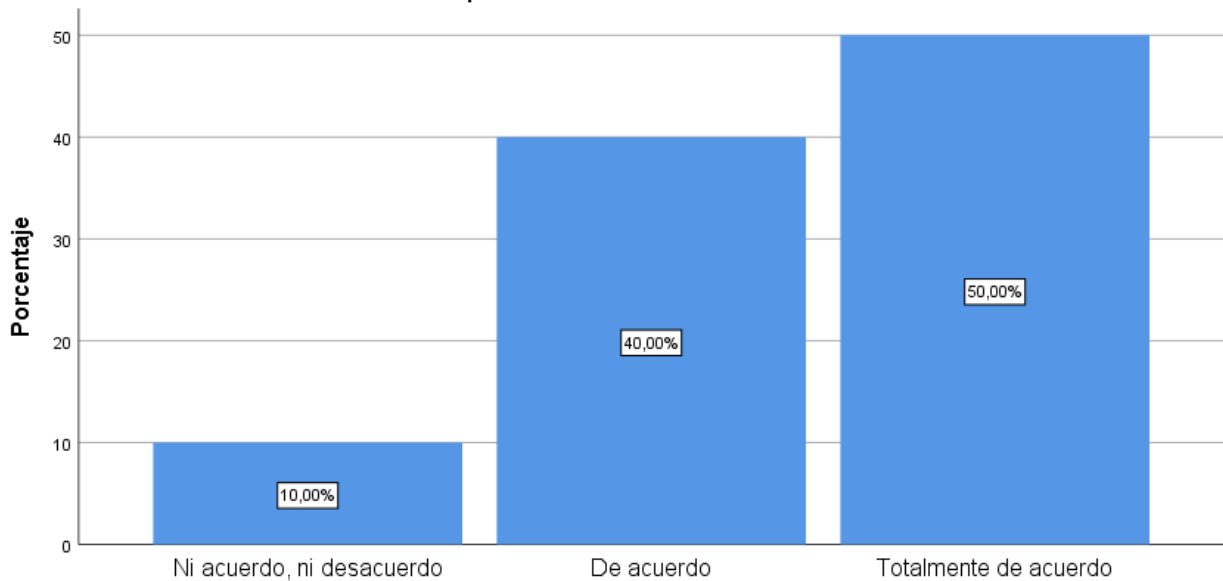
Tabla 25 Resultados de la encuestas pregunta N°8 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	4	40,0	40,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 27 Grafico de Barras pregunta N°8 Post

**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 9

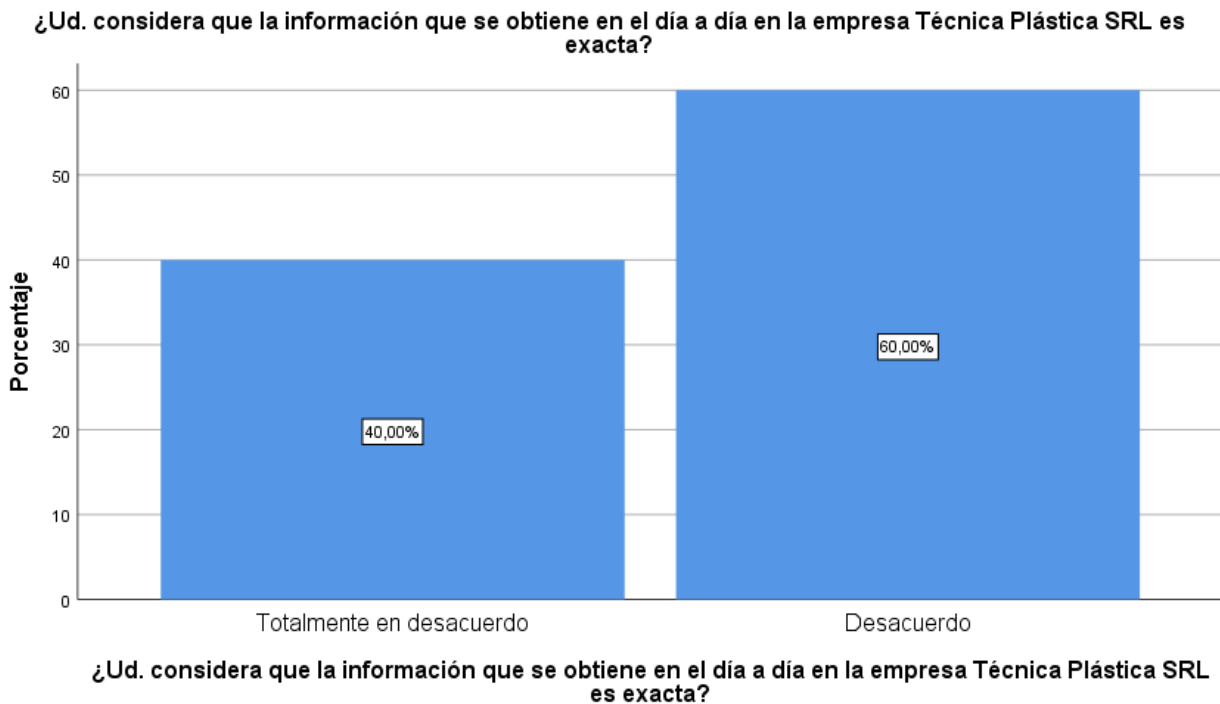
**¿Ud. considera que la información que se obtiene en el día a día en la empresa Técnica Plástica SRL es exacta?**

Tabla 26 Resultados de la encuestas pregunta N°9 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	40,0	40,0	40,0
	Desacuerdo	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 28 Grafico de Barras pregunta N°9 Pre



Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 9

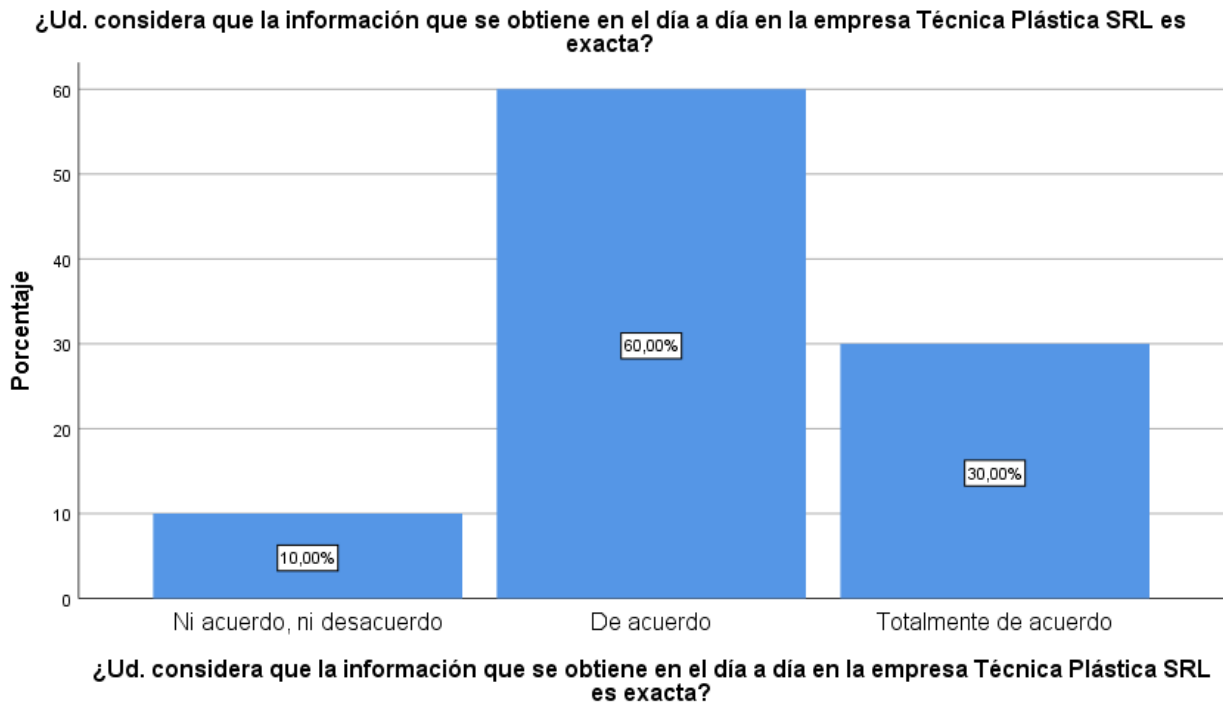
**¿Ud. considera que la información que se obtiene en el día a día en la empresa Técnica Plástica SRL es exacta?**

Tabla 27 Resultados de la encuestas pregunta N°9 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	6	60,0	60,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 29 Grafico de Barras pregunta N°9 Post



Fuente: Software estadístico SPSS, 2018



PRE TEST PREGUNTA 10

**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

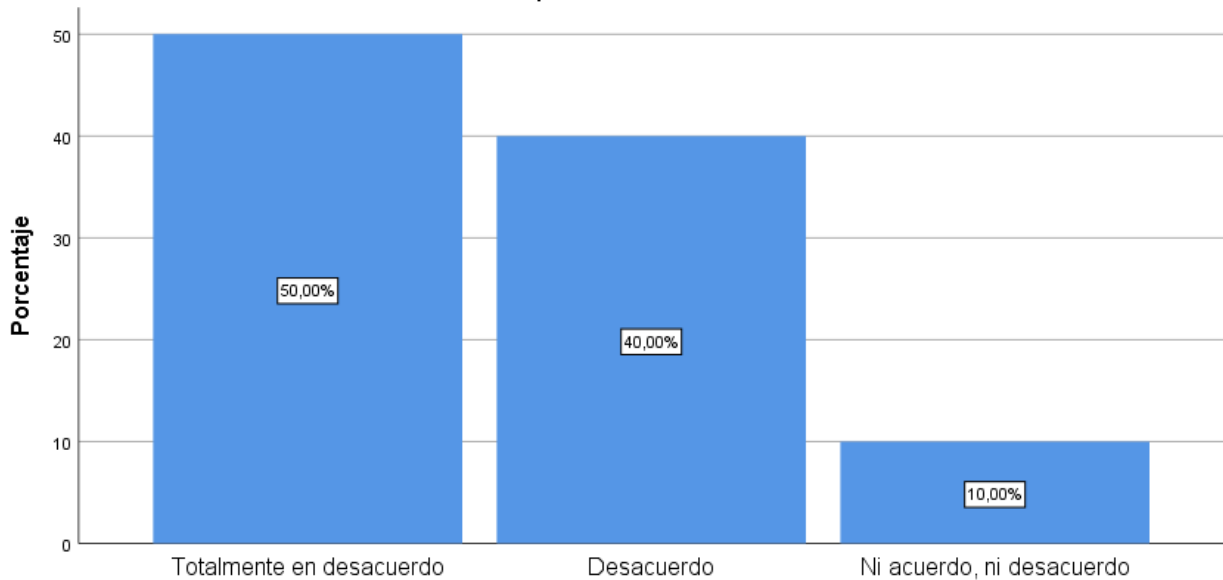
Tabla 28 Resultados de la encuestas pregunta N°10 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	50,0	50,0	50,0
	Desacuerdo	4	40,0	40,0	90,0
	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 30 Grafico de Barras pregunta N°10 Pre

**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 10

**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

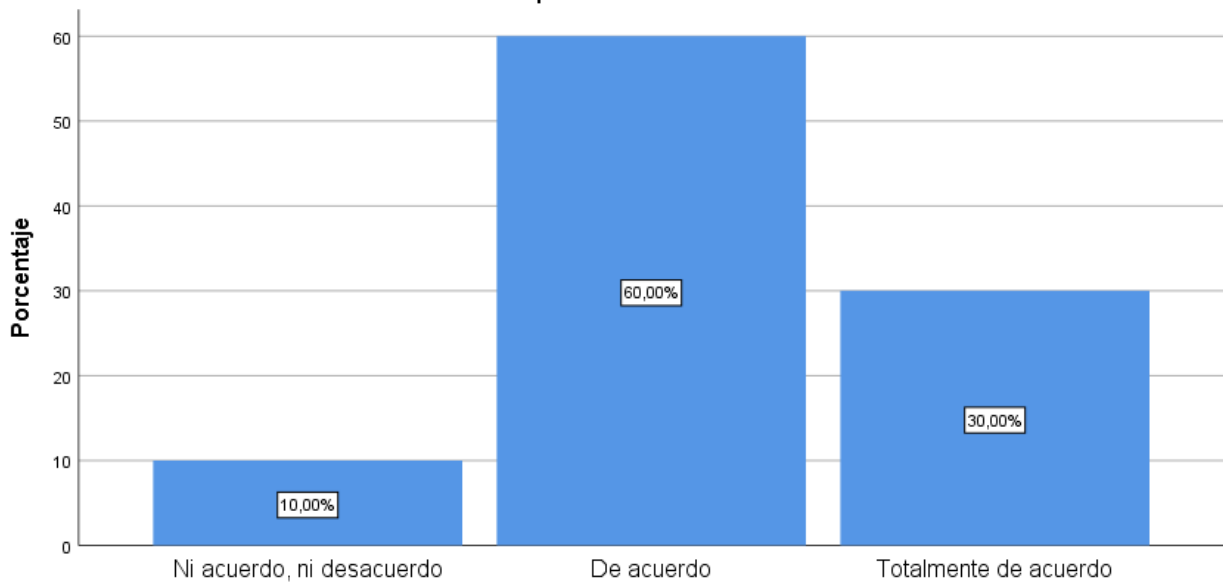
*Tabla 29* Resultados de la encuestas pregunta N°10 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	6	60,0	60,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 31* Grafico de Barras pregunta N°10 Post

**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 11

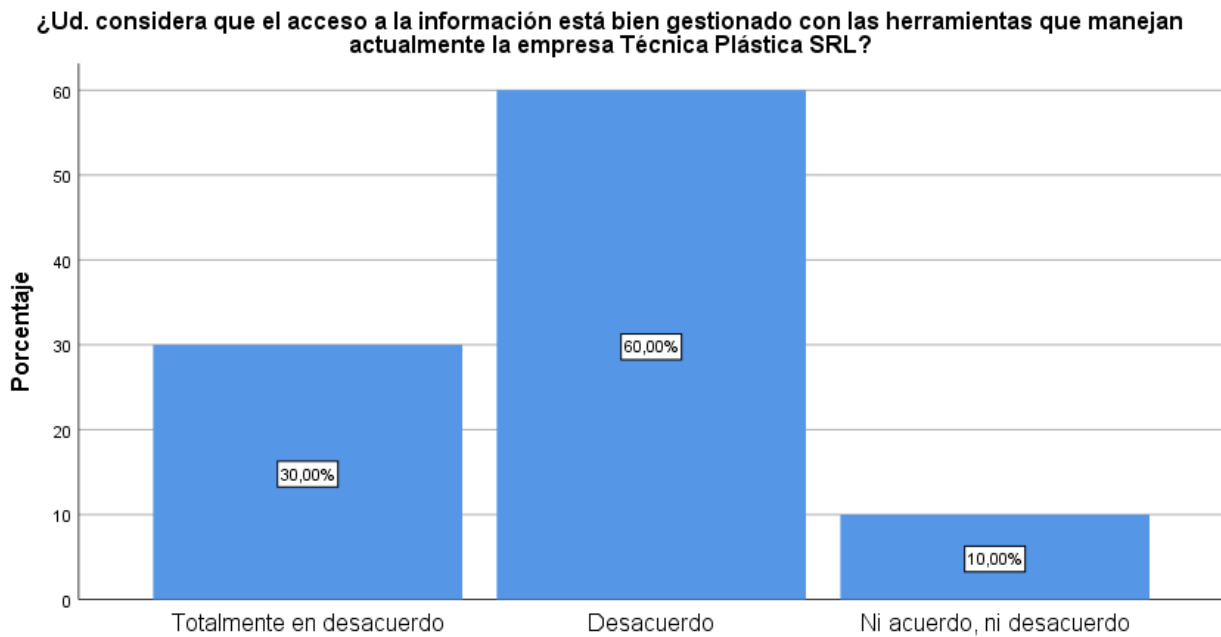
**¿Ud. considera que el acceso a la información está bien gestionado con las herramientas que manejan actualmente la empresa Técnica Plástica SRL?**

