

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Trabajo de Suficiencia Profesional

# **Una visión para el desempeño eficiente en el área de TI - infraestructura de la ventanilla única de comercio exterior 2019**

Juan Francisco Gabriel Tomas

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Sistemas e Informática

Huancayo, 2020

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad, mi facultad y a cada uno de los miembros de la plana docente de la escuela académico profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática.

A la empresa BSConsultores & Digital TI, por la confianza depositada en mi persona y en ser parte de un grupo de personas muy destacadas en el área de Sistemas y por el apoyo desinteresado de compañeros de trabajo.

## **DEDICATORIA**

A mis padres Víctor y Fidela, que fueron y son el apoyo incondicional desde niño, durante mi etapa Universitaria; que me enseñaron valores, humildad; por el amor incondicional y las ganas de hacerme salir adelante a pesar de las dificultades que se hayan presentado en el camino y el amor de hijo hacia ellos, es incalculable.

A mi esposa Janeth y a mi hijita Tamia que son la razón más de seguir caminando hacia adelante.

## ÍNDICE

Caratula	i
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Índice	iv
Resumen ejecutivo	vii
Introducción	viii

### **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN**

1.1.DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	1
1.2.ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA EMPRESA	2
1.3.RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA	2
1.4.ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	3
1.5.VISIÓN Y MISIÓN	3
1.6.DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	4
1.7.DESCRIPCIÓN DEL CARGO EN LA EMPRESA	5

### **CAPITULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

2.1 ANTECEDENTES O DIAGNOSTICO SITUACIONAL	7
2.2 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD O NECESIDAD EN EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	7
2.3 OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	8
2.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	9
2.5 RESULTADOS ESPERADOS	10

### **CAPITULO III: MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES**

<b>REALIZADAS</b>	<b>13</b>
3.1.1 Antecedentes	13
3.1.2 Bases teóricas	14

### **CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES PROFESIONALES**

<b>4.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES</b>	<b>17</b>
4.1.1 Enfoque de las actividades profesionales	23
4.1.2 Alcance de las actividades profesionales	24
4.1.3 Entregables de las actividades profesionales	24
<b>4.2 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL</b>	<b>24</b>
4.2.1 Metodologías	24
4.2.2 Técnicas	27
4.2.3 Instrumentos	28
4.2.4 Equipos y Materiales utilizados en el desarrollo de las actividades.	35
<b>4.3 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES</b>	<b>55</b>
4.3.1 Cronograma de actividades realizadas	56
4.3.2 Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	61
<b>4.4 ACTIVIDAD EN GENERAL</b>	<b>62</b>

### **CAPITULO V: RESULTADOS**

<b>5.1 RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>63</b>
<b>5.2 LOGROS ALCANZADOS</b>	<b>77</b>
<b>5.3 DIFICULTADES ENCONTRADAS</b>	<b>78</b>
<b>5.4 PLANTEAMIENTO DE MEJORAS</b>	<b>79</b>
5.4.1 Metodologías propuestas	79
5.4.2 Descripción de la implementación	79

5.5 APOORTE DEL BACHILLER EN LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN.	80
<b>CONCLUSIONES</b>	82
<b>RECOMENDACIONES</b>	84
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	85
<b>ANEXOS</b>	86

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
Gráfico 01: Organigrama en BSC, extraído de personal administrativo de la empresa	pag. 3
Gráfico 02: Organigrama en BSC para la VUCE, extraído del Libro de Operaciones de BSC para la VUCE	pag. 5
Gráfico 03: FODA de la actividad profesional, de acuerdo a la actividad que se realiza.	pag. 8
Gráfico 04: punto 3.2.1 del SLA, Disponibilidad de Equipos (representa el estado operativo de los servidores)	pag. 11
Gráfico 05: punto 3.2.2 del SLA, Disponibilidad de Servicios Web (representa el estado operativo hacia la web)	pag. 11
Gráfico 06: Sistema VUCE, viene a ser la aplicación que más es usado o consumido por los usuarios	pag. 12
Gráfico 07: Antecedentes, otros proveedores que trabaja con la VUCE (SAPIA e INSPIRA TI)	pag. 14
Gráfico 08: Libro de Operaciones, instrumento de información de los componentes principales de infraestructura VUCE	pag. 16
Gráfico 09: Cuadro de Actividades, problemas de accesibilidad a la VUCE	pag. 19
Gráfico 10: Sistema Centreon, monitoreo de servidores físico y virtuales	pag. 19
Gráfico 11: Sistema ASHViewer, monitoreo de servidores de Base de Datos	pag. 19
Gráfico 12, 13, 14, 20, 21, 22,26,27 : Aplicativo Putty, cliente SSH que nos permite ingresar a un servidor específico.	pag. 20, 22, 23, 30, 31,34
Gráfico 15: Cuadro de Metodología de la actividad profesional.	pag. 26
Gráfico 16: Tablero de Control, extraído del Libro SLA (acuerdo de nivel de servicio).	pag. 28
Gráfico 17, 18: Carpeta de procedimiento y manuales de uso exclusivo para la VUCE - Infraestructura.	pag. 29
Gráfico 19: cuadro de instancias por servidor.	pag. 30



Gráfico 23: cuadro de servidores con sus instancias con su ruta de respaldo	pag. 32
Gráfico 24, 25: FileZila, cliente FTP para cargar o descargar archivos	pag. 33
Cuadro 01: elaboración propia	pag. 35
Cuadro 02: elaboración propia	pag. 36
Gráfico 28: consola principal del centreon.	pag. 37
Gráfico 29: consola principal de monitoreo de servidores físicos y virtuales.	pag. 38
Gráfico 30: entorno principal del vSphere para los servidores en VUCE.	pag. 39
Gráfico 31 al 45: entorno del vmware.	Pag 41 al 47
Grafico 46: arquitectura del Port-Monitor.	pag. 46
Grafico 47: entorno web del Port-Monitor.	pag. 47
Cuadro 03: Elaboración propia	pag. 48
Grafico 48: entorno gráfico del ASHViewer.	pag. 48
Grafico 49: entorno gráfico del SQLNavigator.	pag. 49
Grafico 50: entorno gráfico del Toad for Oracle.	pag. 50
Grafico 51: entorno gráfico del Putty.	pag. 50
Grafico 52: entorno gráfico del VNCServer.	pag. 51
Grafico 53: entorno gráfico del Netscaler.	pag. 52
Cuadro 04: elaboración propia	pag. 52
Grafico 54: entorno gráfico del KeePass.	pag. 53
Grafico 55: entorno gráfico del WinSCP.	pag. 54
Grafico 56: entorno gráfico del FileZila.	pag. 55
Grafico 57: entorno gráfico del FortiClient.	pag. 55
Grafico 58: cuadro de actividades realizadas en VUCE por parte de personal BSC.	pag. 56
Cuadro 05: elaboración propia	pag. 60
Grafico 59: proceso y secuencia de actividades en la VUCE.	pag. 61
Grafico 60: área de trabajo en la VUCE.	pag. 62
Grafico 61: Anexo G.1 muestra el total de atenciones por día.	pag 66
Grafico 62: Anexo G.2 muestra el total de atenciones del mes	pag. 67

Grafico 63: Anexo G.3 muestra el total de atenciones del mes solicitados por personal de la VUCE.	pag. 68
Grafico 64: Anexo G.4 muestra los Pases a Producción realizados antes y después de las 18 horas.	pag. 68
Grafico 65: Anexo G.5 muestra los cambios que se realizan en los Pases a Producción.	pag 69
Grafico 66: Anexo G.6 muestra los Pases a Producción con suspensión de servicio por componente.	pag. 69
Grafico 67: Anexo D, muestra el tráfico de enlace dedicado con la entidad durante el mes.	pag 70
Grafico 68: Anexo D, muestra el detalle del tráfico de enlace dedicado con la entidad durante el mes.	pag 70
Grafico 69: Anexo D, muestra la IP de Origen y Destino que generan tráfico con la entidad durante el mes.	pag. 71
Grafico 70: Anexo D, muestra el detalle de trafico de salida como de entrada con las entidades que tiene VUCE.	pag. 71
Grafico 71: muestra la arquitectura de los equipos físicos del BladeCenter.	pag. 74
Grafico 72: muestra la arquitectura a detalle del equipo de almacenamiento.	pag. 75
Grafico 73: muestra el consumo de CPU de un servidor específico	pag. 76
Grafico 74: muestra el consumo de RAM de un servidor específico	pag. 76
Grafico 75: muestra la disponibilidad del servicio Apache en el servidor WEB durante el mes.	pag. 76
Grafico 76: muestra la disponibilidad del servicio Jboss en el servidor de Aplicación durante el mes.	pag. 77
Grafico 77: muestra un gráfico que combina al Sistema operativo Windows con RedHat.	pag. 78
Grafico 78: muestra el entorno gráfico de la conexión del Wake-on-LAN.	pag. 80
Grafico 79: muestra el portal para uso exclusivo de los operadores VUCE.	pag. 81

## RESUMEN

El negocio principal de BSConsultores & Digital TI, consiste en dar soluciones en BD Oracle, Infraestructura LINUX y de Mesa de Ayuda, con ofertas y demandas específicas, sin dejar en stock los servicios ofrecidos.

Como se menciona, una de las ventajas radica en ofrecer servicios específicos y a la vez contar con profesionales *senior* con certificaciones internacionales y personal *junior* que están involucrados en cada área que se le asigna, también se cuenta con un staff de profesionales independientes. De igual manera el personal es capacitado periódicamente para que estén siempre a la vanguardia de la tecnología. La atención que se ofrece es de 24x7, por lo que están pendientes de los servicios las 24 horas del día en los 365 días del año.

Este trabajo de suficiencia destacará el progreso y seguimiento del día, semanal y mensual de las actividades que se realizan en la VENTANILLA ÚNICA DE COMERCIO EXTERIOR en el área de TI – Infraestructura; ya que la empresa BSCONSULTORES & DIGITAL TI, también da servicios a empresas como: Hoteles Casa Andina, CHSP (Complejo Hospitalario San Pablo, MEF (Ministerio de Economía y Finanzas), PROMPERU, VUT (Ventanilla Única de Turismo), entre otros.

Durante el tiempo que vengo laborando, he ido adquiriendo conocimientos en DB Oracle, en Plataforma Linux, en aplicaciones relacionadas a las mencionadas como SQLNavigator, Toad for Oracle. ASHViewer, WinSCP, FileZila, KeePass, Putty, VMware vSphere Client; todos ellos serán detallados más adelante en el trabajo de Suficiencia Profesional. he aprendido comandos de Linux, Oracle, HTML, JavaScript (básico).

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como fin presentar el detalle de los trabajos realizados en el día a día en la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) en el Área de Infraestructura TI.

Dentro de mi experiencia profesional me he desempeñado como Soporte de Sistemas, Docente de Computación y también como operador de sistemas.

Como operador de sistemas junior, me desempeño para la VUCE (Ventanilla Única de Comercio Exterior), donde la actividad principal es administrar y monitorear todos los servidores, networking y equipos de almacenamiento cuya principal herramienta de monitoreo es el CENTREON - NAGIOS, que es una herramienta administrada por BSCONSULTORES & DIGITAL TI para la VUCE del MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO.

Entre las principales actividades de administrar y monitorear que se basan en el sistema Linux, Servidor Web Apache, Servidor de aplicaciones JBOSS (servidor de aplicaciones JAVA EE, que puede ser utilizado en cualquier Sistema Operativo para el que esté disponible la máquina virtual de Java) y RDBMS (sistema de gestión de Base de Datos Relacionales), laboro en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, desde mayo del 2016

Aparte de las actividades principales, también se realiza:

- Reportes diarios de los Servidores, BD locales y virtuales.
- Revisar y atender el buzón de correo ante cualquier requerimiento o ticket que se genere por la Mesa de Ayuda MDA o personal VUCE.

- Actualizar las atenciones y/o tickets realizados durante el día en el sistema de Servicedesk.
- Se realiza informe mensual de las actividades y/o actualización en la infraestructura de la VUCE.

La mayoría de los datos que se encontraran en el trabajo de Suficiencia Profesional se obtienen del Libro de Operaciones, SLA y de igual manera de la página web de la empresa BSCONSULTORES: <http://www.bsconsultores.com.pe/>.

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN**

#### **1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

Somos una consultora DIGITAL TI & Bussines Solution Consultores EIRL.

##### BS Consultores:

Jr. General José María Córdova 1844

RUC: 20423794250

Teléfono: 4723322 / 4722899

##### DIGITAL TI:

Av. De los Patriotas N° 266 San Miguel Lima

RUC: 20548670935

Teléfono: 7172972

## 1.2 ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA EMPRESA

Es una empresa consultora que ofrece un portafolio de servicios informáticos de valor agregado brindando soluciones integrales a los clientes, con más de 15 años en el mercado local. La empresa se ha adaptado a los cambios que hay en el entorno, logrando así las evoluciones de los productos y servicios.

Se brindan los servicios de:

- Infraestructura Tecnológica; se brinda gestión de infraestructura integrales para abordar las necesidades de infraestructura de TI de la empresa a dar servicio.
- Soporte Tecnológico; se brinda asistencia técnica personalizada que permite desarrollar operaciones con un alto grado de servicio al cliente.
- Call Center; se ofrece servicio de mesa de ayuda con atención multicanal, mediante la atención vía chat, respuesta e-mail, llamadas telefónicas, fax y comunicación escrita.

## 1.3 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

BS Consultores fue fundada en 1999. Desde ese momento se ha construido relaciones de confianza con los clientes. En la actualidad, se encuentra activo a nivel nacional brindando servicio de infraestructura, call center, mesa de ayuda, soporte técnico.

La empresa es rápida y flexible en los servicios que se brinda, cada uno de los colaboradores son una parte importante de la empresa y actúa de manera responsable con decisión y espíritu empresarial.

Trabajamos con clientes que cumplen con nuestros principios éticos y morales: la honestidad, integridad y confianza mutua. Además, los clientes se sienten cómodos y bien asesorados ya que se le brinda atención y experiencia personal de excelente calidad.

#### 1.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

BSCConsultores & Digital TI, está organizado de la siguiente manera:

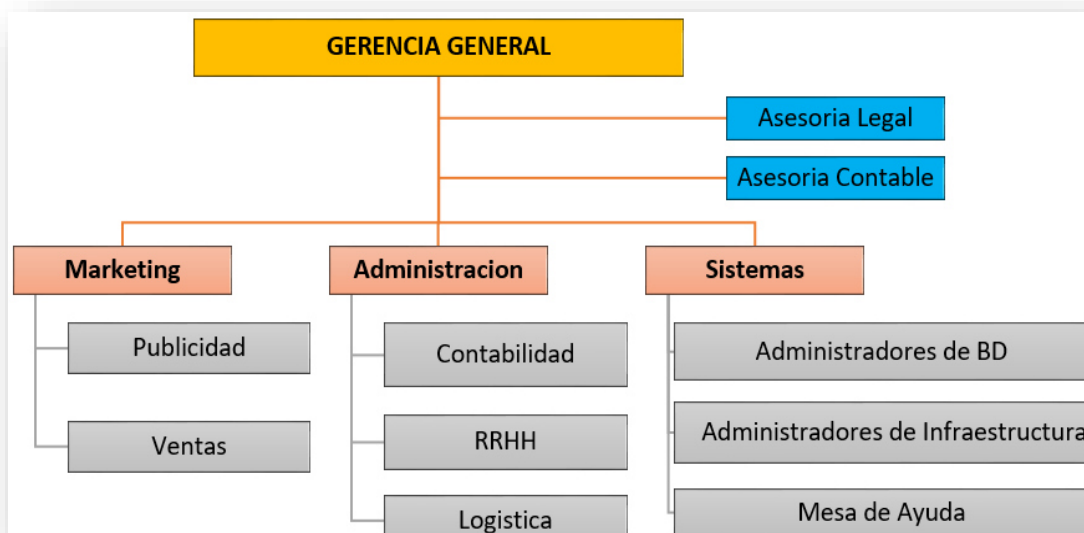


Gráfico 01: Organigrama en BSC, extraído de personal administrativo de la empresa



## 1.5 VISIÓN Y MISIÓN

### Visión

Consolidarnos como una de las consultoras de TI líderes en el mercado peruano, siendo reconocida por su amplio portafolio de servicios, calidad y personal especializado, comprometido, capacitado con las últimas herramientas tecnológicas, permitiendo satisfacer las necesidades de nuestros clientes de manera óptima, oportuna y con el compromiso de calidad de siempre.

### Misión

Obtener la plena y óptima satisfacción de los clientes a través de los servicios de asesorías, consultorías, desarrollo de sistemas de gestión; centradas en valores, calidad y confianza, manteniendo el compromiso de brindar lo mejor hacia nuestros clientes.<sup>1</sup>

## 1.6 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

### Área de Sistemas

Cuenta con un equipo de trabajo dinámico y multidisciplinario capaz de dar respuestas a los requerimientos y/o planteamientos que le es asignado. El trato personalizado ha llevado a ser un referente técnico y tecnológico.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> “desde el punto 1.1 al 1.5, la información es extraída de la página web de la empresa (<http://www.bsconsultores.com.pe/>)”

<sup>2</sup> <http://www.bsconsultores.com.pe/nosotros.php>

El área está dividida por sub áreas que componen personal de alta competitividad como:

➤ Administradores y/o Operadores en:

❖ Bases de Datos ORACLE y SQL, Sistemas Operativo Linux, Redes, Infraestructura RedHat

❖ Mesa de Ayuda MDA; consiste en brindar solución y/o apoyo en forma remota, presencial o vía telefónica a las diferentes empresas o entidades que se tienen contrato.

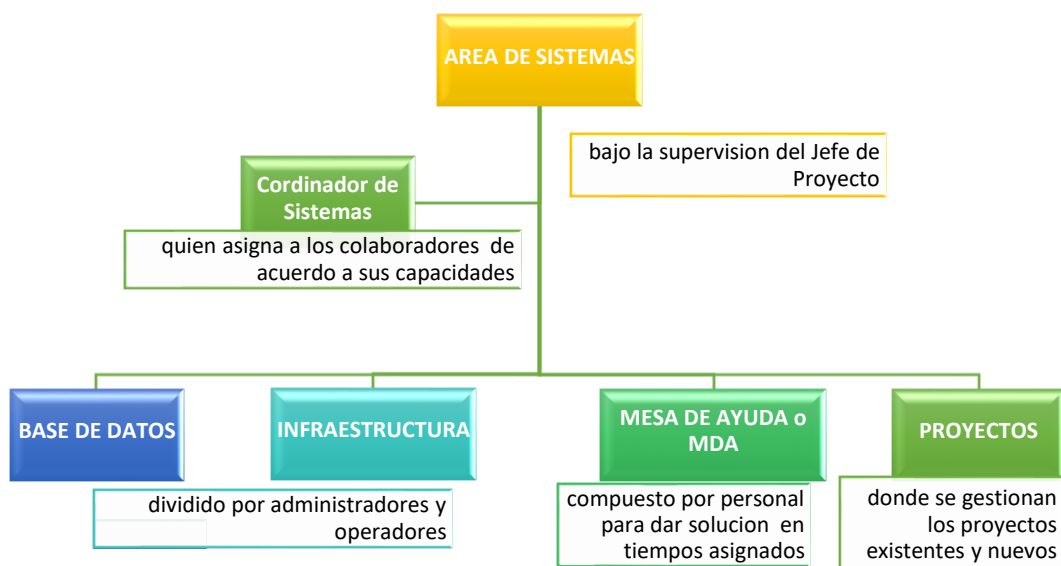


Gráfico 02: Organigrama en BSC para la VUCE, extraído del Libro de Operaciones de BSC para la VUCE

## 1.7 DESCRIPCIÓN DEL CARGO EN LA EMPRESA

Ocupo el cargo de Operador de Sistemas para la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, donde veo la parte de

infraestructura y elementos complementarios utilizados en el sistema VUCE y cuyos objetivos son:<sup>3</sup>

- ***Operaciones diarias***; realizar las tareas activas y proactivas necesarias para el buen funcionamiento del Sistema VUCE.
- ***Operaciones especiales***, como la planificación en caso de caídas del sistema, apagado del sistema o reinicio del mismo.
- ***Detección y resolución de problemas***, para asegurar que el sistema esté disponible e inmediato.
- ***Realizar las tareas activas o proactivas de actualizaciones***, ampliación de hardware, licencias de software, etc.

Se cuenta con un **Libro de Operaciones** que nos ayuda a establecer un proceso adecuado para gestión de eventos, incidentes, requerimientos y problemas. Por ende, es un pilar para sostener la continuidad del servicio y optimizar la funcionalidad de la VUCE.

Las informaciones mostradas son extraídas de la página web de la empresa como de los Documentos de la misma:

---

<sup>3</sup> <https://www.vuce.gob.pe/antecedentes.html>

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

#### **2.1 ANTECEDENTES O DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

Hoy en día las empresas se están orientando a contratar servicios de terceros para sus diferentes áreas que en su mayoría no estén estrictamente relacionadas al rubro del negocio es ahí que la empresa aprovecha la situación y al ser una consultora específicamente en dar solución en BD, Infraestructura y Mesa de Ayuda, ofrecemos nuestros servicios y al ser una empresa con más de 15 años somos reconocidos y es así que las empresas mismas buscan a BSConsultores y Digital TI

#### **2.2 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD O NECESIDAD EN EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

En esta parte se ha va enfocar en dar un resumen mediante FODA que es una herramienta que permite analizar elementos internos a la consultora que son controlables, tales como; fortalezas y debilidades; además de factores Externos (Oportunidades y amenazas):

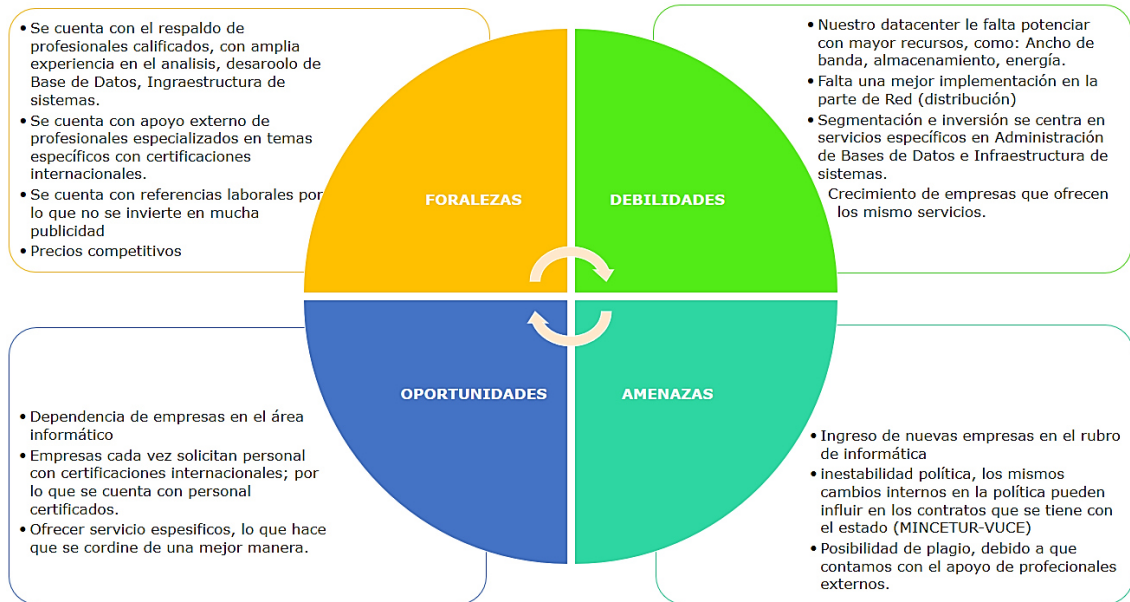


Gráfico 03: FODA de la actividad profesional, de acuerdo a la actividad que se realiza.

### 2.3 OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Prepararnos para la competencia profesional en conocimientos, métodos y técnicas que se van adquiriendo mediante problemas específicos de la actividad. Fomentar el equipo interdisciplinario, conocer un ámbito de la realidad del país, fortalecer nuestros conocimientos con capacitaciones y resolver los desafíos profesionales que se presenten tanto en el ambiente Linux, como en Base de Datos Oracle y Virtualización de Servidores con VMWare.

