



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÌA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE VIRTUALIZACIÓN DE
ESCRITORIO PARA OPTIMIZACIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS
EN SERVIENTREGA ECUADOR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 2018**

Autor: Quiroz Moreno Marlon Fernando

Tutor: Ing. Julio César Suárez

Guayaquil, Ecuador

2018

DEDICATORIA

Ante todo, quisiera dedicar este proyecto a mis hijos para que vean que con esfuerzo y sacrificio se pueden lograr cosas grandes.

Segundo, a mi hermana que en paz descansa que siempre anheló que yo pudiera obtener un título de tercer nivel.

Quiroz Moreno Marlon Fernando

AGRADECIMIENTO

Primero, quiero agradecer a Dios por brindarme esta oportunidad de retomar mis estudios y de esta manera poder avanzar profesionalmente dando ejemplo a mis hijos para que formen de manera correcta su camino.

De igual forma agradezco el apoyo brindado por mi esposa y a mi madre que siempre me han alentado para que continúe en mi carrera.

Quiroz Moreno Marlon Fernando



CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor (a) del Proyecto de Investigación, nombrado por la Comisión de Culminación de Estudios del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Implementación de una solución de virtualización de escritorio para la optimización de equipos tecnológicos en Servientrega Ecuador de la ciudad de Guayaquil 2018”** y problema de investigación: **¿Cómo influye la arquitectura actual de red informática en la eficiencia del servicio de la empresa Servientrega Ecuador de la ciudad de Guayaquil en el año 2018?**, presentado por **Quiroz Moreno Marlon Fernando** como requisito previo para optar por el título de:

TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

El presente tema cumple con los requerimientos que estipula la institución educativa dentro del marco científico y académico, además contribuye con un tema de investigación de gran relevancia.

Egresado:

Quiroz Moreno Marlon Fernando

Tutor:

Ing. Julio César Suarez



CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, _____ en
calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de
titulación

_____, de la modalidad de _____ realizado en el
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la
culminación de los estudios en la carrera de
_____, de conformidad
con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE
LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a
favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva
para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines
estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico
Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de
titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo
dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR*.

Nombre y Apellidos del Autor

Firma

No. de cedula: _____

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.**

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT

Firma



INSTITUTO

SUPERIOR

TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

Implementación de una solución de virtualización de escritorio para la optimización de equipos tecnológicos en Servientrega Ecuador de la ciudad de Guayaquil 2018

Autor: Quiroz Moreno Marlon Fernando

Tutora: Ing. Julio César Suarez

Resumen

En Servientrega Ecuador año a año se adquieren productos tecnológicos de acuerdo a los requerimientos y al presupuesto que se destine para la adquisición de estos equipos, durante el 2017 se presentaron varios casos de afectación a dichos equipos tanto en software como en hardware, generando incidencias en demasiados tickets generados, puesto que reportando daños se incrementó drásticamente las actividades laborales para resolver los problemas generados y manejar una red cero fallas; para tal efecto se decidió implementar una solución de virtualización de escritorio para la optimización de equipos tecnológicos tomando como opinión al personal que trabaja en las áreas de Logística y Servicio al Cliente, resultando de preferencia hacer el cambio a red virtual, propuesta que fue presentada junta elección de equipo, instalación y puesta en marcha del sistema; beneficiando a sus empleados y por ende a Servientrega Ecuador.

Palabras claves: Implementación, virtualización de escritorio, optimización de equipos, Servientrega.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y
CIENCIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE VIRTUALIZACIÓN DE
ESCRITORIO PARA OPTIMIZACIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS
EN SERVIENTREGA ECUADOR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 2018**

Autor: Quiroz Moreno Marlon Fernando

Tutora: Ing. Julio César Suárez

Abstract

In Servientrega Ecuador year after year technological products are acquired according to the requirements according to the budget that is destined for the acquisition of these equipment, during 2017 there were several cases of affectation to said equipment both in software and hardware, generating incidents too much the generated tickets, since reporting damages drastically increased work activities to solve the problems generated and manage a network zero failures; for this purpose, it was decided to implement a desktop virtualization solution for the optimization of technological equipment, taking as an opinion the personnel working in the areas of Logistics and Customer Service, resulting preferably to make the change to virtual network, a proposal that was presented together choice of equipment, installation and commissioning of the system; benefiting its employees and therefore the company.

Keywords: implementation, desktop virtualization, equipment optimization, Servientrega.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Resumen	vii
Contenido de Anexos	xiv
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Situación Conflicto	2
1.4. Formulación del Problema	4
1.5. Variables de Investigación	4
1.6. Evaluación del Problema	5
1.7. Objetivos Generales y Específicos	5
1.8.1 Objetivo General	5
1.8.2 Objetivo Especifico	5
1.8. Justificación de la Investigación y Viabilidad	5
CAPITULO II	7
MARCO TEORICO	7
2.1.1. Virtualización de escritorio	7
2.1.2. XEN	7
2.1.3. NCOMPUTING:	9
2.1.4. SERVIDORES:	9
2.1.5. XENSERVER	9
2.1.6. Optimización de recursos tecnológicos y costos	10
2.2.1 Hardware	14
2.2.2 Software	14
2.2.2.1 Clasificación de software	15
2.2.2.2 Software de sistemas	15
2.2.3 Software jerárquico para monitoreo de red	16
2.2.4 Tipos de licencias de software. Software Libre y comercial	17
2.2.5 Tipos de licencia de Software	18
2.2.5.1 Software Libre o Free Software	18
2.2.5.2 Software Semi-libre	18

2.2.5.3	Software Propietario	18
2.2.5.4	Software Comercial.....	18
2.2.5.5	Diferencias entre Software Libre y Software Comercial.....	19
2.2.5.6	¿Qué es Código Abierto?.....	20
2.2.6	Software libre para empresas. ¿Qué ventajas tiene?	21
2.2.7	Fallas y Problemas del Hardware y Software.....	22
2.3	Pymes, tecnología y gestión de información (Visión estratégica)	22
2.4	Sistemas de información.....	24
2.5	El Proyecto de Sistemas.....	26
2.6	El rol de la computadora	27
2.7	Proyecto de Sistemas como desarrollo del área.....	29
2.8	Planeamiento Estratégico de la Información	30
2.8.1	Por qué y para qué planificar.....	31
2.9	Marco Legal.....	32
CAPÍTULO III		36
MARCO METODOLÓGICO		36
3.1	Presentación de la Empresa	36
3.1.1	Servicios que presta	36
3.1.2	Visión.....	36
3.1.3	Misión	36
3.1.4	Valores:.....	37
3.1.5	Localización de Servientrega Ecuador Matriz	38
3.1.6	Organigrama de la empresa SERVIENTREGA ECUADOR.....	38
3.2	Diseño de la investigación	39
3.3	Población Y Muestra.....	40
3.3.1	Población	40
3.3.2	Muestra	41
3.3.3	Recolección de datos	41
3.3.4	Técnicas de investigación.....	41
3.3.5	Resultados obtenidos de Encuesta.....	42
CAPÍTULO IV		53
PROPUESTA		53
4.1.	Situación de Servientrega antes de Virtualización.....	53
4.2.	Situación luego de Virtualización en Servientrega.....	56

4.3.	Estructura de Red Virtual Propuesta.....	57
4.4.	HARDWARE: Servidor de nueva Red Virtual.....	58
4.5.	Instalación de Micro-PC Software de nueva Red Virtual	63
4.6.	Auto conexión del Grupo al Host	64
4.7.	Instalación de conexión con Software de Red Virtual	66
	CONCLUSIONES	73
	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75

Contenido de Tablas

Tabla 1 Población a ser encuestada en SERVIENTREGA ECUADOR	40
Tabla 2 Personal encuestado	42
Tabla 3 PREGUNTA 1 ¿De acuerdo a los servicios que ofrece la TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), indique el nivel de satisfacción del servicio que usted considere debe tener Servientrega?	43
Tabla 4 PREGUNTA 2: En cuanto a la Satisfacción del usuario en Servientrega Ecuador con respecto al servicio evaluado, cómo calificaría el servicio en los últimos 6 meses?	44
Tabla 5 PREGUNTA 3: ¿Usted confía en el servicio de asistencia para satisfacer varias necesidades de aprovisionamiento de su equipo tecnológico para desempeñar óptimamente su trabajo?	45
Tabla 6 PREGUNTA 4: ¿Usted considera que los errores y falencias que se suscitan en los departamentos de Logística y servicio al cliente es por falta de planeación de la capacidad de almacenamiento y memoria del equipo?.....	46
Tabla 7 PREGUNTA 5: ¿Últimamente se han venido suscitando muchos errores, falencias y caídas del sistema, causando una mala imagen al Cliente?	47
Tabla 8 PREGUNTA 6: Es necesario por su trabajo que funcione los sistemas y aplicaciones, que se traduce en un aumento de la disponibilidad y de rendimiento?.....	48
Tabla 9 PREGUNTA 7: ¿Considera usted que Servientrega debe considerar otras opciones para contrarrestar las fallas de los equipos en hardware y software que se han venido suscitando en los últimos meses?	49
Tabla 10 PREGUNTA 8: ¿Está de acuerdo que Servientrega debe simplificar sus sistemas con una infraestructura de escritorio virtual como alternativa para mejorar el servicio al cliente abaratando costos?	50
Tabla 11 PREGUNTA 9: Cree Usted que si en SERVIENTREGA se implementara la tecnología del micro-pc, mejoraría el servicio al Cliente (envío y recepción de mercadería en todo el país?.....	51
Tabla 12 PREGUNTA No. 10 ¿Si la tecnología de monitoreo de los sistemas y de un Micro-PC le ofreciera obtener un mejor servicio al cliente, estaría de acuerdo a que la Servientrega cuente con ésta alternativa y la ponga en marcha?	52

Contenido de Ilustraciones

Ilustración 1 Arquitectura de XEN.....	8
Ilustración 2 Estructura de red virtual.....	13
Ilustración 3 Partes que conforman un hardware.....	14
Ilustración 4 Clasificación de Software jerárquico para monitoreo de red.....	16
Ilustración 5 Ubicación de Servientrega Matriz.....	38
Ilustración 6 Organigrama de Servientrega Ecuador	38
Ilustración 7 Diagrama de Red antes de la virtualización (actual).....	54
Ilustración 8 Área de distribución actual de computadores en Servientrega Ecuador	55
Ilustración 9 Diagrama de red virtual propuesta	57
Ilustración 10 Parte interna del servidor ZEN GEN 10.....	58
Ilustración 11 Parte frontal del servidor ZEN GEN 10.....	58
Ilustración 12 Servidor ZEN GEN 10 con 6 bahías.....	59
Ilustración 13 Rack donde se encontrará el nuevo servidor	59
Ilustración 14 Vista parte superior del nuevo Servidor.....	60
Ilustración 15 Vista frontal Servidor de nueva red virtual	60
Ilustración 16 Lector de DVD´S y conectores de USB	61
Ilustración 36 Accesorios y Partes varias de Case de servidor ZEN GEN10....	62
Ilustración 17 Instalación de software de nueva red virtual.....	63
Ilustración 18 Paso 1 Conexión del micro-pc al servidor al dpto. correspondiente	64
Ilustración 19 Paso 2 Conexión del micro-pc al servidor con sus respectivos IP address	64
Ilustración 20 Paso 3 Conexión del micro-pc al servidor	65
Ilustración 21 Paso 4 Conexión del micro-pc al servidor al Departamento de Servicio al Cliente	65
Ilustración 22 Paso 1 Instalación de conexión con software de red.....	66
Ilustración 23 Paso 2 Instalación de conexión con software de red.....	66
Ilustración 24 Paso 3 Instalación de conexión con software de red.....	67
Ilustración 25 Paso 4 Instalación de conexión con software de red.....	67
Ilustración 26 Paso 5 Instalación de conexión con software de red.....	68
Ilustración 27 Paso 6 Instalación de conexión con software de red.....	68
Ilustración 28 Paso 7 Instalación de conexión con software de red.....	69
Ilustración 29 Paso 8 Instalación de conexión con software de red.....	69
Ilustración 30 Paso 9 Instalación de conexión con software de red.....	69
Ilustración 31 Paso 10 Instalación de conexión con software de red.....	70
Ilustración 32 Paso 11 Instalación de conexión con software de red.....	71
Ilustración 33 Paso 12 Instalación de conexión con software de red.....	71
Ilustración 34 Paso 13 Instalación de conexión con software de red.....	72
Ilustración 35 Paso 14 Instalación de conexión con software de red.....	72

Contenido de Anexos

Anexo 1 Encuesta realizada al personal de -servicio al Cliente y Logística de Servientrega Ecuador	77
--	----

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En la mayoría de las empresas del Ecuador a los empleados del área administrativa y parte de personal operativo se les asigna un equipo de cómputo para manejar las distintas operaciones que demanda la empresa y de esta manera sea productivo.

Dependiendo del tipo de empresa que pueden ser: Micro, pequeña, mediana o grande se asigna el presupuesto para la adquisición de estos equipos tecnológicos de gran relevancia, por otro lado, las especificaciones de cada equipo los categorizan y costo de compra varía entre equipos de mediano costo o de alto costo.

En la actualidad las empresas están viendo opciones que mejoren los tiempos de respuesta, costos y que aceleren la productividad. La aglomeración de equipos de cómputo también es un factor que implica gastos, puesto que al finalizar la vida útil de los mismos se ve la necesidad de reciclar, donar o ver un mecanismo para reutilizar estos equipos que a medida que avanzan los años se vuelve obsoleto.

Hablando del software se puede decir que es un conjunto de programas que se encargan de procesar, ingresar, almacenar datos tan importantes que

para poder utilizar un computador necesitamos de un software que en el mercado existen con costo y sin costo.

El problema de tener tantos equipos de cómputo en una organización también es el costo de licenciamiento del software que se vuelve un dolor de cabeza para la mayoría de las empresas puesto que invierten mucho dinero por este concepto, así mismo se suma un rubro que termina siendo alto que es el realizar mantenimientos que dependiendo del uso de los computadores pueden necesitarse 2 o 3 veces al año sin mencionar los mantenimientos que necesitan los servidores.

Grandes empresas optan por utilizar software libre que bajo la autorización de su autor este puede ser copiado, modificado y mejorado según la conveniencia de quien lo necesite, este concepto de software libre nace en el año 1985 por la organización Free Software Foundation que la lidera Richard Stallman quien promueve la libertad o derecho que tiene una persona en acceder a un software sin permisiones de licencia como concepto ético.

1.2. Situación Conflicto

Servientrega Ecuador es catalogada como una de las mejores en nuestro país en prestar un buen servicio, frente a esto cada año tienen que presentar una propuesta de mejora; por ende se realiza un presupuesto anual para la adquisición de equipos tecnológicos, los costos para la compra de estos equipos aumentaron drásticamente en el año 2017, puesto que a medida que crece una empresa tiene y debe tecnificarse mucho más y mejorando los equipos.

Es decir que se adquirieron equipos de marca Hewlett Packard (HP) con procesador Core I5, memoria de 4MB, disco duro de 500 GB, lector de DVD, teclado, mouse; viniendo preinstalado el sistema operativo Windows 10 y el respectivo recovery.

Los digitadores del área de mercancías, al momento de reportar alguna novedad referente al equipo de cómputo que utilizan, presentaron fallas y que

se ha venido dando en los últimos 6 meses, tanto a nivel de hardware y software.

Se proyecta que Servientrega Ecuador desarrolle otras opciones para contrarrestar las fallas de los equipos en hardware y software para no tener que decaer en el óptimo servicio que ha prestado al público. En detalle se vieron las siguientes fallas:

Fallas a nivel de hardware:

- Fallas en Mainboard
- Fuente de Poder

Fallas a nivel de software:

- O.S.

El tiempo de solución a un problema reportado por un usuario se extiende a 2 horas si el problema es de criticidad alta (En este concepto hablamos que se necesita realizar un formateo de equipo)

En el área de Servicio al Cliente los espacios de los escritorios son reducidos y el computador ocupa gran parte de él lo cual ocasiona molestias de parte del agente que utiliza el equipo.

Según la página oficial de la empresa Lenovo indica que los procesadores Core i5 son más rápidos que los procesadores i3 y estos se utilizan en aplicaciones que consumen mayor memoria o mayor consumo en gráficos en definitiva mayor cantidad de recursos. En esta área de mercancías los equipos son utilizados por el siguiente personal:

- Supervisores Logísticos
- Digitadores de mercancías
- Analistas Logísticos
- Secretaría de Logística
- Auxiliares de Servicio al Cliente

Estas personas no emplean mayor cantidad de recursos puesto que utilizan el equipo de cómputo para realizar tareas básicas como son:

- Visualizar manifiestos que arroja el sistema
- Aplicación cliente servidor que sirve para procesar los datos logísticos
- Revisión de correos electrónicos mediante Mozilla thunderbird
- Utilitarios básicos como Word, Excel.

De no buscar una solución inmediata a la problemática podría ocasionar las siguientes consecuencias:

- Incrementar los costos en compras de computadores de escritorio para el año 2018.
- Reducir las ganancias obtenidas de la venta de nuestro servicio.
- Desperdicio de recursos en equipos sobrevalorados para las tareas que tienen asignadas.

1.3. Delimitación del Problema

Aspectos: Actualización de Equipos de Cómputo

Campo: Se implementará en Servientrega Guayaquil en el departamento de Servicio al cliente.

Área: Equipos Micro-Pc

Periodo: 2018

1.4. Formulación del Problema

¿Cómo influye la arquitectura actual de red informática en la eficiencia del servicio de la empresa Servientrega Ecuador de la ciudad de Guayaquil en el año 2018?

1.5. Variables de Investigación

- **Variable independiente:** arquitectura actual de red informática
- **Variable dependiente:** eficiencia del servicio de la empresa.

1.6. Evaluación del Problema

El problema radica que indistintamente de que todo el equipo tanto hardware como software debe funcionar correctamente si fuesen equipos de 2 o 3 años atrás, peor aún si recientemente fueron adquiridos y deben funcionar correctamente puesto que son nuevos y no deberían presentar ningún tipo de error, es entonces que hay que detenerse a investigar, analizar y determinar cuál en definitiva es el problema que existe internamente en la red de todo el sistema.

1.7. Objetivos Generales y Específicos

1.8.1 Objetivo General

Implementar una solución de virtualización de escritorio para la optimización de equipos tecnológicos en Servientrega Ecuador de la ciudad de Guayaquil 2018

1.8.2. Objetivo Especifico

- Analizar la situación actual en la parte de tecnología de Servientrega (nuevo equipo adquirido) sobre cuál ha sido la incidencia de las fallas.
- Mejorar la productividad de la compañía mediante una solución tecnológica de acuerdo a la funcionalidad del proceso y reducir así los errores e inconvenientes con todo el personal que maneje un equipo de trabajo.
- Proponer una alternativa para reducir las incidencias por daños suscitados, materia de ésta investigación.

1.8. Justificación de la Investigación y Viabilidad

Esta investigación es conveniente debido a que La implementación de una actualización de equipos de cómputo a micro-pc sería una opción viable puesto que reduciría costos de adquisición de equipos, se tendría un mayor tiempo de respuesta ante alguna novedad que presenten los usuarios puesto

que la revisión se reduce en chequear un servidor en el cual estarían conectados los equipos micro-pc.

Mejoraría grandemente el desempeño puesto que al implementarse un servidor este contaría con mayores recursos para brindar a los usuarios conectados a él; Se brindaría continuidad en los servicios que prestaría el servidor puesto que el mismo contaría con fuente de poder redundante, disco duro de contingencia el cual contendría la misma información que el disco duro principal en caso de algún desperfecto de igual manera la conexión de red RJ45 tiene 2 entradas un principal y uno de contingencia.

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Históricos

2.1.1. Virtualización de escritorio

Es un concepto revolucionario utilizado en la década de los 90's en el cual determina la separación entre el escritorio del computador o del equipo de cómputo físicamente, en el escritorio se realizan las diferentes tareas diarias y se lo puede manejar con un usuario local o de dominio en este se alojan programas, utilitarios y archivos de propiedad del usuario que lo administra como libros digitales, documentos, presentaciones, fotografías, etc.

Esta definición de virtualización de escritorio implica que el usuario trabajaría de manera remota desde un micro-pc, un monitor, teclado y mouse los cuales van a estar conectados a la red local, también se podrían conectar micro-pc distantes que estén conectadas a la red local mediante VPN (Red Privada Virtual), este conjunto de equipos conectados se enlazaría a un servidor que puede estar en la localidad o en la nube y brindar los recursos y servicios que necesita el usuario.

2.1.2. XEN

Xen es un visualizador de escritorio virtual su origen fue en la universidad de Cambridge, fundado por Linux en el 2003. Desde aquí podemos controlar los recursos, migrar las máquinas virtuales en caliente y garantizar una calidad en el servicio que se presta. Estas máquinas virtuales generalmente son utilizadas en instituciones públicas y privadas para trabajar con una diversidad de sistemas operativos trabajando en un mismo servidor físico.