*Tabla 30* Resultados de la encuestas pregunta N°11 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	30,0	30,0	30,0
	Desacuerdo	6	60,0	60,0	90,0
	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 32* Grafico de Barras pregunta N°11 Pre



**¿Ud. considera que el acceso a la información está bien gestionado con las herramientas que manejan actualmente la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 11

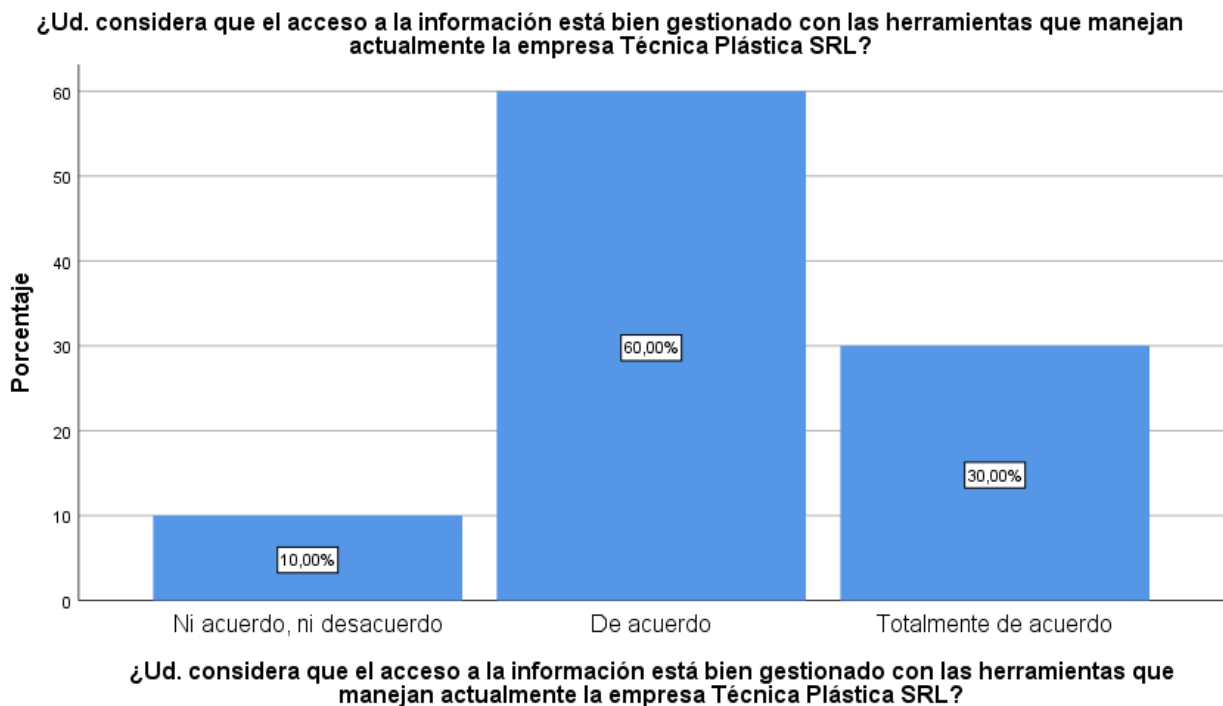
**¿Ud. considera que el acceso a la información está bien gestionado con las herramientas que manejan actualmente la empresa Técnica Plástica SRL?**

*Tabla 31* Resultados de la encuestas pregunta N°11 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	6	60,0	60,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 33* Grafico de Barras pregunta N°11 Post



Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 12

**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**

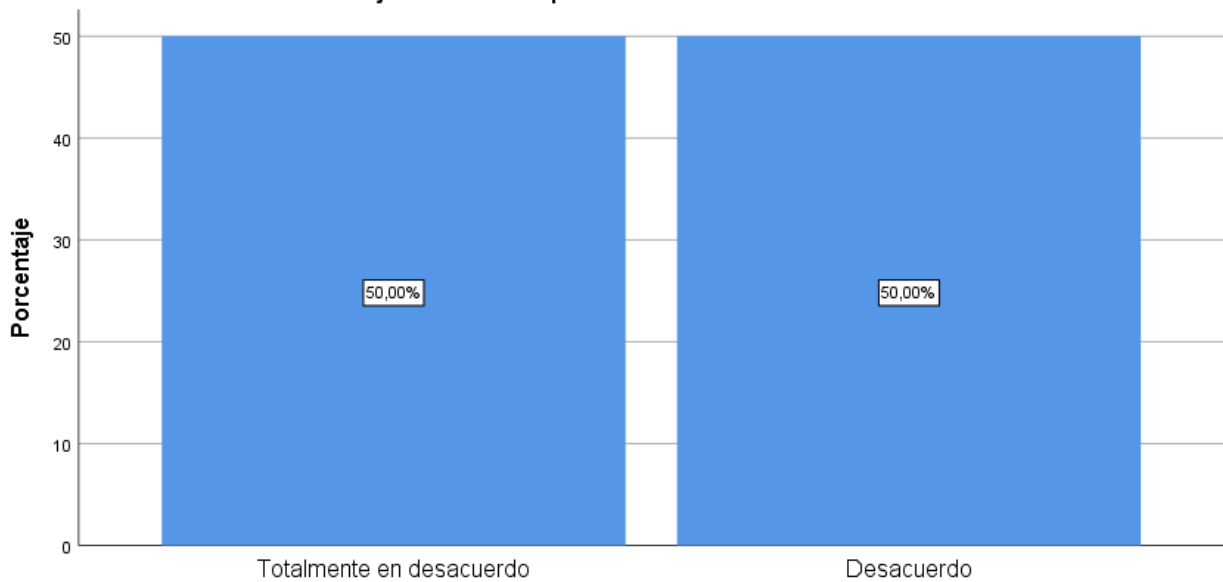
*Tabla 32* Resultados de la encuestas pregunta N°12 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	50,0	50,0	50,0
	Desacuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 34* Grafico de Barras pregunta N°4 Pre

**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 12

**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**

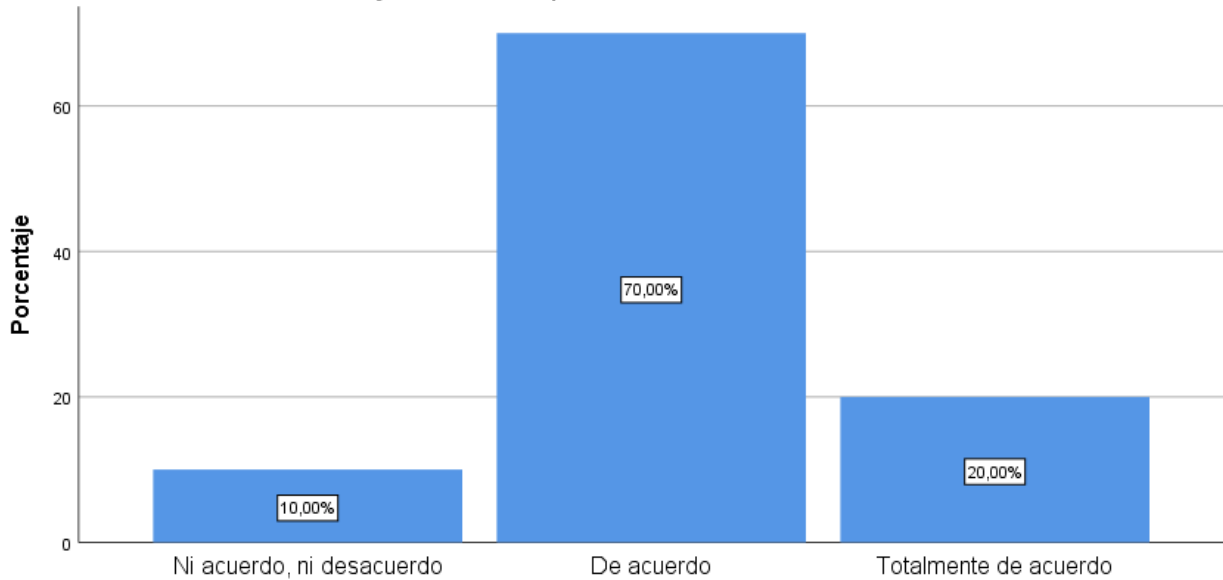
*Tabla 33* Resultados de la encuestas pregunta N°12 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	7	70,0	70,0	80,0
	Totalmente de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 35* Grafico de Barras pregunta N°4 Post

**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

PRE TEST PREGUNTA 13

**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

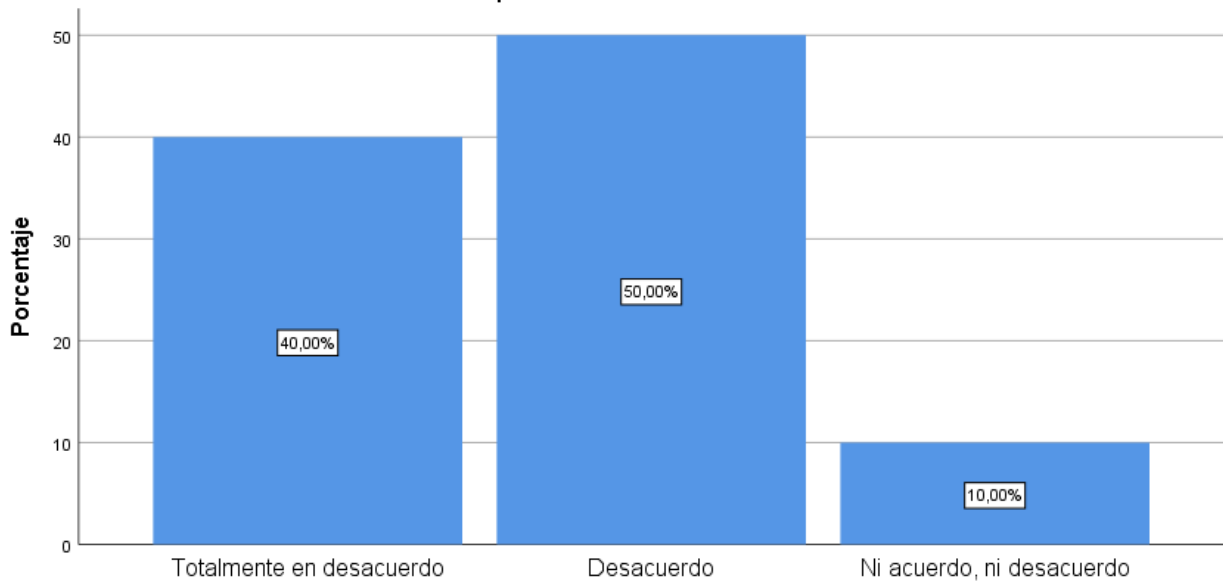
*Tabla 34* Resultados de la encuestas pregunta N°13 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	40,0	40,0	40,0
	Desacuerdo	5	50,0	50,0	90,0
	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 36* Grafico de Barras pregunta N°13 Pre

**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 13

**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

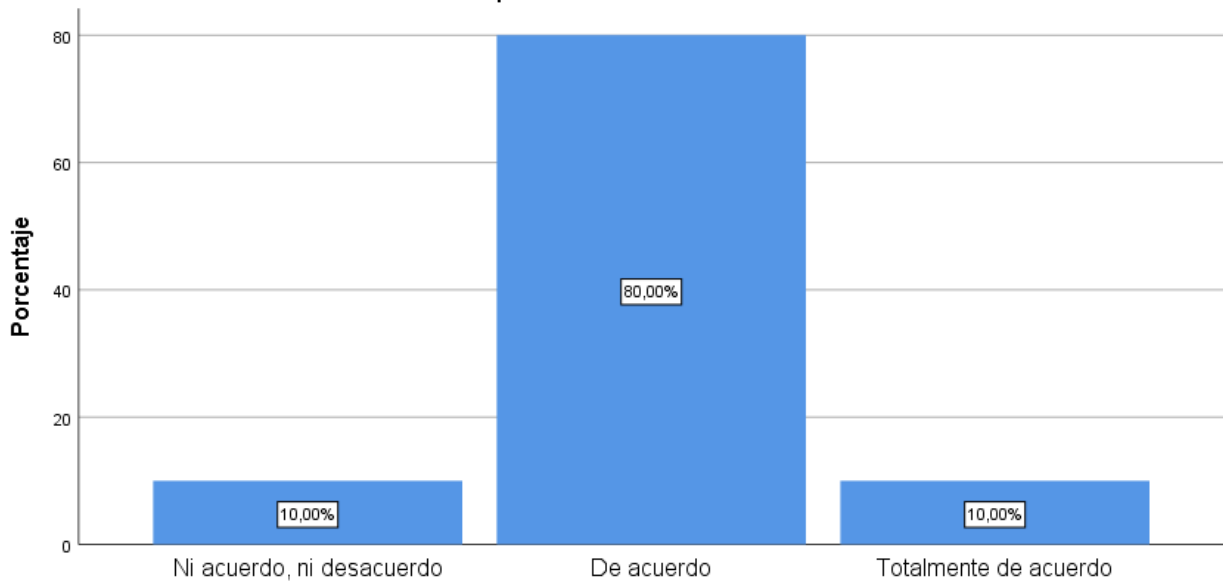
Tabla 35 Resultados de la encuestas pregunta N°13 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	8	80,0	80,0	90,0
	Totalmente de acuerdo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

Fig. 37 Grafico de Barras pregunta N°13 Post

**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**



**¿Ud. considera que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?**

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018



PRE TEST PREGUNTA 14

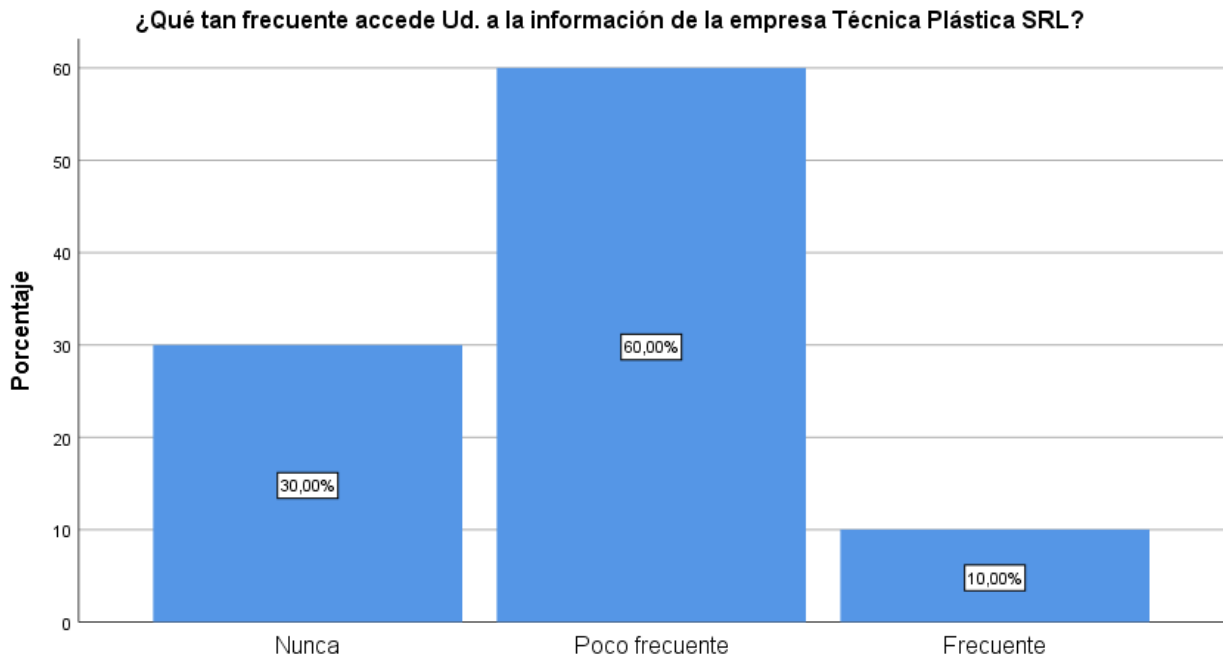
**¿Qué tan frecuente accede Ud. a la información de la empresa Técnica Plástica SRL?**

*Tabla 36* Resultados de la encuestas pregunta N°14 Pre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	30,0	30,0	30,0
	Poco frecuente	6	60,0	60,0	90,0
	Frecuente	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 38* Grafico de Barras pregunta N°14 Pre



¿Qué tan frecuente accede Ud. a la información de la empresa Técnica Plástica SRL?