Objetivos específicos:

- Afianzar una actitud de ética profesional que se relacione con la disciplina y la profesión.
- Promover el desarrollo de potencialidades personales como la creatividad, seguridad y destreza en el área de infraestructura (comandos Linux, interpretar errores java) y BD (no solo ejecutar scripts sino también crear, crear alertas de BD como bloqueos, usuarios que están consumiendo memoria, scripts que están generando alto consumo de CPU).
- Permitir la integración del profesional en equipos multidisciplinarios y promover su quehacer con ética profesional.
- Aprender no solo a crear, clonar servidores virtuales, sino poder ir más allá como la administración de crear alertas de consumo RAM, CPU.

## 2.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

BSCConsultores & Digital TI viene capacitando a su personal en las distintas áreas de trabajo tanto interno como externo. Tienen especialistas y/o expertos con certificados internacionales como en ORACLE OCA, en Infraestructura RedHat, etc.

La empresa también apoya en las certificaciones mediante bonos para poder costear los exámenes para las mismas, que un empleado esté dispuesto a mejorar su nivel de conocimientos y capacidades.

La empresa en su camino de mejorar su servicio a parte de las capacitaciones, realiza evaluaciones tales como:

- Productividad y calidad de trabajo; para medir la cantidad de trabajo que el empleado saca adelante durante la jornada laboral y a la vez la calidad que este puede resolver; no solo es cantidad.
- Eficiencia; para medir el desarrollo de las actividades en el mínimo tiempo posible, el cual se les facilita con materiales y herramientas para las atenciones que se solicitan.

## 2.5 RESULTADOS ESPERADOS

En términos generales es cumplir con la actividad diaria de forma correcta en los tiempos establecidos. informar al jefe de proyecto las iniciativas acerca del avance de alguna recomendación o modificación que puede haber en el área de trabajo.

Específicamente los resultados de Monitoreo y Soporte de la Infraestructura de comunicaciones, servidores y la operatividad de la vuce estén o lleguen por encima de los 99.99%; a continuación, veremos un cuadro que se presenta en el informe del SLA del mes de mayo 2019, de la Disponibilidad de Equipos (punto 3.2.1 del SLA):

Equipos		Disponibilidad				
		2018 - 2019				
		01/01 al 31/01	01/02 al 28/02	01/03 al 31/03	01/04 al 31/04	01/05 al 31/05
Servidores WEB	VUPRWE01	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRWE02	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Componente Mercancías Restringidas	VUPRAP01	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRAP02	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Componente Origen	VUPRAPCO01	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRAPCO02	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Componente vucemobile	VUPRAPMB01	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRAPMB02	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Componente Portuario	VUPRAPCP01	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRAPCP02	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Servidores Base de Datos	VUPRBD001	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	VUPRBD002	97,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Equipos de comunicaciones	NetScaler (P)	97,91%	99,56%	100,00%	100,00%	100,00%
	NetScaler (S)	97,91%	99,56%	100,00%	100,00%	100,00%
	Switch Core	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Firewall	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Gráfico 04: punto 3.2.1 del SLA, Disponibilidad de Equipos (representa el estado operativo de los servidores)

Obtenido el cuadro se llega a la conclusión que durante el mes de mayo no hubo incidentes en la infraestructura Mincetur.

El siguiente cuadro también muestra la disponibilidad de Servicios Web (punto 3.2.2 del Informe SLA del mes de mayo)

DISPONIBILIDAD DE SERVICIO	Abril	Mayo
Servicio Web ( HTTP Apache) en VUPRWE01	100%	100%
Servicio Web ( HTTP Apache) en VUPRWE02	100%	100%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCE ) en VUPRAP01	99,95%	99,86%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCE ) en VUPRAP02	99,80%	99,87%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCEMOBILE ) en VUPRAPMB01	100%	100%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCEMOBILE ) en VUPRAPMB02	100%	100%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia ORIGEN ) en VUPRAPCO01	100%	99,99%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia ORIGEN) en VUPRAPCO02	100%	99,92%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCEVUP ) en VUPRAPCP01	99,87%	99,98%
Servicio de Aplicaciones JBOSS (Instancia VUCEVUP ) en VUPRAPCP02	0,00%	0,00%
Servicio de Base de Datos (Instancia VUCEPR1) en VUPRBD001	100%	100%
Servicio de Base de Datos (Instancia VUCEPR2) en VUPRBD002	100%	100%
Servicio de Base de Datos (Instancia VUCEPR) en VUPRMO02	100%	100%

Gráfico 05: punto 3.2.2 del SLA, Disponibilidad de Servicios Web (representa el estado operativo hacia la web)

En el cuadro se observa que el servicio de aplicaciones JBOSS (de la Instancia VUCEVUP) en VUPRAPCP02, continúa indisponible (está así desde el 17 de marzo del 2015, por temas de réplica)



El servicio con mayor indisponibilidad es el servicio de aplicaciones JBOSS (Instancia VUCE) en VUPRAP01 y VUPRAP02 por dos (2) reinicios de la instancia por pases a producción con bajada del servicio.

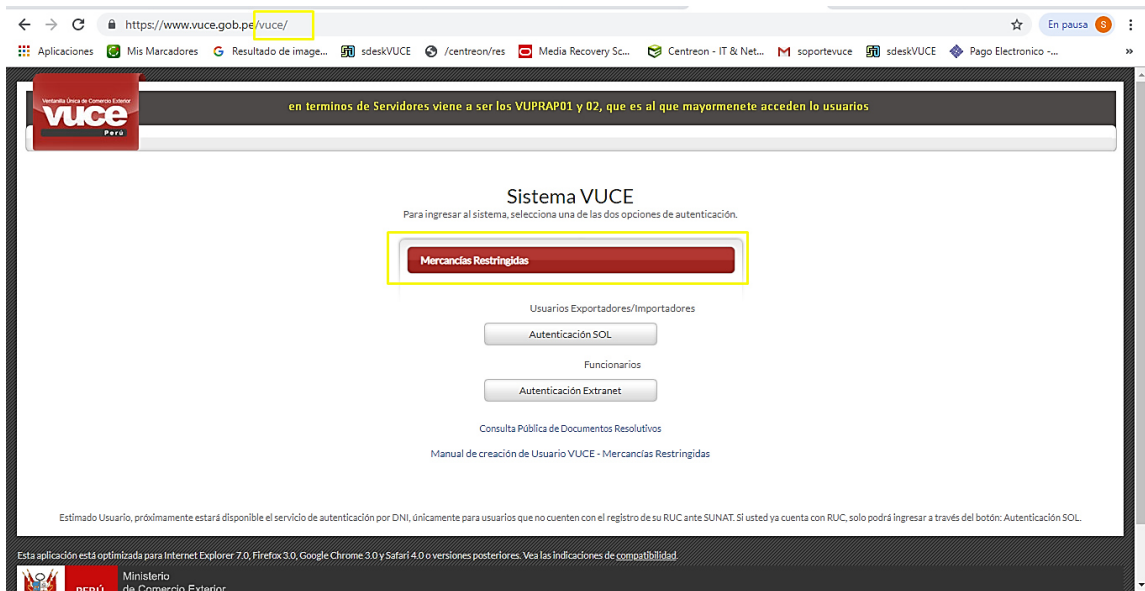


Gráfico 06: Sistema VUCE, viene a ser la aplicación web que más es usado o consumido por los usuarios

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES REALIZADAS**

##### **3.1.1 Antecedentes**

Como todo empleo nuevo, siempre hay una capacitación del trabajo al cual se va orientar el personal, en este caso no se es ajeno a las reglas del negocio (Libro de Operaciones VUCE).

Anteriormente en los trabajos que realicé, estaba enfocado en entorno Windows XP hasta Windows 10 y Windows Server 2013, la parte de Base de Datos Microsoft SQL y HTML; esto hizo que en un inicio tuviera dificultad en la parte de LINUX que es lo primordial que se ve en la parte de Infraestructura de la VUCE, puedo decir que fue un reto y cambio total ya que en Linux prácticamente las tareas son código Linux; que lo vi en

mi etapa universitaria. Para la parte de Base de Datos pude interpretar más rápido ya que tenía conocimientos de SQL Server y los códigos no cambian mucho en Oracle o PLSQL.

Como se ha indicado y se indicará la función principal en la VUCE es de Administración, Operación y Monitoreo de la Infraestructura tecnológica de la VUCE.

BSConsultores & Digital TI vienen trabajando como proveedor en la VUCE aproximadamente 10 años; lo que he podido ver en estos dos años es que también hay otros proveedores que ven VUCE, como:

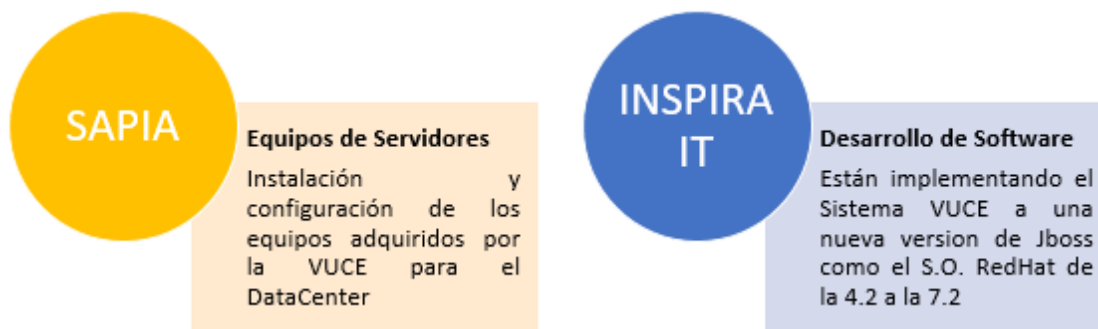


Gráfico 07: Antecedentes, otros proveedores que trabaja con la VUCE (SAPIA e INSPIRA TI)

### 3.1.2 Bases teóricas

Aparte de las capacitaciones que se dan en la empresa, también se cuenta con un portafolio de manuales que son parte del día a día y que en este caso viene a ser el: **Libro de Operaciones VUCE**

*El libro de operaciones;* Es un instrumento de información de los componentes principales de infraestructura y elementos complementarios utilizados en el sistema de la Ventanilla Única de Comercio Exterior

(VUCE). Tiene por objetivo ser una fuente esencial de información de apoyo para:

- Las operaciones diarias, porque ofrece una descripción de todas las tareas activas y proactivas necesarias para que el sistema funcione.
- Las operaciones especiales, como la planificación de que hacer en caso de caídas del sistema, apagado del sistema o reinicio del mismo.
- Detección y resolución de Problemas, porque asegura que toda la documentación necesaria esté disponible de forma inmediata para el personal interno y expertos externos.
- Tareas activas o proactivas de actualizaciones, ampliación de hardware, licencias de software, etc.

De esta forma, ayuda a establecer un proceso adecuado para la gestión de eventos, incidentes, requerimientos y problemas. Por ende, es un pilar para sostener la continuidad del servicio y optimizar la funcionalidad de VUCE.

El proceso del trabajo diario, semanal y mensual en la VUCE se detalla en el punto:

**“Capítulo IV – 4.3 EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES”**

LIBRO DE OPERACIONES  
Ventanilla Única de Comercio Exterior  
(VUCE)



DIGITAL TI  
B.S. CONSULTORES

Fecha: 05/10/2018

Gráfico 08: Libro de Operaciones, instrumento de información de los componentes principales de infraestructura VUCE

## **CAPÍTULO IV**

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES PROFESIONALES**

#### **4.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Las actividades que se realizan en el ministerio como se mencionaba antes, se basa en solucionar: los Problemas de Accesibilidad al sistema VUCE que pueden ser generados por: Bloqueo a la Base de Datos, Consumo CPU o RAM en los servidores de BD o de aplicaciones (componentes VUCE).

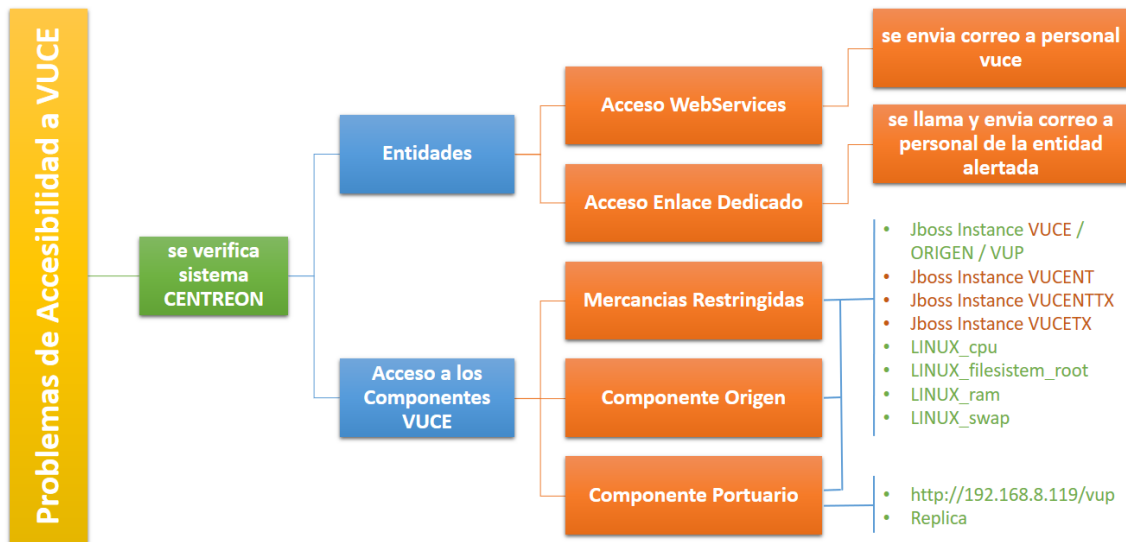


Gráfico 09: Cuadro de Actividades, problemas de accesibilidad a la VUCE

También se ve las alertas de los servidores de Aplicaciones Jboss; por lo general son producto de Consumo CPU o RAM, para lo cual se sigue los siguientes procedimientos:

Verificar Centreon:

Host Name	Service Name	Status	IP Address	Duration	Last Check	Status Output
VUPRBD002	LINUX_cpu	Critical	192.168.8.103	2m 50s	2019/03/29 11:35	CPU CRITICAL : 61% Used
VUTEBD01	ORACLE-vuceca01-maximum_opened_cursors_current	Critical	192.168.8.123	7m 21s	2019/03/29 11:35	(Service Check Timed Out)
VUPRBD001	ORACLE-check_replica_dues_estado_uno	Warning	192.168.8.101	22s	2019/03/29 11:36	WARNING - cantidad de registros en mensaje_envio con status 1 = 18
VUPRVED02	LINUX_filesistem_root	Warning	192.168.8.107	3m 50s	2019/03/29 11:35	PARTITION / WARNING - 90% used (22021 MB out of 24465 MB)

Gráfico 10: Sistema Centreon, monitoreo de servidores físicos y virtuales

En la imagen podemos verificar las siguientes alertas:

- **VUPRBD002** (nodo de la BD de producción) va para 3 minutos aproximadamente en consumo de CPU
  - Verificamos el ASHViewer del nodo alertado (VUPRBD002):

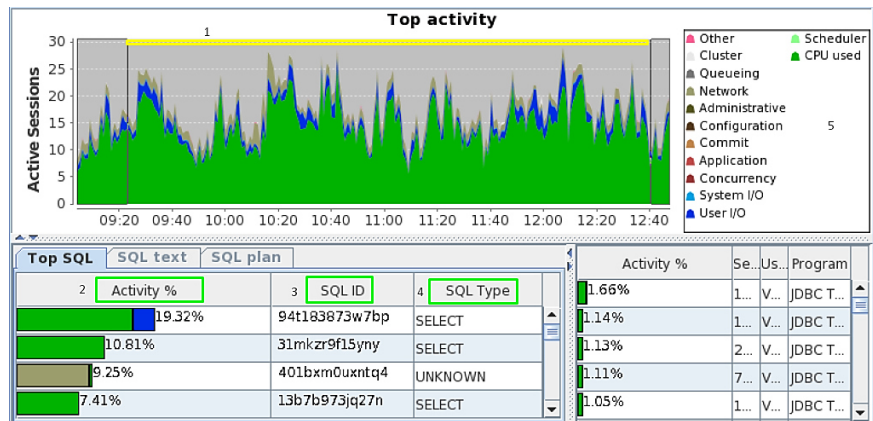


Gráfico 11: Sistema ASHViewer, monitoreo de servidores de Base de Datos

En la imagen podemos observar:

- ❖ -1- seleccionamos el rango de picos de consumo
  - ❖ -2- verificamos el % de consumo en ese rango
  - ❖ -3- se verifica el SQL\_ID que viene a ser el ID de la consulta
  - ❖ -4- se verifica que tipo de query es; para este caso vemos  
SELECT
  - ❖ -5- es la leyenda de colores, vemos color **VERDE** que ocupa más y de acuerdo a la leyenda es el consumo de CPU luego color **AZUL** que viene a ser el consumo de los usuarios.
- *En este caso se verificó que la alerta no duró más de 10 min y se hicieron las pruebas de accesos a la VUCE (portal web como portal de los Componentes de la VUCE), sin mayor dificultad.*
  - **VUTEBD01** (ambiente de Test) pruebas que realizan personal de VUCE y se tiene que informar luego de los 5 minutos si están realizando alguna actividad.
  - **VUPRBD001** (nodo 1 de la BD de producción) alerta de réplica, si la alerta superase 1=200 o 3=200 por más de 10 min; se informa al DBA de VUCE que está a cargo del Componente Portuario para su revisión; en caso sigue en



aumento se tiene que coordinar el reinicio de la instancia VUP (del servidor Componente Portuario), previa coordinación con OperacionesVUCE; el procedimiento en caso supere los limites es el siguiente:

- Informar a OperacionesVUCE y DBA a cargo del Componente
- Bajar la instancia VUP del servidor Componente Portuario

```

root@vuprapcp01:/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin
Using username "root".
Last login: Fri Mar 29 15:11:09 2019 from 172.16.101.11
[root@vuprapcp01 ~]# ps -ef | grep java
root      6429      1  0 Feb21 ?           00:03:16 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Djava.util.logging.confi
g.file=/opt/apache-tomcat-6.0.43/conf/logging.properties -Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.Cla
ssLoaderLogManager -Djava.endorsed.dirs=/opt/apache-tomcat-6.0.43/endorsed -classpath /opt/apache-tomcat
-6.0.43/bin/bootstrap.jar -Dcatalina.base=/opt/apache-tomcat-6.0.43 -Dcatalina.home=/opt/apache-tomcat-6
.0.43 -Djava.io.tmpdir=/opt/apache-tomcat-6.0.43/temp org.apache.catalina.startup.Bootstrap start
root      11916  11890  1 Mar19 ?           03:31:14 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser
.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms1024m -Xmx2048m -XX:PermSize=512m -XX:MaxPermSize=1024m -X
X:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterv
al=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote.local.only=false -Dcom.sun.manageme
nt.jmxremote=true -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7980 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dco
m.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/
jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23
/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vucevup -b 0.0.0.0
root      25888  25796  0 15:39 pts/1    00:00:00 grep java
[root@vuprapcp01 ~]# kill -sigterm 11916
[root@vuprapcp01 ~]# ps -ef | grep java
root      6429      1  0 Feb21 ?           00:03:16 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Djava.util.logging.confi
g.file=/opt/apache-tomcat-6.0.43/conf/logging.properties -Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.Cla
ssLoaderLogManager -Djava.endorsed.dirs=/opt/apache-tomcat-6.0.43/endorsed -classpath /opt/apache-tomcat
-6.0.43/bin/bootstrap.jar -Dcatalina.base=/opt/apache-tomcat-6.0.43 -Dcatalina.home=/opt/apache-tomcat-6
.0.43 -Djava.io.tmpdir=/opt/apache-tomcat-6.0.43/temp org.apache.catalina.startup.Bootstrap start
root      26170  25796  0 15:41 pts/1    00:00:00 grep java
[root@vuprapcp01 ~]# bin
[root@vuprapcp01 bin]# sh vucevupstart.sh

```

Gráfico 12: Aplicativo Putty, cliente SSH que nos permite ingresar a un servidor específico.

Bajamos con el comando: **kill -sigterm 11916**; donde **11916** viene a ser el identificador en ese momento del vucevup.

- Antes de proceder en levantar el servicio hay que:
  - ❖ PASAR DEL ESTADO 3 A ESTADO 1 o viceversa, de acuerdo al estado que está alertado; en nuestra imagen del centreon está 1=18 entonces es:

```

update usvupedi.mensaje_envio set estado = '01' where
estado = '03';

commit;

```

- ❖ truncar la tabla USVUP000.JMS\_MESSAGES (para eliminar los mensajes y al levantar la instancia quede limpio;

*truncate table USVUP000.JMS\_MESSAGES;*

- procedemos a levanta el servicio, digitando **bin** que no direcciona automáticamente a la ruta del archivo para levantar el servicio de acuerdo a la imagen anterior con el comando **sh vucevupstart.sh**
- luego hay que verificar que el log este corriendo de la siguiente manera:

**[Ctrl +C]**

**tail -f /logs/apps/vup/vup-DEBUG.log**

**[Ctrl +C]**


- finalmente verificamos que en el log no debe salir "**connection refused**", con el siguiente comando

**cat /logs/apps/vup/vup-DEBUG.log | grep "connection refused"**

*obs.: en ningún motivo se reinicia el servidor, solo la instancia.*

- **VUPRWE02** (nodo 2 del Servidor WEB) se ve alerta de FileSystem lo cual se tiene que depurar de acuerdo a procesos establecidos.
  - ❖ Procedemos a ingresar al servidor alertado **VUPRWE02** y verificamos el tamaño si concuerda con la alerta; luego seguimos los procedimientos establecidos y por ultimo validamos el tamaño si se depuró:

```
root@vuprwe02:/usr/local/apache2/logs
Using username "root".
Last login: Tue Mar 26 08:51:48 2019 from 172.16.101.11
[root@vuprwe02 ~]# df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_newweb01-lv_root 26G       22G   2.3G  91% /
tmpfs                     7.8G       0   7.8G   0% /dev/shm
/dev/sda1                  485M      33M   428M   7% /boot
[root@vuprwe02 ~]#
[root@vuprwe02 ~]# cd /usr/local/apache2/logs/
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]# pwd
/usr/local/apache2/logs
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]# du -sh *
14G  access_log
2.6M  error_log
4.0K  httpd.pid
12K   jk.shm.15221
0     jk.shm.15221.lock
12K   jk.shm.1903
0     jk.shm.1903.lock
12K   jk.shm.19383
0     jk.shm.19383.lock
12K   jk.shm.19926
0     jk.shm.19926.lock
12K   jk.shm.2102
0     jk.shm.2102.lock
12K   jk.shm.2747
0     jk.shm.2747.lock
12K   jk.shm.2934
0     jk.shm.2934.lock
12K   jk.shm.3052
0     jk.shm.3052.lock
12K   jk.shm.30668
0     jk.shm.30668.lock
12K   jk.shm.6553
0     jk.shm.6553.lock
3.0G  mod_jk.log
41M   mod_jk.log_17_enero_we02.log
[root@vuprwe02 logs]#
```



verificamos el archivo a depurar que es el access\_log

Gráfico 13: Aplicativo Putty, cliente SSH que nos permite ingresar a un servidor específico.

```
root@vuprwe02:/usr/local/apache2/logs
3.0G  mod_jk.log
41M  mod_jk.log_17_enero_we02.log
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]# echo > access_log
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_newweb01-lv_root
                26G   7.8G   17G   33% /
tmpfs            7.8G   0      7.8G   0% /dev/shm
/dev/sda1        485M   33M   428M    7% /boot
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]#
[root@vuprwe02 logs]# du -sh *
1.1M  access_log
2.6M  error_log
4.0K  httpd.pid
12K   jk.shm.15221
0     jk.shm.15221.lock
12K   jk.shm.1903
0     jk.shm.1903.lock
12K   jk.shm.19383
0     jk.shm.19383.lock
12K   jk.shm.19926
0     jk.shm.19926.lock
12K   jk.shm.2102
0     jk.shm.2102.lock
12K   jk.shm.2747
0     jk.shm.2747.lock
12K   jk.shm.2934
0     jk.shm.2934.lock
12K   jk.shm.3052
0     jk.shm.3052.lock
12K   jk.shm.30668
0     jk.shm.30668.lock
12K   jk.shm.6553
0     jk.shm.6553.lock
3.0G  mod_jk.log
41M  mod_jk.log_17_enero_we02.log
[root@vuprwe02 logs]#
```

Gráfico 14: Aplicativo Putty, cliente SSH que nos permite ingresar a un servidor específico.