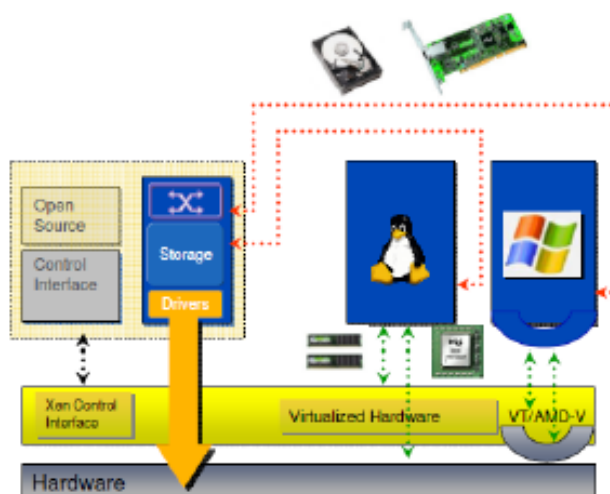
A diferencia de otras máquinas virtuales como Denali o Virtuozzo, Xen mantiene la interfaz binaria ABI y no es necesaria una re-compilación. También tenemos el hecho que Xen permite ejecutar varias máquinas virtuales en diferentes sistemas operativos y no limita el uso en un solo sistema operativo.

Xen alcanza un alto rendimiento empleando una técnica llamada paravirtualización que consiste en la penalización del rendimiento del equipo de un 2 a 5 %.

Entre los años 1970 -1980 los microcomputadores se popularizaron ya que desde ahí ingresaron los microprocesadores más potentes. En 1972 lanza el primer microcomputador de origen Japonés el SMP80 de la empresa Sord Computer Corporation.

Cada vez aparecen nuevos fabricantes los cuales lanzan un nuevo ordenador más pequeño y con más rendimiento que su antecesor, tanto así que ahora los podemos llevar en nuestro bolsillo caven en un pendrive o también los podemos ver en equipos celulares avanzados los cuales se los puede conectar con un monitor teclado y mouse con sus respectivos conversores de entrada y salida de audio y video y los podemos utilizar como un ordenador.

Ilustración 1 Arquitectura de XEN



Fuente: (Estrada, 2012)

<https://docplayer.es/721857-Diseno-e-implementacion-de-un-ambiente-virtualizado-para-un-sistema-de-camaras-de-video.html>

2.1.3. NCOMPUTING:

La marca Ncomputing reconocida a nivel mundial por liderar el mercado de virtualización de escritorios remotos permitiendo la utilización de un equipo de cómputo y sus recursos a varios usuarios de manera remota los sistemas operativos que soporta este equipo de Ncomputing son: Windows y Linux.

El nombre "NComputing" viene del término matemático "n" que representa un número indefinido, en este caso, de usuarios adicionales que comparten una sola computadora.

2.1.4. SERVIDORES:

Un servidor es un equipo robusto que brinda diversos servicios y recursos tecnológicos según la necesidad del usuario y el cargo que tenga en la empresa se encarga de alojar información de las diferentes sesiones que se alojen en él, permite compartir aplicaciones que previamente son instaladas. Podríamos definir a un servidor como el cerebro y a los micro-pc o estaciones de trabajo como los miembros de esta estructura informática. La ventaja de utilizar servidores es que se puede incrementar recursos y capacidades a medida que la empresa crezca en su negocio.

Otro aspecto a considerar es que mientras en un equipo de cómputo se nos daña la fuente de poder por ejemplo pone en riesgo la información con la que estamos trabajando y demanda entregar dicho equipo para ser reparado y perdemos tiempo productivo, en un servidor contamos con recursos de contingencia como fuentes de poder, disco duro de contingencia en el cual se puede configurar como espejo y al suceder algo en el disco duro principal podemos levantar el de contingencia.

2.1.5. XENSERVER

El Citrix XenServer es una plataforma utilizada en virtualización de escritorios la cual permite administrar los servicios de nube, escritorios y servidores. XenServer está enfocado al uso empresarial su sistema robusto puede manejar implementaciones de XenApp y XenDesktop, con esta herramienta se puede trabajar con varios sistemas operativos mezclados

2.1.6. Optimización de recursos tecnológicos y costos

Primero, definiendo el concepto de Optimización decimos que utilizamos la palabra optimizar para mejorar, actualizar, dar una mayor eficiencia, obtener más productividad tanto en tiempo como en recursos, por otro lado, las empresas siempre buscan optimización en los aspectos antes mencionados, en tiempo y hasta en Recursos humanos.

Segundo, Optimización de Recursos Tecnológicos se generaliza a nivel mundial sobre todo en tiempo de crisis en donde es de vital importancia reducir costos para poder invertirlos en materia prima, en equipos o maquinarias que son importantes para la producción en la empresa, si se trata de una empresa de servicios esta requiere de transporte pago a proveedores, etc.

En 1642 Blaise Pascal reconocido matemático de origen francés inventó la primera máquina mecánica que se utilizaba para realizar cálculos, esta máquina consistía en unas ruedas que poseían 10 dientes los cuales representaban los dígitos del 0-9. Esta máquina analítica fue evolucionando al pasar los años y la persona que colaboró para aquello fue el alemán Gottfried Wilhelm.

A Charles Babbage se lo conoce como el padre de la computadora por su invento impresionante en aquella época “La calculadora mecánica” la cual realizaba cálculos de tablas de funciones numéricas. En 1840 Babbage inventa la máquina analítica capaz de realizar cálculos no solo relacionadas a tablas logarítmicas sino a cualquier tipo de cálculo esta máquina trabajaba con tarjetas perforadas y un procesador aritmético, la unidad de control, dispositivos de salida, por último, una memoria en la cual se almacenaban los números para luego ser procesados.

Alan Turing en 1940 crea la primera computadora electrónica programable. Luego Max Newman y su equipo crea a Colossus que servía para descifrar los códigos FISH.

Turing luego crea una máquina llamada “La Bombe” esta máquina servía para eliminar gran cantidad de claves encriptadas, pese a su trabajo de gran

desempeño y que contribuyó grandemente en la II guerra mundial lo arrestaron por homosexualidad luego de que él hubiese reportado un robo acontecido en su domicilio. En el reino Unido la homosexualidad era ilegal se le dio dos opciones por su práctica antimoral y estas eran la cárcel o la castración con el método químico, pues eligió la castración; al pasar unos años al parecer Turing se decepcionó de la vida y comió una manzana llena de cianuro la cual lo llevó a la muerte.

En 1945 se crea la enorme máquina ENIAC en principio se utilizó para el cálculo de tablas de tiro de artillería, esta supercomputadora utilizaba la tecnología de válvulas al vacío y permitían realizar cerca de 5000 sumas y 300 multiplicaciones por segundo. ENIAC contaba con 17468 válvulas al vacío, estas válvulas se fundían casi todos los días lo cual perjudicaba en el funcionamiento de la computadora, en 1948 se crearon las válvulas que durarían mucho más tiempo.

En 1956 apareció el transistor el cual puso fin a la era de las válvulas al vacío eran mucho más pequeños y rápidos debido a la aparición del transistor los computadores de segunda generación comenzaron aparecer, sus costos se redujeron. La comunicación con la computadora se la efectúa con lenguajes de programación.

En 1965 el circuito integrado desplaza a las computadoras que utilizan transistores incrementado de esta manera la capacidad de procesamiento del computador, miles de componentes miniaturas encapsulados en una placa de silicio, aparecen las minicomputadoras que se caracterizan por su pequeño tamaño y bajo consumo de energía.

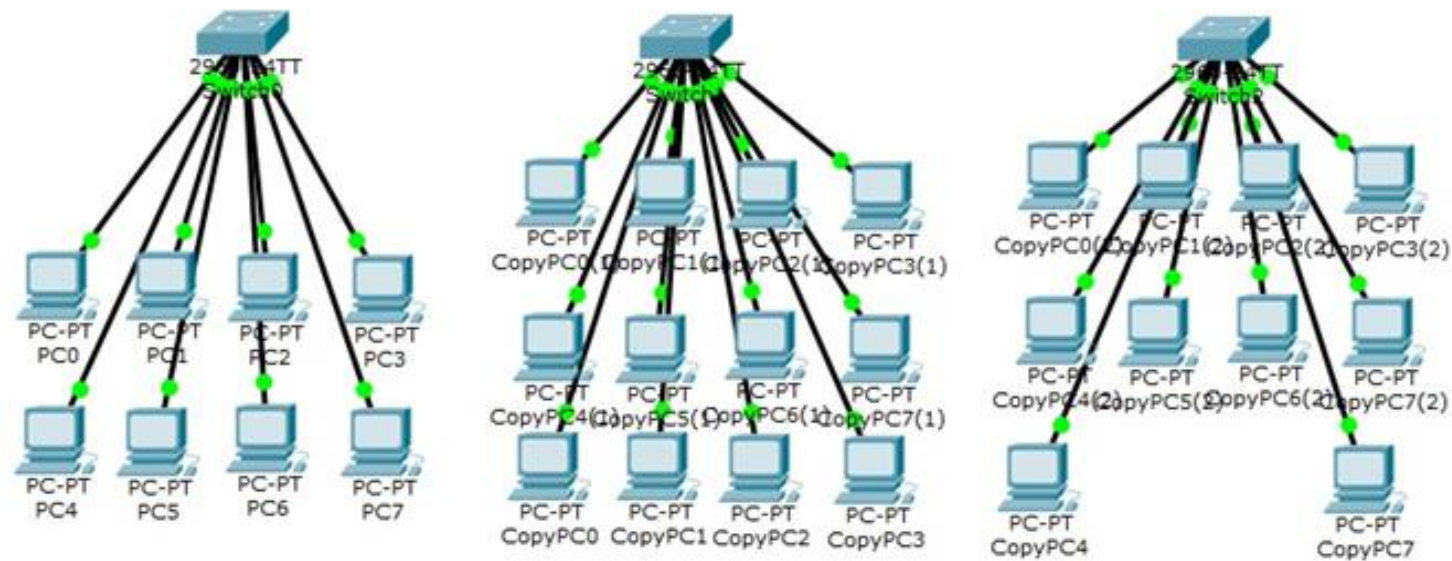
En 1972 aparece lo que ahora conocemos y utilizamos en nuestras computadoras de escritorio que son los microprocesadores este se compone de varios chips los cuales pueden realizar múltiples tareas, en la actualidad las computadoras caseras son mucho más rápidas y de mayor procesamiento que las de primera generación que utilizaban mucho espacio. El primer microprocesador se creó en 1971 y fue el Intel 4004.

En 1983 la quinta generación de computadores se crea las computadoras portátiles la cual integra el monitor, teclado, mouse y unidad central de proceso en un solo componente el cual se lo puede transportar con gran facilidad, ha habido grandes avances desde entonces como la computadora cuántica la misma que apareció en el siglo XX. Esta nueva tecnología que utiliza el Qubit o también conocido como cubit reemplaza al bit ya que como conocemos el bit utiliza 0 y 1 mientras que el cubit utiliza una nueva tecnología utilizando átomos capaces de efectuar mayor procesamiento de datos simultáneos.

En esta generación vemos avances como el del lector de cd que fue evolucionando de 700 KB que podía almacenar se incrementó a 4.5 GB en un disco DVD y posteriormente nade el disco Blu-ray el cual tiene capacidades fuera de lo ordinario 25 GB, pero esto lo consigue almacenando los datos un haz de luz que utiliza para leer y grabar este tipo de archivos con 405 nanómetros y supera al laser de color rojo. Puede utilizar varias capas para almacenar datos hasta 100 GB.

En esta quinta generación en adelante se registran los micro pc o microcomputadores, dicho termino se lo utilizó desde los años 70's cuando se lanzaron los computadores domésticos y estos han ido avanzando en tecnología y han reducido el tamaño de sus componentes, pero sobre todo han aumentado las capacidades como memorias de mayor velocidad y menor volumen con sistemas de enriamiento o discos duros con tecnología SSD (Discos duros solidos), en la actualidad podemos encontrar en el mercado micro pc tan pequeñas como una memoria USB con configuración Android y convertir un televisor LCD a SMART con acceso a internet.

Ilustración 2 Estructura de red virtual



Fuente: Capacitación recibida por Autor

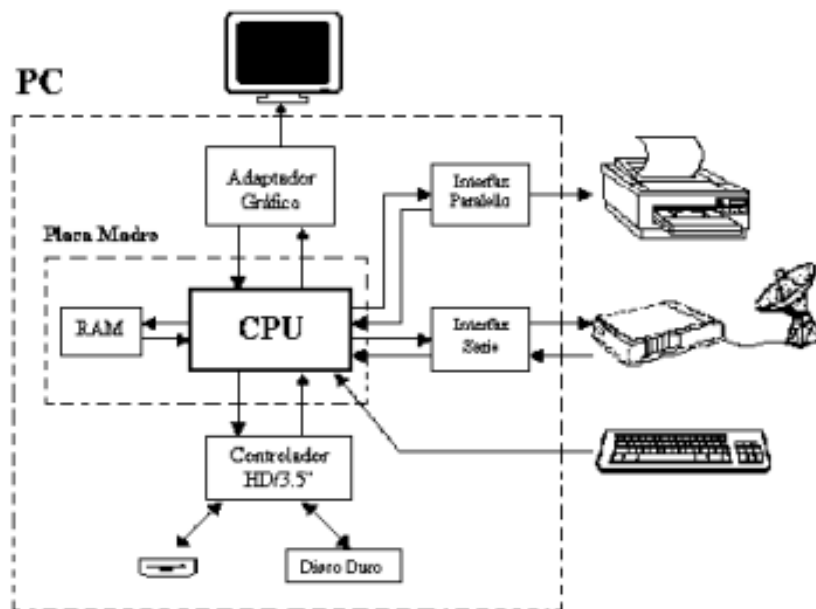
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

2.2. Marco Teórico

2.2.1 Hardware

Se puede decir que es todo lo que se visualiza del computador, lo físico, agregando a esto los periféricos como mouse, teclado, CPU, impresora procesador, memorias, circuitos electrónicos, disco duro y demás periféricos que se le pueda conectar al computador (IFDCVM, 2010).

Ilustración 3 Partes que conforman un hardware



Fuente: (IFDCVM, 2010)

2.2.2 Software

Es el o los programas que hacen que funcionen y necesitan las computadoras para poder trabajar; éstos datos los hay diversos dependiendo de qué es lo que se quiera hacer en la computadora, agrupándolos por tipos y llamándolos PROGRAMAS.

En resumen es un conjunto de programas y utilidades que se encargan de explicar al HARDWARE lo que tiene que hacer.

2.2.2.1 Clasificación de software

- DE SISTEMA.
- DE APLICACIÓN.
- DE PROGRAMACIÓN

2.2.2.2 Software de sistemas

Se puede decir que con un SOFTWARE de Sistemas es primordial la presencia de un Sistema Operativo, cuya principal función es la de traducir nuestras órdenes a la P.C. de modo tal que pueda entenderlas. El sistema operativo más conocido y/o más usado por los usuarios de las PC de escritorio o portátiles en las últimas 2 décadas viene de la mano de la empresa Microsoft y es WINDOWS, que tiene varias versiones, como son: Windows98, Windows ME (Millennium), Windows XP, Windows Vista y el último, Windows 7. Existen otros sistemas operativos, como Unix, Mac OS, Linux, Chrome OS, etc.” (IFDCVM, 2010).





De igual manera con respecto a las portátiles, no todas las computadoras son iguales, pero sí se comparten los mismos elementos. Desde que IBM introdujo la PC original, muchos otros fabricantes se han ido añadiendo al mercado, diversificando los modelos y formas de las máquinas y sus perfiles.

Se debe resaltar que desde la Cuarta generación de PC cualquier computadora que pudiera utilizar el mismo software que una PC IBM se la denominaba COMPATIBLE” (IFDCVM, 2010).

2.2.3 Software jerárquico para monitoreo de red

Partiendo del hecho de que todo el software son programas escritos en algún lenguaje de programación, es necesario recalcar que existen programas que tienen como base a otros programas. Existe un tipo especial de software que se encarga de administrar y operar directamente el hardware del equipo, llámese hardware al uso del procesador, la memoria, entre otros, este tipo de software se denomina Sistema Operativo; siendo sus principales características lo que se visualiza en la siguiente tabla:

Ilustración 4 Clasificación de Software jerárquico para monitoreo de red

Ámbito	Nombre	Empresa	Características principales
	 Windows®	Microsoft®	<ul style="list-style-type: none"> - Es el líder de los sistemas operativos para equipos de escritorio. - Basa su interfaz en diseños de ventanas que permite tener abiertas muchas aplicaciones a la vez. - Tiene un sinnúmero de dispositivos compatibles. - Está bajo linceciamento, no es gratuito.
	 Linux®	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema operativo muy popular debido a su robustez adicional de que no es licenciado. - Está disponible para realizar modificaciones sobre el sistema operativo. - Interfaz muy similar a la de la windows.

 <p>Apple®</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lo usan los equipos Mac desarrollados por Apple. - Su principal característica es ser un soporte para instalación de aplicaciones multimedia (edición de video, música, etc). - Al igual que Windows es bajo licenciamiento, no es gratuito.
 <p>Google®</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema operativo usado en tablets y smartpone. - Su interfaz es manipulada desde una pantalla totalmente touchscreen. - Existen millones de aplicaciones disponibles que se pueden instalar en este sistema operativo. - Muchas marcas y modelos de smartphones usan este sistema operativo.
 <p>Apple®</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizado en iPhone (smartphone) e Ipad (tablet). - Es un sistema operativo cuya interacción se dá a través de una pantalla touchscreen. - Especialmente diseñado para uso en dispositivos iPhone e Ipad.

Elaborado por: Marlon Quiroz

2.2.4 Tipos de licencias de software. Software Libre y comercial

Uno de los puntos en que con mayor frecuencia se confunden los usuarios de computadoras, es en el tipo de licencia que ofrece el software. Estas licencias de software básicamente son un contrato entre el autor del programa y el usuario, y comprenden una serie de términos y cláusulas que el usuario deberá cumplir para usar el mismo.

Esto rige en todos los programas, comerciales, o libres y gratuitos, pero en este último caso, las condiciones siempre están a favor del usuario final.

2.2.5 Tipos de licencia de Software

2.2.5.1 Software Libre o Free Software

Es un software disponible para cualquiera que desee utilizarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea en su forma original o con modificaciones. La posibilidad de modificaciones implica que el código fuente está disponible. Si un programa es libre, puede ser potencialmente incluido en un sistema operativo también libre. Es importante no confundir software libre con software gratis, porque la libertad asociada al software libre de copiar, modificar y redistribuir, no significa gratuidad. Existen programas gratuitos que no pueden ser modificados ni redistribuidos. Y existen programas pagos (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.5.2 Software Semi-libre

El Software semi-libre es un software que no es libre pero permite que otros individuos lo usen, lo copien, lo distribuyan y hasta lo modifiquen. Ejemplos de software semi-libre son las primeras versiones de Internet Explorer de Microsoft, o algunas versiones de browsers de Netscape, y StarOffice (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.5.3 Software Propietario

El Software propietario es aquel cuya copia, redistribución o modificación están, en alguna medida, prohibidos por su propietario. Para usar, copiar o redistribuir, se debe solicitar permiso al propietario o pagar (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.5.4 Software Comercial

El Software comercial es el software desarrollado por una empresa con el objetivo de lucrar con su utilización. Nótese que “comercial” y “propietario” no son lo mismo. La mayor parte del software comercial es propietario, pero existe

software libre que es comercial, y existe software no-libre que no es comercial (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.5.5 Diferencias entre Software Libre y Software Comercial

Software Libre o no propietario son aquellos que están bajo una licencia libre y que su uso, modificación y distribución son permitidos a todos. Las principales licencias de software libre son GPL y LGPL. La primera, destinada a usuarios que puedan incorporarle modificaciones o que puedan agregar el software libre a un trabajo propio, el cual deberá ponerlo a disposición también con la misma licencia. La segunda, es más libre y destinada inclusive a software comercial (Tecnología & Informática, 2017).

Software Libre no implica necesariamente que es gratuito, este es un punto importante a considerar, muchos softwares libres pueden ser vendidos o incorporado a ellos la venta de consultoría o servicios anexos (Tecnología & Informática, 2017).

Ejemplos de Softwares Libres:

- Sistema Operativo Linux
- Lenguajes Java y PHP
- Base de datos MySQL
- Programa de oficina Open Office

El Software Comercial o propietario es aquel que tiene un dueño y su uso se permite mediante una licencia comercial y en la mayoría de las veces pagada. El Software Comercial no es diferente comercialmente de cualquier otro producto, sólo teniendo en cuenta que aun pagando por un software estaremos recibiendo sólo la licencia o derecho de uso y no estaremos comprando el software propiamente dicho (Tecnología & Informática, 2017).

Las empresas más importantes en el mercado de software comercial son Microsoft, Adobe, Corel, Autodesk, Apple, entre otras.

Ejemplos de Softwares Comercial:

- Sistema operativo Windows
- Paquete de oficina Office (Word, Excel, Power Point)
- Aplicación para el tratamiento de imágenes Photoshop
- Suite para desarrollo web Dreamweaver, Flash y Fireworks
- Software para diseño gráfico vectorial Corel Draw (Tecnología & Informática, 2017).

Se debe usar Software Libre o Software Comercial

Usar Software Libre y Software Comercial es una decisión de cada empresa o persona. El precio, licencia, modelo de negocios, soporte y funcionalidades son algunos puntos que deben ser considerados. Muchas personas y empresas, hacen uso mixto de Software Libre y Software Comercial. Es una buena estrategia ya que de esta forma puedes explotar lo mejor de ambos (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.5.6 ¿Qué es Código Abierto?