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

POST TEST PREGUNTA 14

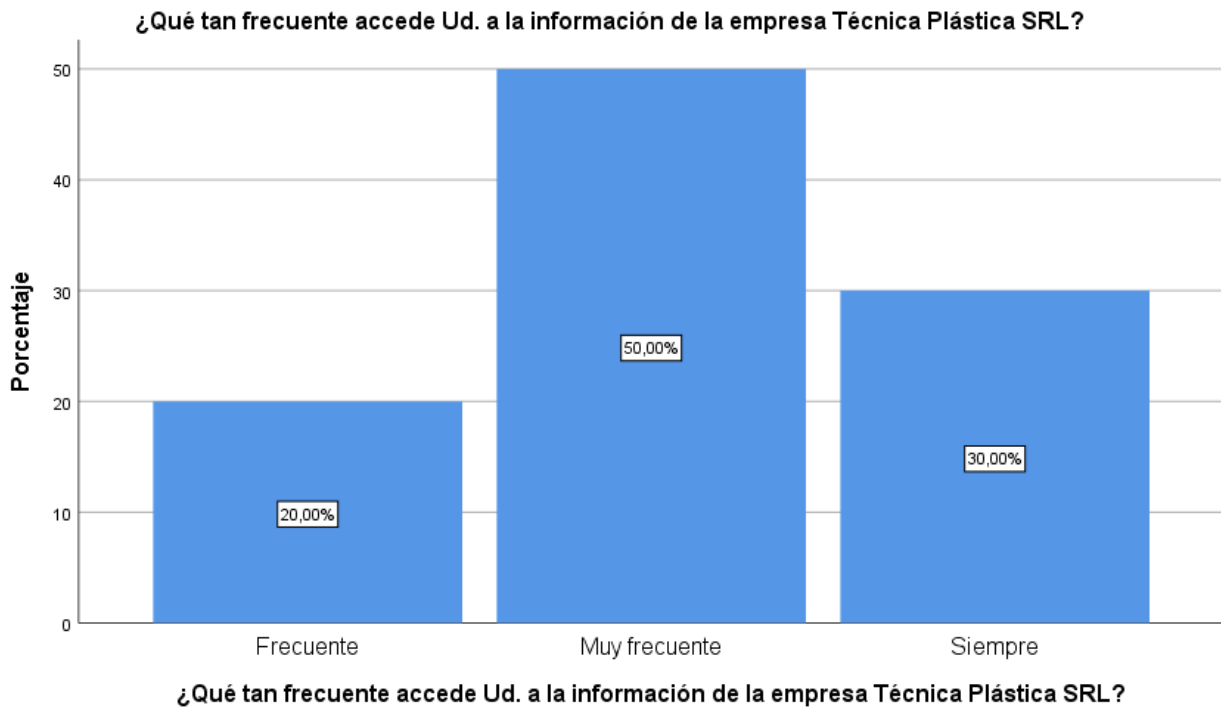
**¿Qué tan frecuente accede Ud. a la información de la empresa Técnica Plástica SRL?**

*Tabla 37* Resultados de la encuestas pregunta N°14 Post

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuente	2	20,0	20,0	20,0
	Muy frecuente	5	50,0	50,0	70,0
	Siempre	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

*Fig. 39* Grafico de Barras pregunta N°14 Post



Fuente: Software estadístico SPSS, 2018

# **CAPITULO IV**

## **DISCUSIÓN**

A continuación, se analizan los resultados que se obtuvieron en la investigación y a su vez se compara el comportamiento de los indicadores de implementación de una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL tanto antes como después de la implementación.

Partiendo de la dimensión **Control de la información** se toma uno de los puntos con respecto a la **exactitud** de la información que se maneja en la empresa Técnica Plástica SRL en la cual en la recolección de datos (Pre) arroja un resultado del 60% de personas que no están desacuerdo que la información que esta se maneja dentro de la empresa será la exacta. Luego de la implementación de nuestra solución se observa que el 30% del total de usuarios están totalmente de acuerdo de que la información es completamente exacta, un 60% están de acuerdo y un 10% no sabe no opina.

Del mismo modo Torres, José en su artículo “**Gestión de la información como Herramienta para la toma de decisiones en la salud: Escenarios más Probables**” utilizando el método SMIC demostró que la gestión de la información como una herramienta hace un aporte importante para la toma de decisiones.

A partir de estos resultados puede afirmarse que existe un incremento del 90% en la aceptación de los usuarios por lo que queda demostrado que la implementación de una VPN en una red corporativa mejora el control de la información de la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL.

Partiendo de la dimensión **Accesibilidad** se toma uno de los puntos con respecto a la **fiabilidad** de la información que se maneja en la empresa Técnica Plástica SRL en la cual en la recolección de datos (Pre) arroja un resultado del 50% de personas que no consideran que la información este bien gestionada. Luego de la implementación de nuestra solución se observa que el 20% del total de usuarios están totalmente de acuerdo que la información está bien gestionada con las herramientas que manejan actualmente la empresa un 70% está de acuerdo y un 10% no sabe no opina.

Del mismo modo Mar, Jenny en su tesis **“Propuesta de implementación de una intranet vía VPN para mejorar la confidencialidad del intercambio entre las sedes Lima Cuzco del INEI”** demostró la importancia de una VPN para el momento de garantizar la continuidad del servicio en la empresa y sobre todo el garantizar la integridad de la información al momento de trabajar este.

A partir de estos resultados puede afirmarse que existe un incremento del 90% en la aceptación de los usuarios por lo que queda demostrado que la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la accesibilidad de la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

Partiendo de la dimensión **Accesibilidad** se toma uno de los puntos con respecto a la **continuidad** de la información que se maneja en la empresa Técnica Plástica SRL en la cual, en la recolección de datos (Pre) arroja un resultado del 60% de personas que no acceden a la información. Luego de la implementación de nuestra solución se observa que el 50% de los usuarios dependen de la información que brinda la plataforma un 30% accede frecuentemente a ella y un 20% accede a ella eventualmente.

Del mismo modo Melgarejo, Romel en su tesis **“Red Privada para la prestación de servicios multimedia en el campus universitario de la universidad nacional del altiplano - 2015”** demostró la fluidez y versatilidad con a que puede manejar la información, así como archivos multimedia una VPN al momento de la transferencia. A partir de estos resultados puede afirmarse que existe un incremento del 100% en la aceptación de los usuarios por lo que queda demostrado que la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la accesibilidad de la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

Partiendo de la dimensión **Accesibilidad** se toma uno de los puntos con respecto a el **acceso** de la información que se puede tener dentro de la empresa Técnica Plástica en la cual en la recolección de datos (Pre) arroja un resultado del 60% de personas que no

consideran que el acceso a la información no está bien gestionado, luego de la implementación de nuestra solución se observa que el 60% está de acuerdo que la información está siendo gestionado de manera correcta, un 30% está totalmente de acuerdo y un 10% no sabe no opina

Del mismo modo Figueredo, Angel con el título del artículo **“Sistema de gestión de la información en los almacenes de la empresa constructora de obras de arquitectura e industrias #4 de Granma”** demostró que un aplicativo web con un respaldo en la nube genera una solución con respecto al tema del acceso ya que al estar en la web de manera segura se puede acceder a ella en cualquier momento y lugar.

A partir de estos resultados puede afirmarse que existe un incremento del 90% en la aceptación de los usuarios por lo que queda demostrado que la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la accesibilidad de la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL.

Partiendo de la dimensión Control de la información se toma uno de los puntos con respecto al contenido de la información que se maneja en la empresa Técnica Plástica SRL en la cual, en la recolección de datos (Pre) arroja un resultado del 60% de personas que opinan que la información que se les brinda no es la adecuada para el desarrollo de sus actividades. Luego de la implementación de nuestra solución se observa que el 70% de los usuarios están de acuerdo que la información que se maneja apoyan al desarrollo de sus actividades diarias un 20% está totalmente de acuerdo y un 10% no sabe no opina.

Del mismo modo Torres, Jose en su artículo científico con el título **“Gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en salud: escenarios más probables”** demostró que las herramientas de apoyo brindan una invaluable colaboración con respecto a la toma de decisiones las cuales puedes generar grandes cambios en la empresa.

A partir de estos resultados puede afirmarse que existe un incremento del 90% en la aceptación de los usuarios por lo que queda demostrado que la implementación de una

VPN en una red corporativa mejora el control de la información de la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL.

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES**



- Los resultados obtenidos al momento de la implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL tenía un promedio del 60% de desconformidad entre los usuarios con respecto al manejo de la información, luego de la implementación se logró obtener la aprobación de un promedio del 90% de la aprobación de los usuarios con respecto al manejo de la información. Con esto queda demostrado que la implementación de una VPN corporativa apoya a la gestión de la información dentro de la empresa Técnica Plástica.
- Se validó el acceso del servicio de la plataforma Microsoft Azure en el cual se aloja la base de datos de la empresa Técnica Plástica SRL que al ser una SaaS (Software as a Service) se puede tener un control de la Base de datos sin necesidad de contar con la licencia del SQL ya que forma parte de solución que brinda Azure trabajando en conjunto con una VPN permite la conexión a ella desde cualquier punto en esta realidad la conexión se realiza entre su sede en el Callao y su oficina en Surco.
- En tal razón, queda demostrado que el incremento de los puntajes de las dimensiones de **Control de Información** y de **Accesibilidad** la implementación de una VPN en una red corporativa mejora la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL.
- El acceso a la información se encuentra a alcance del personal competente y autorizado para la empresa lo cual permite tener un mayor panorama del universo de productos que se manejan dentro de la empresa, así como los ingresos y egresos de productos

- Se cuenta con un registro detallado de las actividades de la base de datos, si como las actualizaciones por eliminación de registro ingreso de nuevos registro etc. En apoyo con la opción de Auditoria de la plataforma Azure se logra tener un seguimiento constante a las actividades que se realizan en sistema.
- Se cuenta con un control de calidad de productos los cuales están almacenados en un control de procedimientos de ensayo los cuales deben ser seguidos al pie de la letra por el personal designado para evitar accidentes o posibles inconvenientes.
- Se cuenta con un mapa de procesos el cual detalla las actividades que se realiza dentro de la empresa dependiendo del área a la cual se desea enfocar

**CAPITULO VI**  
**RECOMENDACIONES**

- Se recomienda trabajar más en el desarrollo de la herramienta de la empresa, así como en su base de datos, al ser una empresa que está empezando a explorar los distintos tipos de soluciones que puede brindar el área de TI debe de considerar y de contar con la protección de información sensible como la de Almacén y control de calidad esto para que pueda sacar todo el potencial con el que cuenta Azure.
- Se recomienda la aplicación de la técnica de Inteligencia de Negocios (BI) esto para administrar mejor los recursos y los procesos que se desarrollan dentro de la empresa.
- Programar campañas de capacitación para el personal operativo para el manejo del sistema el cual pueda hacer el ingreso de las producciones por maquina n tiempo real y así poder contar con una información mas fidedigna de lo que se está produciendo en el día a día.
- Renovar los equipos informáticos por unos mas potentes para contar con la posibilidad de migrar a plataforma mas agiles y que permitan procesar mayor cantidad de información, por otro lado, los usuarios podrán acceder a la herramienta para poder hacer la actualización en línea con la respectiva seguridad que brinda Microsoft Azure y la VPN.
- Contar con un equipo experto en TI para que pueda brindar el apoyo con las herramientas que pueda que faciliten la toma de decisiones y agilice los procesos que puedan venir en un futuro y puedan sacar el mayor provecho a la plataforma Azure el cual cuenta con una gama de herramientas pensadas para las grandes empresas.