#### 4.1.1 *Enfoque de las actividades profesionales*

Como se ha mencionado anteriormente las actividades profesionales a la que se orienta BSConsultores y Digital TI es la parte de Sistemas: BD Oracle, Infraestructura LINUX REDHAT y de Mesa de Ayuda; y justamente para la VUCE se da dichos servicios.

#### **4.1.2 Alcance de las actividades profesionales**

Para el proyecto VUCE se centra en buscar la atención óptima sin dejar pendientes y cumplir los tiempos establecidos por cada atención que se realice; esto implica:

- La atención sea suficientemente alta para obtener un buen funcionamiento en accesibilidad a la VUCE.
- Que estén siempre actualizados los manuales e informar de los cambios y/o actualizaciones.

Todo requerimiento sea actualizado y reflejando en el Servicedesk, para un mejor control al momento de realizar un reporte al momento.

#### **4.1.3 Entregables de las actividades profesionales**

Para nuestro caso VUCE, los entregables vienen a ser los informes que se presentan cada mes, donde se especifican las atenciones por parte de personal VUCE como por MDA, otros son los incidentes que hayan ocurrido durante el mes, llamadas recibidas y realizadas por parte de personal de MDA.

## **4.2 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **4.2.1 Metodologías**

En la VUCE la metodología a usar es el cuantitativo que permite examinar los datos de manera numérica (problemas, incidentes, requerimientos, tickets, manuales); para un buen funcionamiento de este método es

necesario que haya claridad entre los elementos del *PROBLEMA*, *INCIDENTE*, *REQUERIMIENTO*; para así poder usar las soluciones correctas mediante los *MANUALES* que se tienen registradas en nuestra carpeta de Inducción (se encuentran todos los manuales, procesos, reportes - anexo 3).

Para ellos es necesario saber:

- Donde inicia el Problema, Incidente o Requerimiento.
- Cuál es la dirección que va tomar el Problema, Incidente o Requerimiento (carpeta de Inducción).

Para poder tener una mejor organización en el trabajo se siguen metodologías que están divididas de la siguiente manera:

### Definir el Trabajo

- ¿Qué es la VUCE?
  - Es Ventanilla Unica de Comercio Exterior por sus siglas; es un instrumento estratégico para la facilitación del comercio exterior, administrado por el MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo), el cual es importante porque implica mejorar la colaboración entre los organismos gubernamentales vinculados con el comercio exterior, así como aumentar la competitividad del Sector Comercio Exterior) (dato extraído de la Pagina Web Principal de la VUCE)
- ¿Que objetivos debo cumplir como Operador de Sistemas?
  - Prestar el servicio de administración, operación y monitoreo de la infraestructura tecnológica de la VUCE. Atendiendo y solucionando oportunamente la gestión de cambios, de problemas e incidentes y brindar el soporte técnico de manera ininterrumpida a las comunicaciones, servidores, servicios tecnológicos y operatividad de los ambientes de producción, capacitaciones, pruebas, contingencia y otros ambientes requeridos de la plataforma VUCE (TdR)
- ¿Que aspectos abarcan conocer la infraestructura VUCE?
  - Conocer los servidores físicos como virtuales,, IPs,, Equipos de Comunicación, de almacenamiento, balanceadores o netscalers, Hardware, Software; como veremos en los graficos **Anexo 2**.

### Realizar un Cronograma de Trabajo

- A parte de las atenciones que se realizan se tiene un check list del día de lo que se hace en un día, en este caso los reportes diarios, semanales y mensuales, de igual manera los informes mensuales. podemos ver con mayor detalle en el punto: **4.3.1 Cronograma de actividades realizadas**

### Trabajar por Prioridades o etapas

- Se tiene una lista de prioridades para las atenciones que se ven como operador de sistemas, por ejemplo la prioridad principal es tener el funcionamiento de la VUCE al 100% (que cargen todos los sistemas VUCE en la WEB); otra segunda es verificar alertas en el sistemas Centreom lo cual se tiene tiempos de respuesta para atender o alertar.

### Tener Comunicación con el Cliente

- Es otra parte fundamental que no se deja de lado, puede ser por un correo, que llegue o se responda, alerta en centreom, comunicación con las entidades y/o ultimo con la Alianza Pacifico IOP que es por lo general comunicación via skype.

Gráfico 15: Cuadro de Metodología de la actividad profesional.

#### **4.2.2 Técnicas**

Uno de los principales procedimientos para que se puedan cumplir los resultados esperados es el Documento SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio), donde se encuentra la información sobre los Servicios de Monitoreo, Gestión de Cambios y Gestión de Incidentes de la infraestructura de la Ventanilla Única de Comercio Exterior el cual se estipula en el contrato N° 60-2017-MINCETUR/SG/OGA. Los procedimientos son medidos por el siguiente indicador que es llamado Tablero de Control:



Indicador	SLAs					
	01/01/2019 al 31/01/2019	01/02/2019 al 28/02/2019	01/03/2019 al 31/03/2019	Optimo	Tolerable	Deficiente
Disponibilidad de Infraestructura MINCETUR	97.91%	100.00%	100.00%	>= 99.5%	99.4% - 99.0%	<99%
Espacio disponible en Discos de Storage (GB)	56	56	56	>1000 GB	1000 GB - 500 GB	< 500 GB
Promedio de Consumo de CPU (%)	4.49%	4.36%	4.85%	< 20%	20% - 30%	>30%
Promedio de Utilizacion de Memoria (%)	16.50%	17.17%	16.08%	< 50%	50% - 70%	>70%
Promedio de disponibilidad de Servicios (%) en la Infraestructura de Servidores	97.60%	99.06%	98.78%	>= 99.5%	99.4% - 99.0%	<99%
Incidentes de seguridad en la plataforma base	0	0	0	= 0	01 - 02	>=3
Incumplimiento de procedimiento de pases a producción	0	0	0	= 0	01 - 02	>=3
Incumplimiento de actualización de Inventario	0	0	0	= 0	01 - 02	>=3
Tiempo de Habilitación del Site de Contingencia				<= 60 min	61 - 120 min	> 120 min
Pruebas exitosas de Habilitación del Site de Contingencia (número de pruebas)				2	1	0
Pruebas exitosas de Restauración de Backups de Base de Datos	1	1	1	< 4	2-4	<= 1
Tiempo de resolución de otros incidentes	0	0	0	<= 1 hora	1h - 5h	> 5 horas
Tiempo de Atención de Solicitudes	01 d	01 d	01 d	<= 1 día	1 - 5 días	> 5 días
Continuidad del servicio de Soporte e Infraestructura	100%	100%	100%	100%	>= 99,5	< 99,5%
Atención de requerimientos solicitados por la DVUCEPT	0	0	0	>= 10	20	> 10

Gráfico 16: Tablero de Control, extraído del Libro SLA (acuerdo de nivel de servicio).

### 4.2.3 Instrumentos

Se cuenta con un catálogo de Actividades del Operador en donde se encuentran los diferentes procedimientos y/o atenciones que se tienen en la VUCE; lo cual podemos visualizar en el siguiente cuadro:

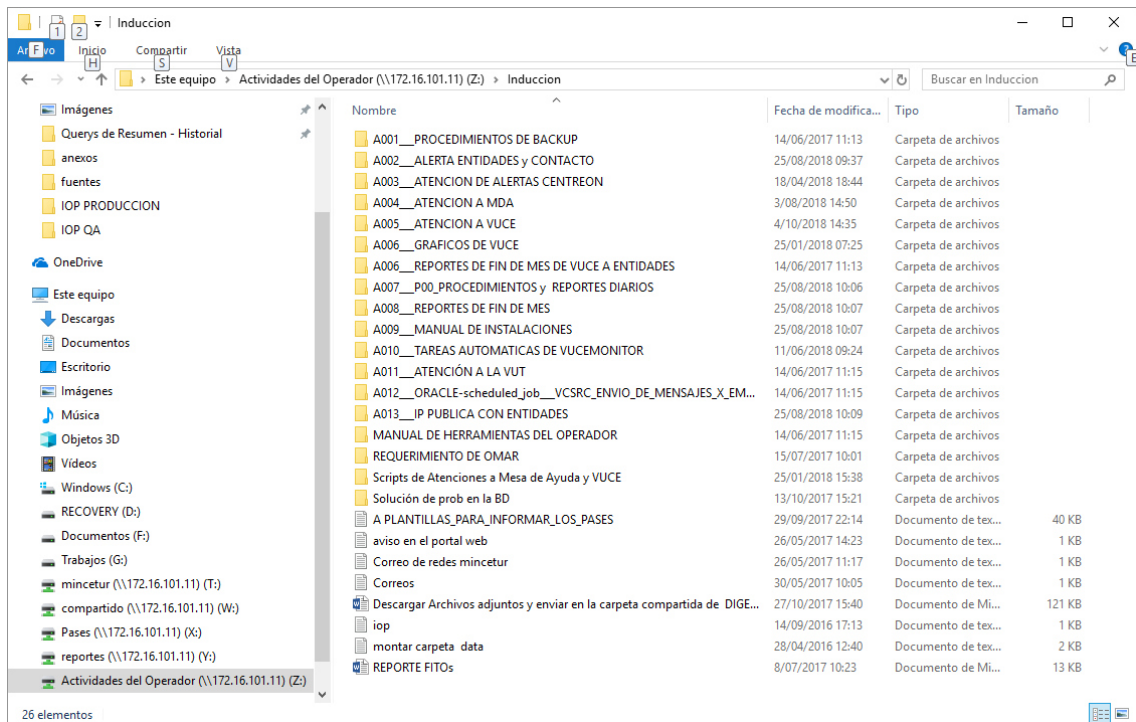


Gráfico 17: Carpeta de procedimiento y manuales de uso exclusivo para la VUCE - Infraestructura.

***A001\_Procedimientos de Backup.*** - consiste en los pasos a seguir para realizar los respaldos correspondientes ya sea de servidores virtuales o de base de datos, si entramos a la carpeta, tendremos los siguientes procedimientos:

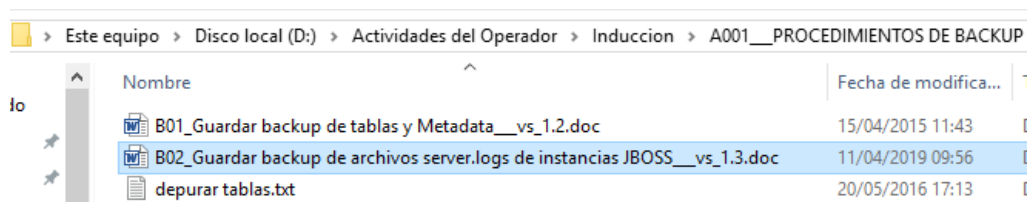


Gráfico 18: Carpeta de procedimiento y manuales de uso exclusivo para la VUCE – Infraestructura

Realiza backup cada vez que se requiere de archivos server.logs\* de instancias

JBOSS

- ❖ Recordar las instancias que se ejecutan por cada servidor de aplicación

		SERVIDORES							
		VUPRAP01	VUPRAP02	VUPRAPCO01	VUPRAPCO02	VUPRAPCP01	VUPRAPCP02	VUPRAPMB01	VUPRAPMB02
INSTANCIAS	VUCE	VUCE	ORIGEN	ORIGEN	VUCEVUP	Bajado	VUCEMOBILE	VUCEMOBILE	
	VUCENT	VUCENT							
	VUCENTX								
	VUCETX								

Gráfico 19: cuadro de instancias por servidores.

- ❖ Para el 1er caso, Abrimos una nueva consola del servidor VUPRAP01 y con el comando “ls” visualizamos el contenido del directorio en el que debe estar el script comprimir\_server\_log.sh

```

root@vuprap01:~
Using username "root".
Last login: Thu Apr 11 10:13:19 2019
[root@vuprap01 ~]# ls
10-163-63-soapui-project.xml
170234.txt
200-60-104-77-soapui-project.xml
anaconda-ks.cfg
Autenticacion-SOL-soapui-project.xml
check_virus.sh
comando
comprimir_server_log.sh
ConsultaRuc?wsdl

```

Gráfico 20: Aplicativo Putty

El archivo `comprimir_server_log.sh` contiene los comandos listos para comprimir y guardarlos en una ruta específica, que por lo general está en:

**`/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/INSTANCIA/log/bkp`**

```
root@vuprap01:~  
[root@vuprap01 ~]# vim comprimir_server_log.sh  
echo "comprimiendo server.log de instancia vuce"  
cd /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/log  
find . -name "server.log.*" -mtime +1 -printf "%f\n" > vuce.lis  
fcopy=vuce.lis  
for x in `cat $fcopy`  
do  
tar -zcvf $x.tar.gz $x  
mv $x /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/log/bkp/  
mv $x.tar.gz /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/log/bkp/  
done  
echo > vuce.lis  
  
echo "comprimiendo server.log de instancia vucent"  
cd /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vucent/log  
find . -name "server.log.*" -mtime +1 -printf "%f\n" > vucent.lis  
fcopy=vucent.lis  
for x in `cat $fcopy`  
do  
tar -zcvf $x.tar.gz $x  
mv $x /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vucent/log/bkp/  
mv $x.tar.gz /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vucent/log/bkp/  
done  
echo > vucent.lis
```

Gráfico 21: Aplicativo Putty

- ❖ Ejecutamos el script “./comprimir\_server\_log.sh” o “sh comprimir\_server\_log.sh” El script “comprimir\_server\_log.sh” va a generar los **logs** de todas las instancias

```
[root@vuprap01 ~]#  
[root@vuprap01 ~]# sh comprimir_server_log.sh  
comprimiendo server.log de instancia vuce  
server.log.2019-04-07  
server.log.2019-04-08  
server.log.2019-04-06  
comprimiendo server.log de instancia vucent  
server.log.2019-04-07  
server.log.2019-04-08  
server.log.2019-04-06  
comprimiendo server.log de instancia vucenttx  
server.log.2019-04-07  
server.log.2019-04-08  
server.log.2019-04-06  
comprimiendo server.log de instancia vucetx  
server.log.2019-04-07  
server.log.2019-04-08  
server.log.2019-04-06  
[root@vuprap01 ~]#
```

Gráfico 22: Aplicativo Putty

- ❖ una vez culminado el proceso de backup procedemos a respaldar en el equipo asignado para el respaldo:

SERVIDOR	INSTANCIA	RUTA DE RESPALDO
VUPRAP01	VUCE	UNIDAD: Backup_Server_LogsSERVIDORINSTANCIA
	VUCENT	
	VUCENTTX	
	VUCETX	
VUPRAP02	VUCE	
	VUCENT	
VUPRAPCO01	ORIGEN	
VUPRAPCO02	ORIGEN	
VUPRAPCP01	PORTUARIO	
VUPRAPMB01	VUCEMOBILE	
VUPRAPMB02	VUCEMOBILE	

Gráfico 23: cuadro de servidores con sus instancias con su ruta de respaldo

- ❖ Abrimos el filezilla FTP vamos a menú: marcadores > vucelog y nos mostrara los archivos de vucelog

Obs: Ruta donde se encuentra los archivos de server-log:

VUPRAP01 y 02 → /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/INSTANCIA/log/bkp  
 VUPRAPCO01 y 02 → /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/origen/log/bkp  
 VUPRAPCP01 → /logs/apps/vup/bkp/

- ❖ Copiamos todos los archivos con formato **.tar** así como se muestra en el gráfico:

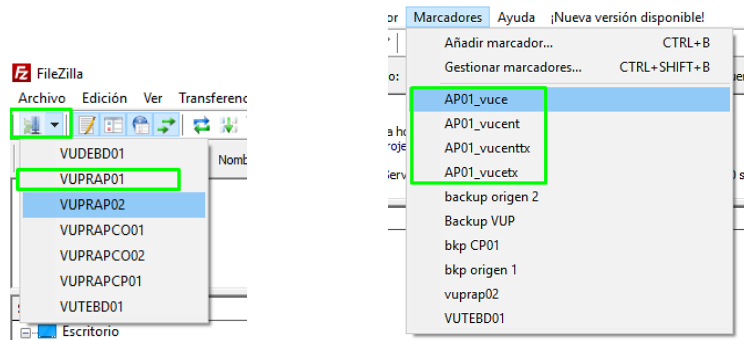


Gráfico 24: FileZilla, cliente FTP para cargar o descargar archivos o carpetas.

Eligiendo VUPRAP01 en el icono, y luego en el menú marcadores el nombre del servidor y la instancia muestra la siguiente imagen:

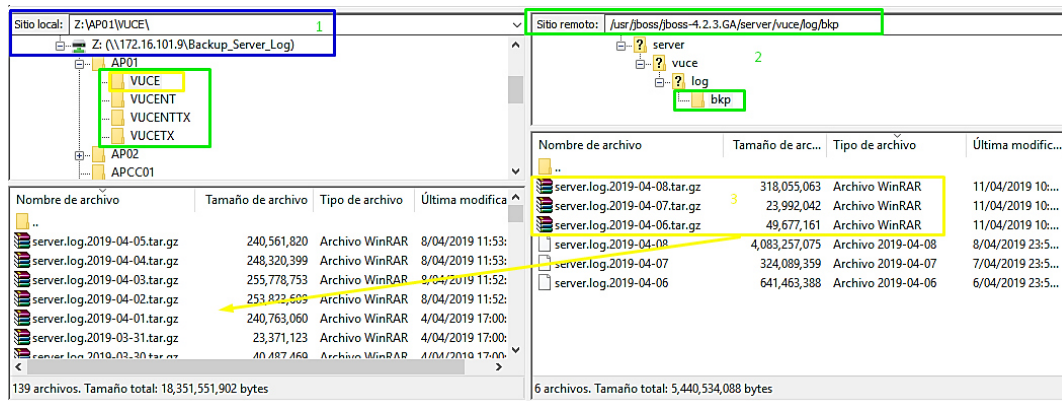


Gráfico 25: FileZilla.

- ❖ una vez realizado el respaldo, procedemos a eliminar los archivos del servidor de la carpeta **BKP**, con el comando siguiente:

```
root@vuprap01:/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vucetx/log/bkp
[root@vuprap01 ~]#
[root@vuprap01 ~]# cd /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/log/bkp/
[root@vuprap01 bkp]# ll
total 5318256
-rw-r--r-- 1 root root 641463388 Apr 6 23:59 server.log.2019-04-06
-rw-r--r-- 1 root root 49677161 Apr 11 10:47 server.log.2019-04-06.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root 324089359 Apr 7 23:59 server.log.2019-04-07
-rw-r--r-- 1 root root 23992042 Apr 11 10:46 server.log.2019-04-07.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root 4083257075 Apr 8 23:59 server.log.2019-04-08
-rw-r--r-- 1 root root 318055063 Apr 11 10:47 server.log.2019-04-08.tar.gz
[root@vuprap01 bkp]#
[root@vuprap01 bkp]# rm -f server.log.2019*
[root@vuprap01 bkp]#
[root@vuprap01 bkp]# ll
total 0
[root@vuprap01 bkp]#
[root@vuprap01 bkp]# cd /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vucent/log/bkp/
[root@vuprap01 bkp]# ll
total 656320
-rw-r--r-- 1 root root 193788203 Apr 6 23:59 server.log.2019-04-06
-rw-r--r-- 1 root root 14796405 Apr 11 10:47 server.log.2019-04-06.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root 179790971 Apr 7 23:59 server.log.2019-04-07
-rw-r--r-- 1 root root 13665670 Apr 11 10:47 server.log.2019-04-07.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root 250490439 Apr 8 23:59 server.log.2019-04-08
-rw-r--r-- 1 root root 18834400 Apr 11 10:47 server.log.2019-04-08.tar.gz
[root@vuprap01 bkp]#
[root@vuprap01 bkp]# rm -f server.log.2019*
[root@vuprap01 bkp]#
[root@vuprap01 bkp]# ll
total 0
```

Gráfico 26: Aplicativo Putty

**Obs. Para los demás servidores es el mismo procedimiento**

Verificamos tamaño: de 72% a 49%

```
root@vuprap01:~
Using username "root".
Last login: Thu Apr 11 10:34:40 2019 from 172.16.101.11
[root@vuprap01 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
  57G  39G  16G  72% /
/dev/sdal        99M   16M   79M  17% /boot
tmpfs            14G    0   14G   0% /dev/shm
[root@vuprap01 ~]#
[root@vuprap01 ~]#
[root@vuprap01 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
  57G  27G  28G  49% /
/dev/sdal        99M   16M   79M  17% /boot
tmpfs            14G    0   14G   0% /dev/shm
[root@vuprap01 ~]#
```

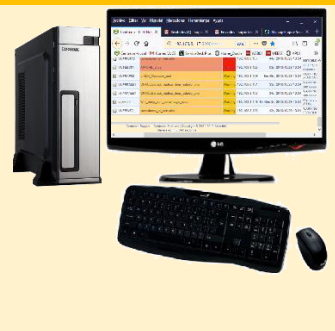
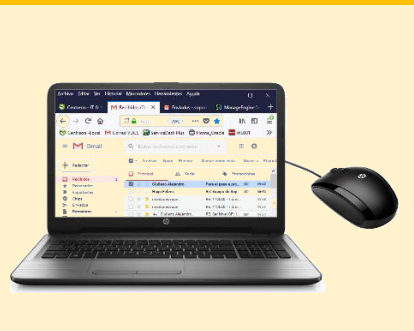
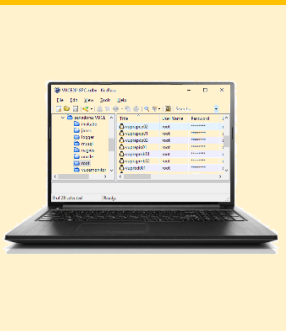
Gráfico 27: Aplicativo Putty

De igual manera en la carpeta se encuentran los diversos procedimientos que se ven en la VUCE para la atención tanto Infraestructura y Actividades el Operador del día a día.

#### 4.2.4 Equipos y Materiales utilizados en el desarrollo de las actividades.

Los equipos y/o materiales que se usan para el trabajo como operador de Sistemas se basan en Hardware (1 PC y 2 Laptops) y Software (Aplicativos de Monitoreo y de Ejecución), se mencionan a continuación:

#### Hardware:

DESKTOP	LAPTOP PRINCIPAL	LAPTOP BACKUP
		
<p>Donde se monitorea y ejecutan los aplicativos más usados en la actividad diaria; se almacenan los manuales, y donde se comparten carpetas.</p>	<p>A parte de las atenciones, se almacena los backup de LOGs de servidores virtuales.</p>	<p>Se utiliza en caso deseen ingresar otro personal o en caso de que uno de los dos equipos no estén disponibles.</p>

Cuadro 01: elaboración propia



## Software

### A. Gestión de Monitoreo de Servicios:

Nombre	Versión	Tipo de Herramienta	Proveedor
<b>Centreon</b>	2.1.8	Web de monitoreo local y externo	BS Consultores
<b>vSphereClient</b>	5.1.0	Aplicativos de monitoreo local	Sypsa
<b>Port-monitor</b>	2014	Web de monitoreo externo	Nazaríes IT
<b>ASHViewer</b>	2009	Herramienta de monitoreo de BD Oracle	GNU-GLP

Cuadro 02: elaboración propia

#### a. *Centreon*

Herramienta de monitorización y supervisión de redes y sistemas, basada en la herramienta de monitorización de código abierto más potente: **Nagios**. Centreon provee una nueva interfaz y nuevas funcionalidades a **Nagios**.

Permite ser más eficiente en la monitorización de la red, además de tener información acerca de ella de manera más comprensible por un mayor número de personal. Cualquier no-técnico puede usar **Centreon/Nagios** para comprender fácilmente la infraestructura de red gracias a los gráficos y representaciones de la información recopilada. Los usuarios más experimentados pueden seguir teniendo acceso a información más específica y técnica recogida a través de Nagios.

Consola web de monitoreo Centreon:

URL Publico: <http://200.62.224.217:9090/centreon/>

URL Local: <http://192.168.8.117:9090/centreon/>

Para ambos casos se necesita un usuario y una clave.