Código abierto es un software que pone a disposición de cualquier usuario su código fuente. A pesar de que este tipo de software es de buena calidad, el principal atractivo es que es gratis. Más allá de esto, hay ciertas pautas que debe cumplir el código abierto:

- **Redistribución libre:** la licencia del código abierto no debe de ninguna forma cobrar royalties o cualquier otro tipo de costo.
- **Código fuente:** el software debe agregar el código fuente y permitir la distribución en la forma de código fuente y compilada.
- **Licencias:** La licencia no debe discriminar cualquier tipo de persona o toma de iniciativas específicas (Tecnología & Informática, 2017).

Actualmente, algunos gobiernos están de acuerdo con que el uso de software libre es una excelente opción. La liberación de los códigos de los programas desarrollados por órganos oficiales es considerada un bien para la sociedad. Realmente, la liberación del código fuente de muchos programas genera grandes beneficios a la población, entre los que se destacan, por

ejemplo, los programas de educación a distancia (Tecnología & Informática, 2017).

Los programas más utilizados que poseen código abierto son:

- ✓ Mozilla Firefox
- ✓ Perl
- ✓ Apache HTTP Server
- ✓ Linux
- ✓ OpenOffice
- ✓ Gimp
- ✓ eMule

“Software Libre” no significa “no-comercial”. “Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial, y distribución comercial. El desarrollo comercial de software libre no es raro; tales softwares libres comerciales también son muy importantes” (Tecnología & Informática, 2017).

2.2.6 Software libre para empresas. ¿Qué ventajas tiene?

El uso de programas informáticos cada vez es más usual para facilitar y facilitar las tareas de gestión y administración de las empresas; es decir, todas las empresas sean éstas pequeñas, medianas o grandes, utilizan algún tipo de programa para su negocio. Programas o software que con herramientas ayudan a la planificación de la jornada laboral hasta softwares que facilitan la comunicación o el trabajo en equipo (EAE Business School, 2015).

Los medios son diversos y muy variados. Actualmente, los empresarios tienen la oportunidad de elegir entre una gran variedad de programas informáticos, que pueden ser bien de carácter **libre o propietario**. Se denomina **software libre** a aquellos **programas informáticos a los que**

cualquier persona o empresa puede acceder de manera libre, sin necesidad de licencias o autorizaciones, o con licencias mucho más permisivas. Son programas de código abierto que ofrecen la posibilidad de modificarlo y personalizarlo según las necesidades individuales de cada uno. Al contrario que el software propietario, este tipo de programas suele ser gratuitos, aunque puedes encontrar software libre de pago”. Cada vez es más habitual el desarrollo de **software libre para uso empresarial**.

2.2.7 Fallas y Problemas del Hardware y Software

Detección de fallas y problemas del Hardware y software

De entre las principales fallas del Hardware y del Software, tenemos los más comunes:

- Fallas de memoria
- Calentamiento del Procesador
- Falla del disco duro

Las principales fallas de software son las siguientes:

- Fallas del Sistema Operativo
- Presencia de virus
- Conflicto entre programas (Dioxis, 2010)

2.3 Pymes, tecnología y gestión de información (Visión estratégica)

El empleo que generan las pymes es de “mayor calidad” (en términos de estabilidad e ingresos) en comparación, por ejemplo, con el de la microempresa. Lo anterior, aunado al hecho de contar con un mayor número de trabajadores, mayor stock de capital, tecnología y niveles de inversión (siempre

en comparación a la microempresa), le permiten integrarse más fácilmente en cadenas productivas, y por tanto, contar con una mayor productividad relativa, lo cual es relevante para alentar su creación y desarrollo, estableciendo acciones enfocadas a la promoción de tal segmento empresarial (Zevallos E.- SELA-IBERPYPME, 2008).

La pyme es también la que ha mostrado a lo largo del tiempo un mayor compromiso con la innovación, la integración regional, el desarrollo de mercados y la productividad. Al mismo tiempo es, a nivel regional, la que ha incrementado más su participación relativa en el comercio exterior (Zevallos E.- SELA-IBERPYPME, 2008).

Las TICs(Tecnologías de Información y Comunicación) han generado que el conocimiento se convierta en otro factor de producción tan importante como los factores tradicionales tales como la mano de obra o el capital. Dos factores contribuyen a la rápida incorporación tecnológica por parte de las pequeñas empresas (celular, computadora, Internet); por un lado, los costos decrecientes de la tecnología, y por el otro, la mayor simplicidad en su uso, existen segmentos empresariales dinámicos que ya se encuentran subidos en la ola de la tecnología (Zevallos E.- SELA-IBERPYPME, 2008).

Las dos variables antes mencionadas son sin duda elementos que contribuirán a su mayor difusión. Asimismo, el uso más frecuente de la tecnología –particularmente de las TICs– por parte de los empresarios de pequeñas empresas, sigue en aumento aumentará gradualmente la confianza en la fortaleza de la tecnología, derribando barreras a la profundización del mercado de las TICs (Zevallos E.- SELA-IBERPYPME, 2008).

Algunas de estas barreras son el comercio electrónico y las transacciones en línea. Pero también se consolidarán las relaciones virtuales entre empresa y cliente, así como otros servicios por parte de las empresas (p.ej. servicios financieros vía celular, transacciones con tarjeta de crédito desde dispositivos inalámbricos, etc.). La expansión de las TICs en las pymes depende tanto de los propios empresarios como de condiciones externas (reducción de precios de la tecnología), así como las propias del entorno (Zevallos E.- SELA-IBERPyme, 2008).

En la actualidad, la tecnología es parte del desarrollo económico, las empresas que no se sumen a ese proceso estarán condenadas al estancamiento. Afortunadamente las condiciones del entorno de negocios facilitan su uso, por lo que son los empresarios quienes ahora deben asumir el desafío (Zevallos E.- SELA-IBERPyme, 2008).

2.4 Sistemas de información

Como sistema, una organización reconoce tres grupos diferenciados:

- Los sistemas que atienden a la captación y evolución de los recursos fundamentales, en conexión con el entorno;
- Los sistemas que permiten la administración o gobierno del sistema mayor u organización;
- Los sistemas que atienden al desarrollo de las tareas que son requeridas por la actividad de la organización (Gestiopolis, 2005).

El input de la empresa por lo general lo conforman: Recursos Humanos, Recursos Financieros, Tecnológicos y Logísticos, que son nada menos que el procesamiento de los recursos, constituyendo la función de la empresa agrupada en los SISTEMAS OPERATIVOS, que corresponde a las necesidades particulares de cada organización.

En sí todo lo expresado, que es el conjunto de recursos y operaciones, expande a conformar dinámicamente estructuras que son ajustadas también dinámicamente por decisiones de los directivos, acción que no se ejerce espontáneamente, sino que está a su vez estructurada: con el sistema Administrativo, que se compone de varios sistemas corporativos, así llamados por tratarse de sistemas que afectan a la totalidad de la organización. Las decisiones se las toman informándose a través del sistema de información, y luego se imparten órdenes o normas para la producción, transformándose en acciones.

Es entonces la planificación una toma de decisiones anticipadas, que involucra un sistema para realizarlas, donde prevalece el control, que es necesario para la acción correctiva; y éste a su vez, obra como nexo entre ellos, al transformar las decisiones en acciones y los resultados de éstas en información de control.

Para que los datos de una empresa u organización sean útiles, se debe materializar en la toma de decisiones correctas y oportunas; si éstos resultan poco seguros, imprecisos, inoportunos o simplemente están fuera del alcance del que tiene que tomar la decisión, el proceso de la misma resulta poco fiable, y la organización pierde confianza en el sistema gubernamental, se vuelve rígida y poco manejable y termina convirtiéndose en una burocracia (Gestiopolis, 2005).

El primer paso hacia los proyectos de reingeniería en las organizaciones es reconocer la necesidad de la existencia de una función de administración de datos en cada una de ellas. A partir de allí, el Sistema Informático es la aplicación de técnicas de producción de sistemas automatizados para el mantenimiento y la explotación de los datos como activo de la Organización, o sea los que ésta tiene y genera (Gestiopolis, 2005).

2.5 El Proyecto de Sistemas

El Proyecto de Sistemas de una organización trasciende al Proyecto de Software, aunque lo origina. Generalmente, hacemos referencia a un Proyecto de Sistemas cuando se pretende realizar alteraciones en la estructura de trabajo de un área, pero como ésta se refleja profundamente en su Sistema de Información, es éste el que resulta modificado. El Sistema de Información de la organización transforma objetos reales en información. Los administradores manipulan luego esos datos, o esa información, tal cual si fueran los objetos reales, para provecho de la organización, teniendo en cuenta los objetivos formulados en su creación y para la que se formuló la estructura del sistema de información (Gestiopolis, 2005).

Los objetivos de la organización para la que trabajan escapan al gobierno de los profesionales de sistemas como técnicos, pero, como administradores que participan en las decisiones de esa organización, colaboran en su formulación. Sin embargo, en cada área es el administrador especializado el encargado de traducir las necesidades de información de la organización en necesidades de información del sector. Es su responsabilidad que la herramienta sea la adecuada (Gestiopolis, 2005).

El sistema de información de un área dada está conformado por flujos formales e informales de datos. Tanto unos como otros son útiles y necesarios, así como valiosos. Los flujos formales a menudo están soportados (por lo menos en parte) por el conjunto de programas de software de la base de datos y los que explotan o procesan esos mismos datos, pero de todos modos siempre son más que la suma de estos programas, las normas que los rigen, las personas que los utilizan, alimentan y controlan, son parte del sistema (Gestiopolis, 2005).

Además de los flujos formales, los informales aportan abundante información, aun cuando los canales que recorra no estén estructurados. No debe entenderse la informalidad como una característica indeseable, sino más

bien como una realidad de la vida, o una constante física. Más aún, estos flujos informales brindan el contexto sin el cual nuestros datos jamás pasarían a ser información (Gestiopolis, 2005).

2.6 El rol de la computadora

La computadora son capaces de realizar tareas que los humanos nos son imposibles, una por una y mucho menos todas juntas. Eso hace que muchas veces, deslumbrados por su capacidad nos preguntemos que puede hacer la computadora en vez de preguntarnos para que sirve una computadora en un área (Gestiopolis, 2005).

Cuando una computadora ha sido utilizada con éxito, lo ha sido por una o más de las siguientes causas:

- Lograr mejorar el rendimiento de un área en relación a tareas rutinarias preexistentes;
- Facilitar el incremento de la capacidad de un área saturada, en relación a tareas rutinarias;
- Liberar al personal del área para realizar tareas creativas, de contacto humano o de desarrollo; sustituyéndolo en las tareas rutinarias preexistentes;
- Regenerar la toma de decisiones en áreas donde la gran cantidad de variables obscurece la decisión humana;
- Aportar a la toma de decisiones aportando la información de manera inmediata y realizando procedimientos humanamente imposibles;
- Ayudar a la mejora de los servicios que ofrece la organización realizando procedimientos humanamente imposibles (Gestiopolis, 2005).

A lo largo del tiempo que apareció la computadora desde que la tecnología se transforma y sigue en aumento día a día, las empresas están reemplazando personas para realizar habilidades complementarias, delegando así en éstos nuevos aparatos tareas monótonas o complejas que siguen una norma, quedando para los seres humanos para el desarrollo de sus puntos fuertes: creación de mejoras, nuevas oportunidades y de mejores relaciones con los clientes o usuarios de los servicios (Gestiopolis, 2005).

Una organización moderna tiene entonces que balancear delicadamente sus recursos humanos e informáticos: necesita supervisar a aquellos y controlar a éstos (Gestiopolis, 2005).

Fundamentando en que la organización es un sistema que se autorregula para actuar, se puede clasificar en dos tipos a las respuestas que se brindan ante la retroalimentación de información, que son los controles: el primer tipo, rutinario, asegura que las cosas se hacen de acuerdo a lo previsto, o que requieren atención para que se hagan, al que se le llama Control Reflejo. El segundo, el control que mide los resultados de las estrategias y políticas de la organización en el medio y se llama Control Discrecional (Gestiopolis, 2005).

Esencialmente, la computadora contribuye a la mejora del sistema en el área del control reflejo, de una manera más decisiva e importante que en el área de control discrecional; sin embargo, las aplicaciones actuales a las organizaciones de técnicas de Investigación Operativa, con modelos de simulación y de sistemas expertos permiten aprovechar con éxito las virtudes de la computadora en áreas propias del control discrecional (Gestiopolis, 2005).

La computadora contribuye a alcanzar objetivos de las áreas, pero no los alcanza por sí sola; debido a que es una herramienta destinada a facilitar el desempeño de las personas en el seguimiento de metas. Ese es el motivo de que la Gerencia de Sistemas brinda SERVICIOS DE SISTEMAS y que está en función de las necesidades de las todas las demás áreas de una empresa (Gestiopolis, 2005).

2.7 Proyecto de Sistemas como desarrollo del área

Un sistema computarizado tiene éxito si realmente obtiene beneficios con su uso, de otra manera no se podrían alcanzar; esto sucede cuando la computadora consiga esos beneficios para la empresa, que a su vez debe estar dentro de otro sistema global: los sistemas de computadora son incapaces de hacerlo por sí solos, hace falta gente. El sistema global es el que rinde los beneficios, el sistema de computadora la herramienta dentro de él para que éstos se alcancen (Gestiopolis, 2005).

Para que un sistema brinde beneficios, es necesario que se persiga, consciente o inconscientemente, un objetivo. Obviamente, a los efectos de controlar la marcha del proyecto, es mejor que ese objetivo se explicita (Gestiopolis, 2005).

Si el objetivo explícito se puede cumplir sin que el sistema global sufra modificaciones, no se debe “empujar” la instalación de un sistema por computadora. Quizás el objetivo resulte poco ambicioso, pero de todos modos no hay tarea para sistemas. Si en cambio el sistema global debe ser cambiado,

es el momento para preguntarse si una computadora puede ayudar (Gestiopolis, 2005).

Está claro, entonces, que los usuarios son los que fijan, de manera exclusiva y concluyente, las condiciones de éxito o fracaso del sistema informático: un sistema informático con objetivos claros, precisos y medibles será un éxito más allá de las falencias en que se incurra en su implementación, si esos objetivos son realmente beneficiosos para el área del usuario, y solo son alcanzables con el auxilio de un sistema informatizado (Gestiopolis, 2005).

2.8 Planeamiento Estratégico de la Información

Actualmente, la mayor competencia en cualquier negocio hace que las empresas se ayuden cada vez más en soluciones informáticas para llevar a cabo sus acciones, ya sea para mantener su actividad como para permitir un desarrollo en sus mercados específicos. Debido a lo presentado, aparecen constantes pedidos sobre el área de sistemas, tanto en la figura de un departamento interno de la organización, como el requerimiento apuntado a un proveedor externo, para actividades de desarrollo, implementación y mantenimiento de sistemas informáticos que provean soluciones a los problemas que la empresa u organización debe afrontar (Gestiopolis, 2005).

Si este trabajo de colaboración por parte de sistemas, el almacenamiento y procesamiento de datos no se realiza dentro de un marco planificado con antelación, se está tomando un camino con un único destino: el caos. El advenimiento de las computadoras personales hizo que el poder del

manejo de la información pasara de los centros de cómputos al escritorio de cada persona en la organización (Gestiopolis, 2005).

2.8.1 Por qué y para qué planificar

Dentro de la planificación se lleva a cabo numerosas actividades: Durante mucho tiempo, las organizaciones dieron preferencia al desarrollo de sistemas administrativos que soportan el trabajo rutinario de la empresa en áreas tales como contabilidad, sueldos, facturación y, últimamente, administración de producción. Sin embargo, los datos generados por y para estos sistemas pueden convertirse en información para ciertas posiciones, que sirva de soporte a sus decisiones respecto del futuro del negocio (Gestiopolis, 2005).

Se impone que la empresa lleve a cabo un planeamiento estratégico de la información, llamándolo “estratégico” ya que implica que será motivado por una estrategia, pudiendo estar de acuerdo al área por etapas distintas. Además, para desarrollar el plan se deben asumir tácticas; es decir: cómo se encarará cada una de esas etapas para lograr cada meta intermedia. Respecto del desarrollo de software para una organización, se quedará plasmado en un documento en el cual se establece qué se hará en el largo plazo (digamos, 3 a 5 años), que a su vez debe estar coordinada por un responsable. (Gestiopolis, 2005).

Con los datos acumulados, se comenzará el análisis de los futuros requerimientos en cuanto a sistemas, entidades y clases de datos involucrados. Estas decisiones deberán también estar sujetas a la tecnología disponible y las

capacidades futuras en cuanto a nuevo hardware y software disponible, y la predisposición de la empresa a nivel global (o grupal) para adoptarlos (Gestiopolis, 2005).

Lamentablemente, el planeamiento estratégico de la información es una tarea que muy pocas organizaciones llevan a cabo con conciencia y es así como la Gerencia de Sistemas se consolida y es el resultado de un aliado importante como sector de servicio para el soporte del negocio (Gestiopolis, 2005).

2.9 Marco Legal

En Ecuador, el despliegue de redes inalámbricas sin fines de lucro se ha regido por cuatro regulaciones legales: una sobre título habilitante, otra para los aspectos técnicos, otra para el uso del espectro radioeléctrico y otra respecto a tarifas. Los procesos para obtener la legalización del sistema eran largos y costosos. El reglamento del Fodetel no abarcaba el concepto de redes sociales, lo que lo convertía en un ordenamiento legal excluyente (Hidalgo, M. - Association for Progressive Communications (MPC), 2009).

En cuanto a los estándares técnicos que deben adoptarse para el diseño de las redes, está vigente la “Norma para la implementación y operación de sistemas de modulación digital de banda ancha”³⁷, que establece las potencias máximas de las antenas y los estándares para configuración de los equipos de transmisión en un grupo de bandas de frecuencia que incluyen a las consideradas “libres” (2,4 Ghz y 5,8 Ghz).

Por el uso de las bandas libres no es necesario pagar una concesión, pero sí un registro de los equipos por el que se pagan valores establecidos en el Reglamento de Derechos por Concesión y Tarifas por uso de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico. Las bandas no están realmente libres porque cuando

se adoptó el espectro ensanchado la banda más utilizada con esta tecnología era 2,4 Ghz, la cual estaba y continúa asignada a título primario a las Fuerzas Armadas (Hidalgo, M. - Association for Progressive Communications (MPC), 2009).

Finalmente, para legalizar la red era necesario obtener el título habilitante para lo cual la única opción era prácticamente el Reglamento para el Otorgamiento de Títulos Habilitantes para la Operación de Redes Privadas (Hidalgo, M. - Association for Progressive Communications (MPC), 2009).

Se deben considerar las leyes y normativas que establece la Ley de Comercio, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (Ley No. 2002-67), que lo primordial expresa:

Art. 1.- Objeto de la Ley.- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

Art. 2.- Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos. - Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta Ley y su reglamento.

Art. 3.- Incorporación por remisión. - Se reconoce validez jurídica a la información no contenida directamente en un mensaje de datos, siempre que figure en el mismo, en forma de remisión o de anexo accesible mediante un enlace electrónico directo y su contenido sea conocido y aceptado expresamente por las partes.

Art. 4.- Propiedad Intelectual. - Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.

Art. 5.- Confidencialidad y reserva. - Se establecen los principios de confidencialidad y reserva para los mensajes de datos, cualquiera sea su forma, medio o intención. Toda violación a estos principios, principalmente aquellas referidas a la intrusión electrónica, transferencia ilegal de mensajes de datos o violación del secreto profesional, será sancionada conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás normas que rigen la materia.

Art. 6.- Información escrita. - Cuando la Ley requiera u obligue que la información conste por escrito, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, siempre que la información que éste contenga sea accesible para su posterior consulta.

Art. 7.- Información original. - Cuando la Ley requiera u obligue que la información sea presentada o conservada en su forma original, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, si siendo requerido conforme a la Ley, puede comprobarse que ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos. Se considera que un mensaje de datos permanece íntegro, si se mantiene completo e inalterable su contenido, salvo algún cambio de forma, propio del proceso de comunicación, archivo o presentación. Por acuerdo de las partes y cumpliendo con todas las obligaciones previstas en esta Ley, se podrán desmaterializar los documentos que por ley deban ser instrumentados físicamente. Los documentos desmaterializados deberán contener las firmas electrónicas correspondientes debidamente certificadas ante una de las entidades autorizadas según lo dispuesto en el artículo 29 de la presente ley, y deberán ser conservados conforme a lo establecido en el artículo siguiente.

Art. 8.- Conservación de los mensajes de datos. - Toda información sometida a esta Ley, podrá ser conservada; éste requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan las siguientes condiciones: a. Que la información que contenga sea accesible para su posterior consulta; b. Que sea conservado con el formato en el que se haya generado, enviado o recibido, o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; c. Que se conserve todo dato que permita determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y hora en que fue creado, generado, procesado, enviado, recibido y archivado; y, d. Que se garantice su integridad por el tiempo que se establezca en el reglamento a esta ley. Toda persona podrá cumplir con la conservación de mensajes de datos, usando los servicios de terceros, siempre que se cumplan las condiciones mencionadas en este artículo. La información que tenga por única finalidad facilitar el envío o recepción del mensaje de datos, no será obligatorio el cumplimiento de lo establecido en los literales anteriores.

Art. 9.- Protección de datos. - Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros. La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización

del titular u orden de autoridad competente. No será preciso el consentimiento para recopilar datos personales de fuentes accesibles al público, cuando se recojan para el ejercicio de las funciones propias de la administración pública, en el ámbito de su competencia, y cuando se refieran a personas vinculadas por una relación de negocios, laboral, administrativa o contractual y sean necesarios para el mantenimiento de las relaciones o para el cumplimiento del contrato (Congreso Nacional, 2002).