**CAPITULO VII**  
**REFERENCIAS**

## 6. Bibliografía

- Arias, F. G. (2016). *El proyecto de investigación*. Caracas: Episteme, C.A.
- Corrales, J. D. (2016). *Tecnico de Soporte Informatico Grupo III*. Sevilla: MAD SL.
- Deal, R. A. (2006). *The complete Cisco VPN configuration guide* . Indianapolis: Indiana.
- Geier, E. (21 de 6 de 2009). *CIO Peru*. Obtenido de cioperu.pe: <https://cioperu.pe/articulo/12782/como-y-por-que-configurar-una-vpn-hoy/?p=3>
- GRITS, E. T. (17 de 5 de 2013). *La Salle*. Obtenido de blogs.salleurl.edu: <https://blogs.salleurl.edu/es/networking-and-internet-technologies/alta-redundancia-y-disponibilidad-i>
- Henry. (14 de 05 de 2012). *tendenciaentecnologia*. Obtenido de <http://tendenciaentecnologia.blogspot.com>:  
<http://tendenciaentecnologia.blogspot.com/2012/05/f5.html?m=1>
- Huercano, S. R. (2017). *ITIL v3 Manual Intengro*. Madrid: B-ABLE.
- Huidobro, J. M. (2014). *Telecomunicaciones Tecnologías, Redes y Servicio 2da Edicion Actualizada*. Mexico: Ra-Ma.
- Lasa, N. B. (2011). *Planificación de la investigación*. Madrid: Amaru.
- Lopez, A. (2010). *Seguridad Informatica*. Mexico: Editex.
- Lupa. (12 de 9 de 2016). *TEDIC*. Obtenido de [tedic.org](https://www.tedic.org/la-vpn-como-forma-de-libertad/): <https://www.tedic.org/la-vpn-como-forma-de-libertad/>

- Mason, A. G. (2002). *ARQUITECTURAS MPLS Y VPN: REDES PRIVADAS VIRTUALES DE CISCO SECURE*. Madrid: Pearson Edicacion.
- Medina, J. L. (2012). Hacia la extensión del método Gray Watch basado en el estándar de calidad ISO/IEC 25010. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 5-19.
- Microsoft. (23 de 09 de 2016). *Microsot Azure*. Obtenido de Mircrosoft docs: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/vpn-gateway/vpn-gateway-highlyavailable>

**CAPITULO VIII**  
**ANEXOS**



## Anexo 1 – Matriz de Consistencia

Tabla 38 Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA									
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
			VARIABLE INDEPENDIENTE: VPN (Virtual Private Network)						
Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	VPN (Virtual Private Network)	Definición Conceptual	Definición Operación	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	
¿En qué medida la implementación de una VPN en una red corporativa mejorarán la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL?	Implementar de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL	La implementación de una VPN en una red corporativa mejora la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL		Monitorización	"VPN hace referencia a una vía de comunicación privada que monitoriza las conexiones seguras entre 2 equipos, estas envían y reciben datos para su fácil disponibilidad y usabilidad" (Alonso, 2009, p.42)	Se obtuvo datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Usabilidad		
				Disponibilidad					
				Usabilidad					
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	VARIABLE DEPENDIENTE: La Gestión de la Información de los Servicios						
¿En qué medida la implementación de una VPN en una red corporativa mejorará el control de la información de la gestión de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL?	Implementar de una VPN en una red corporativa para mejorar el control de la información de la gestión de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL	La implementación de una VPN en una red corporativa mejora el control de la información de la gestión de los servicios en la empresa Técnica plástica SRL	La Gestión de la Información de los Servicios	Definición Conceptual	Definición Operación	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	
				"Se refiere a un ciclo de actividad organizacional con la información donde implica una variedad de partes interesadas que son responsables de asegurar el control de la información y la accesibilidad de la información adquirida" (Huercano, 2014, p.73)	Se obtuvo datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Control de la información	Nivel de utilidad de la información	Ficha de observación	
							Nivel de responsabilidad de la información	Ficha de observación	
Nivel de contenido de la información	Ficha de observación								
Nivel de exactitud de la información	Ficha de observación								
accesibilidad	Nivel de acceso de la información	Ficha de observación							
	Nivel de fiabilidad de la información	Ficha de observación							
Nivel de continuidad de la información	Ficha de observación								

Fuente: propia del investigador

## Anexo 2 - Operacionalización de Variables

Tabla 39 Operacionalización de las Variables

OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES					
Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
VPN (Virtual Private Network)	hace referencia a un canal de comunicación privado e implementado sobre una infraestructura de acceso público. Dos extremos van a acordar en base a un protocolo y a una serie de políticas de seguridad previamente establecidas, las características de un túnel sobre el cual enviar los	Se obtuvo datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Monitorización		
			Disponibilidad		
			Usabilidad		
La Gestión de la Información de los Servicios	Se refiere a un ciclo de actividad organizacional con la información donde implica una variedad de partes interesadas que son responsables de asegurar el control de la información y la accesibilidad de la información adquirida	Se obtuvo datos de las fuentes primarias, mediante la técnica de ficha de observación en la empresa Técnica Plástica SRL	Control de la información	Nivel de utilidad de información	Ficha de observación
				Nivel de responsabilidad de la información	Ficha de observación
				Nivel de contenido de la información	Ficha de observación
				Nivel de exactitud de la información	Ficha de observación
			Accesibilidad	Nivel de acceso de la información	Ficha de observación
				Nivel de la fiabilidad de la información	Ficha de observación
				Nivel de continuidad de la información	Ficha de observación

Fuente: Propia del investigador

Tabla 40 Plan de producción 2018 costos de producción variable

COMPONENTES DE PRODUCTOS TECNICA PLASTICA				2013																
ITEM	PRODUCTO	MEDIDA	PESO	CANTIDAD												ANILLO INOX	TOTALES CANTIDAD	TOTAL USD \$		
				PRODUCIR	PVC	POM	HYTREL	PTFE	AUTOROS INOXIDA	AUTOROS BRONCE	ORING	EMPAQ	PPR	PERNOS	ORING ABRAZ					
VA20-10010	VALVULA DE PASO	1/2	0.0730	19484															19484.00	
CU20-10011	CURPO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0400	19484	779.36														779.36	
VO20-10012	VASTAGO DE VALVULA DE PASO POM	1/2	0.0150	19484		292.26													292.26	
SE20-10013	SELLO DE VAVULA DE PASO HY	1/2	0.0020	38968			77.936												77.94	
OR15-20000	O-RING			38968								38968							38968.00	
MA20-10014	MANIJA VALVULA DE PASO	1/2	0.0130	19484	253.29														253.29	
TO15-10000	TORNILLO INOXIDABLE			19484						19484									19484.00	
TU13-10015	TUERCA DE ACOUPLE	1/2	0.0180	11216	201.89														201.89	
NI13-10016	NIPLE CON ROSCA	1/2	0.0140	10771	150.79														150.79	
RA13-10017	RACOR (TUERCA, NIPLE Y EMPAQUE) C/ROSCA	1/2	0.0320	50	1.60														1.60	
VA20-10020	VALVULA DE PASO COMPLETA	1/2	0.1050																	
	CURPO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0400																	
	VASTAGO DE VALVULA DE PASO POM	1/2	0.0150																	
	SELLO DE VAVULA DE PASO HY	1/2	0.0020																	
	O-RING	1/2																		
	MANIJA VALVULA DE PASO	1/2	0.0130																	
	TORNILLO INOXIDABLE	1/2																		
	TUERCA DE ACOUPLE	1/2	0.0180																	
	NIPLE CON ROSCA	1/2	0.0140																	
	EMPAQUETADURA	1/2																		
VA20-10015	VALVULA DE PASO TEFLON SOLA	1/2	0.0730	2000															2000.00	
	CURPO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0400		80.00														80.00	
	VASTAGO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0150			30													30.00	
	SELLO DE VAVULA DE PASO TEFLON	1/2	0.0020				4000												4000.00	
	O-RING	1/2										2000							2000.00	
	MANIJA VALVULA DE PASO	1/2	0.0130		26.00														26.00	
	TORNILLO BRONCE	1/2										2000							2000.00	
	VALVULA DE PASO COMPLETA TEFLON	1/2	0.1050	550															550.00	
	CURPO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0400		22.00														22.00	
	VASTAGO DE VALVULA DE PASO	1/2	0.0150			8.25													8.25	
	SELLO DE VAVULA DE PASO TEFLON	1/2	0.0020					1100											1100.00	

Fuente: BD Técnica Plástica SRL 2018

Tabla 41 Cuadro Comparativo Plataformas Cloud Computing

PLATAFORMA CARACTERÍSTICAS	Amazon EC2	Microsoft Azure	Google App Engine	Red Hat OpenShift	IBM SmartCloud	VMWare VCloud	OpenStack
<b>Escalabilidad automática (auto scaling)</b>	Sí, a través de Amazon CloudWatch	<b>Autoscaling application block y Windows Azure Fabric Controller.</b>	BigTable y GFS	OpenShift HA Proxy	IBM SmartCloud Application Workload Service	Voloud Director	OpenStack Heat
<b>Blueprints / Imágenes para acelerar el aprovisionamiento</b>	Sí (AMI) - Imagen de máquina Amazon	<b>Sí, provistas en una galería, y también imágenes propias guardadas</b>	No	Sí (Single and Multitier VM Applications)	Sí	Sí, imágenes propias guardadas de máquinas virtuales VMWare	Sí, imágenes creadas por OpenStack y también compartidas por usuarios de la plataforma.
<b>Soporta Sistema operativo Windows</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server® 2003 R2</li> <li>Windows Server 2008</li> <li>Windows Server 2008 R2</li> <li>Windows Server 2012</li> </ul>	<b>Sí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2012 Datacenter</li> <li>Windows Server 2008 R2 SP1</li> </ul>	No	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sí</li> <li>Microsoft Windows Server 2003</li> <li>Microsoft Windows Server 2008</li> </ul>	Sí, todas las distribuciones virtualizables	Sí, Windows Server 2008 R2
<b>Soporta Sistema operativo Linux</b>	Sí <ul style="list-style-type: none"> <li>SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>openSUSE 12.3</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2</li> <li>Ubuntu Server 12.04 LTS</li> <li>Ubuntu Server 12.1</li> <li>Ubuntu Server 13.04</li> <li>OpenLogic CentOS 6.3</li> <li>Ubuntu Server 12.10 DAILY</li> </ul>	Sí, pero las aplicaciones corren en un sandbox y Google provee acceso limitado al sistema operativo, el cual no puede ser alterado.	Sí, Red Hat Linux Enterprise	Sí Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server	Sí, todas las distribuciones virtualizables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debian GNU/Linux wheezy</li> <li>Fedora / Red Hat Enterprise Linux / CentOS / Scientific Linux</li> <li>openSUSE / SLES11 SP2</li> <li>Ubuntu 12.04 LTS (Precise Pangolin)</li> </ul>
<b>Soporte para lenguajes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C++</li> <li>C#</li> <li>Java</li> <li>Perl</li> <li>Python</li> <li>Ruby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Net</li> <li>Java</li> <li>Node.js</li> <li>Python</li> <li>C++</li> <li>C#</li> <li>Java</li> <li>Perl</li> <li>Python</li> <li>Ruby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Python</li> <li>Java</li> <li>Go(experimental)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java</li> <li>Ruby</li> <li>node.js</li> <li>Python</li> <li>PHP</li> <li>Perl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java</li> <li>PHP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java</li> <li>C#</li> <li>C++</li> </ul>	APIs Para: <ul style="list-style-type: none"> <li>PHP</li> <li>Python</li> <li>Java</li> <li>C#.NET</li> <li>Ruby</li> </ul>
<b>Soporte para almacenamiento de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon S3</li> <li>Amazon Relational DB Service</li> <li>Amazon SimpleDB</li> <li>SQL Server® Express</li> <li>SQL Web</li> <li>SQL Server Standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SQL Relacional</li> <li>Almacenes de tablas NoSQL</li> <li>Blob no estructurado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de datos no relacional "BigTable".</li> <li>No soporta bases de datos relacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MySQL</li> <li>Mongo DB</li> <li>SQLite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB2</li> <li>Oracle</li> <li>MS SQL</li> <li>MySQL</li> <li>Informix</li> <li>Sybase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle</li> <li>SQL Server</li> <li>VMware vFabric</li> <li>Postgres</li> <li>Múltiples distribuciones de Hadoop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Object Storage (Swift)</li> <li>Block Storage (Cinder)</li> <li>MySQL hosts DB for Nova, Glance, Cinder, and Keystone</li> </ul>
<b>Soporte para Colas</b>	Amazon Simple Queue Service	<b>Windows Azure Service Bus, Colas FIFO con protocolos Rest, AMQP, WS</b>	App Engine Task Queue	IronMQ	WebSphere Message Broker V8.0	RabbitMQ Protocolos AMQP, MQTT and STOMP	Rabbit MQ Server, AMPQ
<b>Servidor Web</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apache</li> <li>IIS</li> <li>Otros</li> </ul>	<b>IIS V7.5</b>	Jetty Web Server	Apache	WebSphere Application Server V7.0 and V8.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apache</li> <li>IIS</li> <li>Otros</li> </ul>	Clfrecce IaaS, no PaaS
<b>Alternativas de hipervisores</b>	XEN y LXC (Linux Containers)	<b>Windows Azure Hipervisor (customized Hyper-V) XEN y LXC (Linux Containers)</b>	XEN/KVM	<ul style="list-style-type: none"> <li>KVM (Kernel-based VM)</li> <li>Xen</li> <li>QEmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMware</li> <li>Hyper-V</li> <li>Otros</li> </ul>	VMware	<ul style="list-style-type: none"> <li>XenServer/XCP</li> <li>KVM</li> <li>QEMU</li> <li>LXC</li> <li>ESXi/V</li> <li>Hyper-V</li> <li>Baremetal</li> <li>PowerVM</li> </ul>
<b>Cache In-Memory distribuido / DataGrid</b>	Open: VMWare Gemfire, Oracle Coherence, Gigaspaces XAP, Hazelcast, etc.	<b>Windows Azure Caching / Memcached</b>	Memcached	Infinispan	WebSphere eXtreme Scale	GemFire	Clfrecce IaaS, no PaaS

Fuente: Empresas en la Nube – Jordi Torres

Tabla 42 Diccionario de datos

<b>Nombre del Archivo:</b>		Facturas.acddb		<b>Fecha de creacion:</b>	24/05/2017
<b>Descripcion:</b> Base de datos con contendra los datos de las facturas y todo lo relacionado con estas					
<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Descripcion</b>	
<b>Cliente</b>	DNI_RUC	12	Texto Corto	Clave unica de registro de poblacion	
	Nombre	50	Texto Corto	Nombre y Apellidos del cliente	
	Direccion	150	Texto Corto	Direccion domiciliaria del cliente	
	Fijo	7	Texto Corto	Numero Fijo del cliente	
	Movil	9	Texto Corto	Numero personal (Movil) del cliente	
<b>Nombre del Archivo:</b>		Facturas.acddb		<b>Fecha de creacion:</b>	24/05/2017
<b>Descripcion:</b> Base de datos con contendra los datos de las facturas y todo lo relacionado con estas					
<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Descripcion</b>	
<b>facturas_cli</b>	Fecha		Fecha/Hora	Fecha de emocion	
	Num_Fac	12	Texto Corto	Numero de factura	
	Num_Guia	12	Texto Corto	Numero de Guia	
	Sub_total	Doble	Numero	Total del producto sin IGV	
	Igv_total	Doble	Numero	Monto IGV	
	Total_fact	Doble	Numero	Total Facturado	
	Cod_Cli	12	Texto Corto	Codigo del cliente	
	Nomb_Cli	60	Texto Corto	Nombre del cliente	
	Porc_Igv	Doble	Numero		
	FacGui	2	Texto Corto	Tipo de documento Factuta / Guia	
	ruc	12	Texto Corto	RUC del cliente	
	Direccion	150	Texto Corto	Direccion del cliente	
	Gcomp_pago	15	Texto Corto	Comprobante de pago	
	Ppartida	255	Texto Corto	Punto de Partida despacho	
	Pllegada	255	Texto Corto	punto de llegada despacho	
transport	255	Texto Corto	Nombre del transportista		
rucTransport	11	Texto Corto	RUC del transportista		
<b>Nombre del Archivo:</b>		Facturas.acddb		<b>Fecha de creacion:</b>	24/05/2017
<b>Descripcion:</b> Base de datos con contendra los datos de las facturas y todo lo relacionado con estas					
<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Descripcion</b>	
<b>Facturas_Item</b>	Id	Entero Largo	Autonumeracion	Clave unica de registro de poblacion	
	nro_f	12	Texto Corto	Numero de Factura	
	codpro	12	Texto Corto	Codigo de producto	
	descri	60	Texto Corto	Descripcion del producto	
	precio	Doble	Numero	Precio	
	canti	Entero Largo	Numero	Cantidad	
	tot_item	Doble	Numero	Total Item	
	um	5	Texto Corto	Unidad de medida	
	peso	Doble	Numero	Peso	
	precio_vta_Inc_IGV	Doble	Numero	Precio de venta incluido IGV	
<b>Nombre del Archivo:</b>		Facturas.acddb		<b>Fecha de creacion:</b>	24/05/2017
<b>Descripcion:</b> Base de datos con contendra los datos de las facturas y todo lo relacionado con estas					
<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Descripcion</b>	
<b>Porlgv</b>	PorcentajeIGV	Doble	Numero	Porcentaje IGV	
<b>Nombre del Archivo:</b>		Facturas.acddb		<b>Fecha de creacion:</b>	24/05/2017
<b>Descripcion:</b> Base de datos con contendra los datos de las facturas y todo lo relacionado con estas					
<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Descripcion</b>	
<b>Productos</b>	codigo	12	Texto Corto	Codigo de producto	
	NOMBRE	50	Texto Corto	Nombre de producto	
	precio	Doble	Numero	Precio de producto	
	um	6	Texto Corto	Unidad de medida	
	precioSin	Doble	Numero	Precio sin IGV	