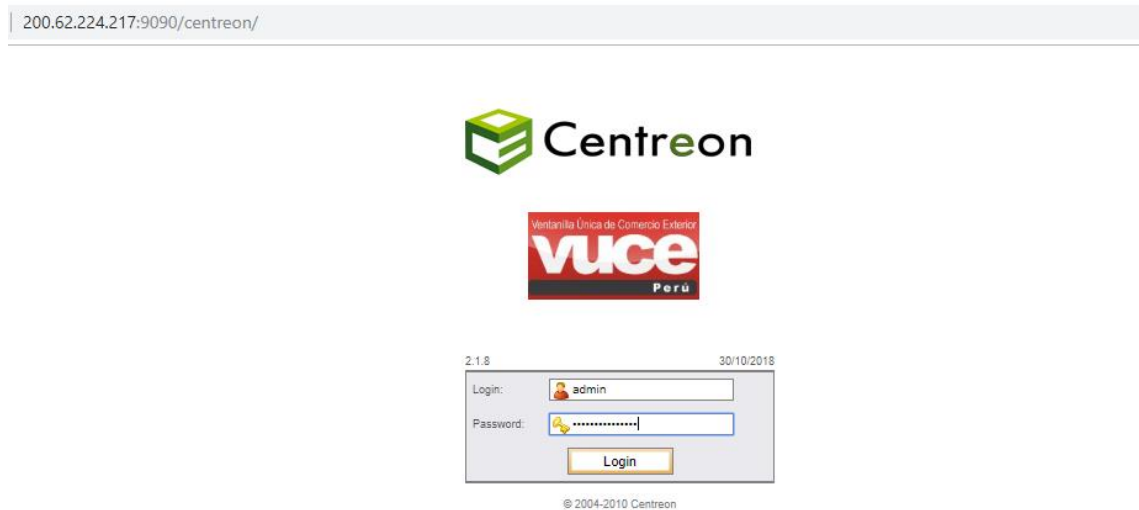


Gráfico 28: consola principal del centreon

Centreon

Home | Monitoring | Views | Reporting | Configuration | Administration |

Home | Nagios | Statistics | 2018/10/30 11:56

Polter States: Hosts States: Up: 72, Down: 0, Unreachable: 0, Pending: 0. Service States: Ok: 399, Warning: 8, Critical: 0, Pending: 0, Unknown: 0. You are admin. Logout

Home | Monitoring | Views | Reporting | Configuration | Administration |

Home | Nagios | Statistics | 2018/10/30 11:56

Administrative Overview

Connected: admin

2

3

4

Centreon Support - Centreon Services | Copyright © 2004-2010 Merethis

Gráfico 29: consola principal de monitoreo de servidores físicos y virtuales.

La consola web permite conocer en línea el estado de los host y servicios monitoreados; de acuerdo a la numeración:

- i. Cantidad de Host y Servicios Monitoreados
- ii. Accesos directos por servidor, enlaza a la lista de servicios monitoreados.
- iii. Lista de Host con problemas o incidentes
- iv. Lista de servicios con problemas

La consola además permite actualizar los parámetros de configuración de la carpeta /usr/local/nagios/etc/ en el servidor donde se encuentra alojado el Centreon.

*Obs. Se aprendió a realizar reportes y sacar gráficos de consumos CPU, RAM, instancias JBOSS; a leer alertas y establecer tiempo de la misma.*

#### b. vSphere WebClient 7.5

es una interfaz para administrar vCenter y ESXi; la herramienta permite al operador VUCE monitorear los recursos que consumen los servidores virtuales, crear nuevos servidores virtuales y clonar servidores.

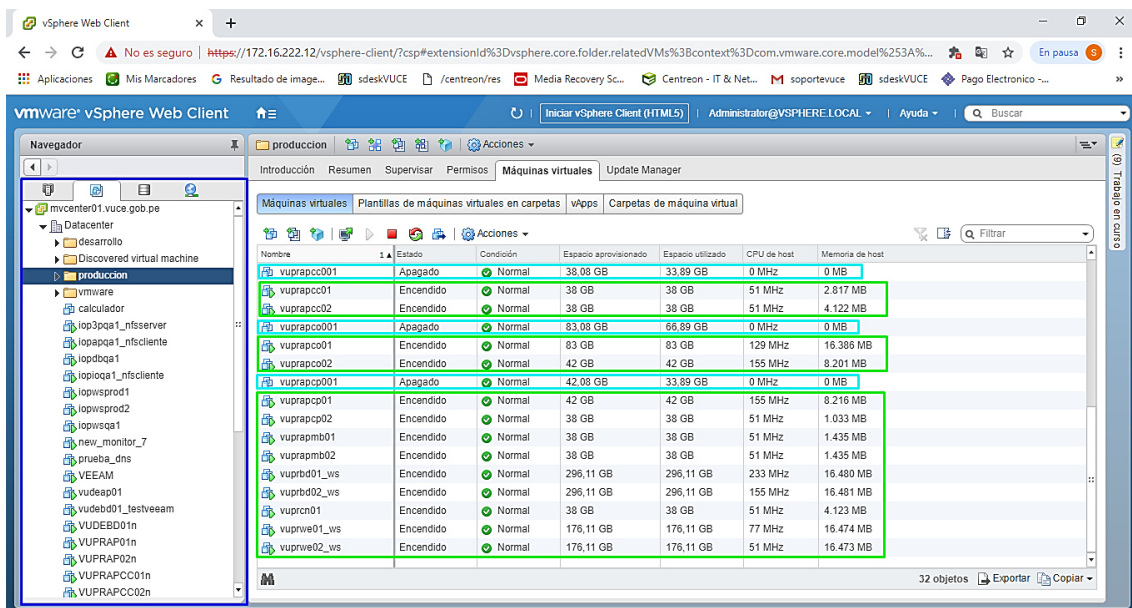


Gráfico 30: entorno principal del vSphere para los servidores en VUCE.

Por ejemplo, vamos a crear una máquina virtual:

- i. verificamos en que *DataStore* vamos a crear, para este caso usaremos la data\_v5000\_03, por tener espacio.
- ii. Elegimos la opción de maquina virtuales y plantillas:

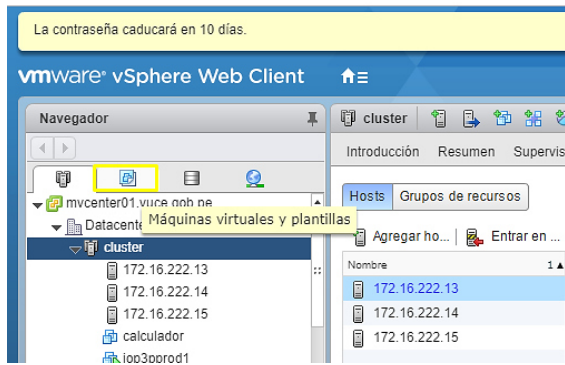


Gráfico 31: entorno del vmware.

iii. Crear una nueva máquina virtual en un host o clúster

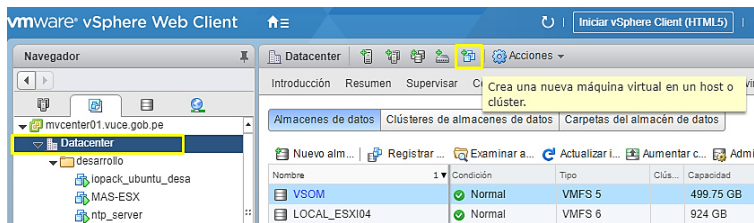


Gráfico 32: entorno del vmware.

iv. Muestra la siguiente ventana y realizamos lo siguiente:

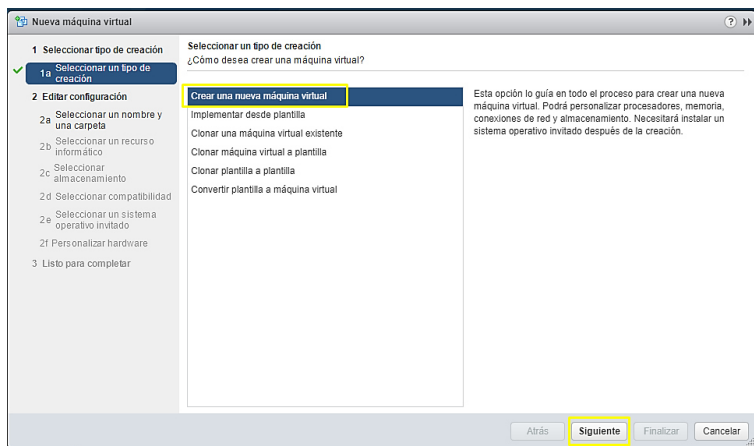


Gráfico 33: entorno del vmware.

- v. Le pondremos como nombre *titulación* a nuestra máquina virtual, y lo creamos en la carpeta de desarrollo ya que ahí se guardan los de pruebas, test, etc.

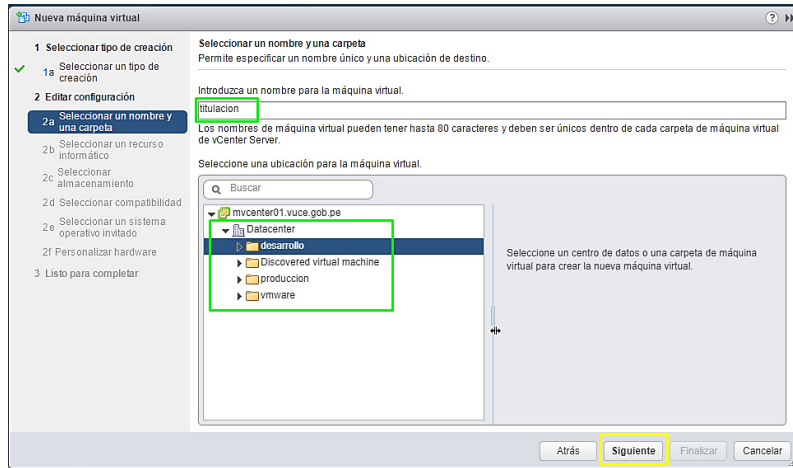


Gráfico 34 entorno del vmware

- vi. Luego elegimos en que host vamos a instalar; en nuestro caso elegimos *clúster*, que nos permite intercambiar de servidor virtual a uno de los hosts por si hubiera problema en uno de ellos automáticamente.

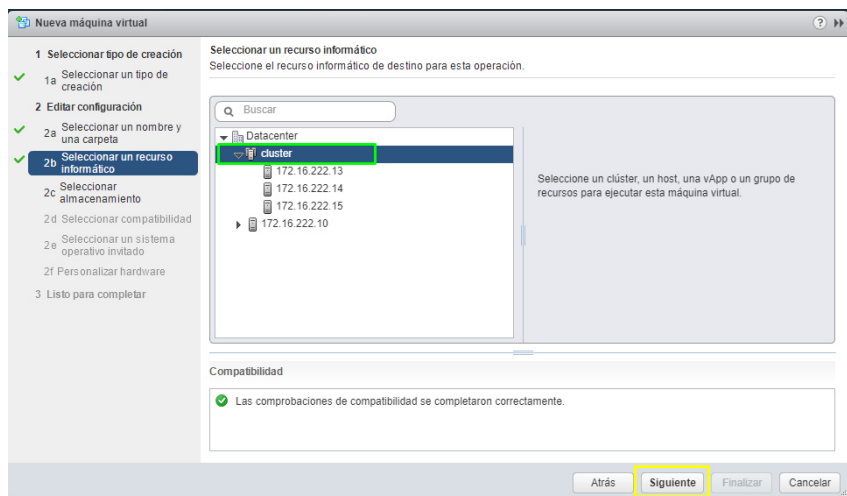


Gráfico 35: entorno del vmware

- vii. Elegimos en que datastore alojaremos, para este caso la `data_v5000_03` que es lo que ya se había validado.

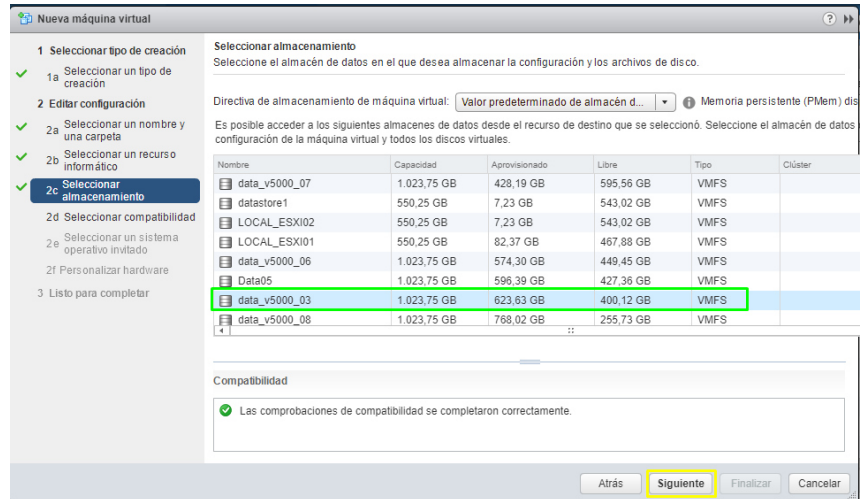


Gráfico 36: entorno del vmware

- viii. En compatibilidad, elegimos la versión ESXi 6.7 por el detalle que indica en la imagen resaltado en línea azul:

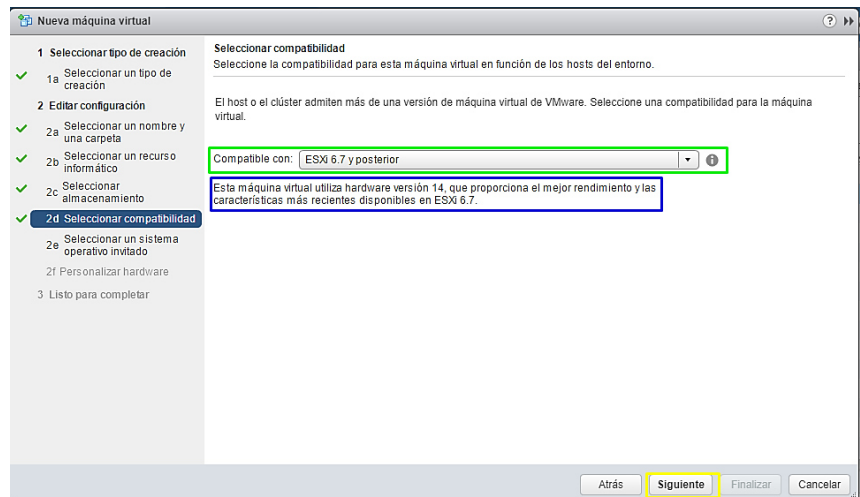


Gráfico 37: entorno del vmware

- ix. Seleccionamos el S.O que vamos a usar, para el caso en VUCE usa la plataforma **LINUX**, y la versión va **ser RED HAT Enterprise Linux 7 de 64 bits**

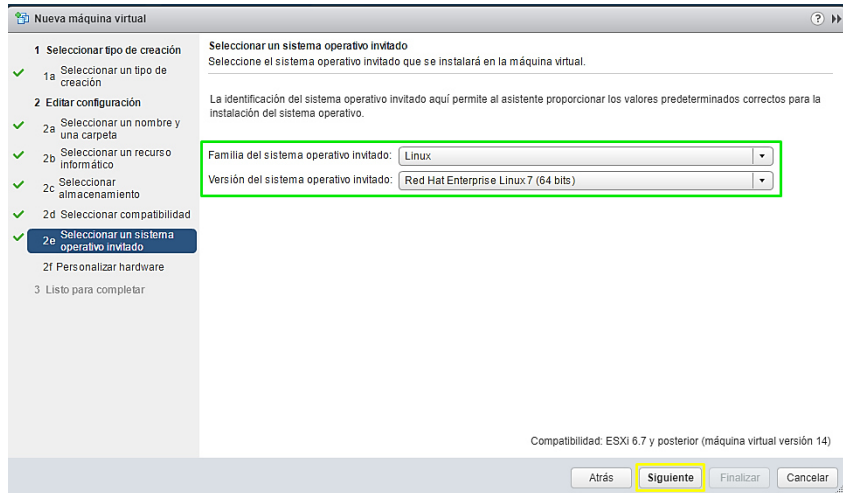


Gráfico 38: entorno del vmware

- x. Luego modificamos los datos seleccionados con verde, y al seleccionar la línea amarilla mostrará otra ventana.

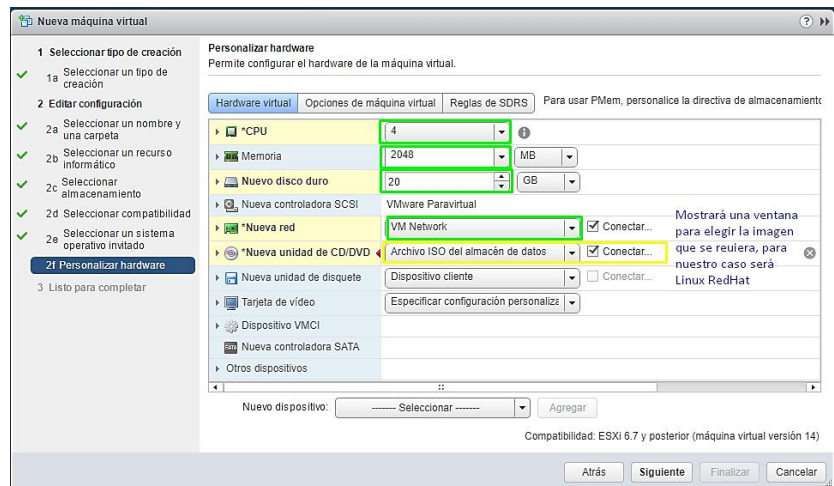


Gráfico 39: entorno del vmware

en la ventana siguiente ubicamos la imagen para el servidor a crear



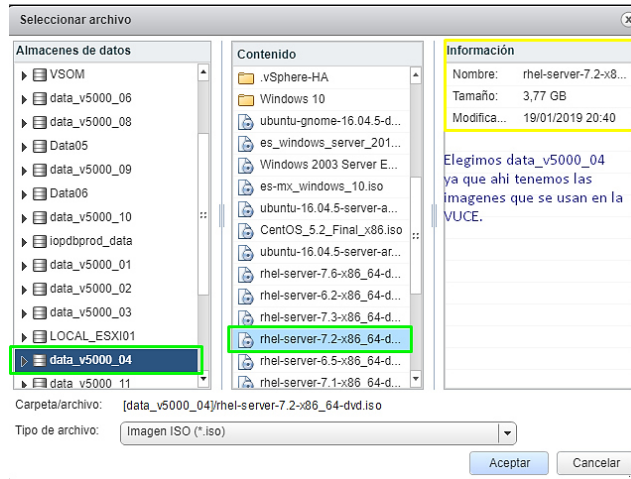


Gráfico 40: entorno del vmware

- xi. Luego de aceptar nos muestra los detalles principales del servidor creado, podemos volver atrás para modificar; si todo está bien, procedemos a finalizar.

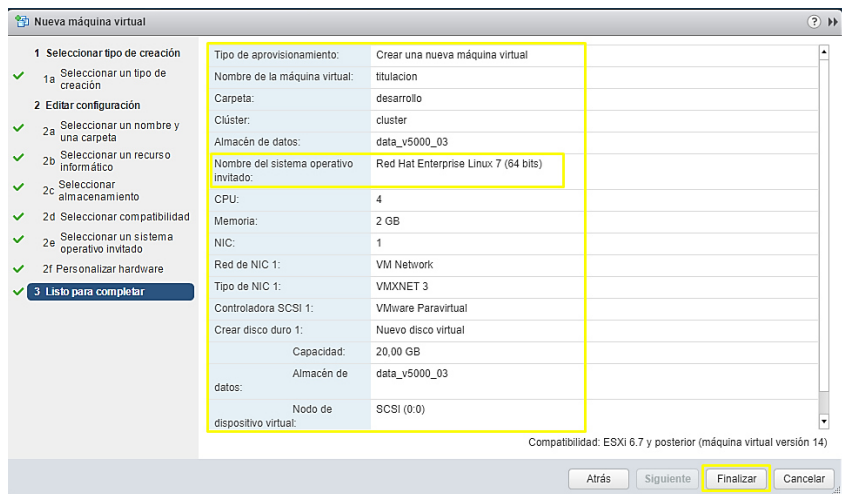


Gráfico 41: entorno del vmware

- xii. Luego procedemos a verificar en el vmware el servidor virtual creado

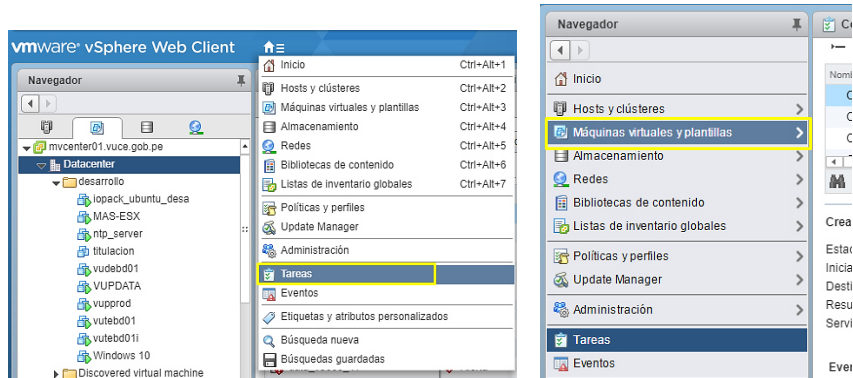


Gráfico 42: entorno del vmware

xiii. Y procedemos a encender el servidor creado

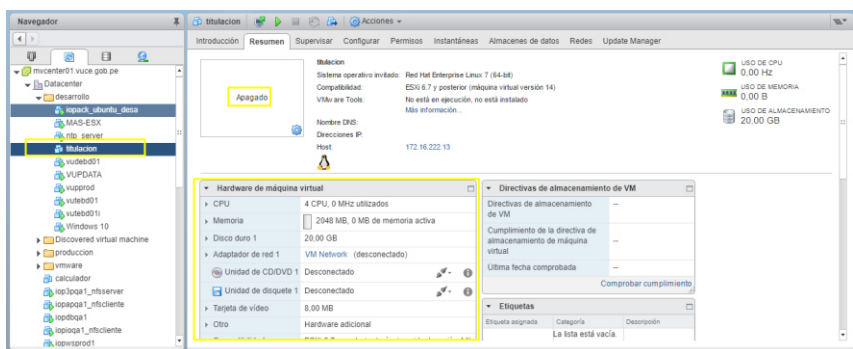


Gráfico 43: entorno del vmware

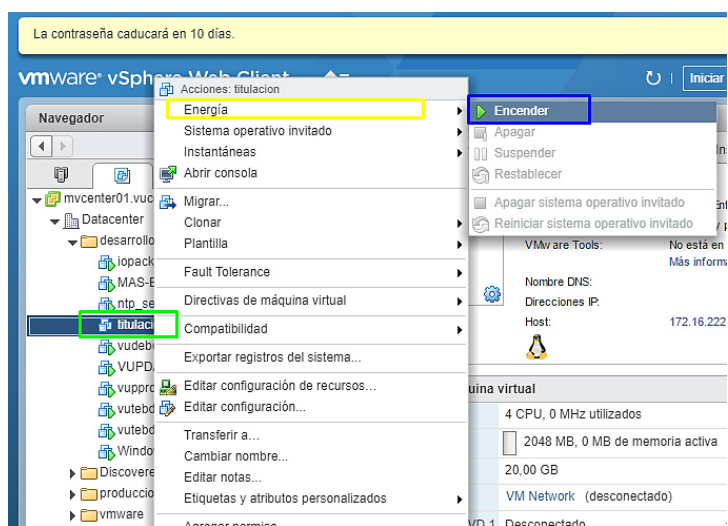


Gráfico 44: entorno del vmware

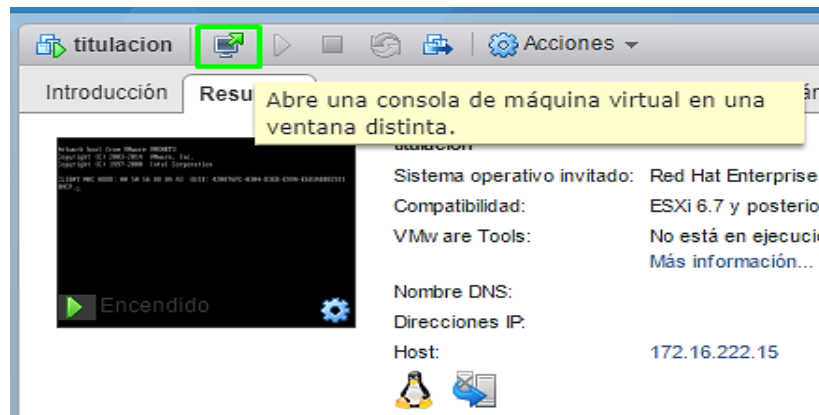


Gráfico 45: entorno del vmware

xiv. Una vez encendido se empieza con las configuraciones correspondientes de un servidor RedHat

*Obs. Se aprendió a crear servidores virtuales, clonarlas, configurar los servidores creados, de igual manera de monitorear y medir consumos de cada Host, DataStore y Servidores.*

c. Port-Monitor

Es una herramienta externa de monitoreo, sencilla y on-line que monitoriza las páginas webs y servidores 24x7 cada 60 segundos. Registra el tiempo en funcionamiento, los tiempos de respuesta de páginas y servidores y envía alertas instantáneas por email a **soportevuce@bsconsultores.com.pe**

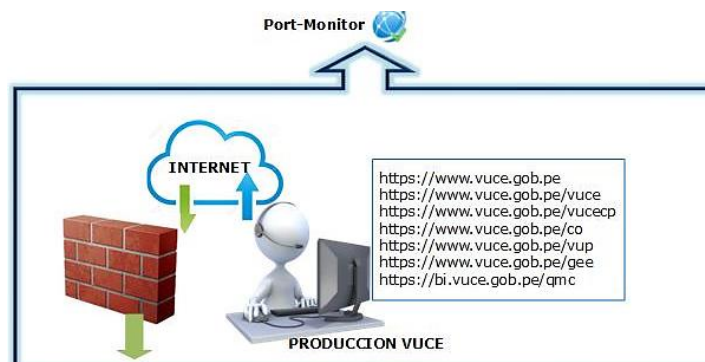


Grafico 46: arquitectura del Port-Monitor.