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Presentación de la Empresa

Servientrega Ecuador S.A. es reconocida como líder en el servicio de courier nacional, ha logrado el posicionamiento de la marca gracias al compromiso con Ecuador, generando empleo, con personal capacitado para convertirse en un soporte logístico, tecnológico y administrativo, buscando siempre la satisfacción de sus clientes.

3.1.1 Servicios que presta

MERCANCIAS

Esta unidad busca soluciones para el manejo de mercancías desde el lugar que se inicia el proceso hasta el cliente final.

ECONOMY EXPRESS

Envío de documentos de manera rápida, segura y confiable. PUERTA A PUERTA

3.1.2 Visión.

Queremos que Servientrega sea un modelo de empresa líder en servicios de logística y comunicación, por seguridad, oportunidad y cubrimiento en América, con presencia competitiva a nivel

3.1.3 Misión

Satisfacer totalmente las necesidades de logística y comunicación integral de nuestros clientes, a través de la excelencia en el servicio, el desarrollo

integral de nuestros líderes de acción y el sentido de compromiso con nuestra familia y nuestro país.

3.1.4 Valores:

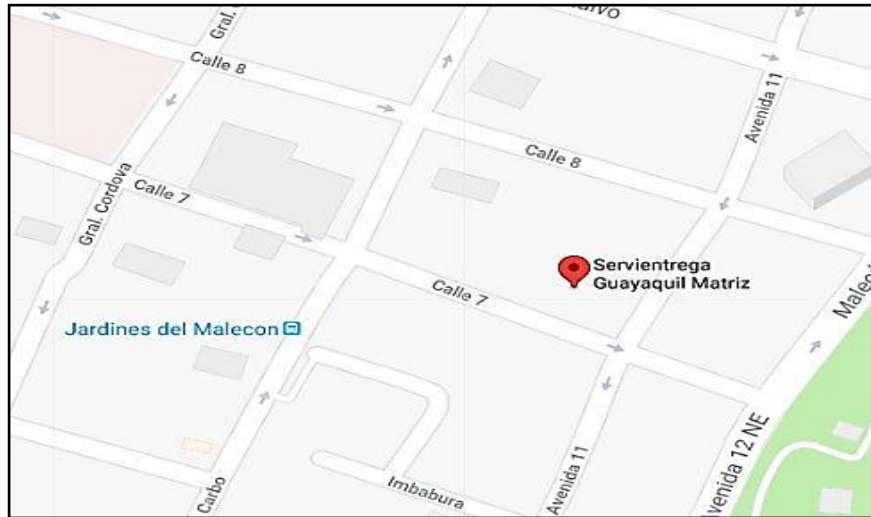
Los valores del **HOMBRE SERVIENTREGA**

1. La fe en Dios da sentido y valor a la vida.
2. Nuestro trabajo productivo permite el crecimiento personal, familiar y social.
3. Con disciplina, trabajo en equipo y autocontrol todos ganamos.
4. El diálogo fundamentado en la razón, es el único medio para dirimir las diferencias.
5. La iniciativa, la creatividad y el sentido común hacen grandes a los hombres, las Corporaciones y los países.
6. Actuando con lealtad, honestidad y respeto, construiremos una sociedad en paz.
7. Las diferencias raciales, sociales, políticas, económicas, culturales y religiosas no constituyen desigualdad.
8. El Corazón de Servientrega es el Cliente. El garantiza nuestra estabilidad y desarrollo.
9. Seguridad, oportunidad, confiabilidad y sensibilidad en el producto-servicio son nuestra razón de ser.
10. La competencia nos renueva día a día y nos hace grandes, entre los grandes (Servientrega.Pamplona, 2018).

El cumplimiento de la Constitución y las leyes de la República, garantizan la convivencia democrática.

3.1.5 Localización de Servientrega Ecuador Matriz

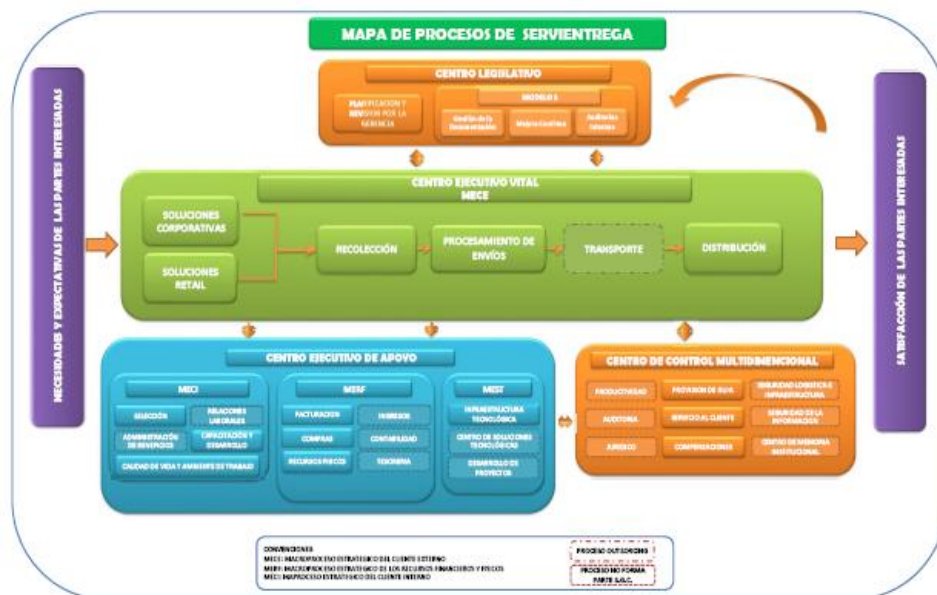
Ilustración 5 Ubicación de Servientrega Matriz



Fuente: Google Maps

3.1.6 Organigrama de la empresa SERVIENTREGA ECUADOR

Ilustración 6 Organigrama de Servientrega Ecuador



Fuente: Archivos Administrativos de Servientrega Ecuador

3.2 Diseño de la investigación

La investigación “es un proceso que mediante la aplicación de métodos científicos procura obtener información relevante y fidedigna para verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (Gomez, 2012).

Investigación Explicativa “Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010). Debido a que ésta investigación es cuantitativa y descubre por qué y para qué de un fenómeno.

Investigación Descriptiva “...Desde el punto de vista científico, describir es medir”. Esta última definición es importante, por cuanto implica por parte del investigador la capacidad y disposición de evaluar y exponer, en forma detallada, las características del objeto de estudio (Hernández-Sampieri, 2010. p. 78).

Es todo lo contrario al método analítico no describe por qué se da un fenómeno, solamente ve lo que pasa sin indagar.

Investigación Correlacional “se persigue fundamentalmente determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores. La existencia y fuerza de esta covariación normalmente se determina estadísticamente por medio de coeficientes de correlación” (Tamayo M. , 2015).

El estudio correlacional indica si dos variables tienen una relación en común o no. En otras palabras, analiza un aumento o disminución de una variable en otra.

La investigación que se utilizará será la explicativa ya que vamos a exponer cómo influye el uso de equipos tecnológicos en Servientrega Ecuador y buscar la mejor alternativa de actualización de estas herramientas de trabajo.

Es Cuantitativa, ésta investigación, porque “se analizarán bajo números y porcentajes, lo cual se logrará evaluar la incidencia y el impacto que conlleva

esto a la empresa como al Servicio al Cliente” (Hernández-Sampieri, R., 2010. p.87).

Es Descriptiva, de campo, analítico y correlacional, tomando en consideración que en la investigación de campo. La investigación descriptiva, porque se describirá a detalle los pormenores y situaciones que actualmente están atravesando los departamentos con los errores de los equipos; en la investigación analítica, luego de obtener la información, se analizará esa información para obtener un resultado final y es investigación correlacional porque mediante ésta información obtenida se correlacionará con el Departamento de Infraestructura que es parte del área de Tecnología.

3.3 Población Y Muestra

3.3.1 Población

La población demográfica o el consumidor es descrito en función a sus características físicas (edad, sexo, etc.), sociales (estado civil, clase social, etc.) o económicas (ingresos, educación, empleo, etc.), en este caso son los departamentos de Servicio al Cliente y Operaciones, de los cuáles serán los siguientes:

Tabla 1 Población a ser encuestada en SERVIENTREGA ECUADOR

REGION	CEDI	Rutas de Entrega	
		SERVICIO AL CLIENTE	LOGÍSTICA
GUAYAQUIL	GUAYAQUIL VÍA DAULE (OPERACIONES-BODEGA)	10	20
TOTAL...			30

Fuente: Personal de Servientrega Ecuador

Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz Moreno

3.3.2 Muestra

La muestra para este proyecto es de 30 personas a encuestar del área de Operaciones y Bodega que se encuentran ubicados en vía Daule, debido a que es una población finita y éste personal es el que directamente ha tenido las incidencias explicadas, que facilitará la conclusión en esta investigación.

3.3.3 Recolección de datos

Se utilizarán fórmulas estadísticas para el análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados, elaborados en hojas electrónicas como tablas dinámicas, filtros, en EXCEL versiones 2016, archivo en formato XLS, DOC y JPG, para elaboración, y diseño de cuadros, gráficos, de los resultados de los datos utilizados.

3.3.4 Técnicas de investigación

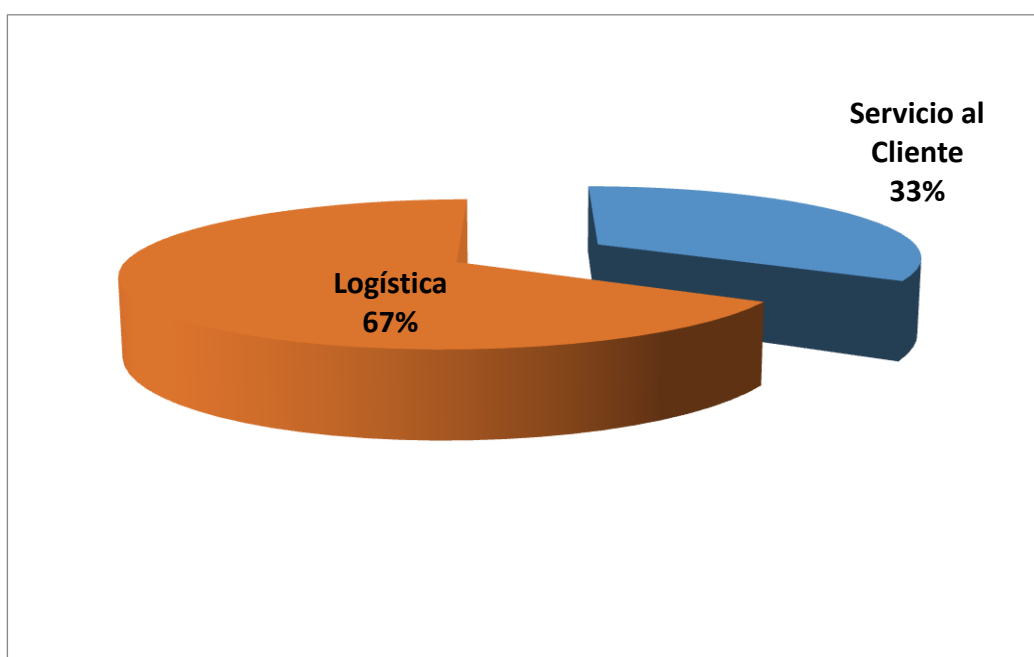
Se utilizaron 2 técnicas de investigación, que son: La observación y la Encuesta porque se analizarán las incidencias, errores e impacto y reacciones del personal de Servientrega Ecuador.

El resultado de una encuesta depende mucho del cuestionario, de la forma de presentarlo, porque son las respuestas las claves para dar una opinión y/o realizar o tomar las medidas pertinentes mediante el problema que está ocurriendo; las preguntas a realizar deben ser objetivas y simples, siempre y cuando se tenga establecido el objetivo deseado.

3.3.5 Resultados obtenidos de Encuesta

Tabla 2 *Personal encuestado*

Servicio al Cliente	10	33%
Logística	20	67%
TOTAL	30	100%

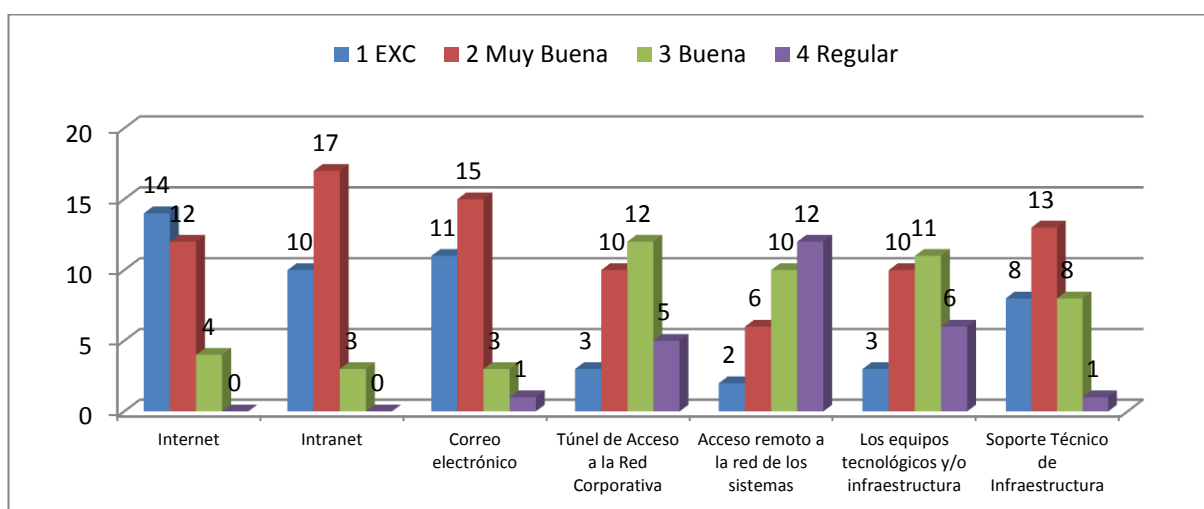


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: Para tener una idea clara de los 30 encuestados, los del departamento de Servicio al Cliente representan un 33% y un 67% representan a Logística, partiendo de éstos datos es que se determina que Logística es el que más usa el pc por ser de más volumen y esto ha aumentado debido al alto índice y afluencia de buen servicio que tiene Servientrega Ecuador.

Tabla 3 PREGUNTA 1 ¿De acuerdo a los servicios que ofrece la TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), indique el nivel de satisfacción del servicio que usted considere debe tener Servientrega?

ENCUESTADOS	1 EXC	2 Muy Buena	3 Buena	4 Regular	Tot. Enc.
Internet	14	12	4	0	30
Intranet	10	17	3	0	30
Correo electrónico	11	15	3	1	30
Túnel de Acceso a la Red Corporativa	3	10	12	5	30
Acceso remoto a la red de los sistemas	2	6	10	12	30
Los equipos tecnológicos y/o infraestructura	3	10	11	6	30
Soporte Técnico de Infraestructura	8	13	8	1	30

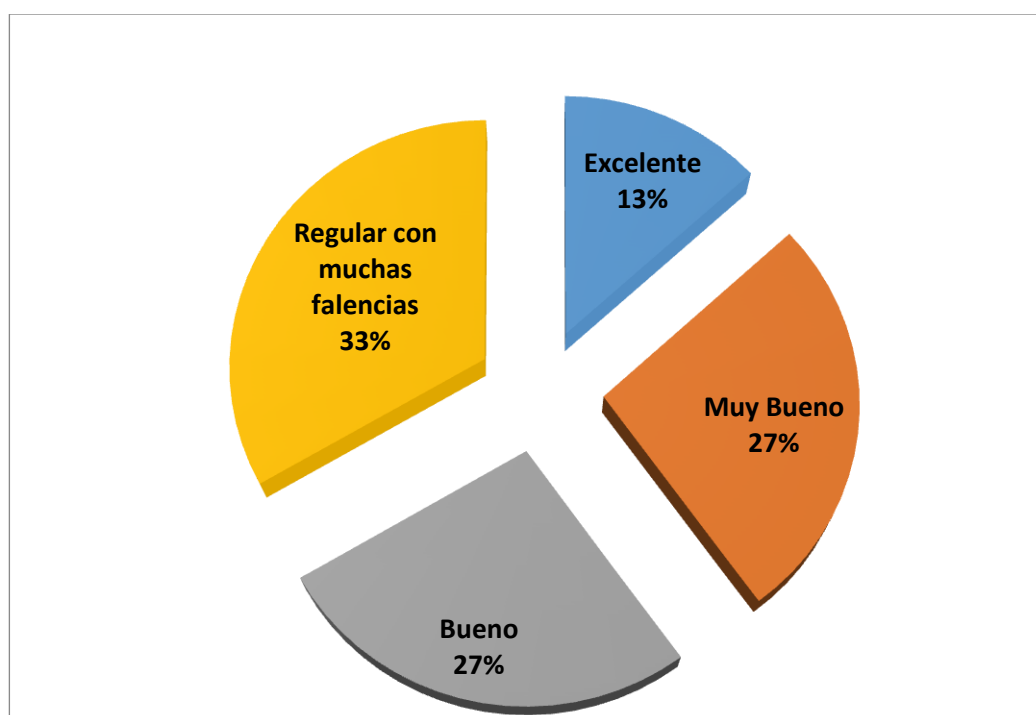


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: De los 30 empleados encuestados se puede tener la información que al evaluar los servicios de tecnología que tiene Servientrega para realizar un trabajo óptimo, existe un gran número que expresa que el servicio de internet, intranet y correo electrónico es excelente, muy buena y buena; pero hay la calificación de regular en lo que respecta al “acceso remoto a la red de los sistemas, que es precisamente el porqué de ésta investigación sobre todo para no seguir con los mismos errores, que más bien por la problemática ya planteada es por el mal funcionamiento de los computadores .

Tabla 4 PREGUNTA 2: En cuanto a la Satisfacción del usuario en Servientrega Ecuador con respecto al servicio evaluado, cómo calificaría el servicio en los últimos 6 meses?

Excelente	4	13%
Muy Bueno	8	27%
Bueno	8	27%
Regular con muchas falencias	10	33%
TOTAL	30	100%

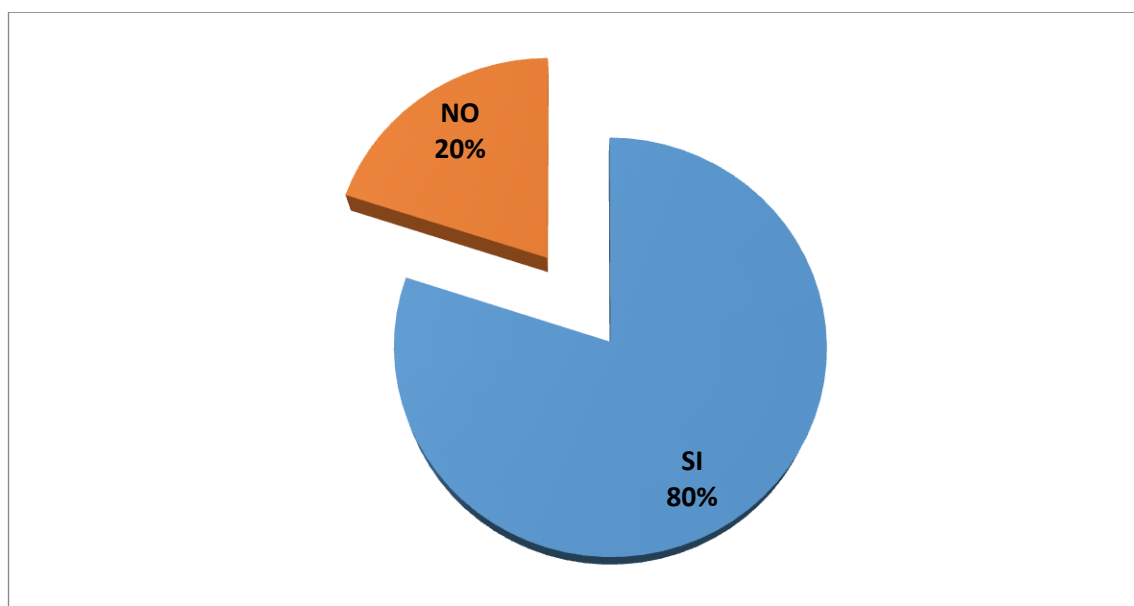


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: El personal de los 30 encuestados expresan en cuanto a satisfacción del usuario respecto al servicio que presta el área de sistemas en los últimos 6 meses que en un 13% excelente, en una calificación de muy bueno y bueno con un 27%, pero en un 33% califican como “regular” con muchas falencias, factor importante que el departamento de Sistemas debe actuar de manera precisa para que los empleados de logística y servicio al cliente no tenga esas falencias y ofrecer una satisfacción al usuario con calidad.

Tabla 5 PREGUNTA 3: ¿Usted confía en el servicio de asistencia para satisfacer varias necesidades de aprovisionamiento de equipo tecnológico para desempeñar óptimamente su trabajo?