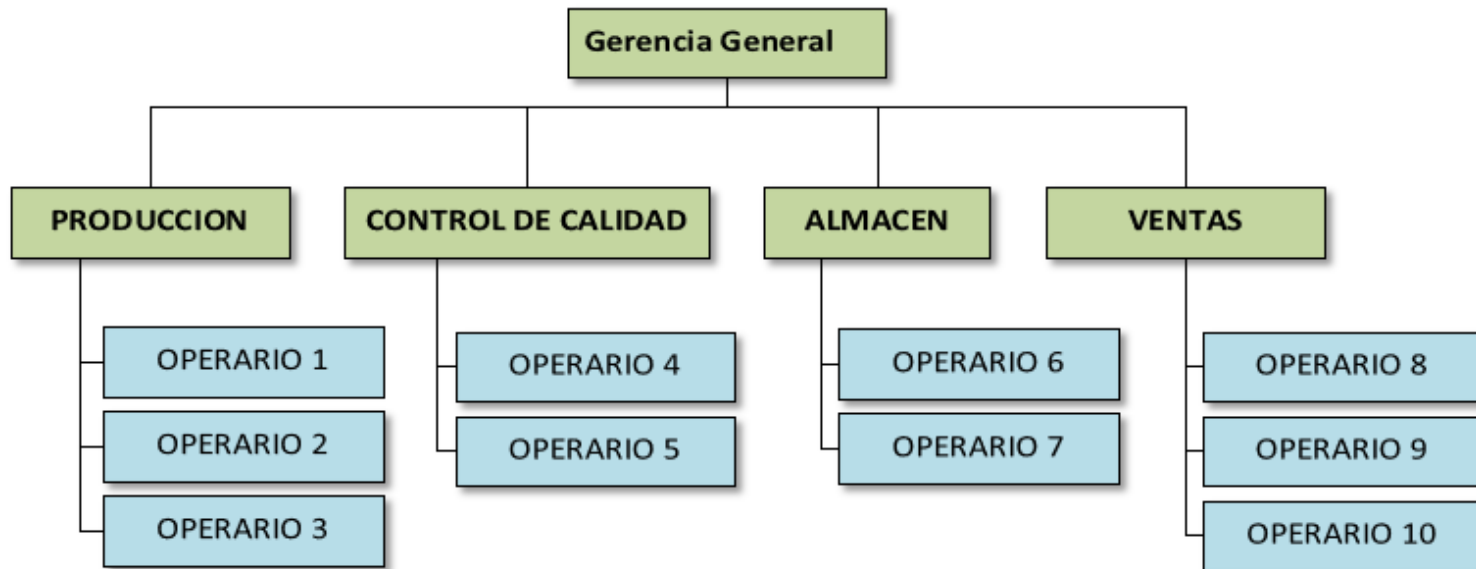
Fuente: Propia del Investigador

Tabla 43 Ficha de observación

TECNICA PLASTICA S.R.L.						
FICHA DE OBSERVACION DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA						
NOMBRE DEL PERSONAL: _____						
AREA: _____ CARGO: _____						
FECHA: _____						
ITEM	CUESTIONARIO	INDICADORES				
1	¿Ud. considera que la información que utiliza sea de gran ayuda para el desarrollo de sus actividades en la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
2	¿Ud. considera que la información que le brinda las herramientas actuales, apoya a la toma de decisiones en la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
3	¿Ud. Considera que durante el manejo de la información se administra de manera precisa el control de roles para el acceso a ella en la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
4	¿Ud. considera que la información que se le brinda en la empresa es adecuada para que pueda realizar sus actividades diarias en la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
5	¿Sabe Ud. Quienes son responsables de llevar el control de la información en la empresa?	<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		
6	¿Sabe Ud. si es responsable de llevar el control de una información dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Muy Mala	<input type="checkbox"/> Mala	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bueno	<input type="checkbox"/> Muy Bueno
7	¿a qué nivel considera Ud. que el contenido de la información refleja la realidad de la empresa técnica plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
8	¿Ud. cree que la actualización del contenido de la información se realiza de manera óptima dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
9	Que tan exacta considera Ud. que es la información que se obtiene en el día a día en la empresa Técnica Plástica SRL	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
10	Ud. cree que el acceso a la información está alineado con el nivel de responsabilidad de los usuarios dentro de la empresa Técnica Plástica SRL	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
11	¿Ud. considera que el acceso a la información está bien gestionado con las herramientas que manejan actualmente la empresa Tecnica Plastica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
12	¿Ud. cree que la información que brinda las herramientas que se manejan actualmente apoyan a los objetivos de la empresa técnica plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
13	¿Ud. cree que la información que se le asigna apoya a los objetivos propios de cada colaborador dentro de la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/> Desacuerdo	<input type="checkbox"/> Ni acuerdo, ni desacuerdo	<input type="checkbox"/> De acuerdo	<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo
14	¿Qué tan frecuente accede Ud. a la información de la empresa Técnica Plástica SRL?	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Poco Frecuente	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Muy frecuente	<input type="checkbox"/> Siempre

Fuente: Propia del Investigador

Tabla 44 Organigrama Técnica Plástica SRL



Fuente: Técnica Plástica SRL



## **POLITICAS GENERALES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION**

La información es uno del activo máspreciado con el que puede contar las empresas de ello depende el desarrollo que puedan tener en el mercado o en el grado de competitividad con otras empresas, es por esa razón que la empresa Técnica Plástica SRL. Ha decido desarrollar y evolucionar con su modelo de seguridad de la información teniendo en cuenta los 3 pilares principales para su desarrollo confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como la adopción de las buenas prácticas en cuanto a la gestión y administración de Tecnologías de la información se refiere.

### **Política corporativa de seguridad de la información**

Técnica Plástica SRL es consciente de los riesgos actuales a los puede incurrir la información que maneja es por ello que decidió optar por un modelo de gestión de seguridad de la información sugerido por el área de tecnología de la información “ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LINEA” el cual permite a la entidad identificar y minimizar los riesgos a la que podría estar expuesta la información y los procesos y elementos asociados a ella.

Dado el gran esfuerzo y recursos que demanda la seguridad de la información, la empresa ha ido adoptando una serie de políticas y medidas que le permitan ir avanzando hasta alcanzar el nivel de madurez necesario.

Por lo anterior, la política y el desarrollo de seguridad de la información serán revisadas con regularidad como parte del proceso de revisión gerencial, o en la medida que se sugieran cambios en el desarrollo del negocio, estructura, objetivos o estrategias que involucren aspectos afines.

Para el desarrollo de seguridad de la información Técnica Plástica SRL aplicar à el modelo PHVA, donde se identifican las diferentes etapas como son la planeación y publicación del modelo. El hacer, con la ambientación de las áreas. El verificar mediante el seguimiento y control. Y el actuar mediante la revisión y mejoras al modelo.



## **Políticas generales de seguridad de la información**

La Política de Seguridad de la Información es la declaración general que representa la posición de la administración de Técnica Plástica SRL con respecto a la protección de los activos de información (Datos de Clientes, proveedores, Facturación, almacén), a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y al apoyo, generación y publicación de sus políticas, procedimientos e instructivos.

Técnica Plástica SRL para el cumplimiento de sus objetivo estratégico y apegado a sus valores corporativos, establece la función de Seguridad de la Información en la Entidad, con el objetivo de:

- Minimizar el riesgo en las funciones más importantes y críticas de la entidad.
- Cumplir con los principios de seguridad de la información.
- Cumplir con los principios de la función administrativa.
- Mantener la confianza de sus clientes, socios y empleados.
- Apoyar la innovación tecnológica.
- Implementar el sistema de gestión de seguridad de la información ajustado a las necesidades y dimensión de la entidad.
- Proteger los activos tecnológicos.
- Establecer las políticas, procedimientos e instructivos en materia de seguridad de la información.
- Fortalecer la cultura de seguridad de la información en los funcionarios, terceros, aprendices, practicantes y clientes de Técnica Plástica SRL
- Garantizar la continuidad del negocio frente a incidentes.

### **Alcance / Aplicabilidad**

Esta política aplica a toda la entidad, Su gerencia, terceros, aprendices, practicantes, proveedores, clientes de Técnica Plástica; artesanos de Colombia y ciudadanía en general.

## Nivel de cumplimiento

Todas las personas cubiertas por el alcance y aplicabilidad se esperan adhieran en un 100% la política.

A continuación, se establecen las políticas de seguridad que soportan el SGSI de Artesanías de Colombia S.A.:

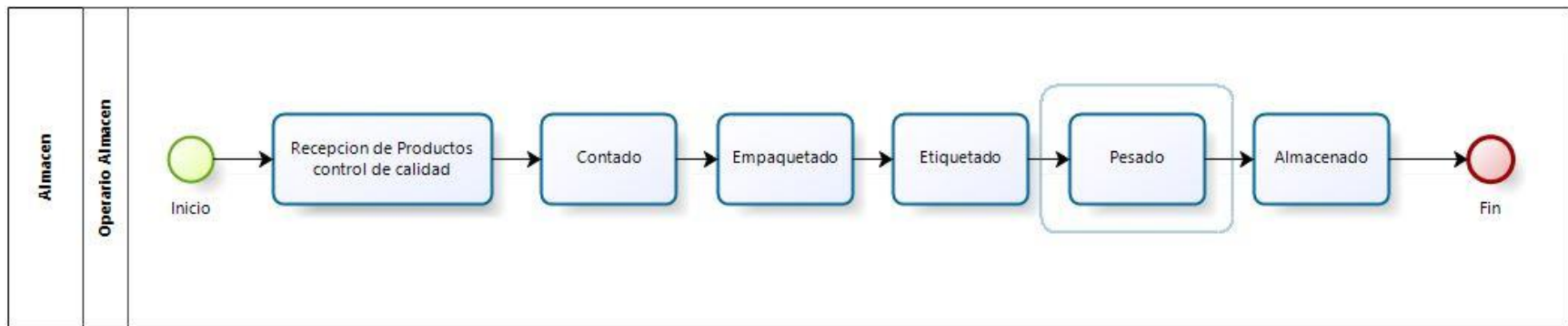
1. Técnica Plástica SRL ha decidido definir, implementar, operar y mejorar de forma continua un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, soportado en lineamientos claros alineados a las necesidades del negocio, y a los requerimientos regulatorios.

Las responsabilidades frente a la seguridad de la información serán definidas, compartidas, publicadas y aceptadas por cada uno de los empleados, proveedores, socios de negocio o terceros.

2. Técnica Plástica SRL. protegerá la información generada, procesada o resguardada por los procesos de negocio, su infraestructura tecnológica y activos del riesgo que se genera de los accesos otorgados a terceros (ej.: proveedores o clientes), o como resultado de un servicio interno en outsourcing.
3. Técnica Plástica SRL protegerá la información creada, procesada, transmitida o resguardada por sus procesos de negocio, con el fin de minimizar impactos financieros, operativos o legales debido a un uso incorrecto de esta. Para ello es fundamental la aplicación de controles de acuerdo con la clasificación de la información de su propiedad o en custodia.
4. Técnica Plástica SRL protegerá su información de las amenazas originadas por parte del personal.
5. Técnica Plástica SRL protegerá las instalaciones de procesamiento y la infraestructura tecnológica que soporta sus procesos críticos.
6. Técnica Plástica SRL controlará la operación de sus procesos de negocio garantizando la seguridad de los recursos tecnológicos y las redes de datos.
7. Técnica Plástica SRL implementará control de acceso a la información, sistemas y recursos de red.
8. Técnica Plástica SRL garantizará que la seguridad sea parte integral del ciclo de vida de los sistemas de información.

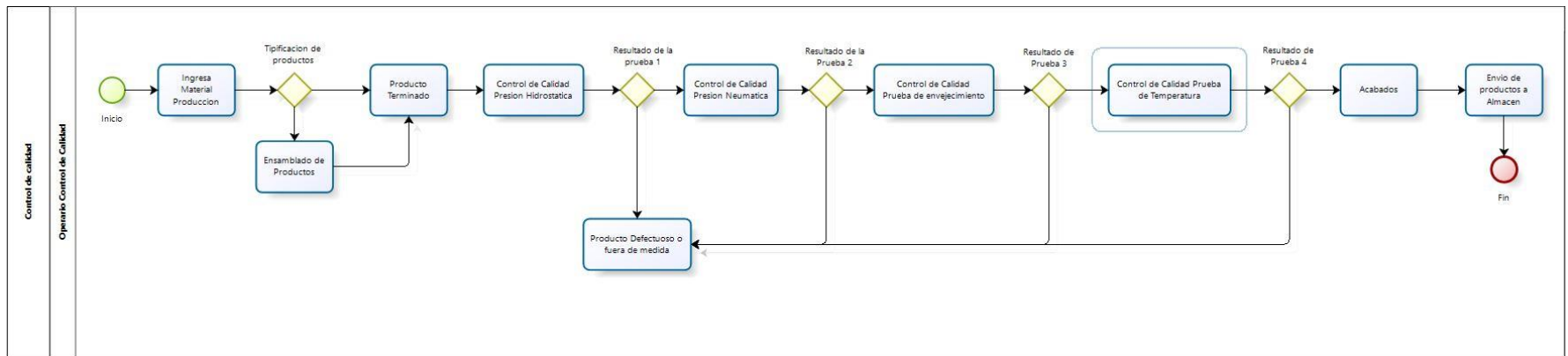
9. Técnica Plástica SRL garantizará a través de una adecuada gestión de los eventos de seguridad y las debilidades asociadas con los sistemas de información una mejora efectiva de su modelo de seguridad.
  
10. Técnica Plástica SRL garantizará la disponibilidad de sus procesos de negocio y la continuidad de su operación basada en el impacto que pueden generar los eventos.
  