El Port-Monitor trabaja mediante el censo del estado de las URLs de servicios VUCE, además se han creado URLs personalizados aprovechando la IP publica del Centreon VUCE (200.62.224.224:9090) para monitorear servidores, servicios y entidades relacionadas con VUCE:

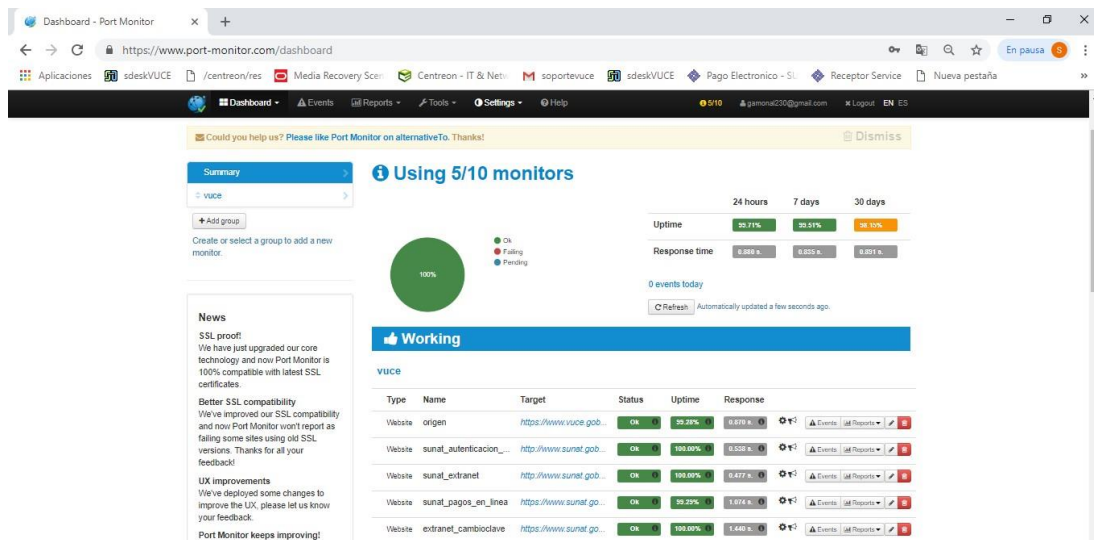


Gráfico 47: entorno web del Port-Monitor.

#### d. ASHViewer

Es una aplicación bajo el entorno ORACLE que proporciona una vista grafica de los datos del historial de la sesión activa dentro de la instancia ORACLE.

Se monitorea la Base de Datos Oracle como Picos de Consumo CPU, Entrada/Salida de Usuarios, Consumo a nivel de Aplicación.

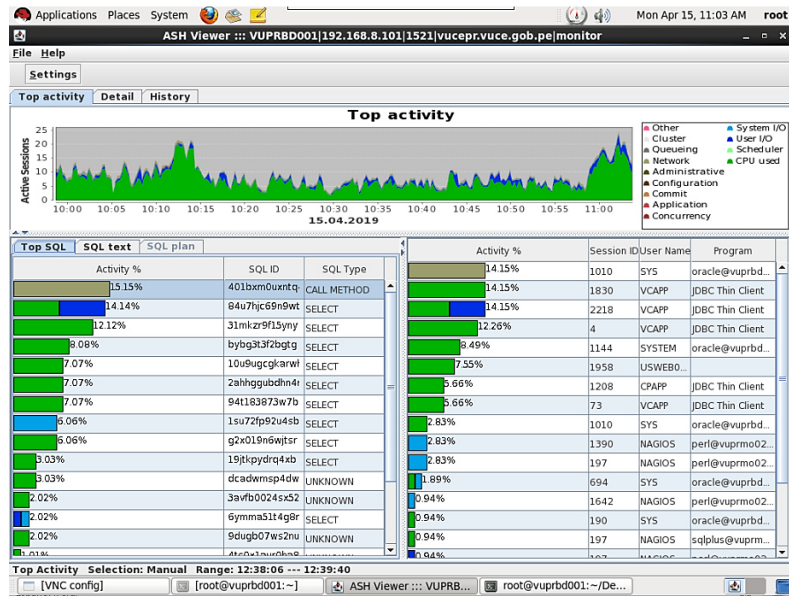


Grafico 48: entorno gráfico del ASHViewer.

Obs. Se ha aprendido a interpretar gráficos de ASHViewer de igual manera verificar costos de consumo; analizar el SQL\_ID que es un código de cada script tiene mediante el aplicativo Toad for Oracle.

**B. Aplicaciones de Ejecución**

Nombre	Versión	Tipo de Herramienta	Proveedor
SQLNavigator	6.2.1	Aplicativo de SQL	Ques
Toad for Oracle	12.11	Aplicativo de Administración SQL	Ques
Putty	2017	Cliente SSH Libre	Libre
VNCServer	6.17	Cliente / Servidor	Libre
NetScaler	2016	Administración de Redes	Citrix

Cuadro 03: elaboración propia

### a. *SQLNavigator*

Aplicación de alta calidad para poder escribir, editar y mantener objetos de la Base de Datos a través de la automatización mediante una interfaz gráfica intuitiva.<sup>4</sup>

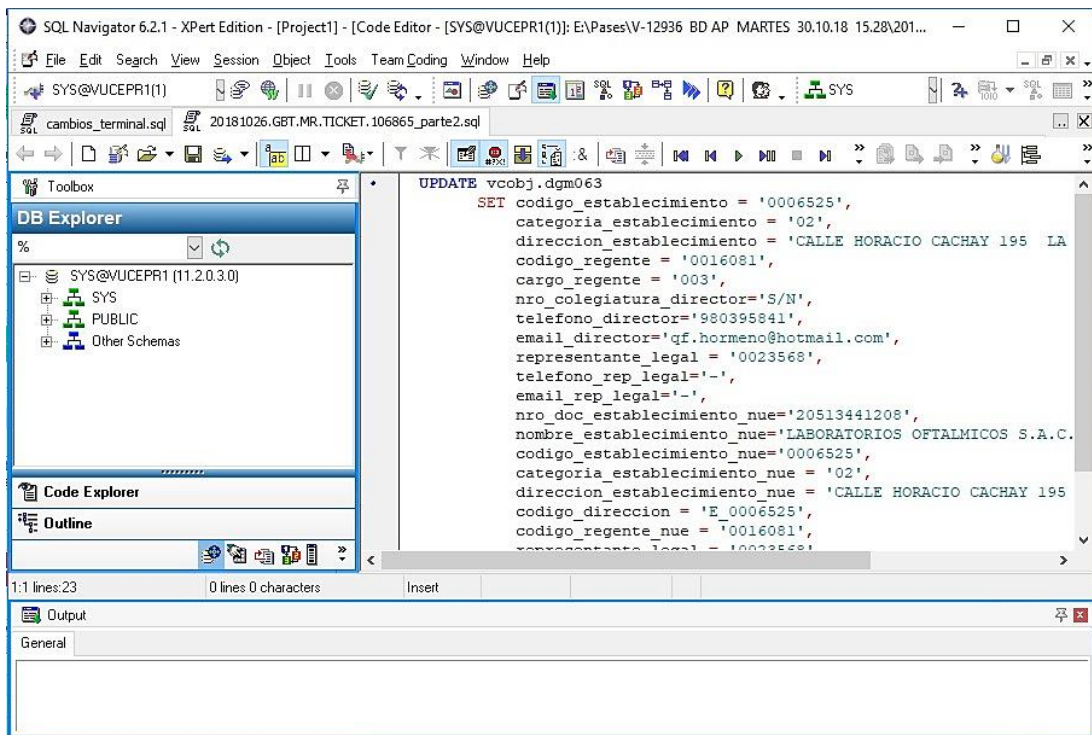


Grafico 49: entorno gráfico del SQLNavigator.

### b. *TOAD for ORACLE*

Es una aplicación de desarrollo SQL y administración de BD, considerada una herramienta útil para los DBAs (Administradores de Base de Datos).<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <https://www.quest.com/mx-es/products/sql-navigator/>

<sup>5</sup> <https://www.quest.com/mx-es/products/toad-for-oracle/>

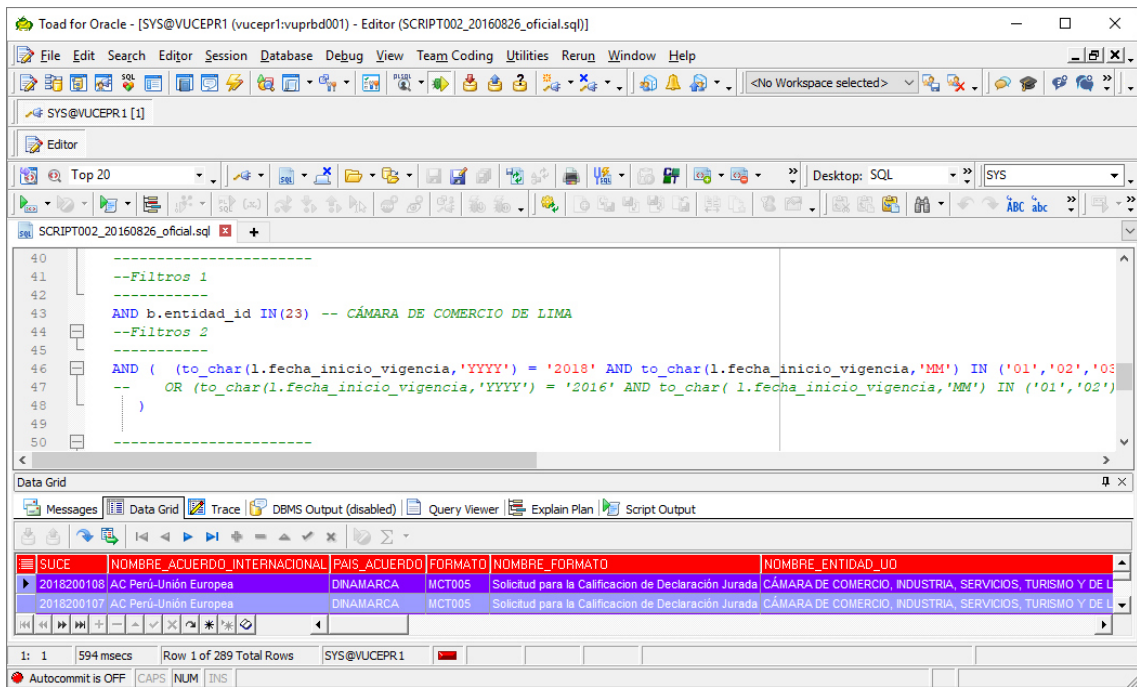


Grafico 50: entorno gráfico del Toad for Oracle.

### c. PuTTY

Es una cliente SSH (secure Shell; protocolo que facilita las comunicaciones entre dos sistemas usando la arquitectura cliente/servidor) que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente, en nuestro caso a servidores Linux.<sup>6</sup>

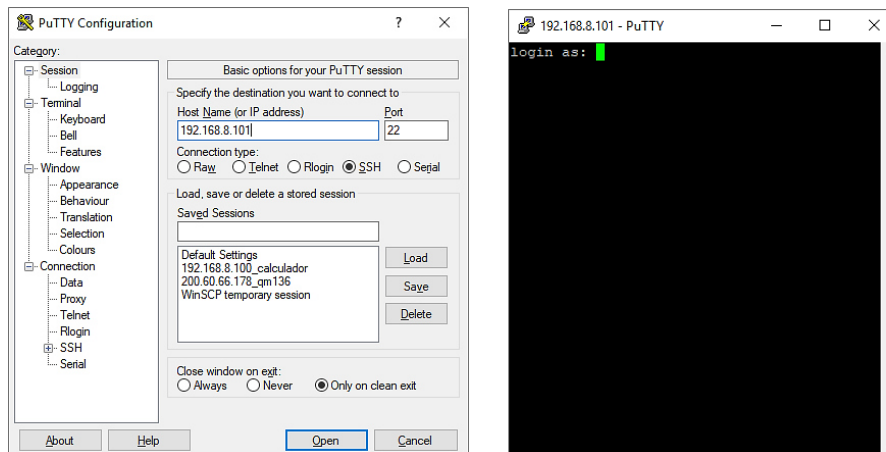


Grafico 51: entorno gráfico del Putty.

<sup>6</sup> <https://www.putty.org/>

d. *VNCServer*

Es un aplicativo libre basado en una estructura cliente/servidor que permite observar gráficamente las acciones del ordenador o servidor remotamente a través de un ordenador cliente; en nuestro caso ver gráficamente los servidores virtuales en plataforma Linux.<sup>7</sup>

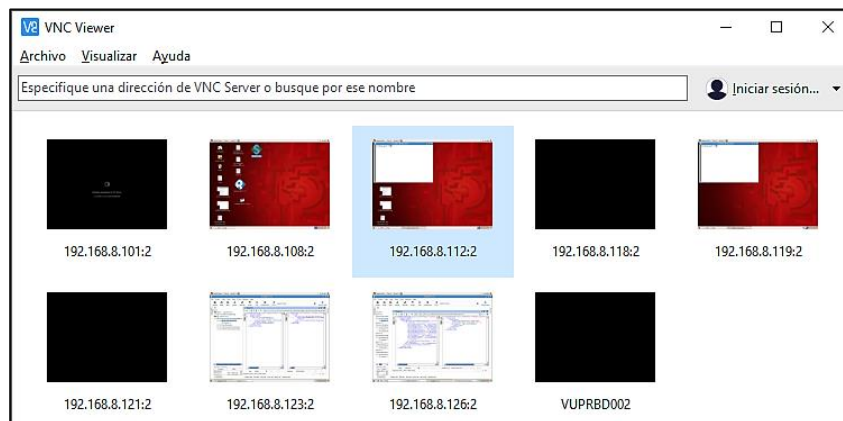


Grafico 52: entorno gráfico del VNCServer.

e. *NetScaler*

Es un aplicativo Balanceador de administración del dispositivo con el mismo nombre que proporciona administración de redes a área amplia definida por el software; el VUCE se cuenta con dos dispositivos que aparte de la administración su función principal es la de balanceador de red.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> <https://www.realvnc.com/es/connect/download/vnc/>

<sup>8</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/NetScaler>



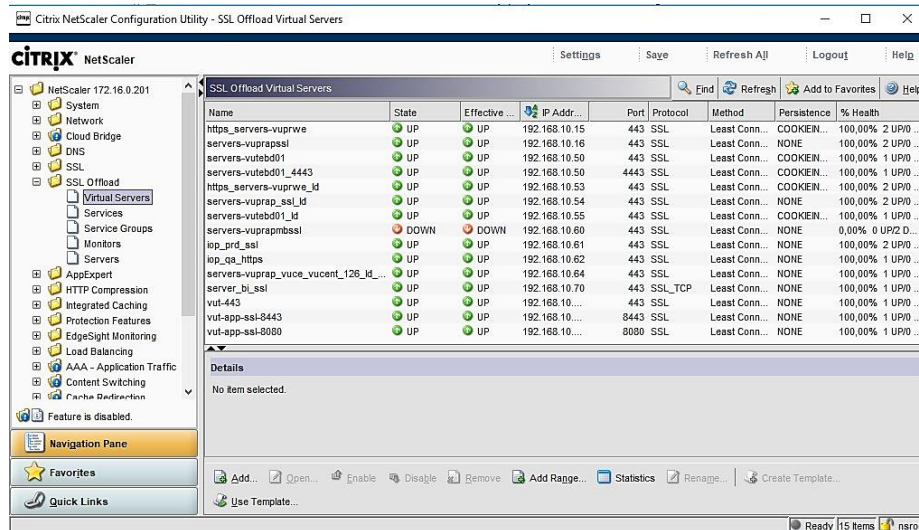


Gráfico 53: entorno gráfico del NetScaler.

*Obs. Se aprendió a agregar certificado SSL que autentifica la identidad de un sitio web y la cifra.*

### C. Aplicaciones Otros

Nombre	Versión	Tipo de Herramienta	Proveedor
<b>KeePass</b>	2.40	Administrador de Contraseñas	Software
<b>WinSCP</b>	5.13.1	Cliente SFTP	
<b>FileZila</b>	3.37.4	Cliente FTP	
<b>GPAGlobalProt</b>	1.2.8	De Acceso Remoto	Libre
<b>AnyDesk</b>	4.2.3		
<b>TeamViewer</b>	12.0		TeamViewer

Cuadro 04: elaboración propia

### a. KeePass<sup>9</sup>

Software libre para almacenar contraseñas y a la vez poder ejecutar del mismo los servidores virtuales que tiene la VUCE.

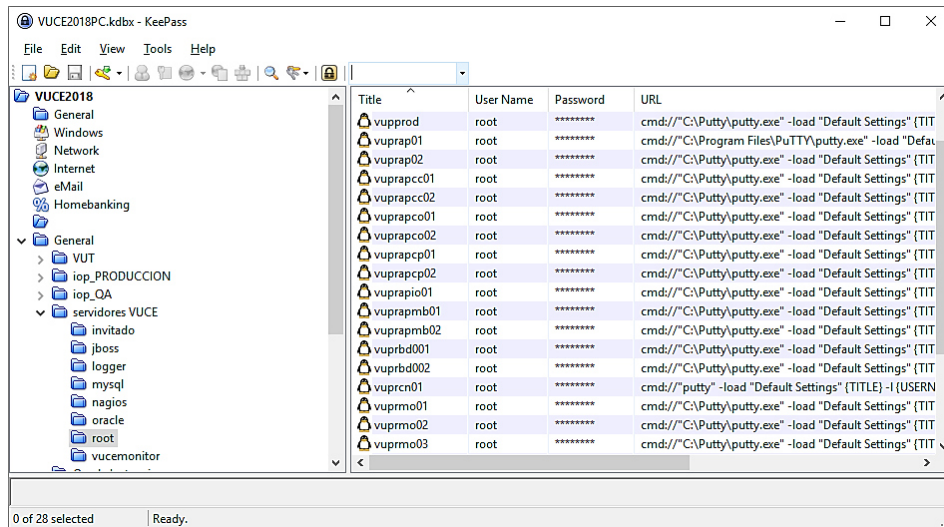


Grafico 54: entorno gráfico del KeePass.

### b. WinSCP

Software libre de cliente SFTP (protocolo de transferencia de archivos) grafico para Windows que emplea SSH; se administran las carpetas, archivos.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> <https://keepass.info/>

<sup>10</sup> <https://winscp.net/eng/docs/lang:es>

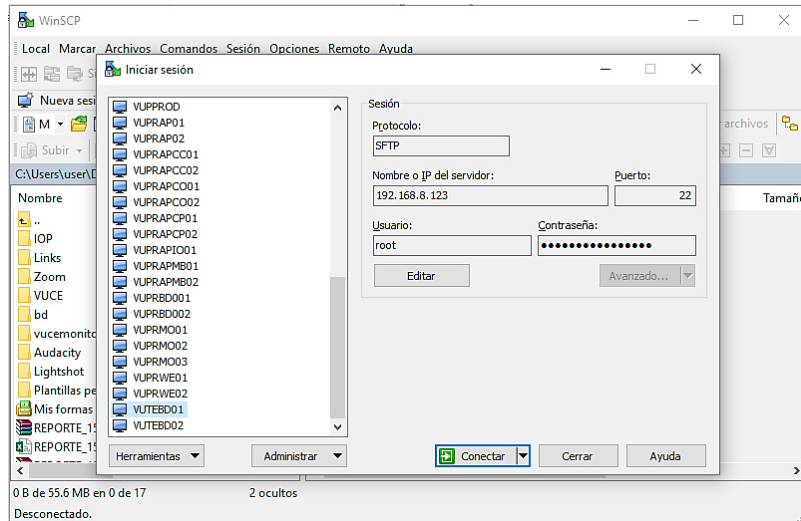


Gráfico 55: entorno gráfico del WinSCP.

### c. FileZilla<sup>11</sup>

Es un cliente FTP libre que permite al usuario cargar o descargar todo tipo de archivo entre, generalmente, un ordenador y un servidor web.

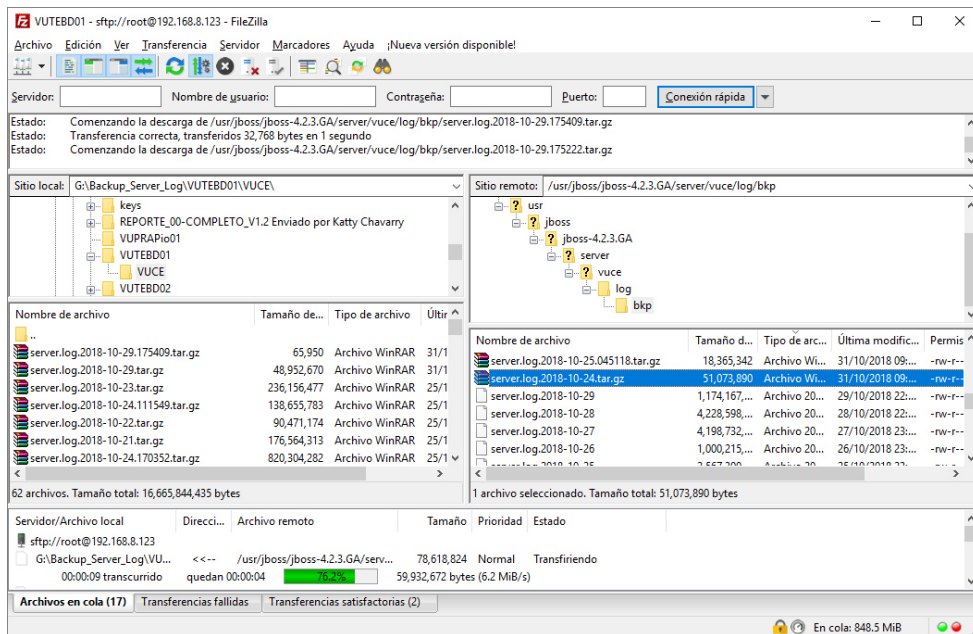


Gráfico 56: entorno gráfico del FileZilla.