SI	24	80%
NO	6	20%
TOTAL	30	100%

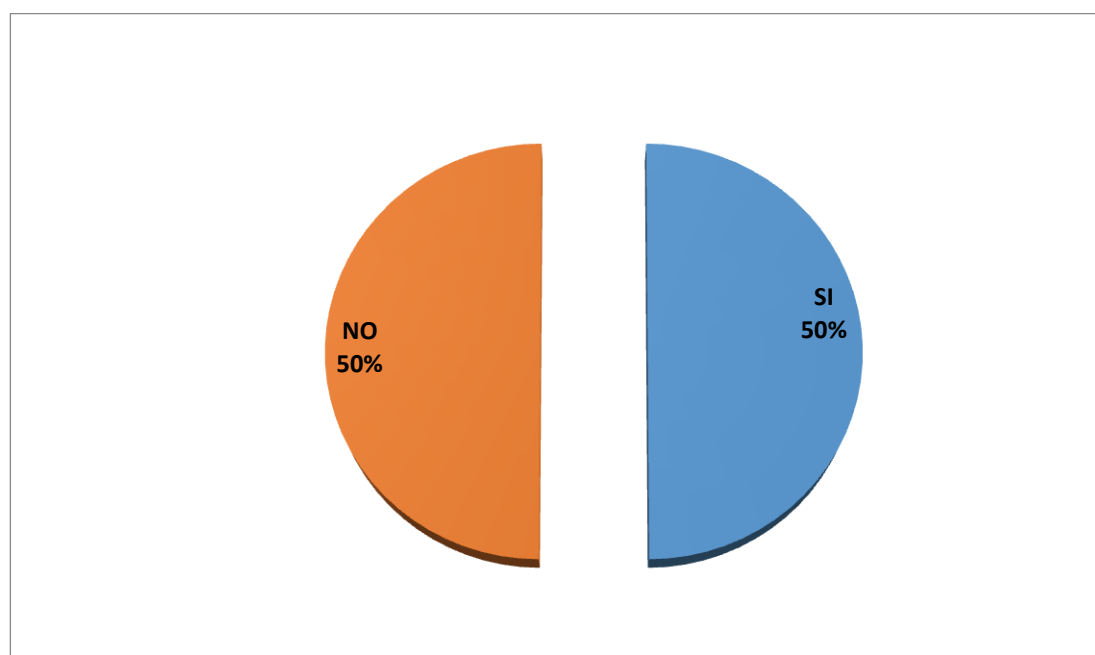


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: En ésta pregunta los encuestados respondieron en un 80% que sí confía en un servicio de asistencia para que le provisione de un equipo tecnológico óptimamente su trabajo, mientras que un 20% expresa que no tiene la confianza; que si bien es cierto es menos de la mitad, pero que se debe proponer una salida para que no se susciten éstos casos y que el servicio que preste Sistema trabaje eficientemente, que seguramente es por los inconvenientes que tienen con las máquinas. Siendo éste un factor importante que se debe subsanar a corto plazo y con el debido análisis.

Tabla 6 PREGUNTA 4: ¿Usted considera que los errores y falencias que se suscitan en los departamentos de Logística y servicio al cliente es por falta de planeación de la capacidad de almacenamiento y memoria del equipo?

SI	15	50%
NO	15	50%
TOTAL	30	100%

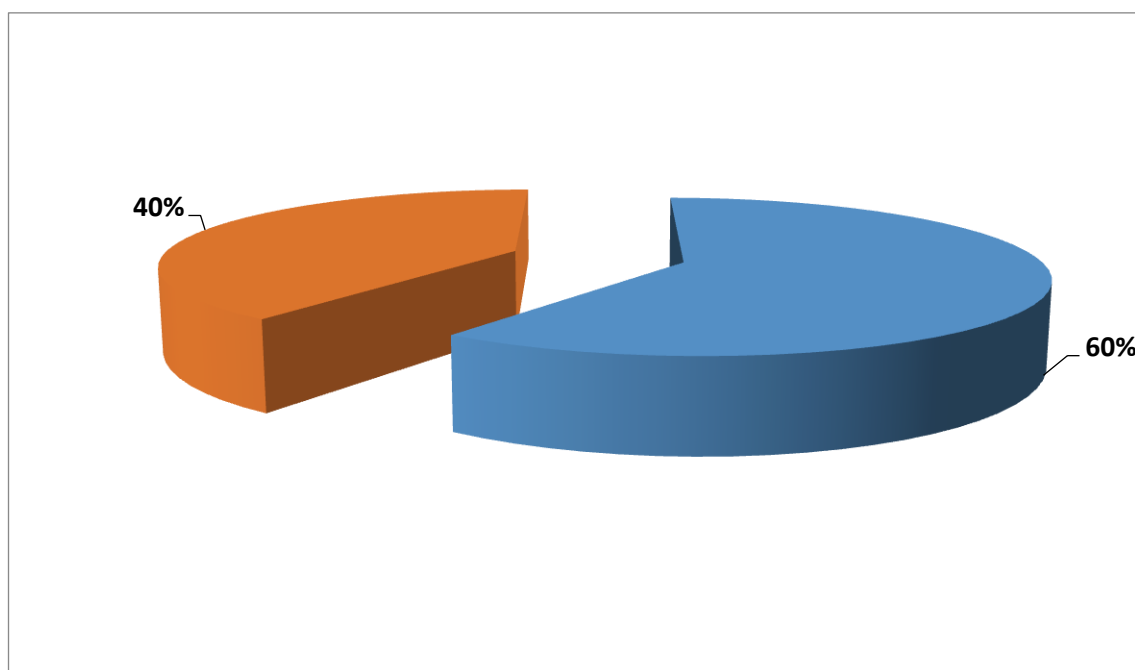


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: De los 30 encuestados un 50% expresaron que ellos sí consideran que los errores y las falencias en se suscitan en sus respectivos departamentos de Logística y de Servicio al Cliente es por falta de planeación de la capacidad de almacenamiento y memoria del equipo; mientras que el otro 50% indica que no; es de suponer que si es por capacidad de almacenamiento es por la gran cantidad de clientes y que va en aumento de Servientrega, tomando en cuenta que precisamente es que ésta respuesta es clave para determinar la propuesta a plantear.

Tabla 7 PREGUNTA 5: ¿Últimamente se han venido suscitando muchos errores, falencias y caídas del sistema, causando una mala imagen al Cliente?

SI	18	60%
NO	12	40%
TOTAL	30	100%

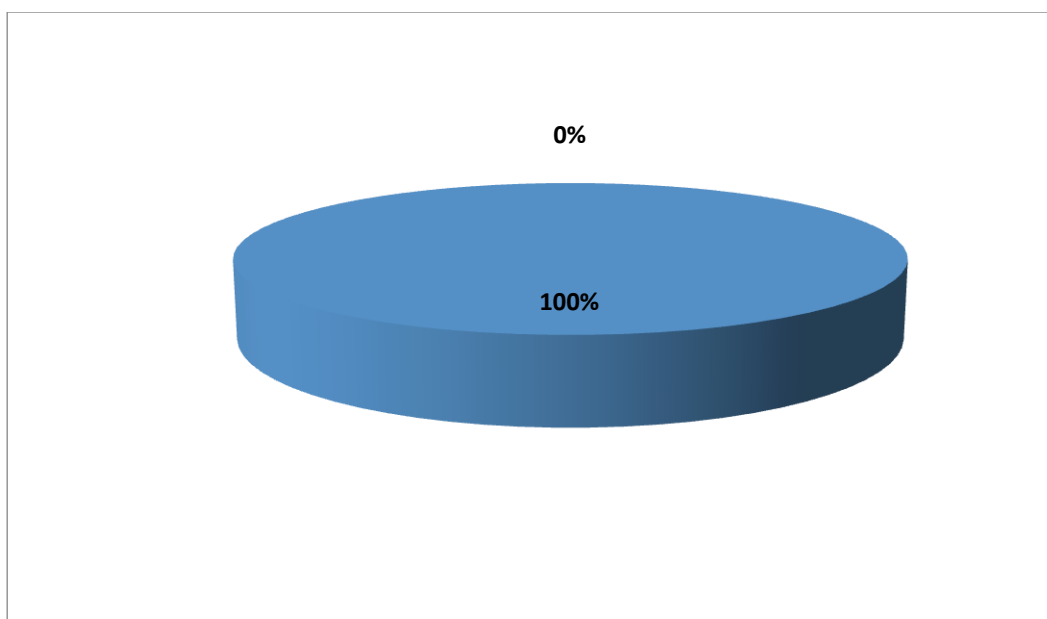


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: Al expresar ésta respuesta por parte de los encuestados, ellos indican que últimamente y en un 60% sí se han suscitado errores, falencias y caídas del sistema que ha causado descontento por parte del cliente; y otro grupo expresa en un 40% que no. Es de pensar que por el buen servicio que siempre ha prestado la empresa los Clientes pueden aguantar una que otra excusa por parte de los empleados de Servicio al Cliente y Logística, pero que si sigue dándose continuamente Servientrega sería afectada por disminuir su calidad de servicio.

Tabla 8 PREGUNTA 6: Es necesario por su trabajo que funcione los sistemas y aplicaciones, que se traduce en un aumento de la disponibilidad y de rendimiento?

SI	30	100%
NO	0	0%
TOTAL	30	100%

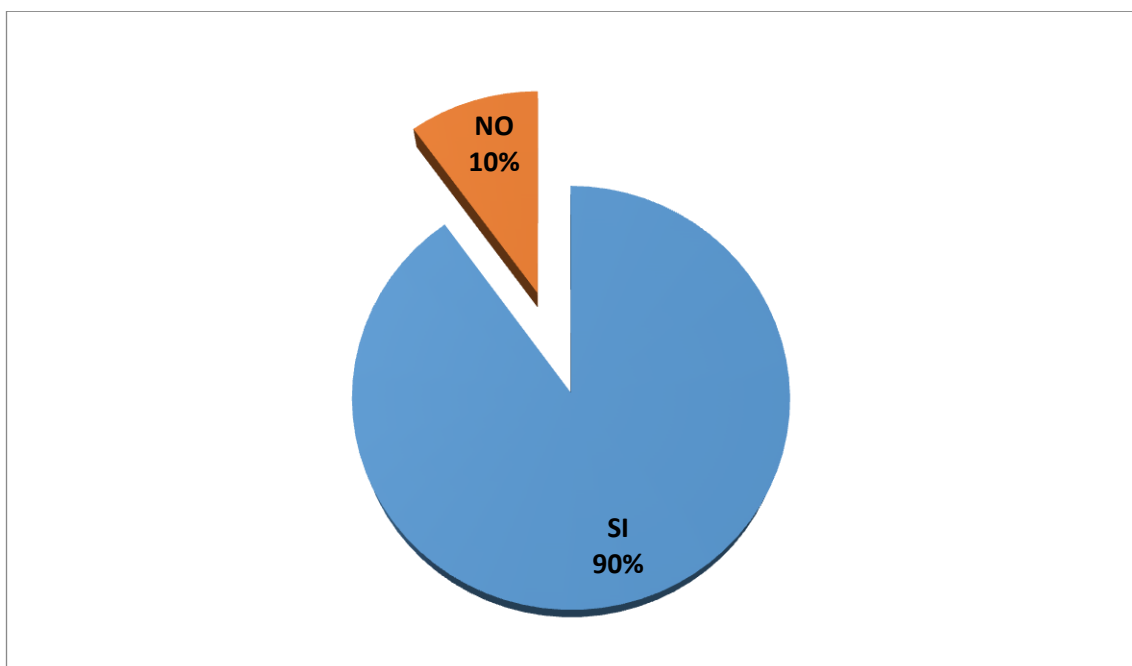


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: En ésta pregunta todos en un 100% indicaron que están de acuerdo que es necesario y primordial que el equipo que ellos manejan deben funcionar correctamente, puesto que de ello depende el buen servicio que se le había venido dando al Cliente; factor importante y por ende hay que tomarlo en cuenta para la propuesta que se vaya a poner en marcha.

Tabla 9 PREGUNTA 7: ¿Considera usted que Servientrega debe considerar otras opciones para contrarrestar las fallas de los equipos en hardware y software que se han venido suscitando en los últimos meses?

SI	27	90%
NO	3	10%
TOTAL	30	100%

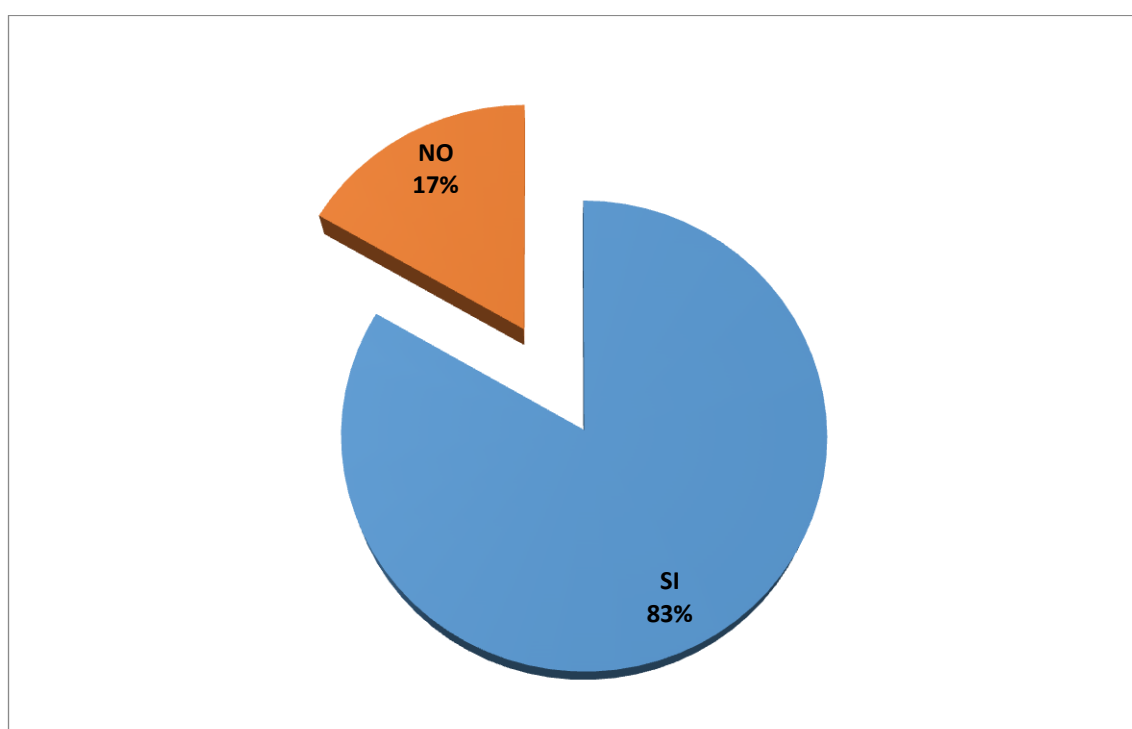


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: De los 30 encuestados han manifestado en un 90% que Servientrega deben considerar otras opciones para contrarrestar las fallas de los equipos en hardware y software; mientras que un 10% indican que no. Factor que expresa una vez más la necesidad de hacer las cosas bien y que Servientrega sea siempre catalogada como de excelente servicio de calidad, no obstante debe ser subsanada a priori para que no surja una mala imagen de la compañía.

Tabla 10 PREGUNTA 8: ¿Está de acuerdo que Servientrega debe simplificar sus sistemas con una infraestructura de escritorio virtual como alternativa para mejorar el servicio al cliente abaratando costos?

SI	25	83%
NO	5	17%
TOTAL	30	100%

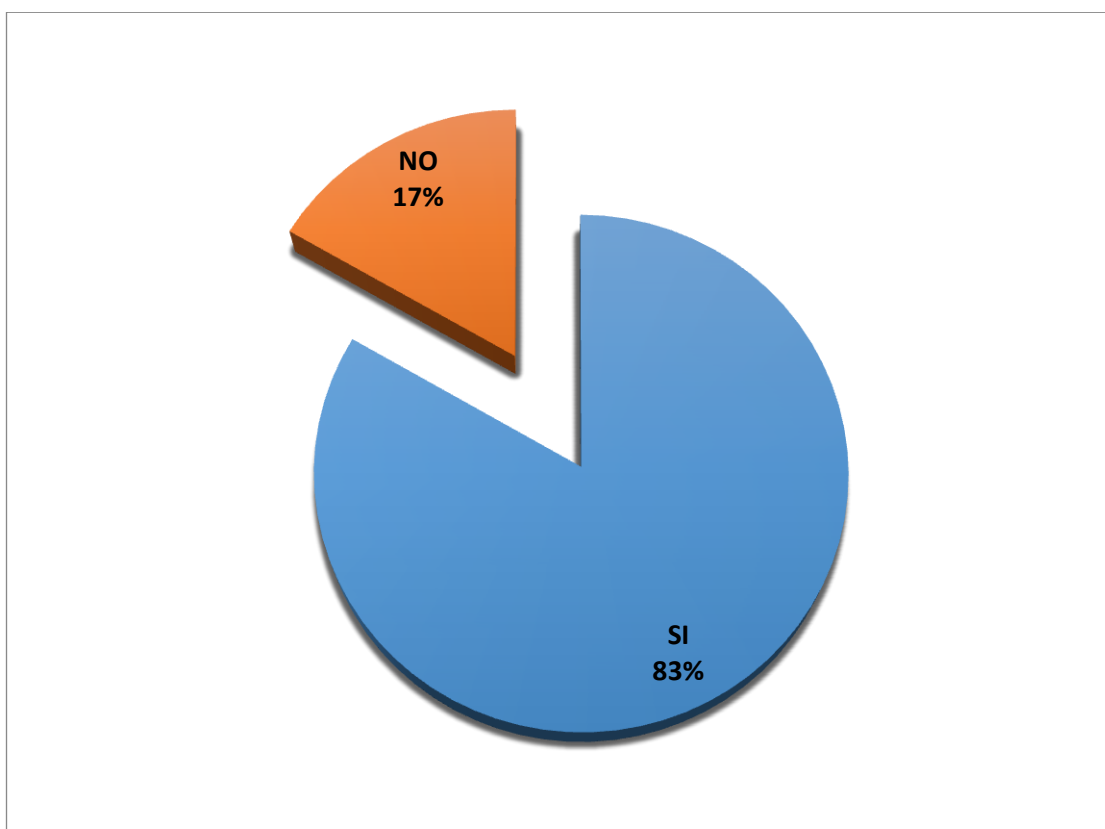


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: En ésta pregunta, los 30 encuestados en un 83% indican que si es necesario se haga todo lo posible por simplificar sus sistemas con una nueva infraestructura versus un 17% expresa que no está de acuerdo, siendo alternativa para mejorar el servicio al cliente y subsecuentemente abaratar costos.

Tabla 11 PREGUNTA 9: Cree Usted que si en SERVIENTREGA se implementara la tecnología del micro-pc, mejoraría el servicio al Cliente (envío y recepción de mercadería en todo el país?)

SI	25	83%
NO	5	17%
TOTAL	30	100%

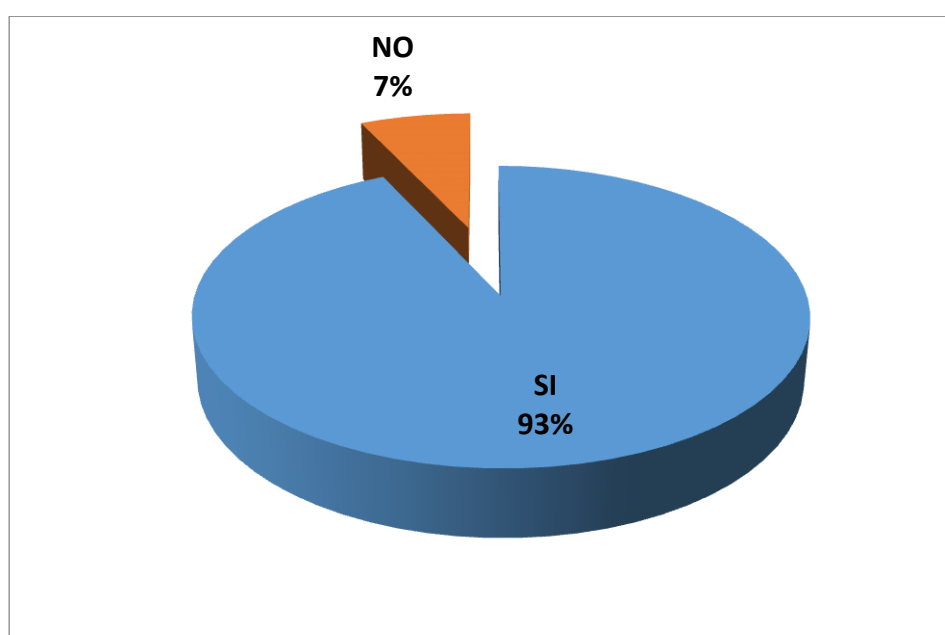


Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: La mayoría y en un 83% expresaron que si con una nueva la tecnología, y en este caso de un micro-pc mejoraría enormemente en el Servicio al Cliente que poco a poco se ha estado pensando realizar a corto tiempo, y que en un 17% indican que NO mejoraría el Servicio al cliente.

Tabla 12 PREGUNTA No. 10 ¿Si la tecnología de monitoreo de los sistemas y de un Micro-PC le ofreciera obtener un mejor servicio al cliente, estaría de acuerdo a que la Servientrega cuente con ésta alternativa y la ponga en marcha?

SI	28	93%
NO	2	7%
TOTAL	30	100%



Fuente: Encuesta realizada al personal de Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Moreno Marlon

Análisis: Casi el total de los 30 y en un 93% expresaron que debe ponerse en marcha como alternativa la tecnología de monitoreo de sistemas y de un micro-pc versus tan sólo un 7% expresaron que no lo considera así. Factor que confirma el querer que sea lo mejor para la empresa.