11. Técnica Plástica SRL garantizará el cumplimiento de las obligaciones legales, regulatorias y contractuales establecida

Fig. 40 Proceso de Almacén



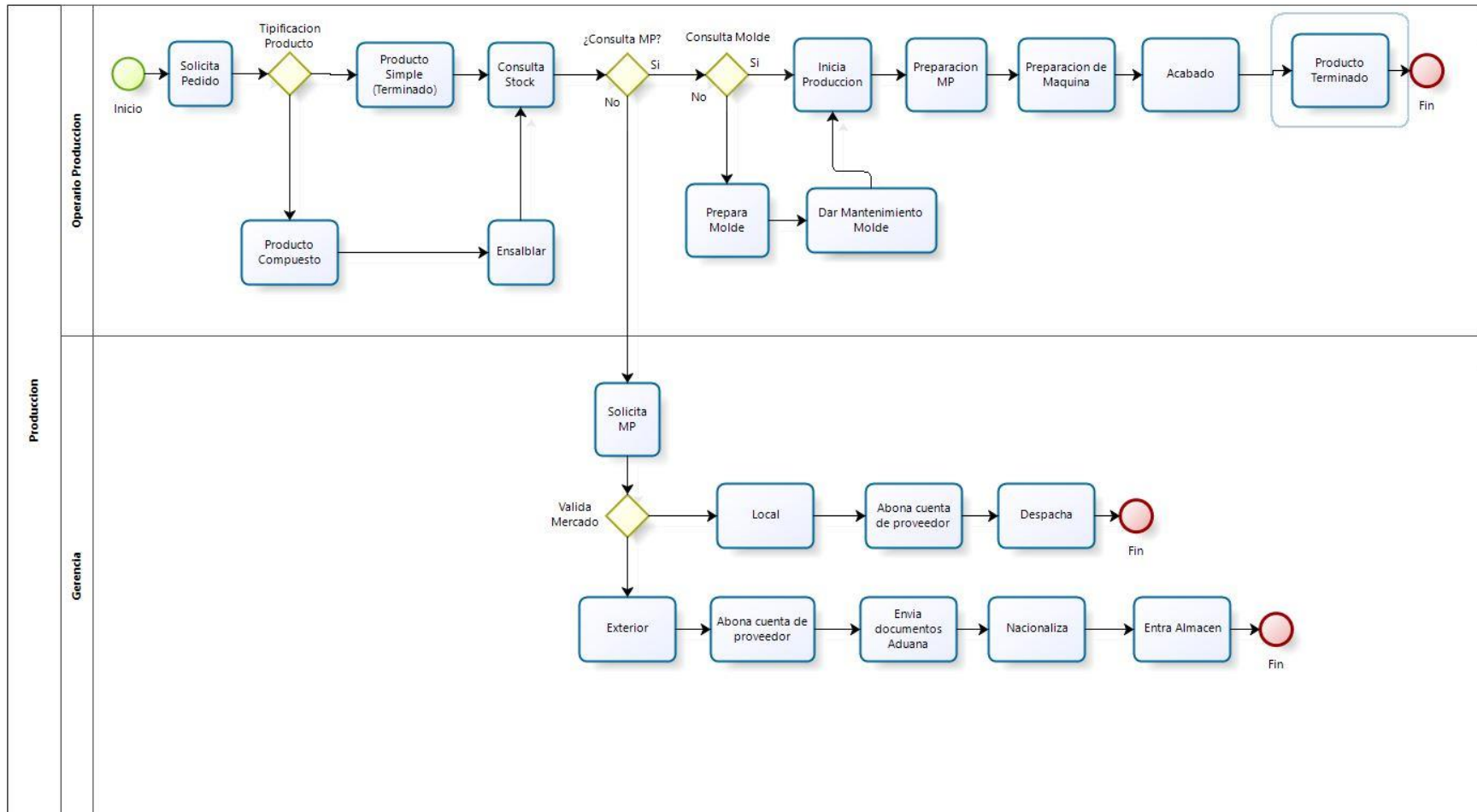
Fuente: Propia del investigador

Fig. 41 Control de Almacén



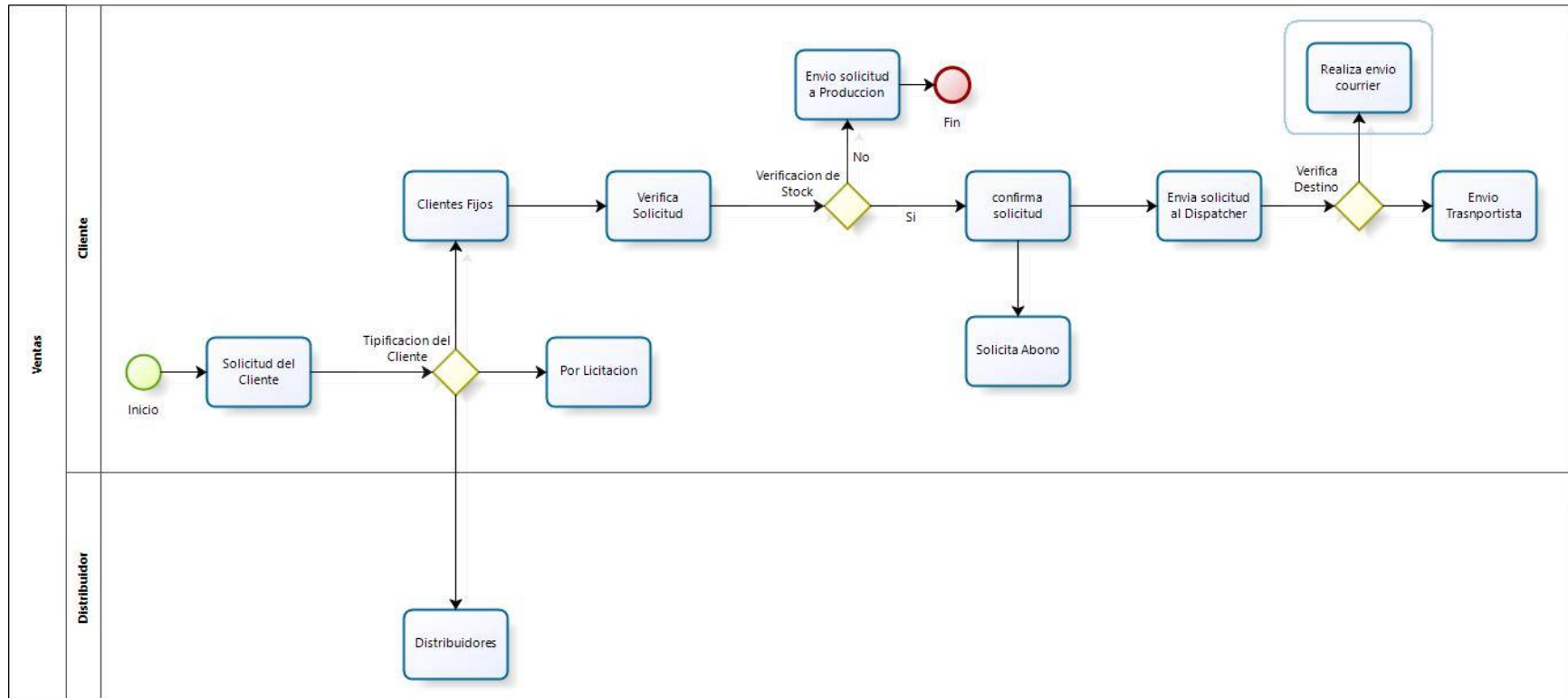
Fuente: Propia del Investigador

Fig. 42 Proceso de Producción




Fuente: Propia del Investigador

Fig. 43 Proceso de Ventas



Fuente: Propia del Investigador


Fig. 44 Prueba de ensayo – Presión Neumática

 <b>PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE PRESION NEUMATICA</b>	
<p>El presente procedimiento establece una secuencia de pasos para el uso de equipos y accesorios con el fin de estandarizar el ensayo de <b>Presión Neumática</b>, que este sea repetible y obtener resultado confiables</p>	
<p>Condiciones según <b>NTP 399.165 (7.12)</b>                      La Valvula a ensayar (muestra) debe estar armada (tal como las empleara un usuario) deben soportar la presion neumatica (aire)de 1 Mpa (10bar) durate 01 minuto sinque exista caída de presion.</p>	
Fecha de publicacion: 2018 - 11 - 02	Revision: 05-AS
1. PREPARATIVOS	3. FINAL DEL ENSAYO
1 Encender la compresora entre 90 y 120 psi	1 Cerrar las calvulas N1, N2 y valvulas de compreora
2 Acoplar la manguera de aire compresora-prensa y prensa	2 Desacoplar la manguera de aire compresora-prensa y presa-muestra
3 Colocar las Muestras en la zona de ensayo	3 Desaguar el agua de la zona de pruebas.
4 Valvulas N y N2 cerradas.	4 Ordenar las herramientas y accesorios del equipo
5 Abrir N1 y verificar si hay fugas de aire en las uniones.	5 limpiar e inspeccionar el equipo de ensayo
6 En caso de Fugas cerrar N1 y ajustar el sistema	6 Registrar y reportar alguna anomalia al jefe inmediato
7 Purgar accionando valvula N2.	
8 Llenar de agua la zona de prueba	
9 Abrir valvula N1 para llenar el sistema Hidarulico	
10 Inspeccionar sistema para proceder a ensayo	
2. REALIZACION DEL ENSAYO	
1 Colocar la gata hidraulica en posicion Cero.	
2 Purgar valvula N2 y abriri valvula N	
3 Iniciar subida de presion con mecanismo hidraulico hasta alcanzar 10 Bar	
4 cerrar valvula N1 e inspeccionar muestras	
5 Mantener la presion 10 Bar durante 60s ± 5s	
6 Inspeccionar sistema para proceder a ensayo	
7 Reportar resultados enel formato RR	
8 abrir valvula N2 para eliminar presion de aire	
9 Retirar la muestra y proceder con un nuevo ensayo	
Realizado por: Alvaro Sanchez	Revisado y Aprobado por: Amado Teran

Fuente: Propia del Investigador




Fig. 45 Prueba de ensayo – Presión Hidráulica

 <b>PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA</b>	
<p>El presente procedimiento establece una secuencia de pasos para el uso de equipos y accesorios con el fin de estandarizar el ensayo de <b>Presión Hidrostática</b>, que este sea repetible y obtener resultado confiables</p>	
<p>Condiciones según <b>NTP 399.165 (7.7)</b>                      Realiza el ensayo en posición abierta y cerrada, a temperatura ambiente (<math>21 \pm 2^\circ\text{C}</math>) y a una presión de 2 Mpa (20bar) luego del ensayo la válvula debe soportar el ensayo de presión hidrostática sin evidenciar fugas o caída de presión.</p>	
<p>Fecha de publicación: 2018 - 11 - 02</p>	
<p>Revisión: 04-AS</p>	
<p><b>1. PREPARATIVOS</b></p>	
1	Limpiar las conexiones roscadas, limpiarlas y colocar teflon para evitar fugas.
2	Si se trabaja con la línea 1 (2 Válvulas): Válvulas P1, P3, P4, P5, P9, P10 Cerradas. Válvulas P2, P6 y P8 Abiertas.
3	Si se trabaja con la Línea 2 (10 Válvulas): Válvulas P1, P3, P4, P5, P8 y P10 Cerradas. Válvulas P2, P7 y P9 Abiertas.
<p><b>2. REALIZACIÓN DEL ENSAYO</b></p>	
1	Colocar la Muestra en la zona de ensayo
2	Colocar el obturador de la muestra en posición "Abierta"
3	Encender la Bomba Centrífuga.
4	Abrir la válvula P11
5	<b>Línea 1:</b> Purgar el sistema hasta eliminar el aire (Accionar Válvulas P5 y P6) y luego dejarlas cerradas. <b>Línea 2:</b> Purgar el sistema hasta eliminar el aire (Accionar válvulas P7) y luego dejarlas cerradas.
6	Cerrar Válvula P11
7	Apagar la bomba centrífuga.
8	Accionar la bomba manual hasta llegar a 20 bar.
9	<b>Línea 1:</b> Cerrar Válvulas P8 a los 20 Bar <b>Línea 2:</b> Cerrar Válvulas P9 a los 2 Bar.
10	Inspeccionar las conexiones y verificar si hay fuga.
<p><b>3. FINAL DEL ENSAYO</b></p>	
11	Verificar que no caiga la presión establecida durante $60s \pm 5s$
12	Colocar el obturador de la Muestra en posición "Cerrada" y retirar el tapon
13	<b>Línea 1:</b> En caso de caída de presión al retirar el tapon, abrir la válvula P8 <b>Línea 2:</b> En caso de caída de presión al retirar el tapon. Abrir la válvula P9
14	Inspeccionar las conexiones y verificar si hay fuga
15	Verificar que no caiga la presión establecida durante $60s \pm 5s$
16	Reportar los resultados en el formato de registro RR
<p>Realizado por: Alvaro Sanchez</p>	
<p>Revisado y Aprobado por: Amado Teran</p>	


Fuente: Propia del Investigador

Fig. 46 Prueba de ensayo – Temperatura

 <b>PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE TEMPERATURA</b>	
<p>El presente procedimiento establece una secuencia de pasos para el uso de equipos y accesorios con el fin de estandarizar el ensayo de <b>Temperatura</b>, que este sea repetible y obtener resultado confiables</p>	
<p>Condiciones según <b>NTP 399.165 (7.11)</b>                      Las Valvulas ensayar (muestras) deben trabajar adecuadamente con agua a una temperatura de <b>38°C</b> y a una presión de <b>1Mpa (10bar)</b> durante <b>01 minuto</b> sin que exista fugas a la salida ni en el opturador.</p>	
<p>Fecha de publicacion: 2018 - 11 - 02</p>	
<p>Revision: 03-AS</p>	
1. PREPARATIVOS	3. FINAL DEL ENSAYO
1 Presinar el boton de ecendido y setear la temperatura del agua en 60°C (45 minutos de espera)	1 Abrir la alvula T3
2 Valvulas T1 y T5 Cerradas	2 Retirar las muestras ensayadas.
3 Valvulas T2, T3 y T4 Abiertas	3 Ordenar las herramintas y accesorios del equipo
2. REALIZACION DEL ENSAYO	
1 Colocar la <b>Muestra</b> en la zona de ensayo con el obturador en posicion "Abierta".	4 Limpiar e inspeccionar el equipo de ensayo
2 Accionar la bomba manual hasta que el termometro registre una lectura de 42°C o mas	5 Registrar y reportar algun anomalia al jefe inmedaito
3 <b>Cerro</b> Valvula T3	
4 Subir la presión aprox. A 5 bar y purgar accionando la valv	
5 En caso de fugas ajustar el sistema	
6 Iniciar subida de presión hasta alcanzar los 10 bar durante 6	
7 Inspeccionar sistema e identificar fugas	
8 Reporte resultado en RR	
9 Colocar el vastago de la <b>Muestra</b> en posicion "CERRADA"	
10 Someter a la presión establecida durante 60s ± 5s	
11 Reportar resultados en RR	
12	
13	
14	
Realizado por: Alvaro Sanchez	Revisado y Aprobado por: Amado Teran

Fuente: Propia del Investigador

Fig. 47 Prueba de ensayo – Durabilidad

 <b>PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE DURABILIDAD</b>	
<p>El presente procedimiento establece una secuencia de pasos para el uso de equipos y accesorios con el fin de estandarizar el ensayo de <b>Durabilidad</b>, que este sea repetible y obtener resultado confiables</p>	
<p>Condiciones según <b>NTP 399.165 (7.8)</b>                      Realizar 2500 ciclos de operación de apertura y cierre a temperatura ambiente (<math>21 \pm 2^\circ\text{C}</math>) y a una presión de 1MPa (10bar),                      Luego del ensayo la valvula debe soportar el ensayo de presión Hidostatica</p>	
<p>Fecha de publicación: 2018 - 11 - 02</p>	
<p>Revisión: 02-AS</p>	
1. PREPARATIVOS	2. REALIZACION DEL ENSAYO
1 Carga la compresora entre 90 y 120 psi	1 Colocar la perilla de la caja de control en la posición de automático
2 Coloca la <b>Muestra</b> en la zona de ensayo	2 Presionar el botón de inicio
3 Alinear la <b>Muestra</b> con actuador neumático	3 Inspeccionar la presión y el sistema cada hora para identificar fugas en el periodo de 4 horas
4 Verificar la posición de las válvulas	4 Si hubiera alguna fuga antes de cumplir los ciclos de prueba, se deberá registrar la ubicación y cantidad de ciclos en la lista de ensayos
5 Válvulas E1, E7, E8 <b>cerradas</b>	5 Al finalizar los ciclos verificar si existen fugas
6 Válvulas E2, E3, E4, E5, E6 <b>abiertas</b>	6 Para la prueba colocando la perilla en presión <b>Manual</b>
7 Encender la bomba centrífuga para llenar el sistema	7 Presionar el botón 2 del controlador
8 Abrir válvula E1, para llenar el sistema con agua	8 Abrir válvula de aire
9 Purgar el sistema hasta eliminar el aire en válvula E2	9 Retirar la muestra y proceder con un nuevo ensayo desde los PREPARATIVOS
10 Cerrar Válvula E1 y E2	3. FINAL DEL ENSAYO
11 Accionar la bomba manual hasta llegar a 10 Bar	1 Abrir las válvulas E3, E4 y E5
12 Cerrar Válvulas E3, E4 y E5 a los 10 Bar	2 Cerrar las válvulas E7
13 Inspeccionar las conexiones y verificar si hay fugas	3 Ordenar las herramientas y accesorios del equipo
14 Verificar que no caiga la presión en un lapso de 30s	4 Limpiar
15 En caso de fugas ajustar el sistema y repetir ítem 11	5 Registrar y reportar alguna anomalía al jefe inmediato
16 En caso no se pueda ajustar el sistema Inspeccionar, identificar y reparar fugas.	
17 Repetir el procedimiento desde el ítem 1	
Realizado por: Alvaro Sanchez	Revisado y Aprobado por: Amado Teran