<sup>11</sup> <https://filezilla-project.org/>

#### d. Forticlient

Es una suite de seguridad con la que podremos mantener bien protegido nuestro equipo al acceder remotamente a un equipo establecido.<sup>12</sup>

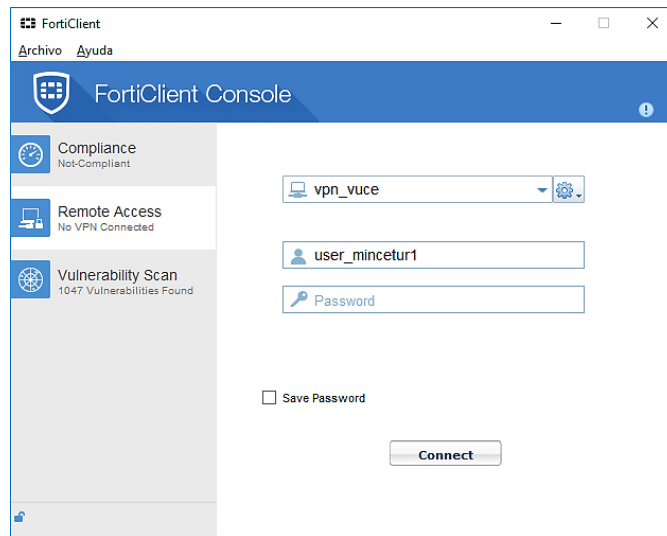


Grafico 57: entorno gráfico del FortiClient.

Observación: los puntos *d y e* se usaban para tener acceso remoto (actualmente ya no se tienen permisos); en el punto *f* es también para tener acceso vía VPN lo cual está asociada a los equipos que tenemos en la VUCE mediante DNS de la VUCE con la IP del equipo al cual tenemos acceso externo.

### 4.3 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

---

<sup>12</sup> <https://www.forticlient.com/>

Como se mencionaba, se da un servicio de 24x7 los 365 días del año, esto quiere decir que hay un grupo de operadores que también está pendiente ante alguna alerta, incidente o correo que pueda ocurrir, en ese caso el personal sino puede solucionar y es de prioridad se contacta con el personal de día que somos dos.

Otro punto que se debe tener, es que ha habido situaciones en que hemos tenido que estar *in situ* para poder solucionar algún *incidente* como levantar el sistema VUCE que incluyen tanto Hardware como Software, debido a un incidente provocado por un corto eléctrico inesperado y que no hayan funcionado correctamente los UPS o el Grupo Electrónico.

#### 4.3.1 Cronograma de actividades realizadas

HORA									
08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
<b>Monitoreo mediante la aplicación centreon</b>									
001 al 004	005						005		005
<b>Atenciones VUCE, ya sea por correo o presenciales; a pedido</b>									
<b>Atenciones MDA, por correo, a pedido</b>									
<b>Monitoreo del ASHViewer; cuando se presenta alguna alerta de consumo CPU, RAM, Bloqueo, etc; en la BD</b>									
<b>Actualizar el Servicedesk de las atenciones</b>									
									<b>Ingreso de personal de turno</b>

Grafico 58: cuadro de actividades realizaras en VUCE por parte de personal BSC.

A continuación, se muestra en un cuadro de las actividades que se realizan día a día, semanalmente y mensualmente:

Nro.	CATEGORÍA	Tipo	Descripción	Frecuencia
001	REPORTE	solicitudes tupa 56 y 57 Acuicultura	Enviar a las 8:00	1 vez al día
002		Querys de Resumen - Componente Origen y VUCE	Enviar entre las 8:00 a 8:30	1 vez al día
003		Envío de resumen a países de Alianza Ocii	Enviar entre las 08:30 a 09:00	1 vez al día
004		Status - Servidores, Equipos y Servicios VUCE	Enviar entre las 08:30 a 09:00	1 vez al día
005		status tramite	Enviar a las 09:10, 12:10, 14:10 y 17:20	4 veces al día
006		Reporte DRs	Enviar a las 10:00	1 vez por semana (Lunes)
007		Reporte de Rectificaciones de DR DIGEMID / Reporte Origen / Reportes de Accesos - DIGEMID / VUCE_EstadisticasMensuales_querys _BOLETÍN - VUCE y Origen	Se envían entre el 1ro al 3 de cada mes en las 1ras horas del día, su ejecución demora un aprox. De 30 cada uno.	1 vez al mes
008	BACKUP	Guardar backup de tablas y Metadata	Backup de tablas y Metadata de Producción	1 vez al día
009		Guardar backup de archivos server.logs de instancias JBOSS	Backup de server.log de instancias JBOSS	Promedio de 2 alertas por día
010		Revisar log de RMAN Full Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	Full Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	1 vez por semana (Todos los Lunes)
011		Revisar log de RMAN Incremental Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	Incremental Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	Cuando se genera la alerta
012		Revisar log de RMAN Archive Log Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	Archive Log Backup de BD en Cinta (VUPRBD002)	1 vez al día
013		Revisar log de Backup de Contingencia de las tablas de los Esquemas	Backup de Contingencia de las tablas de los Esquemas	1 vez al día
014		Revisar log de Backup Full Metadata (VUPRBD001)	Backup Full Metadata (VUPRBD001)	1 vez al día

015	BASE DE DATOS	Enviar resultado de consultas de BD a mesa de Ayuda	Consultas a BD usuarios, usuarios extranet, ruc, Borrador, suce, certificado, registro sanitario, representante legal, roles, tramites por rango de tiempo, Sustancias, Fabricante etc.	A pedido / promedio de 15 por día
016		Enviar Inserts solicitados por APN	Se enviar los inserts de consultas solicitadas por MDA	A pedido / promedio de 2 por día
017		Agregar un datafile en el tablespace VUCELOB	15 Gb que tiene el datafile	Cada 3 días promedio
018		Maximizar el datafile en el tablespace VUCE	3 Gb que tiene el datafile	Cuando se genera la alerta
019		Anuncio, Ejecución y Registro de pases	Pases a Producción para WEB, MR, ORIGEN, CO, VUCEMOBILE, CP	Promedio de 15 pases por día
020		Reprocesar N8	Reprocesar y Buscar errores en el log, instancia VUCE	A pedido / promedio de 4 por día
021		Invocar Web Service N54	Invocar Web Service y Buscar errores en el log, instancia VUCELOB	A pedido
022	INFRAESTRUCTURA	Limpieza de server.log de VUTEBD01	Se baja la instancia VUCE, se limpia y sube la instancia	1 vez al día
023		Consumo de Ancho de Banda de Línea de Internet	Consumo de Ancho de Banda de Línea de Internet	A pedido
024		Gestión de Equipos y Servidores	Control de Cambios en Hardware y Software, Proveedores	A pedido
025		Apagado y Encendido de Servidores VUCE	Apagado y Encendido de Servidores VUCE	A pedido
026		Atencion de status de servidores y servicios en Centreon	Envío de alertas, coordinaciones con VUCE y Mesa de Ayuda	Cuando se genera la alerta / 1 vez por semana prom.
027		Sincronizar relojes de los servidores VUCE	Sincronizar todos los servidores a la misma hora	Cada fin de semana
028		Limpieza de la memoria cache	Limpieza de la memoria cache	Cada fin de semana

029		Limpieza de la memoria swap	Limpieza de la memoria swap	Cada fin de semana y en horario de menor actividad
030	ENTIDADES	Atencion de alertas de WS con entidades	Atencion de alertas de WS con entidades	Cuando se genera la alerta
031		Transferencia de archivos a DIGESA	Transferencia de archivos por línea dedicada	A pedido
032	PERSONAL VUCE	Reporte de disponibilidad	Disponibilidad de WS, entidades, VUCE	Promedio de 3 veces por semana, a pedido
033		verificación / validación de infraestructura: IOP, WS entidades	Solicitan verificar y validar conexión	Promedio de 2 vez por día, a pedido
034		enviar LOGs	Puede ser de los servidores MR, CO o CP	Promedio de 2 vez por día, a pedido
035		reiniciar instancia en Certificación, capacitación	Puede ser en VUDEBD01, VUTEBD01 o VUTEBD02	Promedio de 1 vez por día, a pedido
036	IOP	Pases o Despliegues WAR, JAR IOP Prod o QA	Actualizar archivos .xml, realizar pase o despliegues de WAR, JAR	Promedio de 2 veces por semana
037		Enviar LOGs IOP Prod o QA	Se envían de acuerdo a la fechas solicitadas	Promedio de 5 veces por semana
038		Agregar Certificados	Agregar certificado	Promedio 2 por mes
039		Reinicios de Servidores o Servicios	Para resolver problemas puntuales	Promedio de 2 veces por semana
040	PERSONAL BS	Actualizar el Servicedesk	Mantener actualizado en las atenciones diarias en el Servicedesk	De acuerdo a las atenciones por día
041		Requerimientos	Requerimientos puntuales vía correo o por chat	Promedio de 1 vez por día, a pedido



042	INFORME MENSUAL	Informe Mensual para la VUCE	SLA, Anexos D y G, Disponibilidad de equipos, Disponibilidad de servicios, espacios, recursos servidor, cambios e incidentes en producción (infraestructura, servicios y web services principales), transacciones realizadas en VUCE	A fin de mes
-----	-----------------	------------------------------	--	--------------

Cuadro 05: elaboración propia

#### 4.3.2 Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales

- El proceso empieza con el monitoreo del sistema Centreon, para verificar si hay alertas o no y así priorizar como 1ra atención.
  - Atenciones de Centreon
- Se verifica si hay correos para su atención.
  - Atenciones de correo
- Se empieza con los reportes del día.
- Actualizar el Servicedesk de las atenciones

Se puede detallar la secuencia de la siguiente manera:

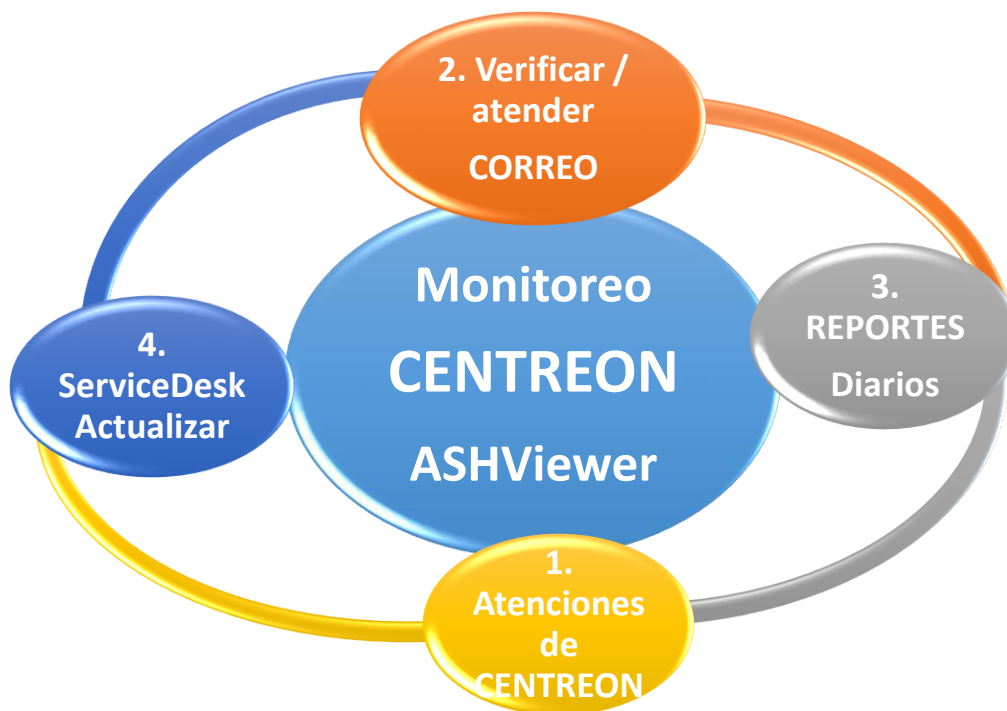


Grafico 59: proceso y secuencia de actividades en la VUCE.

En la imagen de abajo podemos ver que siempre se está monitoreando el sistema Centreon y también el correo, muestra que en el otro equipo estamos realizando las atenciones ya sean de Centreon o de Correo:

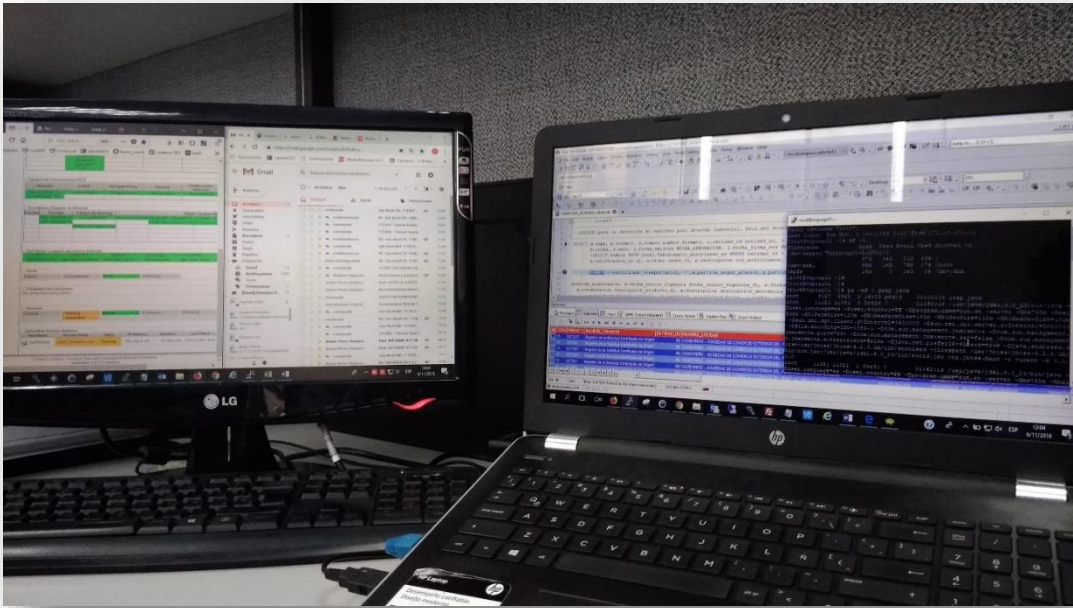


Grafico 60: área de trabajo en la VUCE.

#### 4.4 ACTIVIDAD EN GENERAL

Una de las actividades que involucran varios procesos es el de Pase a Producción con Interrupción de Servicio; la actividad será detallada en el ([anexo 1](#))

Todo Pase a Producción empieza con el requerimiento por correo, para luego proseguir una secuencia de pasos ([anexo 1](#))

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### 5.1 RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Resultados Finales del día:

- Que no haya alertas en el sistema Centreon.
  - El monitoreo al sistema es constante, lo cual podemos ver si hay alerta y poder atenderlas a tiempo y que es explicado en el punto de Verificar Centreon (pág. 13).
- Que no haya correos pendientes
  - Cada vez que llega un correo nuevo es notificado en la pantalla del monitor o laptop, lo cual se tiene conocimiento del mismo.
- Que se hayan realizado los reportes en su totalidad

- De igual manera con el punto anterior se tiene programado los reportes diarios, semanales y son notificados en la hora programada.
- Que se hayan registrado las atenciones y/o incidentes en el Servicedesk
  - A cada atención realizada se procede con actualizar en el servicedesk y al finalizar el día se hace un reporte del mismo.
- Informar a quien preside el turno si hay pendientes.
  - Por lo general son atenciones que indican hacerlos en la noche como pases a producción con bajad de servicio. Reinicio de Servidores.

#### Resultados Finales de la Semana:

- Que se hayan realizado los reportes semanales.
  - Se realiza un reporte de los pases a producción y se valida que estén completos (cada pase a producción de guarda con un código consecutivo y que se registra en el servicedesk y ahí se verifica si falta o está completo)
- En la verificación del Servicedesk no haya pendientes (Pases a Producción, Incidentes durante la semana)

#### Resultados Finales del Mes

Presentar los Informes como:

➤ **Anexo G:** donde registran todas las atenciones y/o Requerimientos e incidentes y presentar informe como:

- Tickets Diarios; *Gráfico: Anexo G.1*

Donde se verifica el *total de atenciones por día en general.*

- Cantidad de Tickets por Categoría; *Gráfico: Anexo G.2*

Se verifica la *cantidad de atenciones que se ha realizado durante el mes en cada categoría.*

- Cantidad de Tickets Solicitados por Personal de la VUCE; *Gráfico: Anexo G.3*

Muestra la *cantidad de tickets por categoría* solicitados por personal de la VUCE

- Pases a Producción Antes y Después de las 18 horas; *Gráfico: Anexo G.4*

Muestra la *cantidad de pases por día realizados antes y después de las 18 horas* por personal de la VUCE

- Cambios en Pases a Producción; *Gráfico: Anexo G.5*

Muestra la *cantidad de pases realizados durante el mes por tipo o componente.*

- Suspensión de Servicio por Pases a Producción *Gráfico: Anexo G.6*

Muestra la cantidad de Pases a producción que se han realizado durante el mes y que han generado reinicio de un servicio específico.

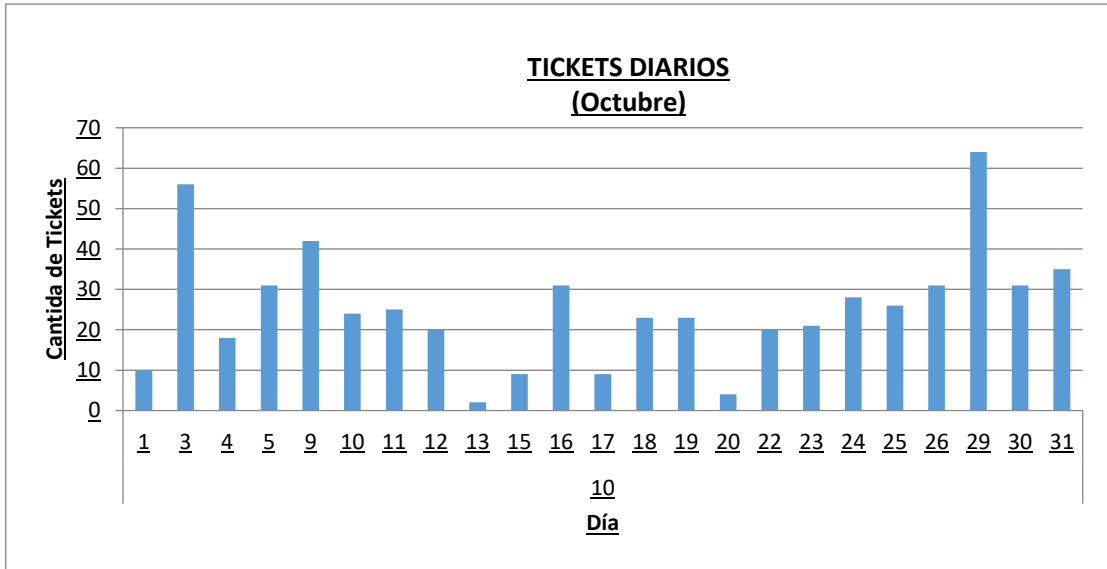


Grafico 61: Anexo G.1 muestra el total de atenciones por día.

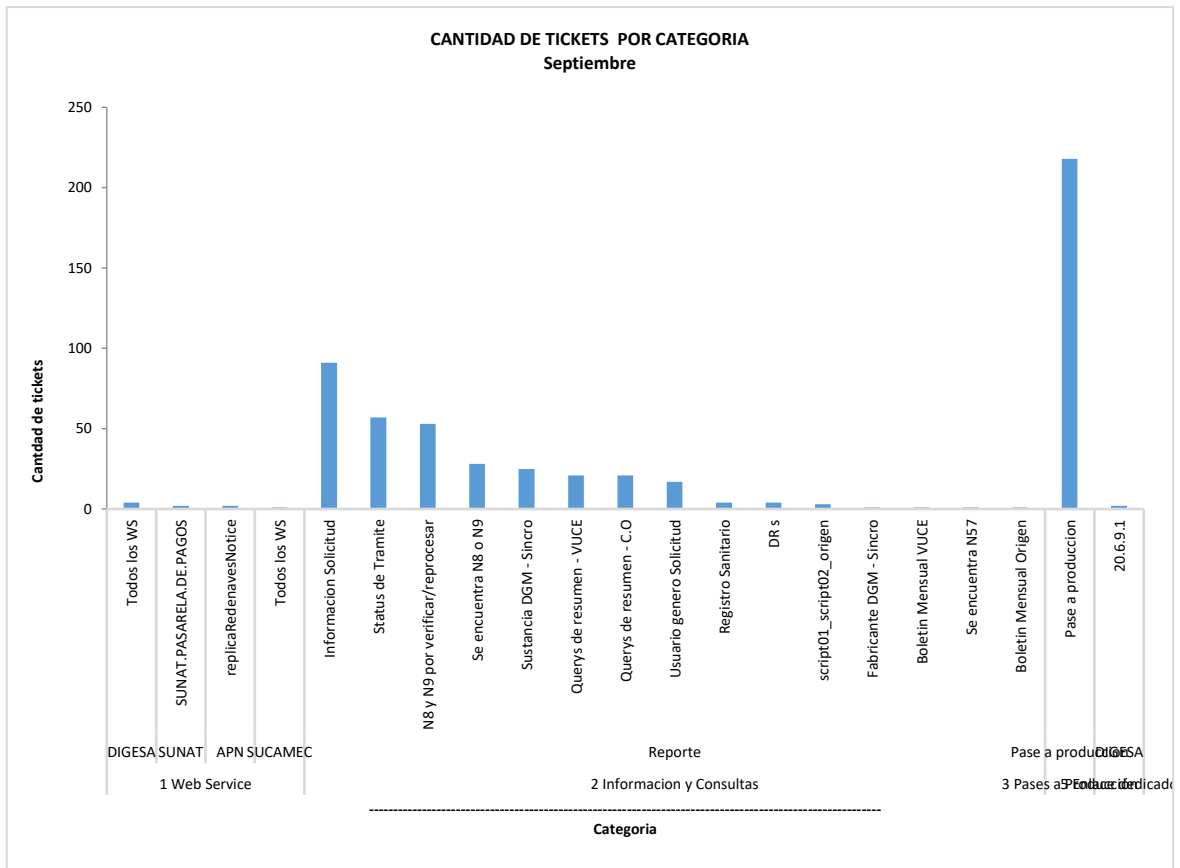


Grafico 62: Anexo G.2 muestra el total de atenciones del mes por categoría.



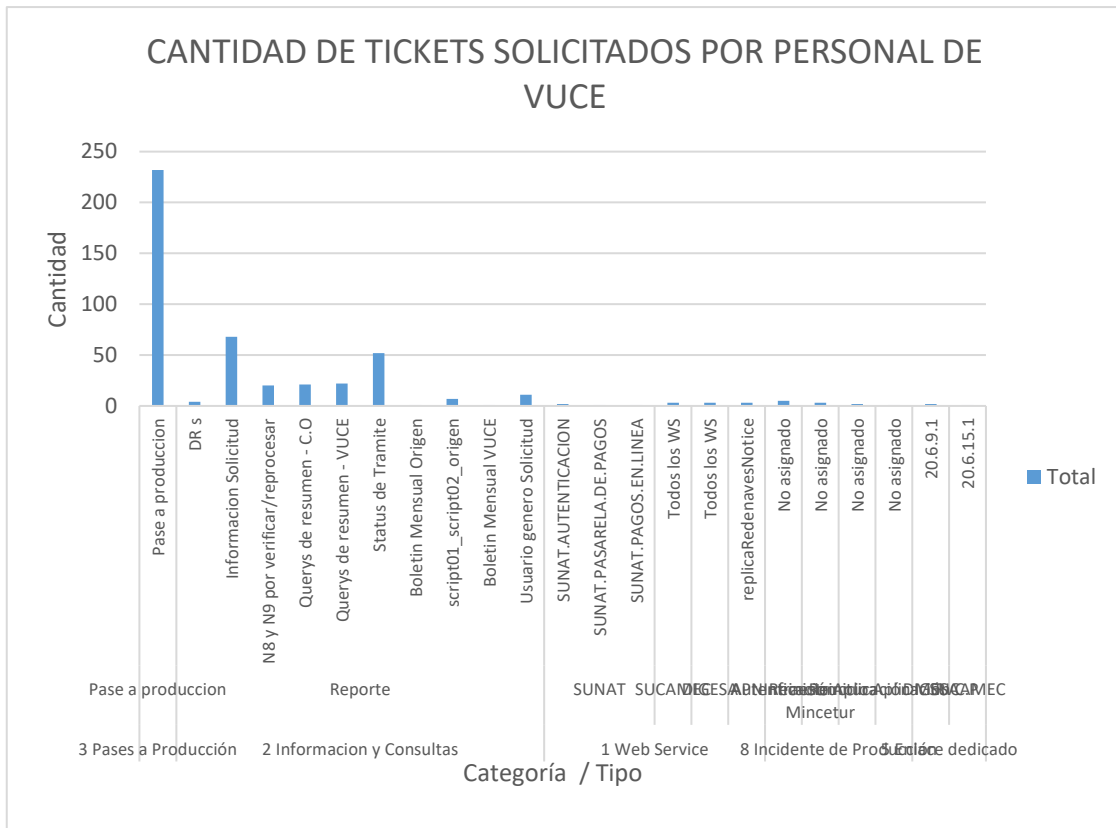


Gráfico 63: Anexo G.3 muestra el total de atenciones del mes solicitados por personal de la VUCE.