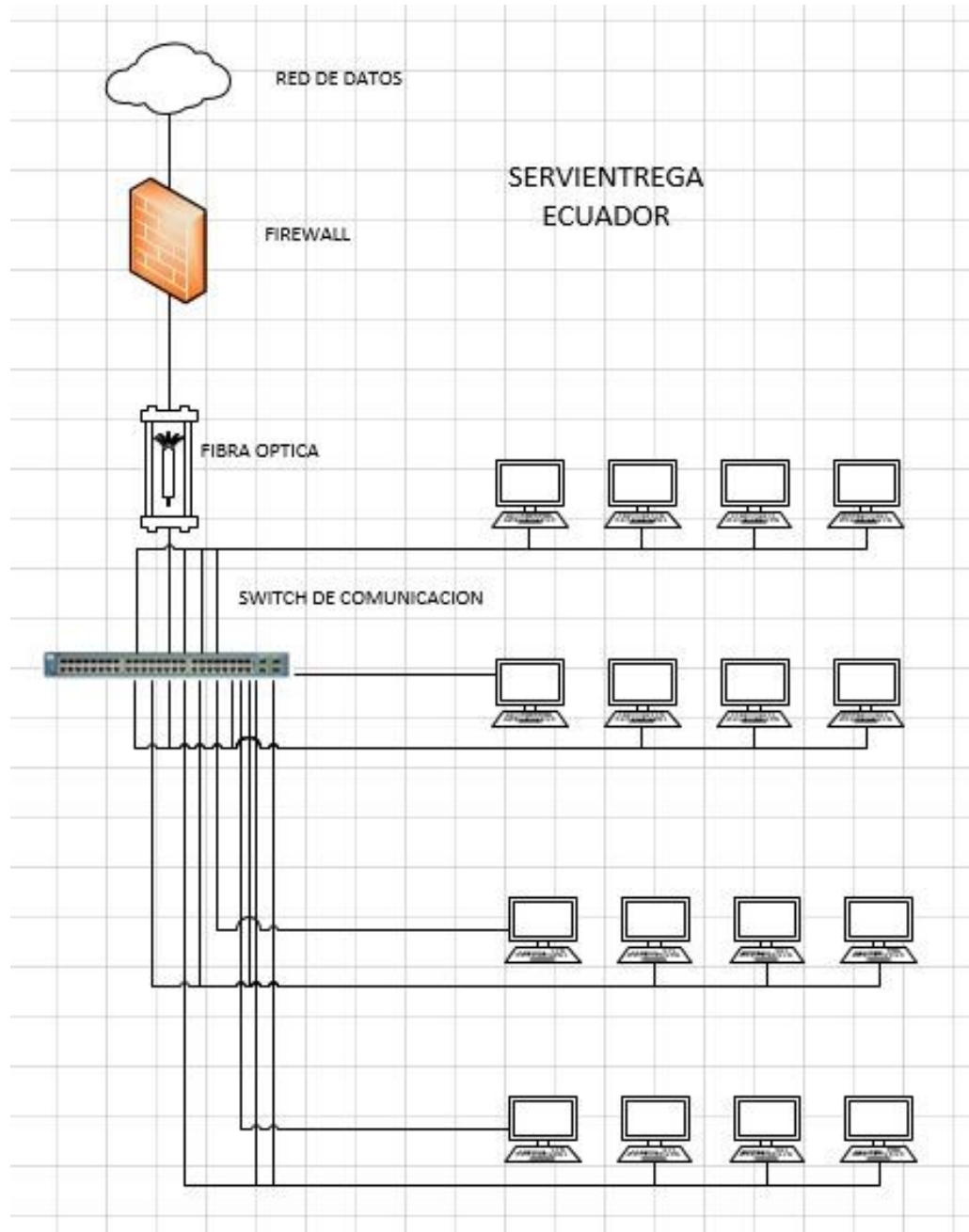
CAPÍTULO IV PROPUESTA

4.1. Situación de Servientrega antes de Virtualización

La situación actual como se expuso es que como existía en cada punto un computador tanto en Logística como en Servicio al Cliente, en el 2017 se presentaron varios casos de afectación a dichos equipos tanto en software como en hardware, generando incidencias en demasía los tickets generados, puesto al reportar daños generaba en el área de soporte tecnológico el incremento de actividades laborales y por ende el recurso humano para resolver éstos problemas y que el personal pueda trabajar normalmente (ver Ilustración 8).

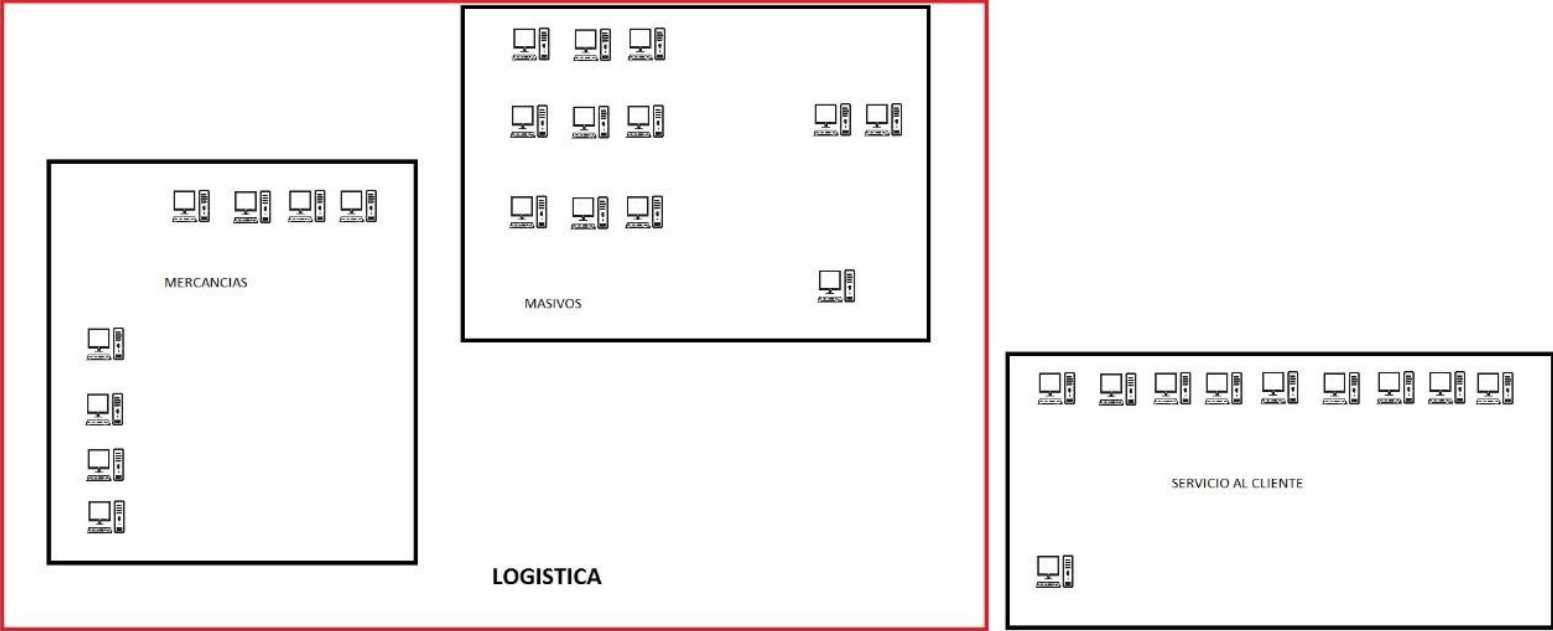
Y es así que el diagrama de red actual se encuentra tal como se presenta en la ilustración # 7

Ilustración 7 Diagrama de Red antes de la virtualización (actual)



Fuente: Servientrega Ecuador
Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 8 Área de distribución actual de computadores en Servientrega Ecuador



ESTRUCTURA ACTUAL

Fuente y Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

4.2. Situación luego de Virtualización en Servientrega

Ésta propuesta se basa en la existencia de un cliente muy sencillo instalado en el puesto de trabajo del usuario (véase figura).

La computación de este usuario se ejecuta sobre una serie de máquinas virtuales remotas que están administradas por una serie de servicios auxiliares: el balanceador de máquinas virtuales y un sistema de autenticación centralizado. Para acceder a su entorno de trabajo el usuario se conecta de forma transparente utilizando un protocolo de escritorio remoto.

De esta forma cada usuario se encuentra con una máquina totalmente a su disposición conforme a su perfil. Obviamente el sistema puede dar servicio a múltiples usuarios simultáneamente y mediante técnicas de clustering podemos aumentar la escalabilidad del sistema.

Cada perfil de usuario está aislado de forma que actuaciones realizadas por un usuario en su sesión no afectan al resto de usuarios del sistema.

Al implementar la virtualización se utilizaría un sólo servidor físico para ejecutar varios escritorios virtuales, la cual permite disminuir los costos operativos y obtener mucho más rendimiento por la inversión. Logrando beneficios tanto en lo económico y la facilidad de uso

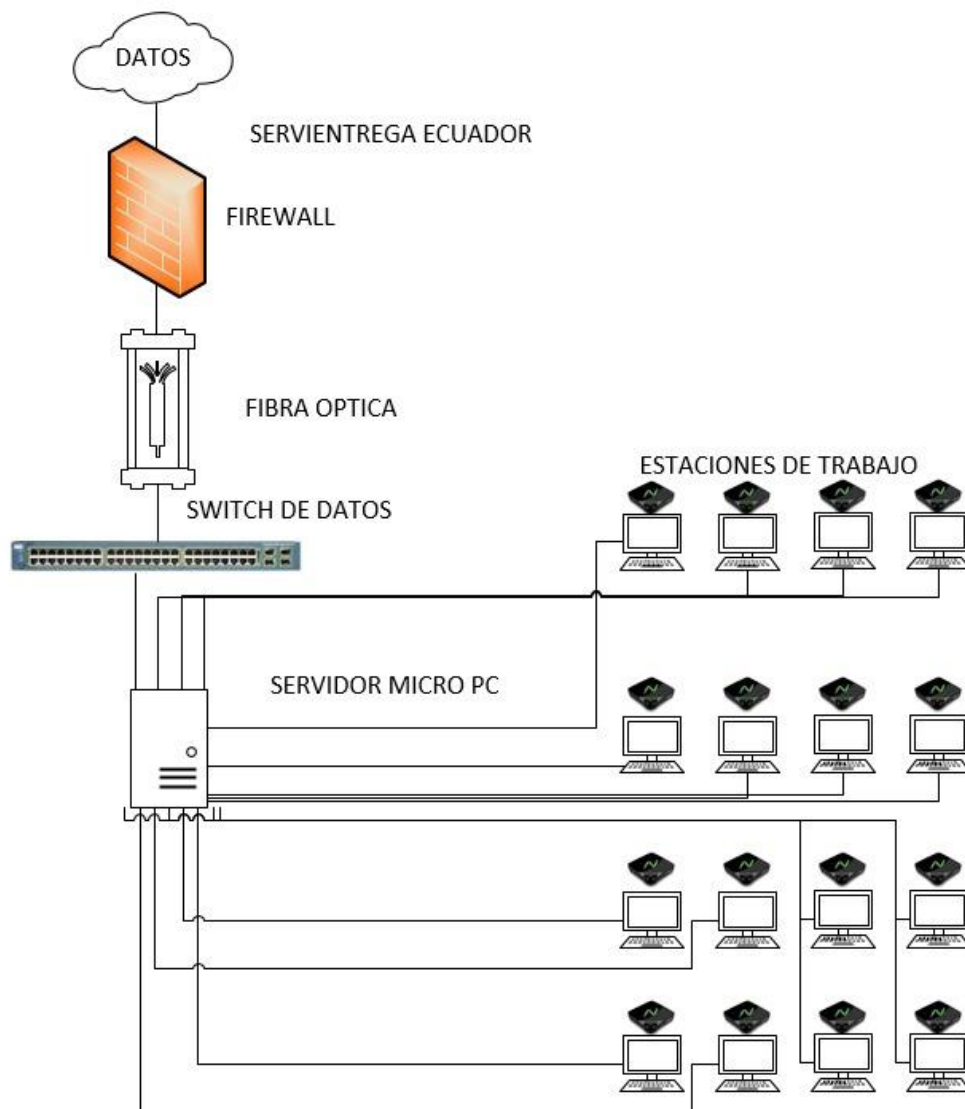
Las características que debe tener el servidor son las siguientes:

- HPDL380 GEN 10
- Con 2 TB de capacidad en disco duro (1.2 TB cada uno)
- Memoria RAM 32 GB
- Procesador Xeon
- Tarjeta de video con 4 entradas rackeable
- Cable de red RJ-45

4.3. Estructura de Red Virtual Propuesta

El diseño de la red virtual al implementarse en Servientrega, permitirá que los servidores, estructuras de almacenamiento y red formen un pool compartido de recursos que se pueden asignar de forma dinámica, segura y fiable al servicio de cámara según sea necesario, permitiendo crear una infraestructura informática con altos niveles de utilización, disponibilidad, automatización y flexibilidad.

Ilustración 9 Diagrama de red virtual propuesta



Fuente y Elaborado por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

4.4. HARDWARE: Servidor de nueva Red Virtual

Ilustración 10 Parte interna del servidor ZEN GEN 10



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Este servidor se presenta en forma horizontal como un CPU normal y todas sus partes pero con mucha más potencia para generar, llevar y entregar información a más de 30 micros-pc.

Ilustración 11 Parte frontal del servidor ZEN GEN 10



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

El servidor de nueva red frontal con case puesto donde tiene lector de CD y diferentes entradas para puertos USB

Ilustración 12 Servidor ZEN GEN 10 con 6 bahías



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

6 bahías donde se insertan los discos duros (2 para iniciar), dependiendo de requerir más capacidad de almacenamiento

Ilustración 13 Rack donde se encontrará el nuevo servidor



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 14 Vista parte superior del nuevo Servidor



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 15 Vista frontal Servidor de nueva red virtual



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 16 Lector de DVD'S y conectores de USB



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 17 Accesorios y Partes varias de Case de servidor ZEN GEN10



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

4.5. Instalación de Micro-PC Software de nueva Red Virtual

Ilustración 18 Instalación de software de nueva red virtual

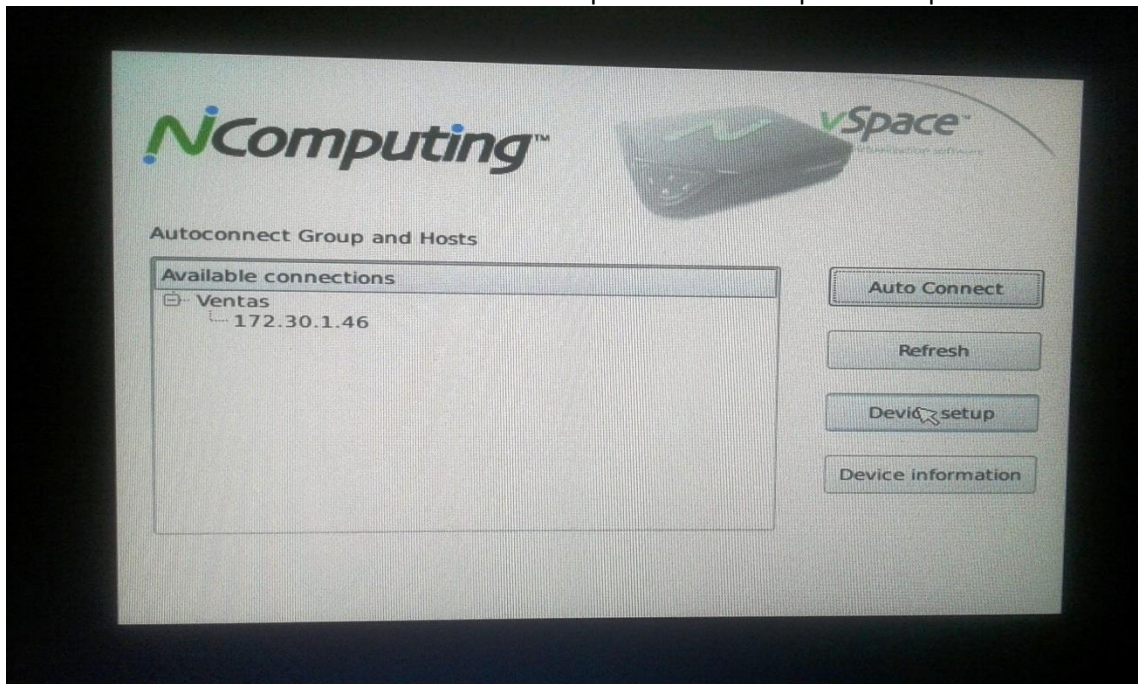


Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

El micro-pc a instalar como pueden observar es una caja pequeña que tiene sus respectivos puertos para ser conectados al servidor y la red virtual propuesta

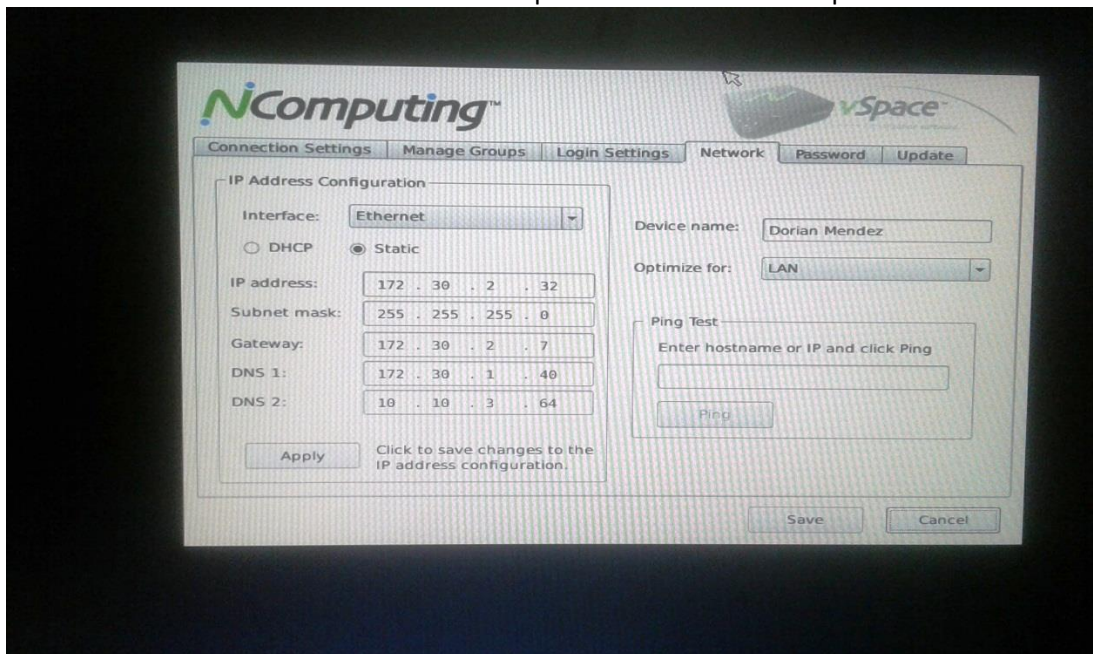
4.6. Auto conexión del Grupo al Host

Ilustración 19 Paso 1 Conexión del micro-pc al servidor al dpto. correspondiente



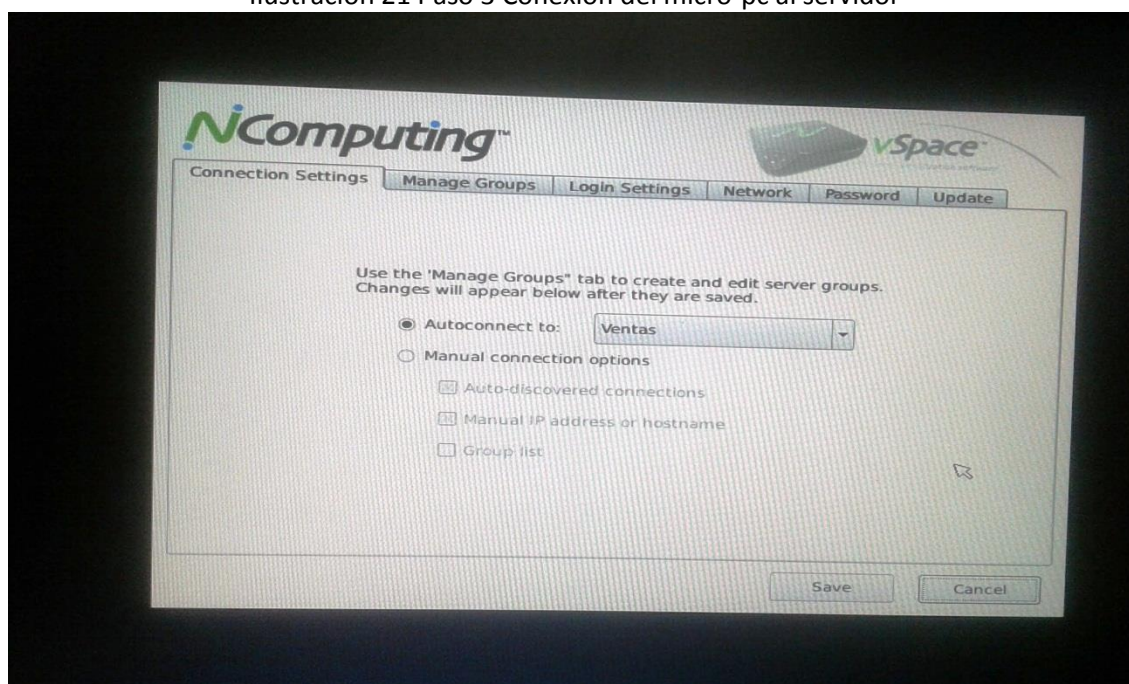
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 20 Paso 2 Conexión del micro-pc al servidor con sus respectivos IP address