Fuente: Propia del Investigador

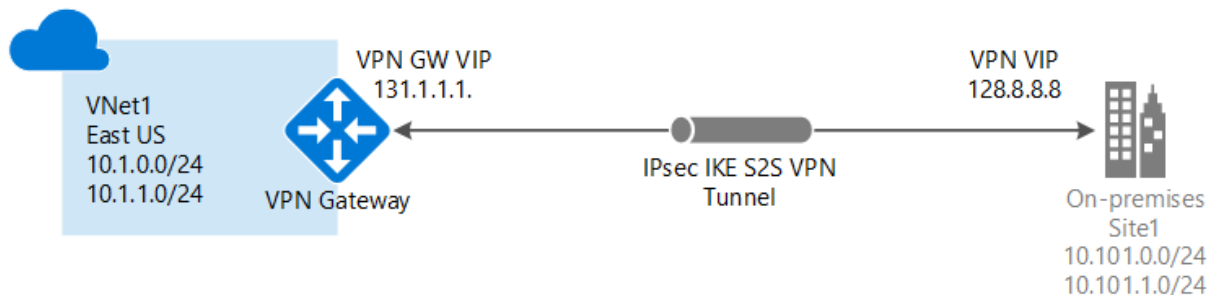


### Anexo 3 - Implementación de una VPN utilizando Microsoft Azure

A continuación, se muestra de manera gráfica como se utiliza el portal de Microsoft Azure para lograr la conexión en una VPN site to site desde una red local virtual en este caso se aplica el modelo de implementación de Resource Manager.

Se utiliza una conexión VPN site to site para lograr la conexión de una red local a una virtual de Azure a través de la VPN Ipsec/IKE IKEv1 o IKEv2) estas conexiones necesitan una dirección IP pública externa para obtener las Gateway. (McGuire, 2018)

Fig. 49 VPN Site to Site



Fuente: Microsoft Azure

#### Crear una red virtual

Para la creación de una red virtual en el modelo de implementación Resource Manager en el portal de Azure se debe seguir con los siguientes pasos.

- Desde su navegador, diríjase hasta el portal de Azure e inicie sesión con su cuenta
- Click en crear recurso, en la opción de Buscar en la tienda **buscar en la tienda**, escriba **“Red Virtual”** elíjala ya haga click para abrir la Red Virtual.
- De la parte inferior de la página seleccione el **modelo de implementación**, seleccione **administración de recursos** y luego haga click en **Crear**
- Llene los campos conforme corresponda a la configuración de su red

Fig. 50 Creación de una Red Virtual

Create virtual network

\* Name  
VNet1 ✓

\* Address space ⓘ  
10.1.0.0/16 ✓  
10.1.0.0 - 10.1.255.255 (65536 addresses)

\* Subscription  
Windows Azure Internal Consumption ▾

\* Resource group  
 Create new  Use existing  
TestRG1 ✓

\* Location  
East US ▾

Subnet

\* Name  
Frontend ✓

\* Address range ⓘ  
10.1.0.0/24 ✓  
10.1.0.0 - 10.1.0.255 (256 addresses)

Service endpoints ⓘ  
Disabled Enabled

Pin to dashboard

Create Automation options

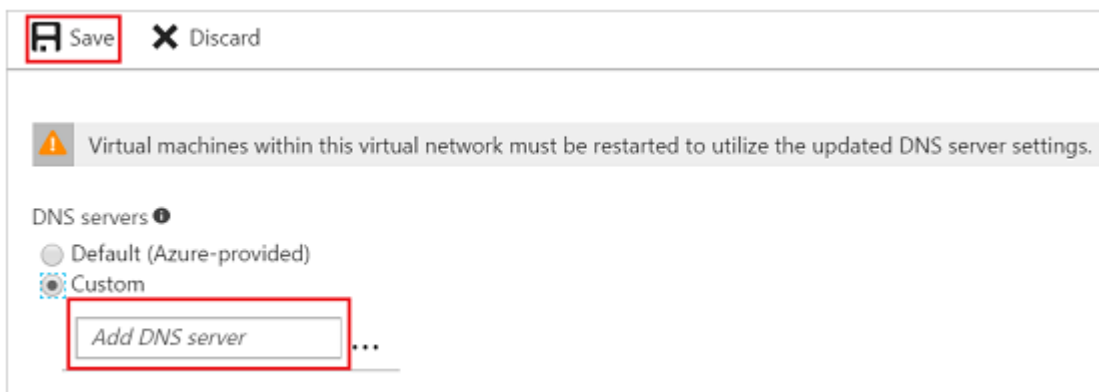
Fuente: Microsoft Azure

## Identificando Servidor DNS

Si bien es cierto una DNS no es vital para la implementación de una VPN, si es necesario poder identificar esos nombres que forman parte de los equipos de la red

- En la opción de configuración de la red diríjase a Servidores DNS y haga clic en la opción de abrir página DNS.

*Fig. 51* Identificación de un servidor DNS

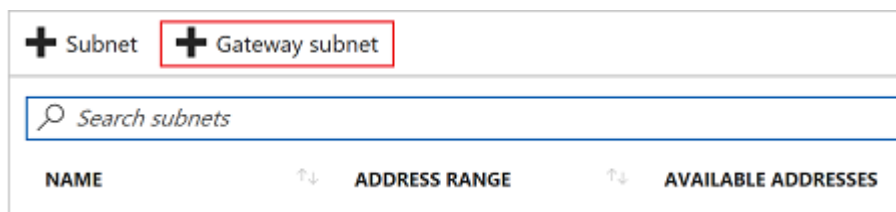


Fuente: Microsoft Azure

## Creación de una Puerta de enlace

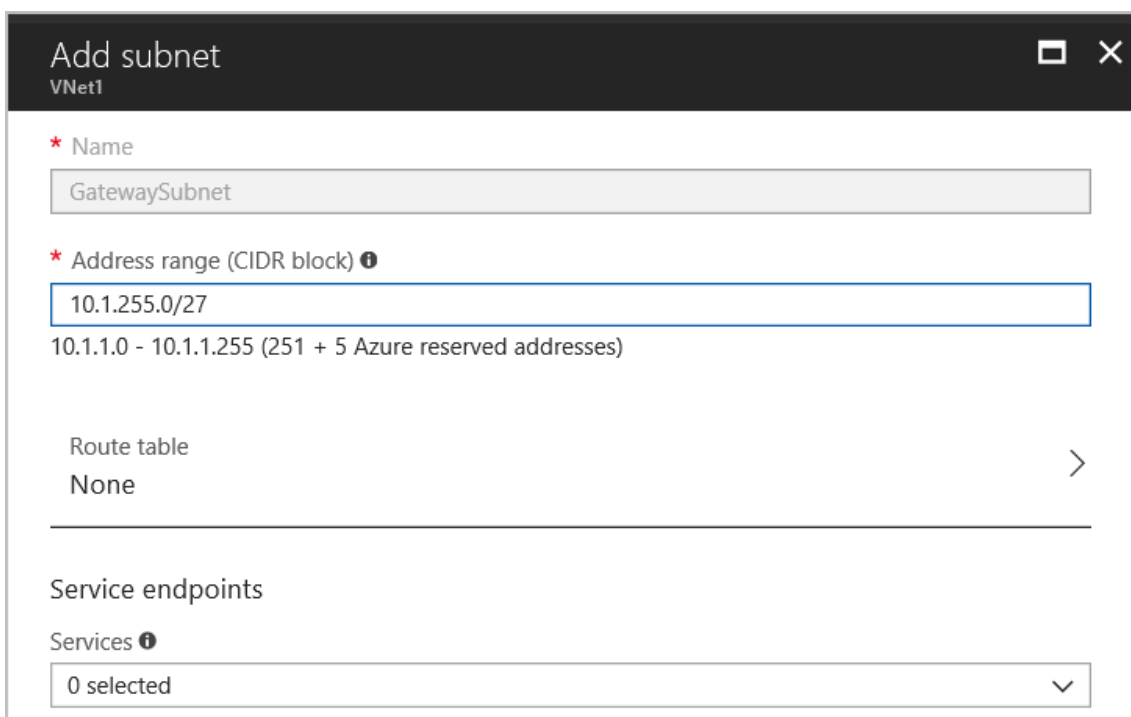
- Diríjase a la Red virtual en donde desea crear la puerta de enlace
- Haga clic en configuración en la página de red virtual y luego clic en Subredes
- En la página Subredes, haga clic en la opción + luego en la opción subred Gateway en la parte superior para abrir la página Agregar subred.

Fig. 52 Creación de una puerta de enlace



Fuente: Microsoft Azure

Fig. 53 Rangos de Dirección para la puerta de enlace



Fuente: Microsoft Azure



## Creación de una puerta de enlace VPN

Fig. 54 Creación de una puerta de enlace virtual

### Create virtual network gateway

\* Name  
VNet1GW ✓

Gateway type ⓘ  
 VPN  ExpressRoute

VPN type ⓘ  
 Route-based  Policy-based

\* SKU ⓘ  
VpnGw1 ▾

Enable active-active mode ⓘ

\* Virtual network ⓘ  
Choose a virtual network >

\* Public IP address ⓘ  
 Create new  Use existing

VNet1GWIP ✓

^ Configure public IP address

SKU

\* Assignment  
 Dynamic  Static

Configure BGP ASN ⓘ

\* Subscription  
Windows Azure Internal Consumption ▾

Resource group ⓘ  
-

\* Location ⓘ  
East US ▾

[Create](#) [Automation options](#)

Fuente: Microsoft Azure

Fig. 55 Creación de una puerta de enlace local

**Create local network gateway** [Close] [Maximize]

\* Name  
Site1 ✓

\* IP address ⓘ  
128.8.8.8 ✓

Address space ⓘ  
10.101.1.0/24 ...  
10.101.0.0/24 ...  
*Add additional address range* ...

Configure BGP settings

\* Subscription  
Windows Azure Internal Consumption ▾

\* Resource group ⓘ  
 Create new  Use existing  
TestRG1 ▾

\* Location  
East US ▾

Pin to dashboard

**Create** [Automation options](#)

Fuente: Microsoft Azure

Fig. 56 Creación de la VPN

The image shows a Windows-style dialog box titled "Add connection" for "VNet1GW". It contains several configuration fields:

- Name:** VNet1toSite1 (with a green checkmark)
- Connection type:** Site-to-site (IPsec) (dropdown menu)
- Virtual network gateway:** VNet1GW (with a lock icon)
- Local network gateway:** Site1 (with a right arrow icon)
- Shared key (PSK):** abc123 (with a green checkmark)
- Subscription:** Windows Azure Internal Consumption (dropdown menu)
- Resource group:** TestRG1 (with a lock icon and a "Create new" link below it)
- Location:** East US (dropdown menu)

An "OK" button is located at the bottom center of the dialog.

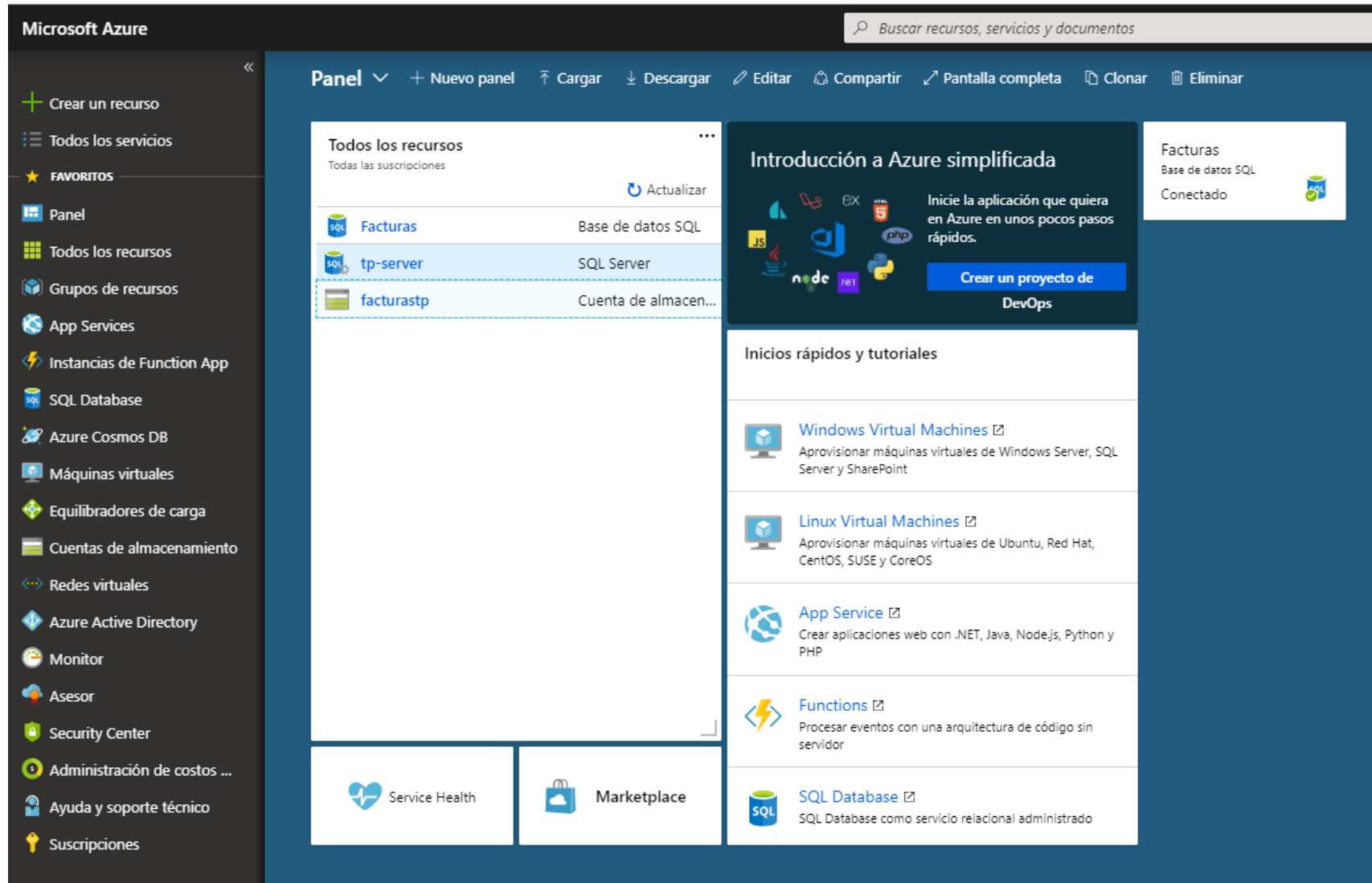
Fuente: Microsoft Azure

Fig. 57 Verificación de la VPN

Essentials ^	
Resource group	Data in 2.35 KB
Status <b>Connected</b>	Data out 3.14 KB
Location East US	Virtual network
Subscription name	Virtual network gateway
Subscription ID	Local network gateway