### PASE A PRODUCCION ANTES Y DESPUES DE LAS 18 HORAS

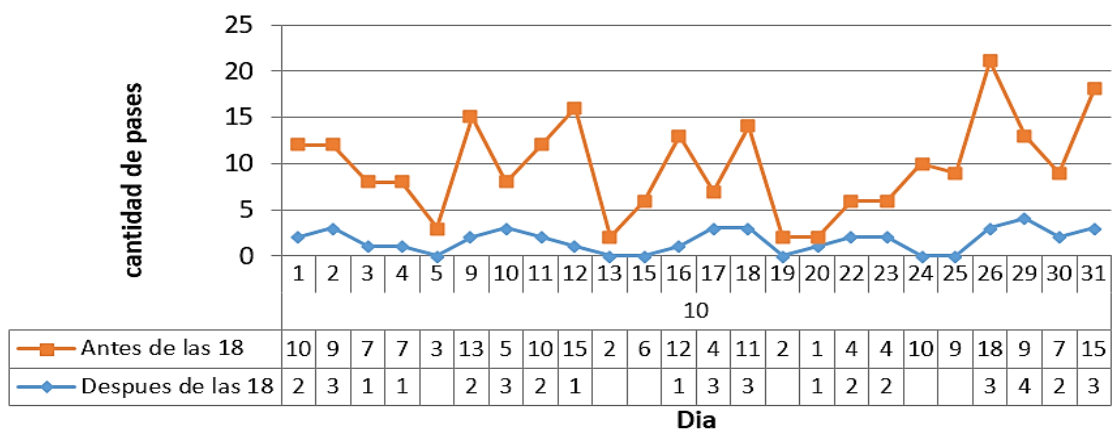


Gráfico 64: Anexo G.4 muestra los Pases a Producción realizados andes y después de las 18 horas.

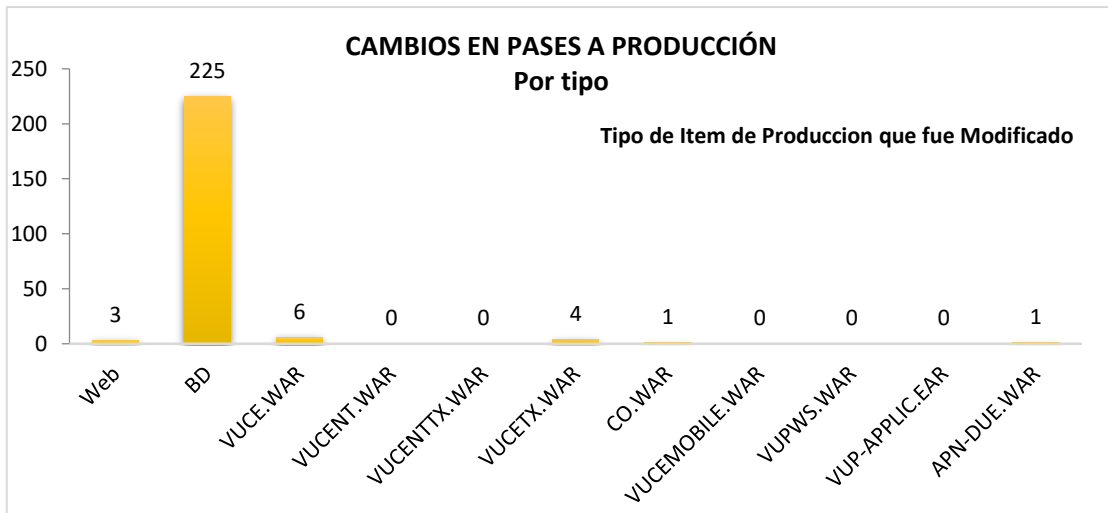


Grafico 65: Anexo G.5 muestra los cambios que se realizan en los Pases a Producción.

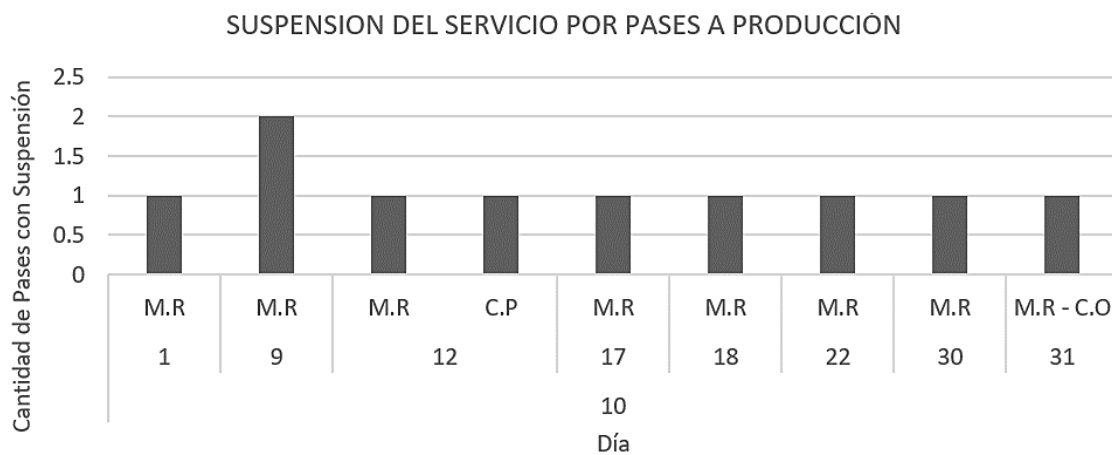


Grafico 66: Anexo G.6 muestra los Pases a Producción con suspensión de servicio por componente.

- **Anexo D:** se envían los consumos de Trafico de es con las Entidades que tienen enlace dedicado:<sup>13</sup>

<sup>13</sup> <https://mra.claro.com.pe/>

Por ejemplo, mostramos en la siguiente imagen el consumo que se tiene con la entidad DIGESA:

### TRAFICO RPV – MINCETUR\_DIGESA CID 794192

(del 01 al 31 de octubre)

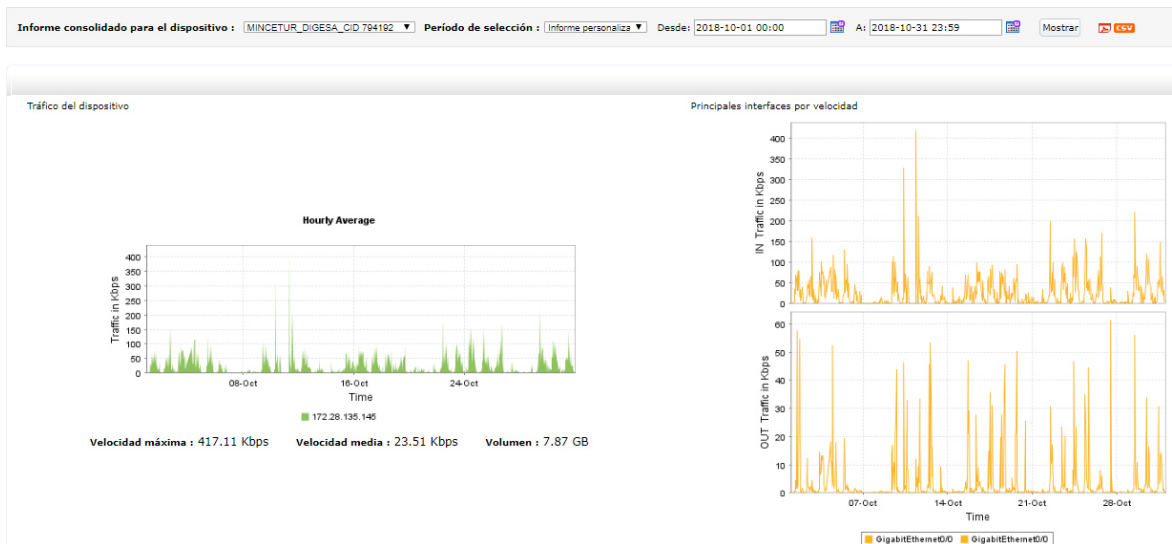


Grafico 67: Anexo D, muestra el tráfico de enlace dedicado con la entidad durante el mes.

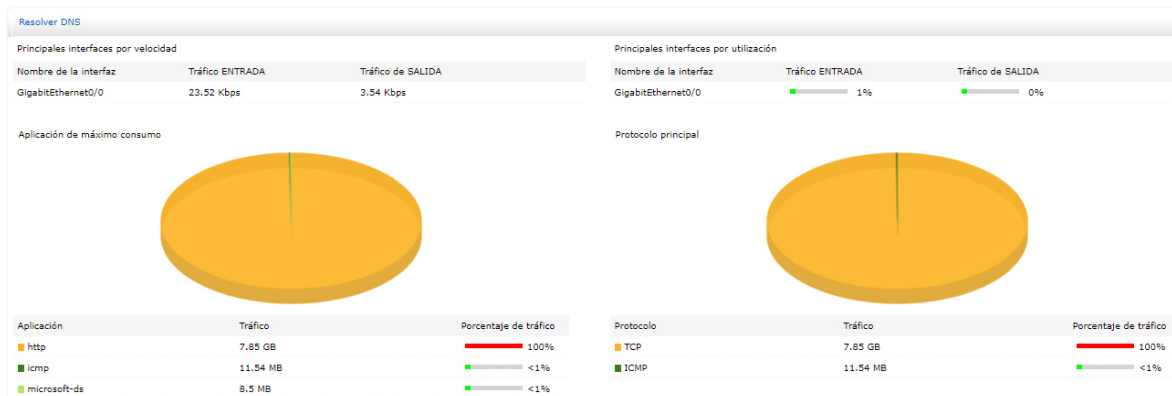


Grafico 68: Anexo D, muestra el detalle del tráfico de enlace dedicado con la entidad durante el mes.

Durante el mes la velocidad máxima ha sido de 417.11 Mb/s que fue el 12 de septiembre

Durante el mes el tráfico por HTTPS ha sido imperceptible

## Tráfico de Origen

El 100% de tráfico se produjo al invocar la IP 20.6.7.12 (IP Portal WEB de vucent/services por enlace dedicado) y sumó 9.71 GB

## Tráfico de Destino

de la IP de DIGESA que invocaron a la 20.6.7.12 fue la IP 20.6.9.10 que realizó mayor tráfico

de la IP de DIGESA que invocaron a la 20.6.7.4 fue la IP 20.6.9.10 que realizó mayor tráfico

Principal origen			Principal destino		
Origen	Tráfico	Porcentaje de tráfico	Destino	Tráfico	Porcentaje de tráfico
20.6.7.12	9.71 GB	100%	20.6.9.10	9.73 GB	100%
20.6.7.4	25.32 MB	<1%			
10.10.62.173	16.96 KB	<1%			
10.10.22.25	9.69 KB	<1%			
10.10.62.174	5.65 KB	<1%			

Gráfico 69: Anexo D, muestra la IP de Origen y Destino que generan tráfico con la entidad durante el mes.

Luego se presenta un resumen:

## Monitoreo de conexiones por Enlace Dedicado ó Linea Dedicada (RPV de Claro)

- Se considera el siguiente resumen en el monitoreo:

CID	Entidad	Disponible MB	Max. Usado UPLOAD MB	Min Usado UPLOAD MB	Usado Prom. UPLOAD MB	Max. Usado DLOAD MB	Min Usado DLOAD MB	Usado Prom. DLOAD MB	Incidentes
794190	MINCETUR	28 MB	43.32 Kb	0.2 Mb	124.06 Mb	137.41 Kb	0.2 Mb	171.105 Kb	0
2417235	DIGEMID	2.5 MB	1.71 Kb	0.2 Mb	103.255 Kb	0 Kb	0.2 Mb	0 Kb	0
794192	DIGESA	2.5 MB	23.52 Kb	0.2 Mb	114.16 Kb	3.54 Kb	0.2 Mb	104.17 Kb	0
4125538	SANIPES	2.5 MB	83.28 Kb	0.2 Mb	144.04 Kb	4.35 Kb	0.2 Mb	104.575 Kb	0
794189	MTC	2.5 MB	8.59 Kb	0.2 Mb	106.695 Kb	4.3 Kb	0.2 Mb	104.55 Kb	0
794196	SENASA	2.5 MB	82.46 Kb	0.2 Mb	143.63 Mb	23.88 Kb	0.2 Mb	114.34 Kb	0
1923498	SUCAMEC	2.5 MB	261.61 b	0.2 Mb	0.2 Kb	1.29 Kb	0.2 Mb	103.045 Kb	0
1923499	APN	2.5 MB	38.02 Kb	0.2 Mb	121.41 Kb	12.58 Kb	0.2 Mb	108.69 Kb	0
858649	SUNAT	2.5 MB	683.09 b	0.2 Mb	0.201 Kb	347.92 b	0.2 Mb	0.2 Kb	0
7031293	AMERICATEL	2.5 MB	282.34 Kb	0.2 Mb	243.57 Kb	152.45 Mb	0.2 Mb	178.625 Kb	0

Gráfico 70: Anexo D, muestra el detalle de tráfico de salida como de entrada con las entidades que tiene VUCE.

Observaciones:

- Durante el mes en general AMERICATEL ha alcanzado el pico más alto de UPLOAD (282.34 KB)
- Durante el mes en general AMERICATEL ha alcanzado el pico más alto de DOWNLOAD (152.45 KB)
- Durante el mes la Entidad SANIPES ha alcanzado el pico más alto de UPLOAD (83.28 KB)
- Durante el mes la entidad SENASA ha alcanzado el pico más alto de DOWNLOAD (23.88 KB)
- Durante el mes DOWNLOAD de DIGEMID el promedio en KB usado fue de 0.0 KB

El promedio no incluye MINCETUR

- El promedio total de UPLOAD del mes es de 162.7 Kb.
- El promedio total de DOWNLOAD del mes es de 61.1 Kb.

La información de incidentes y resumen de consumo de ancho de banda se ha extraído del **ANEXO A.2.3** y **ANEXO D**.

Los consumos de ancho de banda se extraen con más detalle de: <https://mra.claro.com.pe>

- **Informe de Disponibilidad, Rendimiento y Gestión de Problemas con los equipos de almacenamiento VUCE**

El documento incluye la información de la misma, cuyo objetivo es gestionar eficientemente los recursos de espacio en el equipo de almacenamiento (storage), realizando la monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad. Algunos términos que se usan en el informen son las siguientes:

- DAE (Disk Array Enclosure). - dispositivo en el que se alojan los discos físicos.
- Fiber Channel (FC). - es una tecnología de la red Gigabit utilizada principalmente para redes de almacenamiento SAN.

- Raid Group (Grupo de Discos Físicos). - es un tipo de agrupación de almacenamiento.
- SP (Storage Processoir). - es el procesador de almacenamiento, se encarga de los procesos de E/S en el sistema de almacenamiento.
- SAM (Storage Area Networt). - arquitectura que implica disponer de una infraestructura de red de alta velocidad dedicada solo para Almacenamiento y Backup.
- LUN (Logical Unit Number). - es un espacio de disco en bruto (sin formato) creado en el storage y que a través de una SAN se presenta a uno o varios Hosts.
- CLUSTER. - (grupo) aplica a los conjuntos o conglomerados de ordenadores unidos entre sí, normalmente por una res de alta velocidad y que se comportan como si fuesen una única computadora.

Existen más términos que se usan, pero se mencionan los que más se usan. A continuación, se muestran algunos gráficos del informe:

Los gráficos de Almacenamiento – Servidores de BD – Virtualización y Diagrama detallado de almacenamiento de los servidores virtuales (pág. 55); son pertenecen al *Informe de Disponibilidad, Rendimiento y Gestión de Problemas con los equipos de almacenamiento VUCE*

## Almacenamiento - Servidores de BD - Virtualización

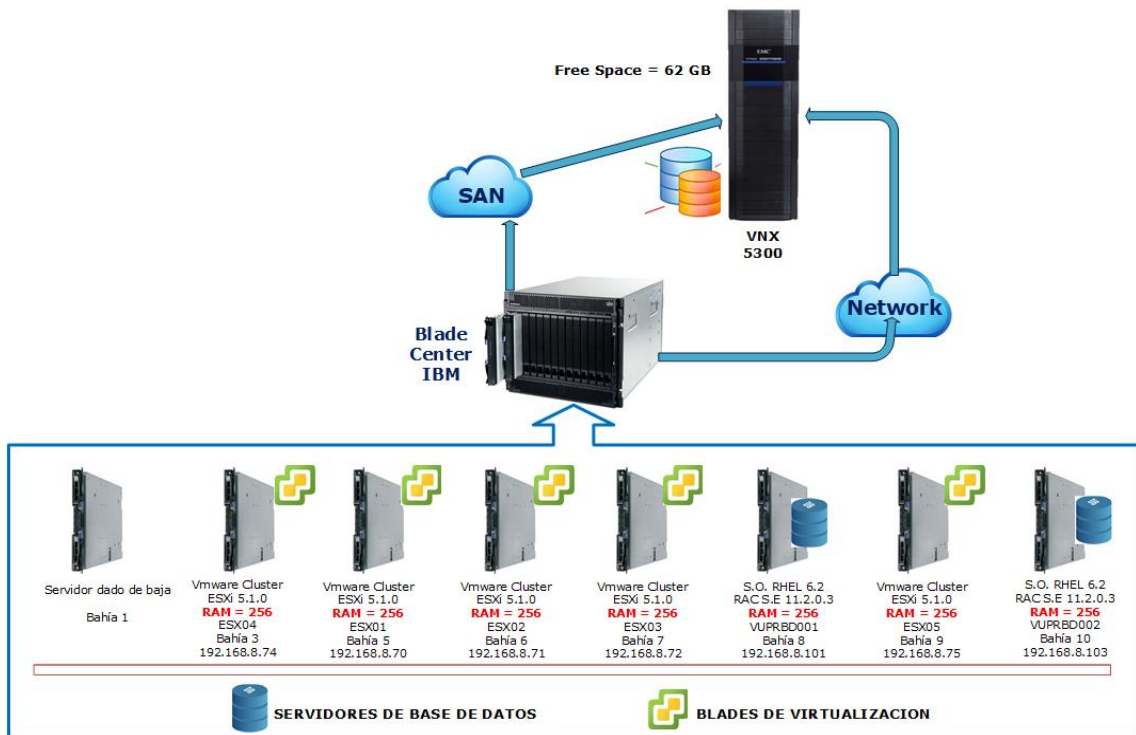


Gráfico 71: muestra la arquitectura de los equipos físicos del BladeCenter.

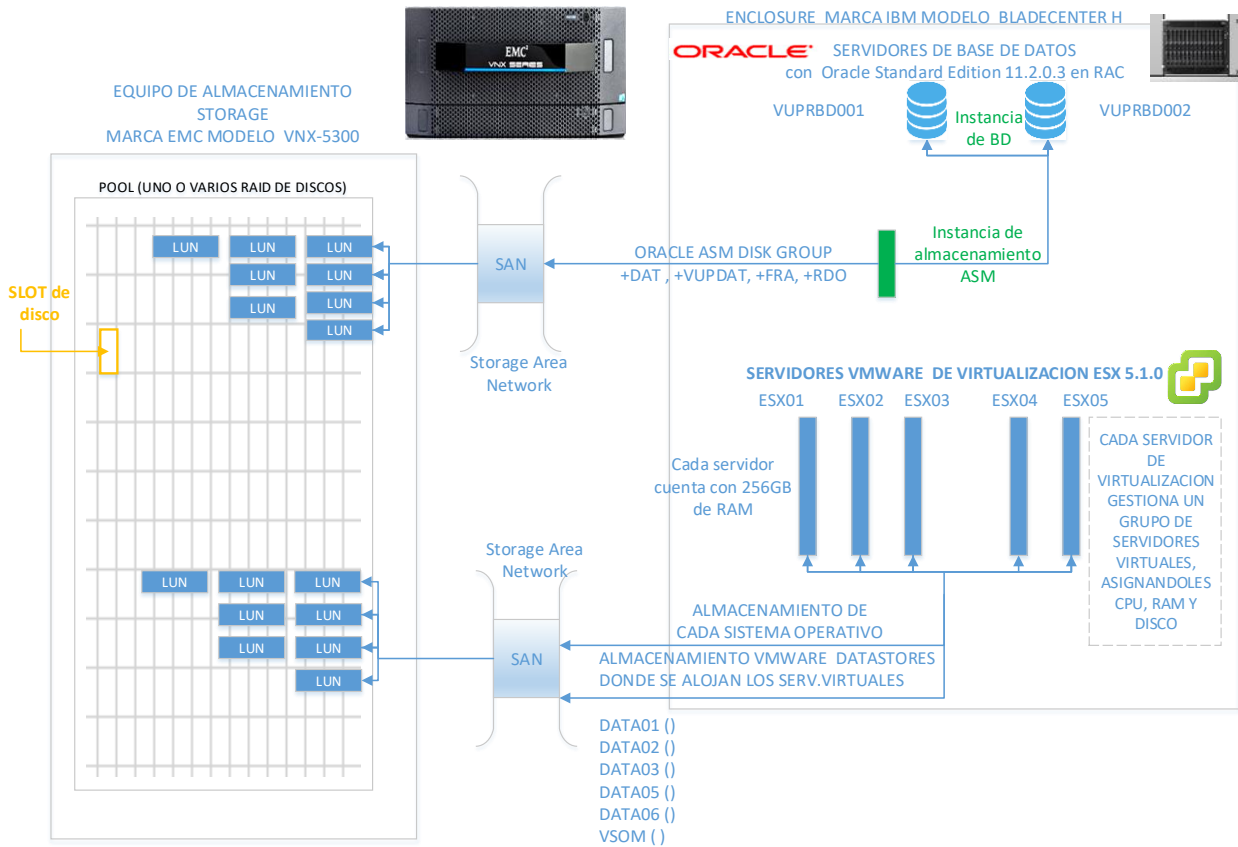


Grafico 72: muestra la arquitectura a detalle del equipo de almacenamiento.

- Informe de Ejecución del Servicio CPU, RAM, Disponibilidad del Servicio WEB Apache, Servicio de Aplicaciones JBOSS.

Se envía los consumos por CPU, RAM, Disponibilidad de Servicio del mes, cuyos resultados se obtienen del Sistema CENTREON, como se muestra en las siguientes imágenes:

Las siguientes imágenes son extraídas del sistema Centreon: <sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://200.62.224.217:9090/centreon/main.php>



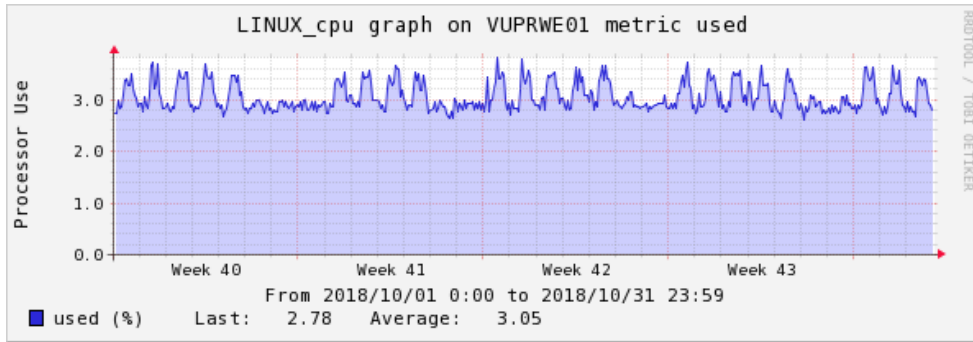


Grafico 73: muestra el consumo de CPU de un servidor específico durante el mes.