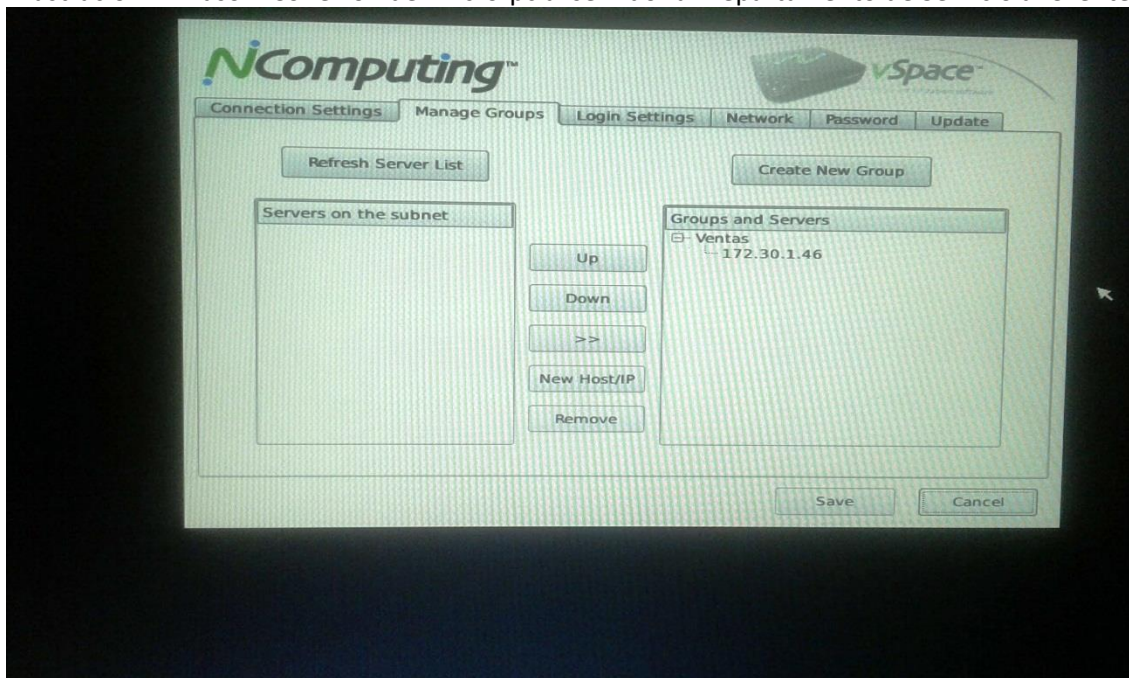
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 21 Paso 3 Conexión del micro-pc al servidor



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

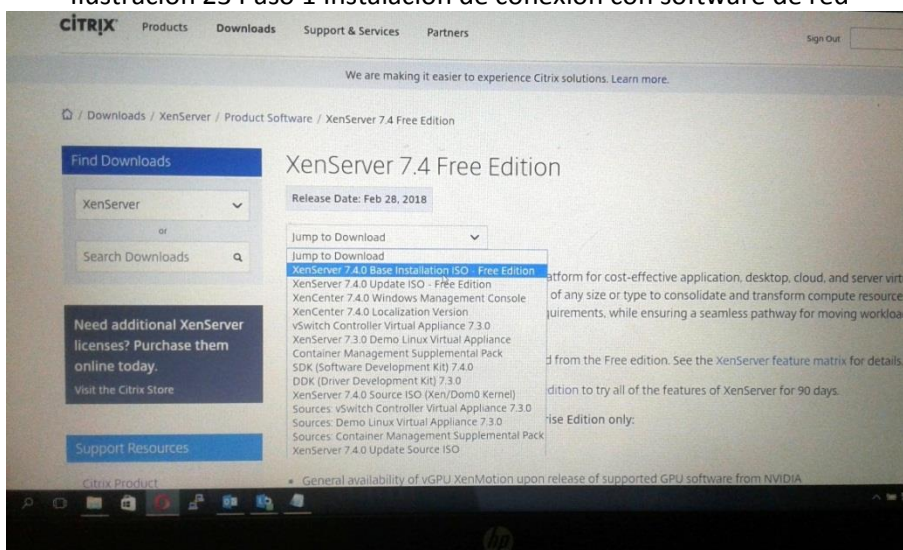
Ilustración 22 Paso 4 Conexión del micro-pc al servidor al Departamento de Servicio al Cliente



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

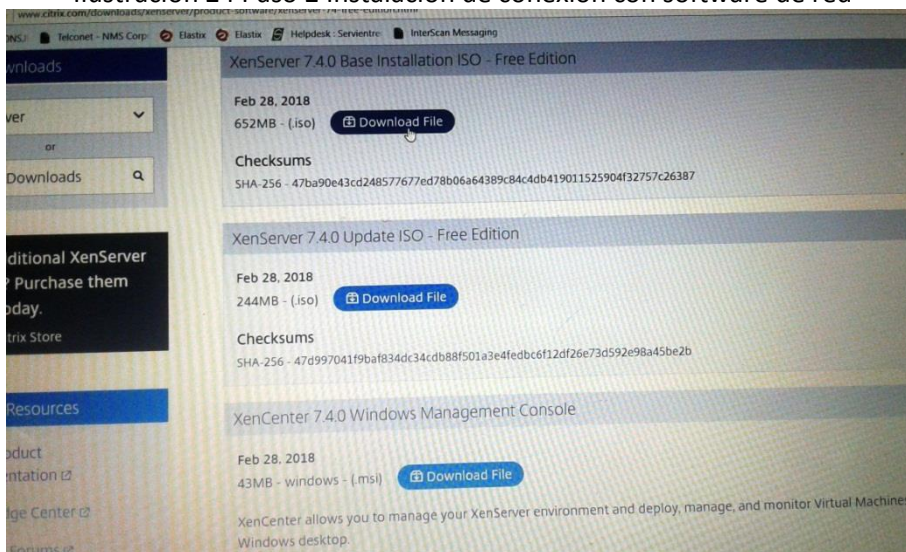
4.7. Instalación de conexión con Software de Red Virtual

Ilustración 23 Paso 1 Instalación de conexión con software de red



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

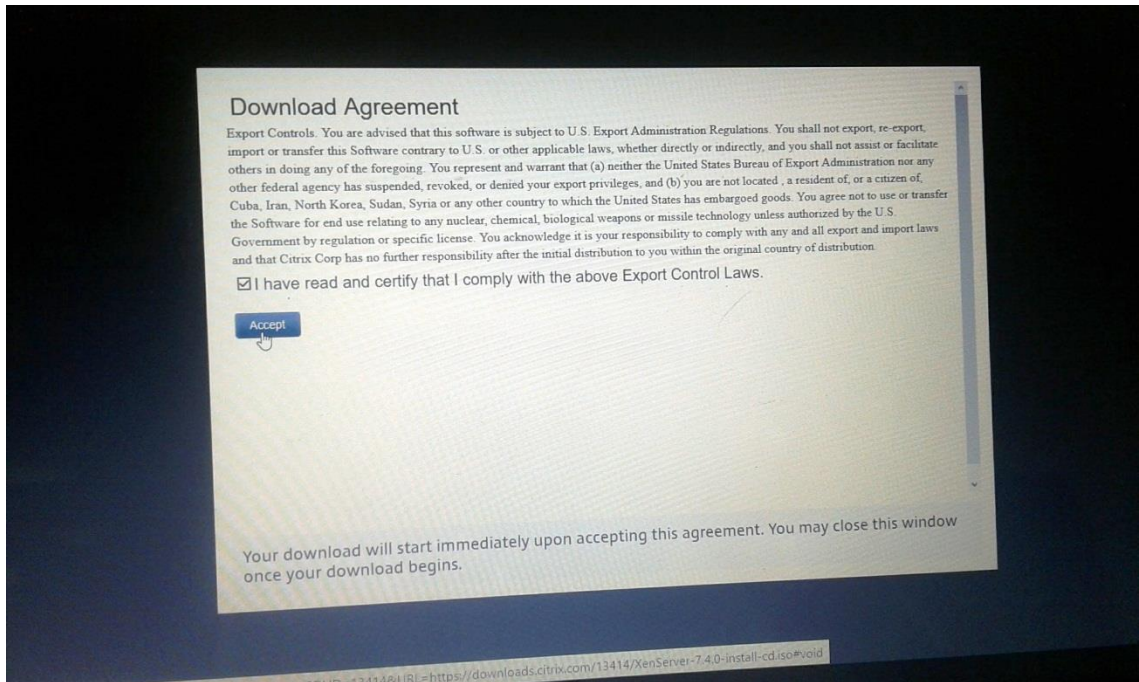
Ilustración 24 Paso 2 Instalación de conexión con software de red



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

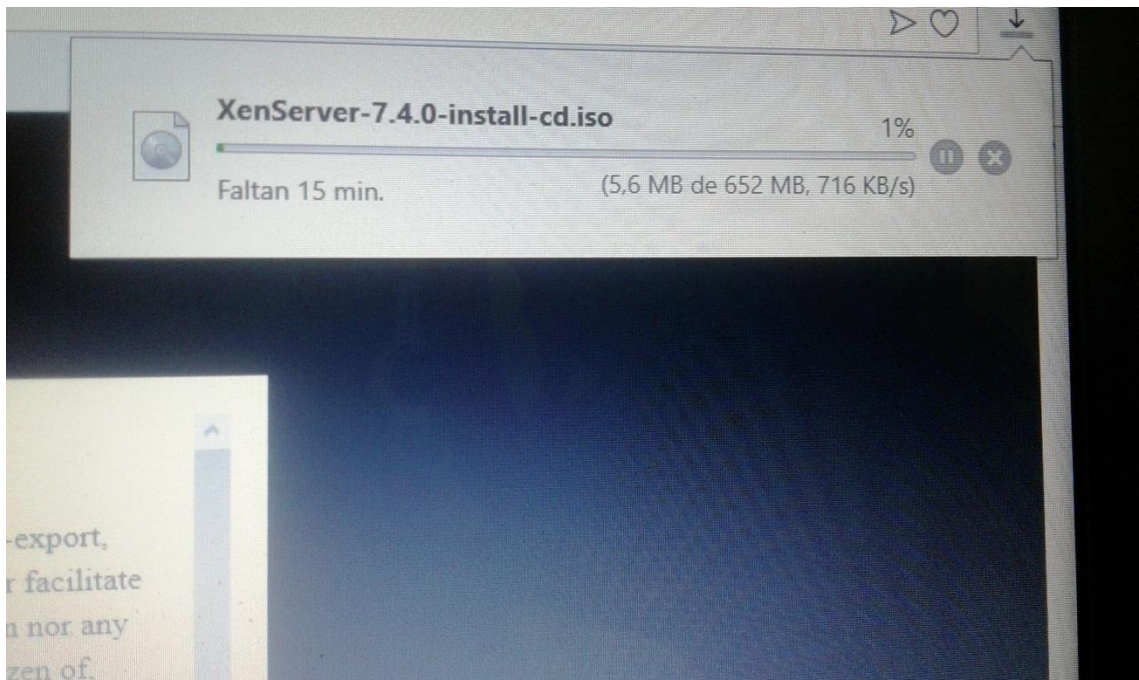
Para este proyecto se instalaría el XEN SERVER de Citrix que es una buena opción para las redes orientadas a Windows. Técnicamente no es gratuito, ya que requiere la adquisición de una aplicación que no es costosa. Si los servidores virtuales que ejecutan en el anfitrión también corresponden al Windows, quizás encuentre las licencias más atractivas, pues permite ejecutar hasta cuatro servidores virtuales de Windows por el precio de una sola licencia.

Ilustración 25 Paso 3 Instalación de conexión con software de red



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 26 Paso 4 Instalación de conexión con software de red



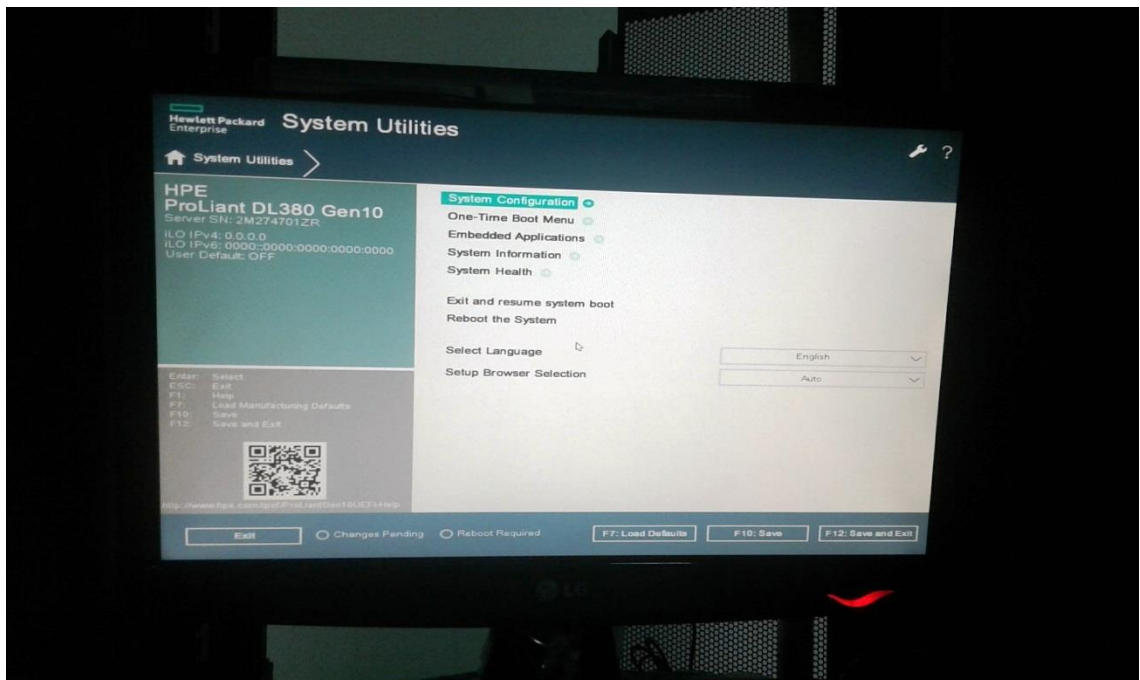
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 27 Paso 5 Instalación de conexión con software de red



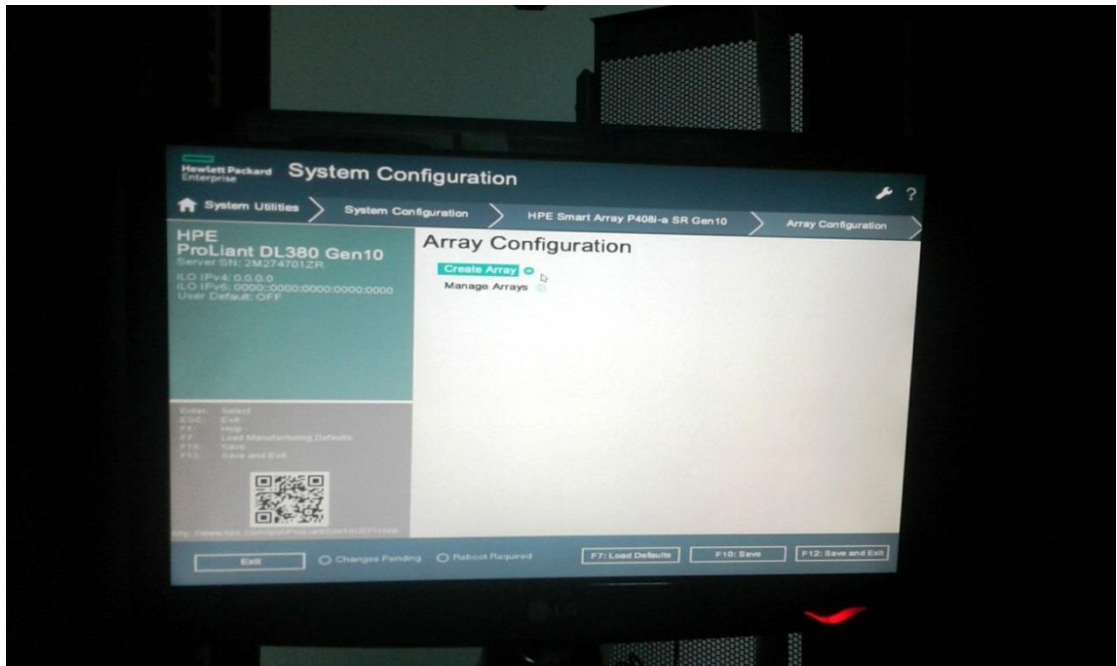
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 28 Paso 6 Instalación de conexión con software de red



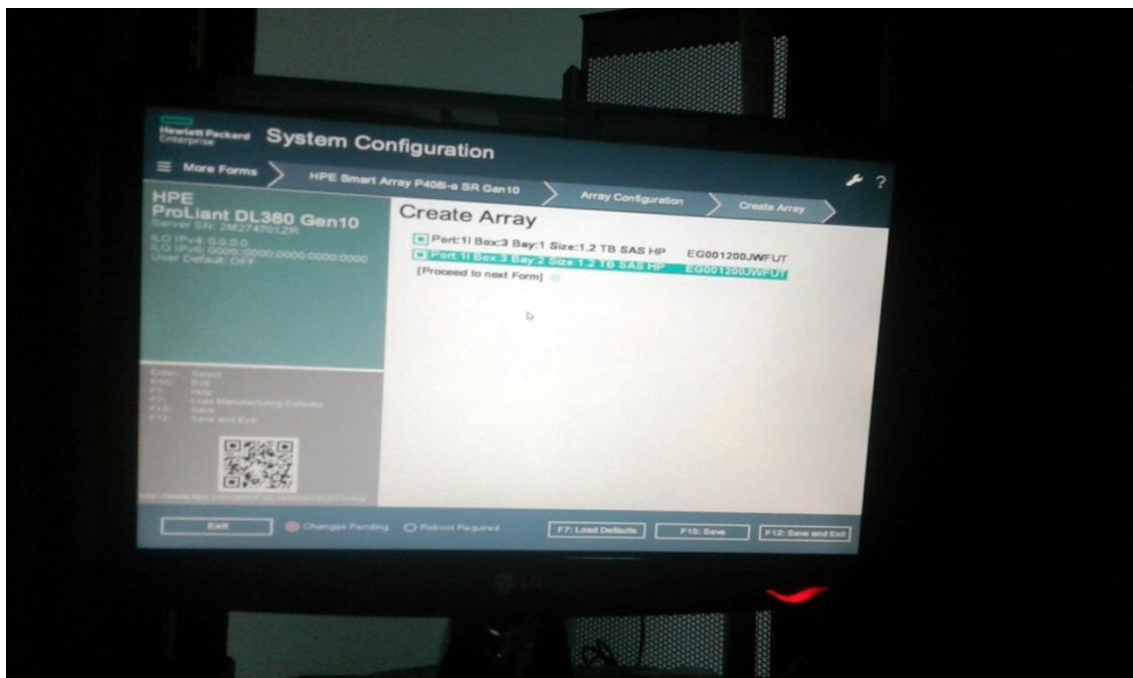
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 29 Paso 7 Instalación de conexión con software de red



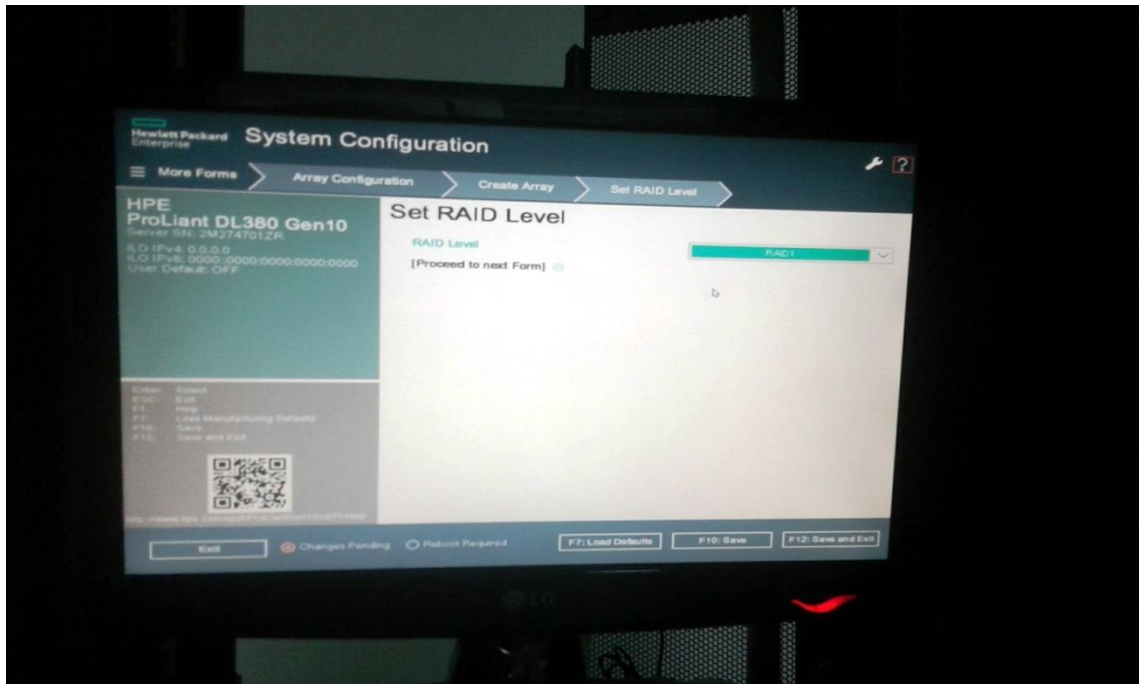
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 30 Paso 8 Instalación de conexión con software de red