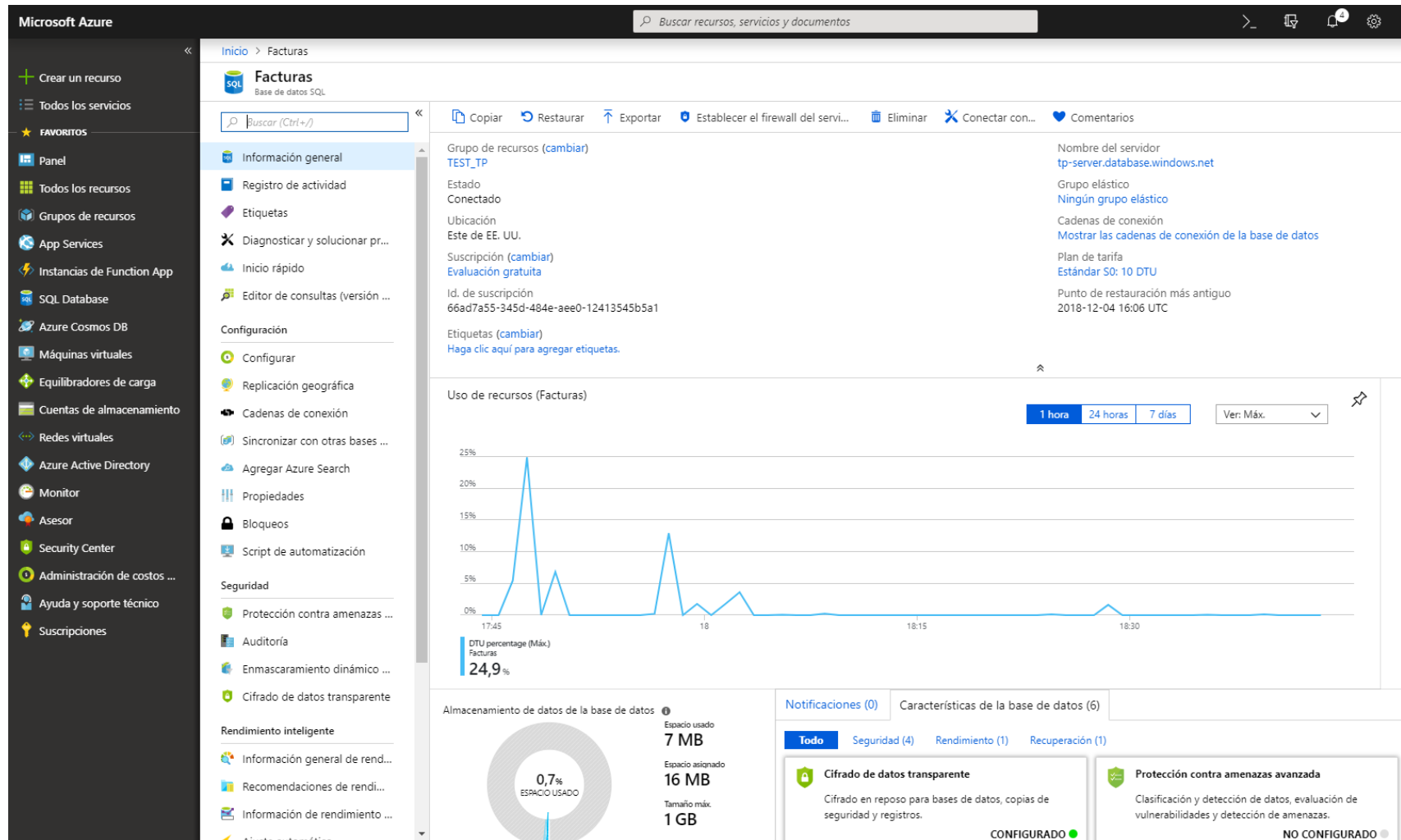
Fuente: Microsoft Azure

Fig. 58 Pantalla Principal Microsoft Azure



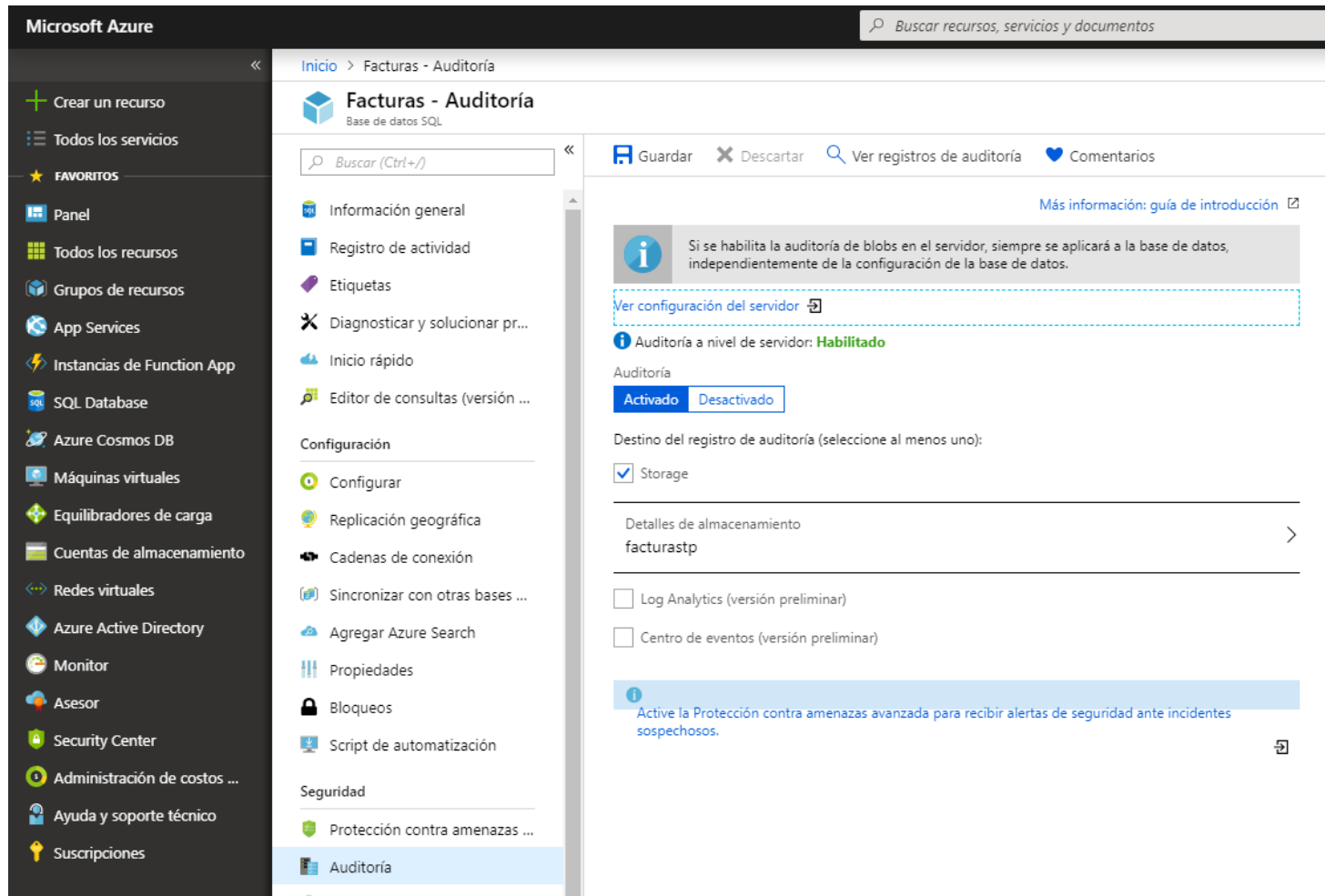
Fuente: Microsoft Azure

Fig. 59 Detalle de la BD. de la empresa Técnica Plástica en Microsoft Azure



Fuente: Microsoft Azure

Fig. 60 Auditoría de BD en Microsoft Azure



Fuente: Microsoft Azure

Fig. 61 Registro de eventos en la BD

The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface. On the left is a navigation pane with various services. The main area shows the 'Registros de auditoría' (Audit Logs) page for a database. It includes a table of audit records and a detailed view of a specific event.

**Registros de auditoría**

Origen de auditoría: **Auditoría de servidor** | Auditoría de base de datos

Mostrar solo los registros de auditoría de inyección de código SQL

Mostrando hasta Wed, 05 Dec 2018 23:46:54 UTC registros de auditoría.

[Ejecutar en el Editor de consultas](#)

HORA DEL EVENTO (UTC)	NOMBRE PRINCIPAL	TIPO DE EVENTO	ESTADO DE LA ACCI...
12/5/2018 11:38:53 PM	admin_tp	BATCH COMPLETED	Succeeded
12/5/2018 11:38:45 PM	admin_tp	BATCH COMPLETED	Succeeded
12/5/2018 11:35:00 PM	admin_tp	BATCH COMPLETED	Succeeded
12/5/2018 11:34:55 PM	admin_tp	BATCH COMPLETED	Succeeded

**Registro de auditoría**

HORA DEL EVENTO (UTC): 12/5/2018 11:34:55 PM

TIPO DE EVENTO: BATCH COMPLETED

NOMBRE DEL SERVIDOR: tp-server

NOMBRE DE LA BASE DE DATOS: Facturas

NOMBRE DE LA APLICACIÓN: .Net SqlClient Data Provider

NOMBRE PRINCIPAL: admin\_tp

IP DEL CLIENTE: 200.123.14.157

ESTADO: Succeeded

INSTRUCCIÓN

```
insert into CLIENTE (DNI_RUC, Direccion, Nombre, FIJO, MOVIL)
values ('12345678', 'Canto Rey', 'Pepito', '1111111', '2222222')
```

[Expandir instrucción](#)

Fuente: Microsoft Azure



Fig. 62 Consultas en la BD desde Microsoft Azure

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for a SQL Database. The main window is titled "Facturas - Editor de consultas (versión preliminar)". The left sidebar contains navigation options like "Crear un recurso", "Todos los servicios", and "FAVORITOS". The top navigation bar includes "Inicio", "SQL Database", and "Facturas - Editor de consultas (versión preliminar)".

The central area displays the "Facturas (admin\_tp)" database. A query editor window is open with the following SQL query:

```
1 select * from cliente
```

The "Ejecutar" button is highlighted with a dashed blue box. Below the query editor, the "Resultados" tab is active, showing a table with the following data:

DNI_RUC	NOMBRE	DIRECCION	FIJO
41324342	41 321432	3431 4	432
20600030516	A & B DISTRIBUIDORA ROSALES	Av. Argentina N0. 327 Int. 4U1 (Pje 3...	
20494791235	A&C INVERSIONES MULTIPLES S.R.L	Mza. R Lote 01B BQ,Nery Garcia (Fte...	
20547118911	ABSERMIN E.I.R.L	Av. Las Palmeras Mza. 40 Lote 20 A...	
10274334768	ADELINDA GONZALES VASQUEZ	Av. Guillermo Dansey No. 481 Int 15...	
10098616824	Aguilar Espinoza Epifania	Av.Argentina No. 327 Int. 7 (Pje.2 Pa...	
10420202780	AGUILAR ESPINOZA TEOFILO	Av. Argentina No. 215 int 1-2 C.C Ni...	
10428119318	ALARCON VASQUEZ JUAN	Av. Argentina N0. 215 int. K-4 (pas...	

At the bottom of the results area, a green status bar indicates "Consulta realizada correctamente | 1s".

Fuente: Microsoft Azure

**Anexo 4 - Acta de aprobación de originalidad de tesis**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **Renee Rivera Crisostomo**, docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada

"Implementación de una VPN en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de los servicios en la empresa Técnica Plástica SRL", del (de la) estudiante **Sanchez Valencia Alvaro Enrique**, constató que la investigación tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lima, San Juan de Lurigancho 15 de Diciembre del 2018

  
 .....  
 Renee Rivera Crisostomo  
 DNI: 08554371

					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SIG	Aprobó	Vicerectorado de Investigación

# Anexo 5 - Pantallazo del TURNITIN

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. At the top, the browser address bar shows the URL: <https://vnturnitin.com/submit/cara/ins/?p=165&+148438920&u=107476543301&avg+es>. The page title is "feedback studio" and the document title is "IMPLEMENTACION DE UNA VPH EN UNA RED CORPORATIVA PARA MEJORAR LA GESTION DE LA INFORMACION DE LO".

The main content area shows the following text:  
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE SISTEMAS**  
**ACADÉMICO PROFESIONAL INGENIERIA DE SISTEMAS**  
"Implementación de una VPH en una red corporativa para mejorar la gestión de la información de una empresa en la empresa [César Vallejo SRL]"  
**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**  
**AUTOR:**  
Alvaro Enrique Sanchez Valverde  
**ASESOR:**  
Ing. Renzo Rivas Crisostomo  
**LÍNEA DE INVESTIGACIONES:** Informática y Servicios de red y Comunicaciones

On the right side, there is a circular stamp from the "UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO" and a handwritten signature in blue ink.

At the bottom, the status bar indicates "Página: 1 de 150" and "Número de palabras: 22378".

On the left side, a sidebar shows a "Resumen de coincidencias" (Summary of similarities) with a large "26%" figure. Below this, a list of sources is shown with their respective similarity percentages:

- 1. repositorio.ucv.edu.pe (Fuente de Internet) - 5%
- 2. www.artesania.edu.co... (Fuente de Internet) - 2%
- 3. Empleado e Pontificia... (Trabajo de estudiante) - 2%
- 4. afrioseguridad.com (Fuente de Internet) - 1%
- 5. repositorio.ucv.edu.pe... (Fuente de Internet) - 1%
- 6. www.netadvisor.com.co - 1%

**Anexo 6 - Autorización de publicación de tesis**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE          TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL          UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **ALVARO ENRIQUE SANCHEZ VALENCIA**, identificado con DNI N° **42856164**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo , no autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"IMPLEMENTACION DE UNA VPN EN UNA RED CORPORATIVA PARA MEJORAR LA GESTION DE LA INFORMACION DE LOS SERVICIOS EN LA EMPRESA TECNICA PLASTICA SRL"**, en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

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

.....  
**ALVARO ENRIQUE SANCHEZ VALENCIA**

DNI: **42856164**

Fecha: 15 de Diciembre del 2018

	Elaboró Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		Autorizado por Investigación
---	---------------------------------------	--------	---------------------	--	---------------------------------

## Anexo 7 - Autorización de la versión final del trabajo de investigación



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

**MARÍA ACUÑA MELENDEZ**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**SANCHEZ VALENCIA ALVARO ENRIQUE**

INFORME TÍTULADO:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VPN EN UNA RED CORPORATIVA PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LA EMPRESA TÉCNICA PLÁSTICA SRL”**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

---

SUSTENTADO EN FECHA: **06 DE DICIEMBRE DEL 2018**

NOTA O MENCIÓN: **[14] (CATORCE)**

MARIA ACUÑA MELENDEZ