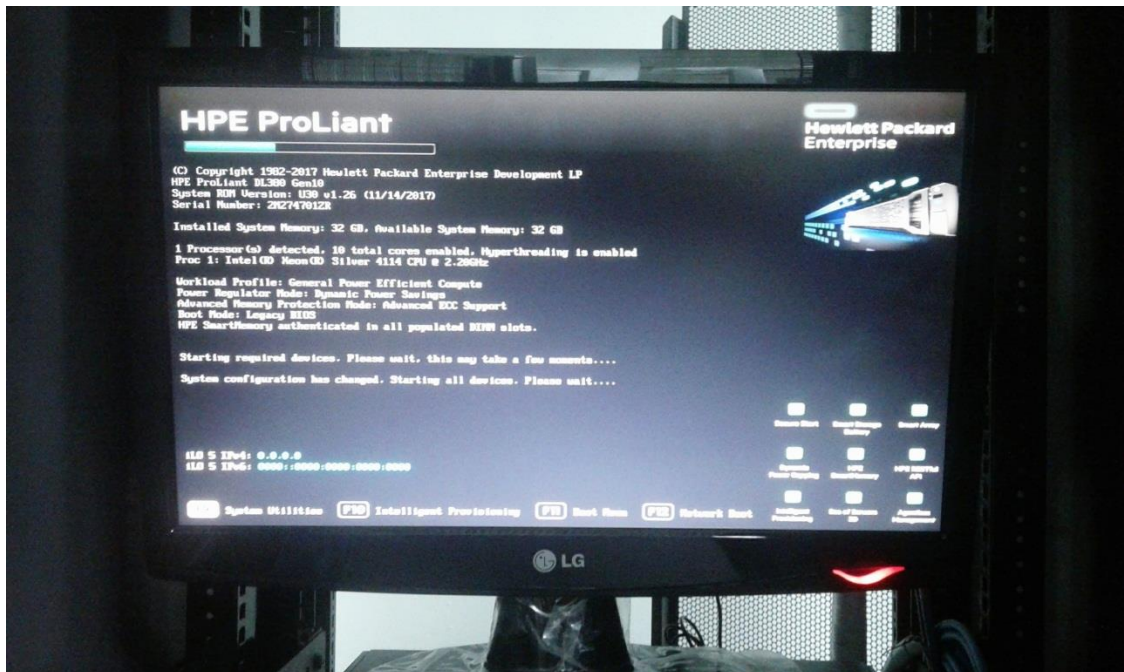
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 31 Paso 9 Instalación de conexión con software de red



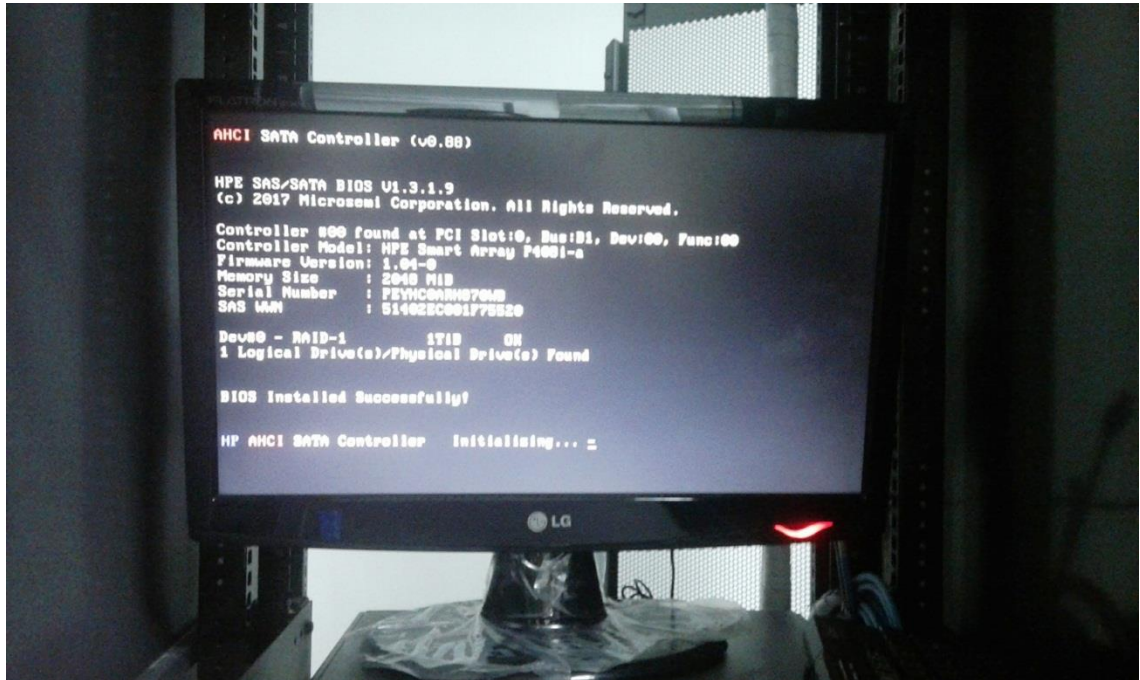
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 32 Paso 10 Instalación de conexión con software de red



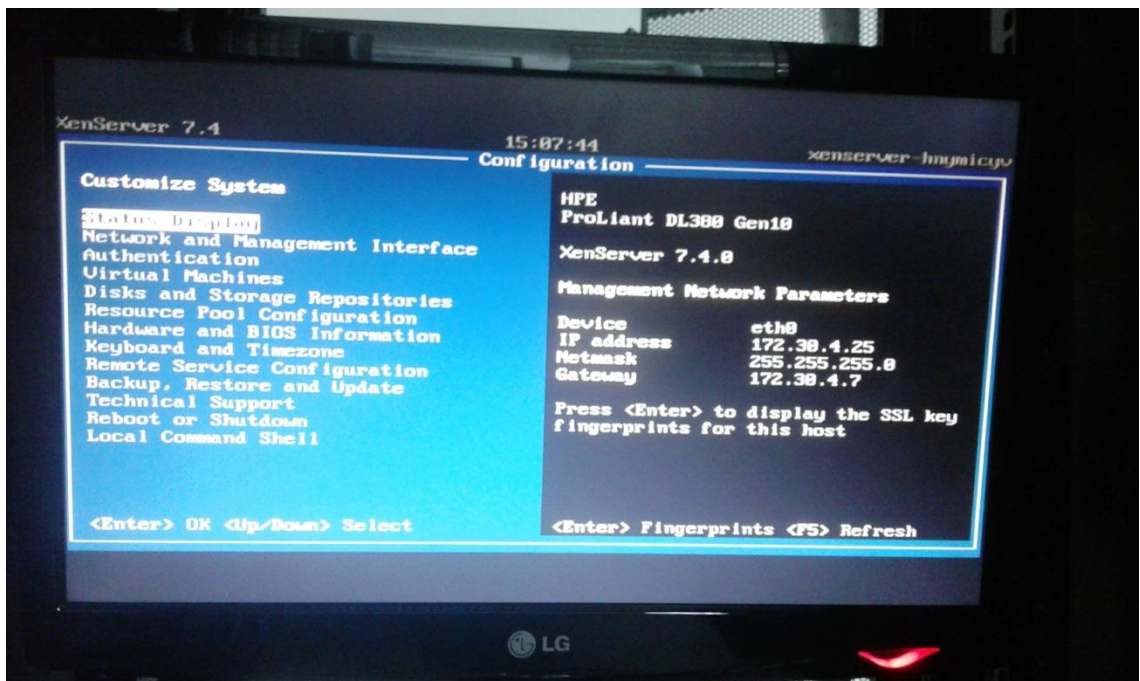
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 33 Paso 11 Instalación de conexión con software de red



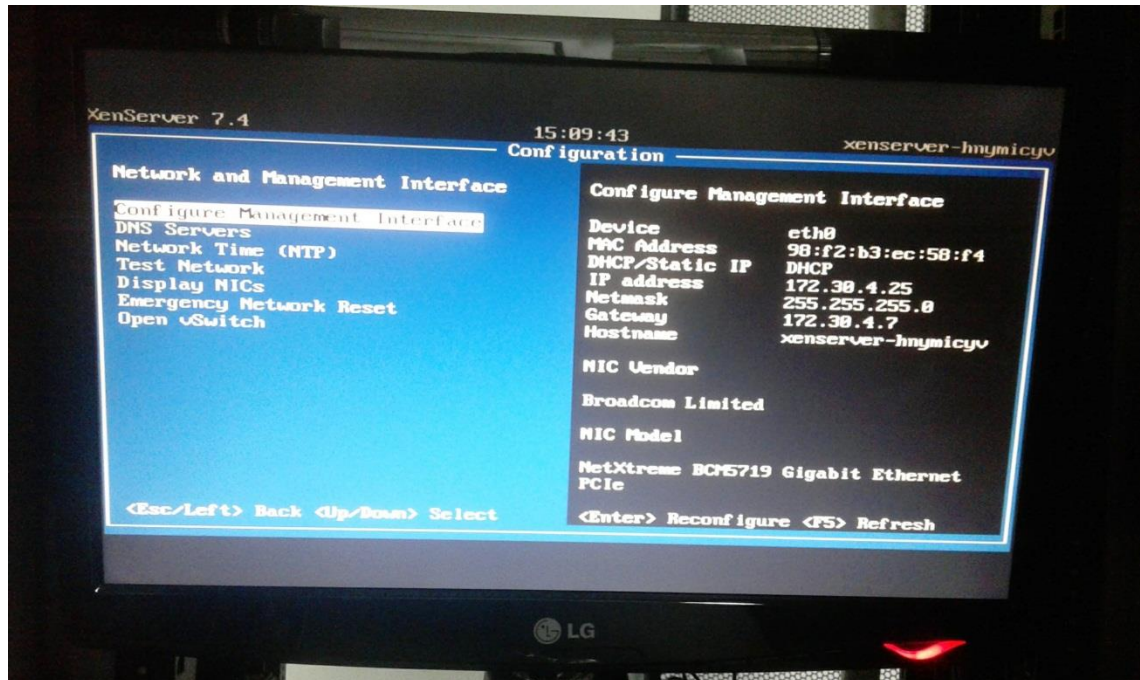
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 34 Paso 12 Instalación de conexión con software de red



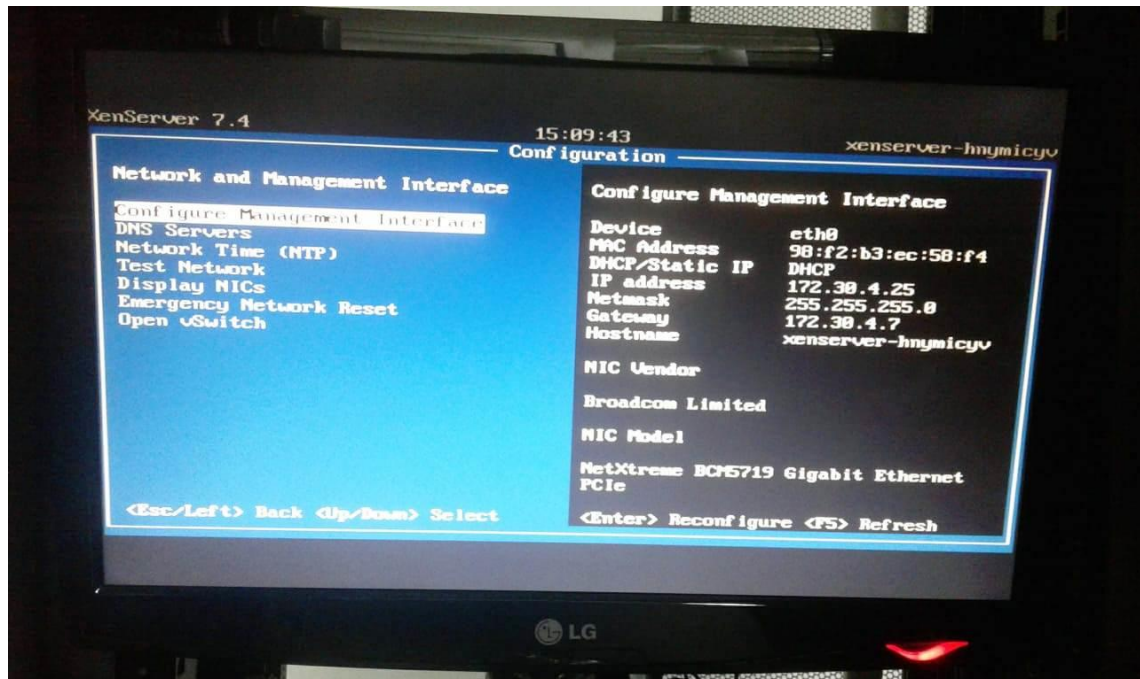
Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 35 Paso 13 Instalación de conexión con software de red



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

Ilustración 36 Paso 14 Instalación de conexión con software de red



Fuente y Elaboración por: El Autor, Marlon Fernando Quiroz

CONCLUSIONES

El Software Libre brinda muchos beneficios para las organizaciones en brindando economía, desarrollo tecnológico alto, acceso total, independencia y por qué no otras oportunidades de negocio

En Ecuador aún falta mucha divulgación en el tema de software libre y virtual puesto que aún produce cierto grado de desconfianza en las empresas ya que no conocen las ventajas y desventajas de esta herramienta y así puedan saber si es beneficioso o no.

Se analizó la situación actual de Servientrega Ecuador, donde se determinaron las fallas y falencias ocurridas para que en base a esto se determine y opte por la virtualización, mejorando la productividad de la empresa mediante una solución tecnológica al reducir errores, inconvenientes y que todo el equipo de Logística y Servicio al Cliente puedan hacer su trabajo de manera óptima y con calidad.

En ésta investigación, se propuso una alternativa tras la realización de un análisis sobre las distintas opciones de virtualización se optó por el más adecuado por las propiedades y necesidades específicas con un ambiente virtualizado de micros-pc para las áreas de logística y servicio al cliente, proponiendo la implementación de la solución de virtualización de escritorio para Servientrega Ecuador, proporcionando más seguridad al sistema, a la red y a los aplicativos, puesto que bloquea subsistemas potencialmente frágiles en plataformas virtuales que no brindan total confianza.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que al optar por una infraestructura virtual y virtualización de un sistema se deba realizar un análisis muy bien planificado, es decir análisis de lo que tiene evaluando, planificando, consensuando y determinar cuál es la mejor opción de las que le haría falta a la empresa.

Se recomienda contar con un hardware adecuado y recomendado por los profesionales fabricantes, debido a que el asunto de la virtualización de un sistema requiere y debe funcionar en igualdad con el respectivo software.

Se recomienda que para empresas con más personal donde se tenga que implementar una red mucho más compleja es necesario tomar en cuenta una red virtual con dos o tres servidores por supuesto dependiendo del requerimiento previo al análisis y consensuación respectiva con todos los interesados.

Como se ha visto en ésta investigación aún hay desventajas en virtualizar, pero si es un poco más seguro, económico, viable, libre de fallas y factible para lograr la optimización y calidad en el Servicio al Cliente

En la Ley que rige a la sistematización de la tecnología, se debe revisar por la Asamblea Nacional conjuntamente con los profesionales en redes para incluir ciertas normas que se han quedado fuera de normalización y reglamentación como es la virtualización.

BIBLIOGRAFÍA

- Congreso Nacional. (2002). *Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos*. Quito-Ecuador.
www.arcotel.gob.ec/wp.../07/ley_de_comercio_electronico.doc: Gobierno Ecuatoriano.
- Dioxis, G. (7 de 12 de 2010). *Fallas y Problemas del Hardware y Software*. Obtenido de [www.veradioxisarquitectura](http://www.veradioxisarquitectura.blogspot.com/2010/12/deteccion-de-fallas-y-problemas-del.html):
<http://www.veradioxisarquitectura.blogspot.com/2010/12/deteccion-de-fallas-y-problemas-del.html>
- EAE Business School. (11 de 05 de 2015). *Software libre para empresas. ¿Qué ventajas tiene?* Obtenido de [eaprogramas.es](https://www.eaprogramas.es/empresa-familiar/software-libre-para-empresas-que-ventajas-tiene): <https://www.eaprogramas.es/empresa-familiar/software-libre-para-empresas-que-ventajas-tiene>
- Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Tlalneptla, México: Red Tercer Milenio.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández-Sampieri, R. (2010. p. 78). *Metología de la investigación*. México: Mc Gaw Hill.
- Hernández-Sampieri, R. (2010. p.87). *Metodología de la investigación*. México: Mc GRaw Hill.
- Hidalgo, M. - Association for Progressive Communications (MPC). (2009). *Ecuador: redes inalámbricas para el desarrollo como oportunidad para el acceso a la banda ancha*. Ecuador.
https://www.apc.org/sites/default/files/CILACInvestigacionEcuador_20090914.pdf: proyecto CILAC (Comunicación para la influencia en América Latina y el Caribe), financiado por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC por su sigla en inglés). .
- IFDCVM, R. I. (7 de 04 de 2010). *DEFINICIONES Y CONCEPTOS BÁSICOS DE HARDWARE Y SOFTWARE*. Obtenido de - [alcaldia-chaparral-tolima](http://www.chaparral-tolima.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/PublishingImages/Paginas/autocap-acitaciones-talento-humano-tic-gel-alcaldia-chaparral-tolima/material%20%20Hardware%20y%20Software.pdf)/: <http://www.chaparral-tolima.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/PublishingImages/Paginas/autocap-acitaciones-talento-humano-tic-gel-alcaldia-chaparral-tolima/material%20%20Hardware%20y%20Software.pdf>
- Izquierdo, J. (12 de marzo de 2018). *El software libre: una gran oportunidad para las empresas*. Obtenido de www.iebschool.com. Digital Business:

<https://www.iebschool.com/blog/software-libre-oportunidad-empresas-digital-business/>

Leoperati, C. L. (16 de 11 de 2005). *Diseño e implementación de sistemas informáticos en una empresa*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com>:
<https://www.gestiopolis.com/disenio-e-implementacion-de-sistemas-informaticos-en-una-empresa/>

Tamayo, M. (15 de 01 de 2015).
https://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf. Obtenido de
https://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf

Tecnología & Informática. (2017). *tecnologia-informatica.com*. Obtenido de Tipos de licencias de software. Software Libre y comercial: <https://tecnologia-informatica.com/tipos-licencias-software-libre-comercial/>

Zevallos E.- SELA-IBERPyme. (2008). Pymes: Una visión estratégica para el desarrollo económico y social: Pymes, tecnología y gestión de información. *iberpyme.sela.org*, 29-41. <http://iberpyme.sela.org/Documentos/PYME-VISION-ESTRATEGICA.pdf>.



INSTRUMENTO: ENCUESTA

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA
UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS**

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE VIRTUALIZACIÓN DE ESCRITORIO PARA OPTIMIZACIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS EN SERVIENTREGA ECUADOR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 2018

Objetivo: Obtener información idónea para la investigación a fin de fundamentar con datos exactos y fidedignos.

1. ¿De acuerdo a los servicios que ofrece la TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), indique el nivel de satisfacción del servicio que usted considere debe tener Servientrega?

Nombre del Servicio	Nivel de Satisfacción del Servicio			
	1excelente	2 Muy Buena	3 Buena	4 Regular
Internet				
Intranet				
Correo Electrónico				
Túnel de Acceso a la Red Corporativa				
Acceso remoto a la red de los sistemas				
Los equipos tecnológicos y/o infraestructura				
Soporte Técnico de Infraestructura				

2. En cuanto a la Satisfacción del usuario en Servientrega Ecuador con respecto al servicio evaluado, ¿cómo calificaría el servicio en los últimos 6 meses?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular Con muchas falencias

APLICACIÓN, PROFESIONALIDAD, USO, TECNOLOGÍA	SI	NO
3. ¿Usted confía en el servicio de asistencia para satisfacer varias necesidades de aprovisionamiento de su equipo tecnológico para desempeñar óptimamente su trabajo?		
4. ¿Usted considera que los errores y falencias que se suscitan en los departamentos de Logística y servicio al cliente es por falta de planeación de la capacidad de almacenamiento y memoria del equipo?		
5. ¿Últimamente se han venido suscitando muchos errores, falencias y caídas del sistema, causando una mala imagen al Cliente?		
6. Es necesario por su trabajo que funcione los sistemas y aplicaciones, que se traduce en un aumento de la disponibilidad y de rendimiento?		
7. ¿Considera usted que Servientrega debe considerar otras opciones para contrarrestar las fallas de los equipos en hardware y software que se han venido suscitando en los últimos meses?		
8. ¿Está de acuerdo que Servientrega debe simplificar sus sistemas con una infraestructura de escritorio virtual como alternativa para mejorar el servicio al cliente abaratando costos?		
9. Cree Usted que si en SERVIENTREGA se implementara la tecnología del micro-pc, mejoraría el servicio al Cliente (envío y recepción de mercadería en todo el país)?		
10. ¿Si la tecnología de monitoreo de los sistemas y de un Micro-PC le ofreciera obtener un mejor servicio al cliente, estaría de acuerdo a que la Servientrega cuente con ésta alternativa y la ponga en marcha?		