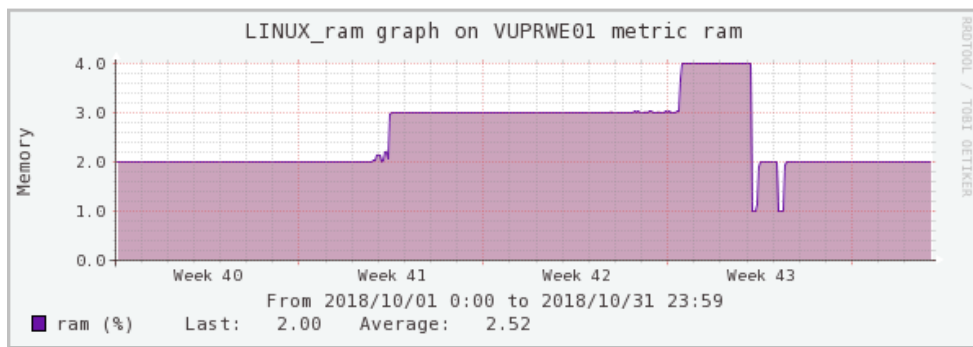


Grafico 74: muestra el consumo de RAM de un servidor específico durante el mes.

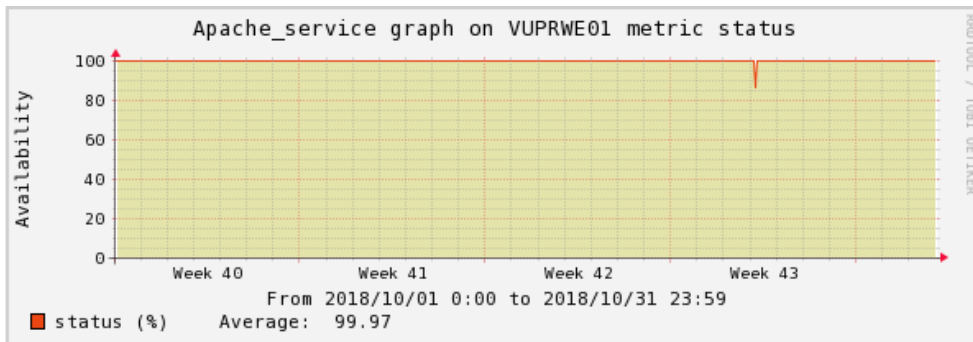


Grafico 75: muestra la disponibilidad del servicio Apache en el servidor WEB durante el mes.

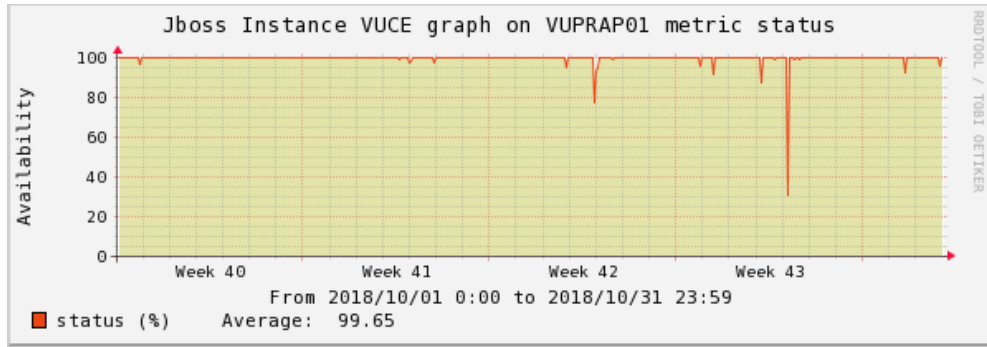


Grafico 76: muestra la disponibilidad del servicio Jboss en el servidor de Aplicación durante el mes.

*De los Gráficos 75 y 76, la disponibilidad no llega al 100% debido a muchas causas que puede haber y una de la más frecuente es porque se bajó el servicio del Jboss por un pase a producción con bajada o también puede haber ocurrido un reinicio del servicio apache.*

Obs. existen más informes que se presentan mensualmente, por lo que estamos visualizando solo algunos.

## 5.2 LOGROS ALCANZADOS

Antes de ingresar a la empresa, en mis anteriores trabajos siempre estuve relacionado al entorno Windows en sus operaciones tanto Hardware como Software, al empezar este nuevo trabajo todo está relacionado al software Libre (Linux RedHat) Base de Datos Oracle, lo cual fue un paso adelante en conocer y aprender; por otra parte, puede conocer la infraestructura a nivel de Servidores de igual manera un paso adelante en mi conocimiento profesional.

Esta nueva experiencia me ha hecho ser más competente en mis conocimientos ya que no solamente manejo en entorno Windows, sino también en Linux, Oracle; desde que vengo trabajando en BSC para la VUCE del Ministerio de Comercio Exterior. A esto tuve la oportunidad de ir adquiriendo conocimientos en la plataforma mencionada mediante capacitaciones y/o talleres de virtualización en VMWare;



Grafico 77: muestra un gráfico que combina al Sistema operativo Windows con RedHat.

### 5.3 DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como se menciona en el punto 5.2, una dificultad en un inicio fue operar algo nuevo en los sistemas e infraestructura que conocía lo cual me tomó tiempo en capacitarme para poder afrontar las tareas del día en la empresa.

Otra dificultad encontrada, fue que hubo y hay en ocasiones mantenimiento en las redes eléctricas que pueden afectar un área determinada en Mincetur y hubo en ocasiones que afectó la VUCE justamente donde nos ubicamos, esto generaba estar in situ para poder encender nuestros equipos y poder volver a atender en remoto (fin de semana o feriado)

## 5.4 PLANTEAMIENTO DE MEJORAS

Mantener el servicio operativo sin necesidad de estar in situ en horario no laborable.

### 5.4.1 Metodologías propuestas

Una de las cosas que nos pueden hacer perder tiempo en caso de un corte de energía eléctrica inesperado, y tener que estar en sitio para poder encender los equipos de trabajo de BS Consultores en la VUCE o depender de otra persona para tener acceso remoto. Afortunadamente nuestros equipos en la VUCE cuentan con Tarjeta de Red se pueden encender enviándoles un aviso, lo que se conoce habitualmente como wake On LAN.

La mejora se puede realizar ya que actualmente desde nuestros hogares u otro sitio podemos conectarnos remotamente mediante VPN con el programa FortiClient, solo que dicho programa no permite encender la PC remotamente.

### 5.4.2 Descripción de la implementación

Para este caso de mejora se está presentando en borrador a la BSConsultores. Consiste en usar un software y que es portable, que podemos tener en nuestra red local o en nuestra memoria USB junto con otras utilidades, que funcionará siempre que lo ejecutemos sobre un equipo con Windows.

La alternativa es sencilla, de emergencia que podemos utilizar; como se mencionaba puede ocurrir un incidente en la energía eléctrica ya sea programado o inesperado (ejemplo en la madrugada) y para no poder acercarnos in situ como sucede actualmente, va a resultar de gran ayuda y disminuir costo a BSConsultores.

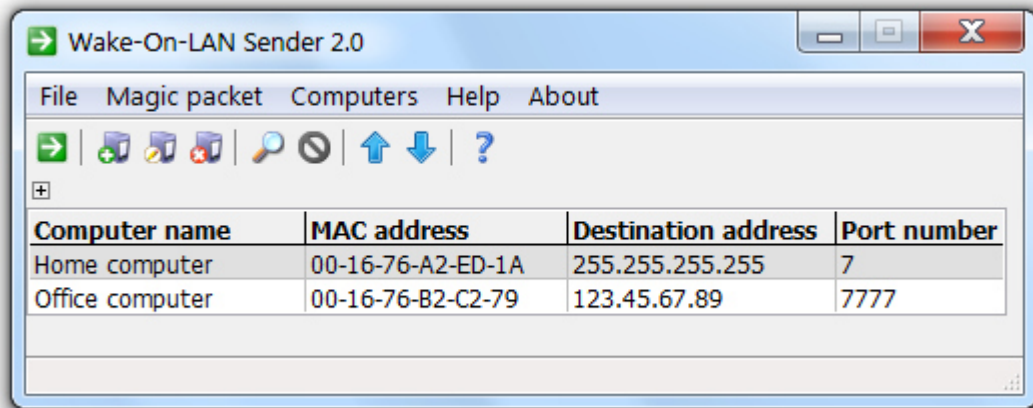


Grafico 78: muestra el entorno gráfico de la conexión del Wake-on-LAN.

**Aplicativo: Wake-on-LAN;** es un estándar de redes de computadoras Ethernet que permite encender remotamente computadoras apagadas.

## 5.5 APOORTE DEL BACHILLER EN LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN.

Cuando ingrese a VUCE se verificó que muchos manuales y/o procedimientos estaban desactualizados, por lo que se actualizaron en su mayoría.

Al ver la necesidad de tener todos los manuales y/o procedimientos realice un pequeño portal donde están alojados todos los requeridos y/o manuales que más se usan en la VUCE lo cual ha facilitado el tiempo de respuesta a los requerimientos y la facilidad de buscar manuales:

<http://200.62.224.217/BSCManuales/vuceoperador.html#opevuc>

Formato\_tesis\_ultima.pdf | Correo: Francisco Gabriel Tomás | BSC Manuales

No seguro | 200.62.224.217/BSCManuales/vuceoperador.html#opevuc

B.S. CONSULTORES  
Business Solution Consultores EIRL

BSC Manuales | VUCE - Manuales | CHSP - Manuales | Casa Andina

## OPERADOR-VUCE

Jueves, 08 de Noviembre de 2018

Ejecucion de PASES	Consultas y Otros						
<ul style="list-style-type: none"><li>Apertura de SUCE</li><li>Procedimiento de Creacion de Usuario Extranet CP</li><li>CP APN 009 Error Solicitud Despacho</li><li>CP APN 010 Error Solicitud Despacho</li><li>Cambio NSO</li><li>MR 014 IO Alianza Colombia</li><li>Asociar un Usuario a un Equipo</li><li>Desactivar Usuario Extranet - CO</li><li>CP APN 015 Monitoreo N21 APN</li><li>MR 006 SNS Rectificacion DR v 3.4</li><li>MR 020 SUNAT regularización pago v1.4</li></ul>	<p>Consulta de SUSTANCIA</p> <p>=====</p> <p>Buscar Error o Invocar en la Webservice WS</p>						
<p>Realizar un deploy ó Actualización del archivo WAR de una instancia JBOSS</p>	<p>Envío de correo y anuncios</p> <table border="1"><tr><td>CORREOS y ANUNCIOS</td><td>SIN INTERRUPCION</td><td>CON INTERRUPCION</td></tr><tr><td>WAR SIN INTERRUPCION</td><td>WAR CON INTERRUPCION</td><td>ACTUALIZACION WEB</td></tr></table>	CORREOS y ANUNCIOS	SIN INTERRUPCION	CON INTERRUPCION	WAR SIN INTERRUPCION	WAR CON INTERRUPCION	ACTUALIZACION WEB
CORREOS y ANUNCIOS	SIN INTERRUPCION	CON INTERRUPCION					
WAR SIN INTERRUPCION	WAR CON INTERRUPCION	ACTUALIZACION WEB					

Grafico 79: muestra el portal para uso exclusivo de los operadores VUCE; actualmente se encuentra deshabilitado para ver por la internet.

## CONCLUSIONES

B. S. CONSULTORES & DIGITAL TI es una empresa de tecnología de amplia experiencia en la administración de servicios gestionados, así como en el desarrollo de soluciones integrales, con el respaldo de profesionales calificados y con amplios conocimientos en Ingeniería de Sistemas y en la Asesoría Administrativa.

B. S. CONSULTORES& DIGITAL TI cuenta con contratos de servicios administrados de infraestructura de TI y de Base de Datos por más de 10 años ininterrumpidos con completa satisfacción del cliente en este caso VUCE-MINCETUR.

La propuesta de valor no solo para VUCE, está basado en el cumplimiento de indicadores, en el servicio proactivo y en la atención oportuna de eventos y acciones preventivas a fin que no se interrumpa los servicios para el usuario final.

El monitoreo bajo el sistema Centreon se mantenga sin alertas o sean atendidas a tiempo; que los correos de atenciones o incidencias de igual manera sean atendidos de manera oportuna y sean registradas en el servicedesk; a quien preside informarle como está quedando al su turno si hay pendiente (explicarles cual fue o es el motivo) o no; los reportes y/o informes del día semanales y mensuales estén debidamente reportado o informado.

Los profesionales de BS Consultores & Digital TI cuentan con una vasta experiencia en la evaluación de proyectos, instalación, configuración, administración y afinamiento de Base de Datos, Sistemas Operativos (Linux, AIX y Solaris), digitalización, etc. al igual que en la Consultoría en Arquitectura de Infraestructura TI, Redes y Comunicaciones.

Lo que hace que el servicio en VUCE sea de excelencia y con experiencia es que se cuenta con personal que se diferencia en:

- Profesionales Certificados, a nivel profesional (OCA, Asociado Certificado por Oracle) y asociado (ACE). BS Consultores cuenta con un consultor reconocido como Oracle ACE que tiene vasta experiencia en ORACLE.
- Confidencialidad en los datos que son propios de la VUCE en nuestro caso, como IPs de Servidores Finales, Usuarios, Contraseñas, códigos fuentes propios del sistema; esto hace también hacer a BS Consultores serios al momentos de brindar servicio.



## **RECOMENDACIONES**

Con el fin de reducir costos y aumentar competitividad BSConsultores & Digital TI deben priorizar a los trabajadores programas de capacitación estructurado con bases simples pero prácticas que sean muy puntuales en sus temas que se le es asignado.

Actualmente se trabaja con la versión 2.1 del Centreon por lo que se recomienda actualizar el sistema CENTREON a la versión 2.8. esto ayudaría ya que se presentan más detalles y gráficos más precisos al momento de obtener un reporte.

Como BS Consultores se tiene que migrar equipos de cómputos que estén en la capacidad como de poder tener acceso remoto interno y/o externo, esto implicaría repotenciación en los equipos de cómputo o compra nueva.

Como pare de VUCE, BS Consultores & Digital TI deben solicitar un espacio más amplio para el personal operativo, ya que actualmente se ocupa un lugar para dos, incluyendo la laptop de backup.

## BIBLIOGRAFÍA

Informe SLA (enero 2020). Se detalla los informes de cada mes en forma general.

Libro de operaciones (enero 2019). Se detalla las actividades que se ven en la VUCE de acuerdo al TDR de contrato.

Página web BSConsultores (2019). Se detalla la información de la empresa misión, visión; <http://www.bsconsultores.com.pe/nosotros>

Página web Solarwinds (2019). Para la mejora en el servicio VUCE, BSConsultores y Digital TI para el aplicativo Wake-On-Lan; <https://www.solarwinds.com/es/free-tools/wake-on-lan>.

Página web de Quest (2019). Comparar conceptos y versiones de los aplicativos SqlNavigator y Toad para Oracle; <https://www.quest.com/mx-es/products/sql-navigator/> y <https://www.quest.com/mx-es/products/toad-for-oracle/>

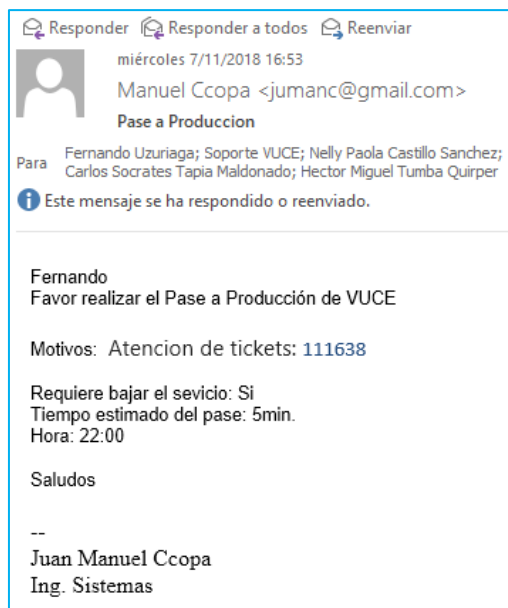
## ANEXOS

### Anexo 1

#### ACTIVIDAD EN GENERAL (CAPITULO IV - 4.4)

Simulando atención: Pase a Producción con Interrupción del Sistema VUCE (archivo .war y script), los pasos a seguir son:

**Paso 1.** Solicitud mediante correo: ese mismo día se realizó 2 pases a producción con bajada de servicio (.war y scripts)



Responder Responder a todos Reenviar

miércoles 7/11/2018 16:53

Manuel Ccopa <jumanc@gmail.com>

**Pase a Produccion**

Para Fernando Uzuriaga; Soporte VUCE; Nelly Paola Castillo Sanchez; Carlos Socrates Tapia Maldonado; Hector Miguel Tumba Quirper

Este mensaje se ha respondido o reenviado.

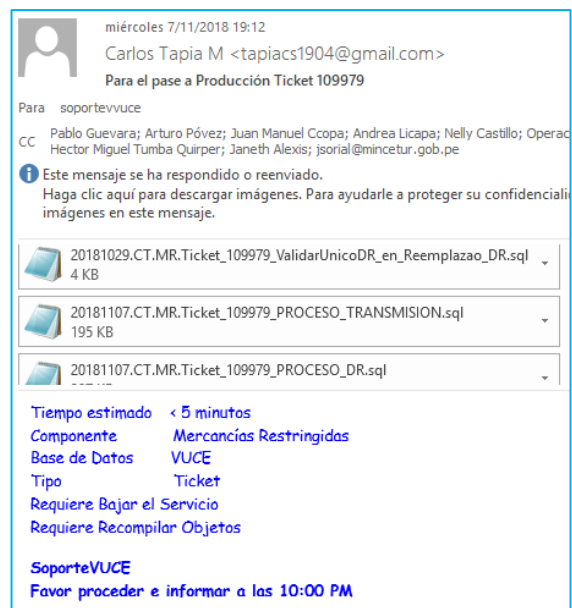
Fernando  
Favor realizar el Pase a Producción de VUCE

Motivos: Atencion de tickets: 111638

Requiere bajar el sevicio: Si  
Tiempo estimado del pase: 5min.  
Hora: 22:00

Saludos

--  
Juan Manuel Ccopa  
Ing. Sistemas



miércoles 7/11/2018 19:12

Carlos Tapia M <tapiacs1904@gmail.com>

**Para el pase a Producción Ticket 109979**

Para soportevuce

CC Pablo Guevara; Arturo Póvez; Juan Manuel Ccopa; Andrea Licapa; Nelly Castillo; Operac Hector Miguel Tumba Quirper; Janeth Alexis; jsorial@mincetur.gob.pe

Este mensaje se ha respondido o reenviado.  
Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, algunas imágenes en este mensaje.

20181029.CT.MR.Ticket\_109979\_ValidarUnicoDR\_en\_Reemplazao\_DR.sql  
4 KB

20181107.CT.MR.Ticket\_109979\_PROCESO\_TRANSMISION.sql  
195 KB

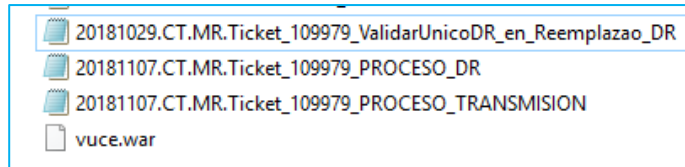
20181107.CT.MR.Ticket\_109979\_PROCESO\_DR.sql  
-----

Tiempo estimado < 5 minutos  
Componente Mercancías Restringidas  
Base de Datos VUCE  
Tipo Ticket  
Requiere Bajar el Servicio  
Requiere Recompilar Objetos

SoporteVUCE  
Favor proceder e informar a las 10:00 PM

**Paso 2.** El archivo .war como los scripts se descargan o copian en la capeta de pases:

V-12995 BD MIERCOLES 07.11.18 19.18 ticket 109979 CP
V-12996 AP BD MIERCOLES 07.11.18 22.00 ticket 111638 - Proyecto Sistema BUS MR
V-12997 BD JUEVES 08.11.18 09.06 Asociar usuario a equipo
V-12998 BD JUEVES 08.11.18 11.37



**Paso 3.** Se procede a bajar los servicios o instancias que solicitan (en este caso solicitan VUCE o MR (Mercancías Restringidas), hay otras instancias como CP (Componente Portuario) CO (Componente Origen), y otros)

```

root@vuprap01:~# ps -ef | grep java
root      11121 11091    0 Oct26 ?                04:15:15 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms768m -Xmx1536m -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=192m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7990 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vucen -b 0.0.0.0
root      11620 11590    0 Oct26 ?                00:52:19 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms768m -Xmx1536m -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=192m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7981 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vucen -b 0.0.0.0
root      20766 20534    0 11:14 pts/1        00:00:00 grep java
root      23179 23149    1 Nov14 ?                00:26:56 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms768m -Xmx1536m -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=192m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote.local.only=false -Dcom.sun.management.jmxremote=true -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7982 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vucetx -b 0.0.0.0
root      27614 27584    8 Nov13 ?                03:11:58 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms1024m -Xmx4096m -XX:PermSize=512m -XX:MaxPermSize=1024m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote.local.only=false -Dcom.sun.management.jmxremote=true -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7980 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vuce -b 0.0.0.0
root@vuprap01 ~# kill -sigterm 27614

```

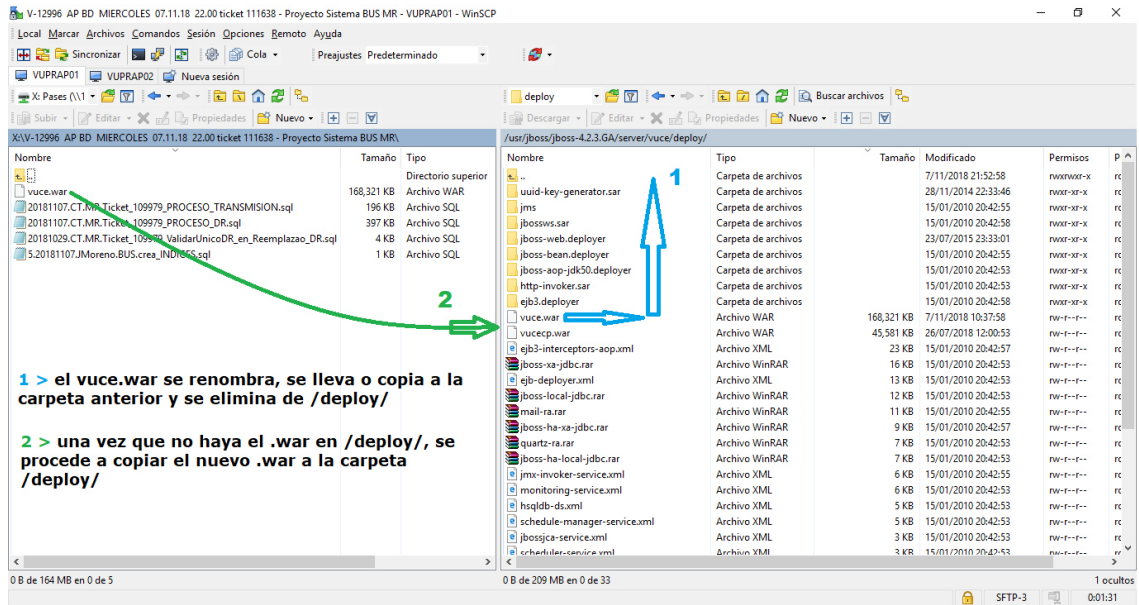
Para este caso se tiene que bajar los servicios en los dos servidores

```

root@vuprap02:~# ps -ef | grep java
root      10304 10274    0 Oct26 ?                02:57:45 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms768m -Xmx1536m -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=192m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7983 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vucen -b 0.0.0.0
root      11775 11743    0 11:15 pts/0        00:00:00 grep java
root      31403 31373    7 Nov13 ?                02:41:18 /usr/java/jdk1.6.0_23/bin/java -Duser.language=es -Duser.country=PE -Dprogram.name=run.sh -server -Xms1024m -Xmx4096m -XX:PermSize=512m -XX:MaxPermSize=1024m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -Dcom.sun.management.jmxremote.local.only=false -Dcom.sun.management.jmxremote=true -Dcom.sun.management.jmxremote.port=7980 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.endorsed.dirs=/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/lib/endorsed -classpath /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin/run.jar:/usr/java/jdk1.6.0_23/lib/tools.jar org.jboss.Main -c vuce -b 0.0.0.0
root@vuprap02 ~# kill -sigterm 31403

```

**Paso 4.** Hacer un backup del .war en ambos servidores, mediante el aplicativo WinSCP



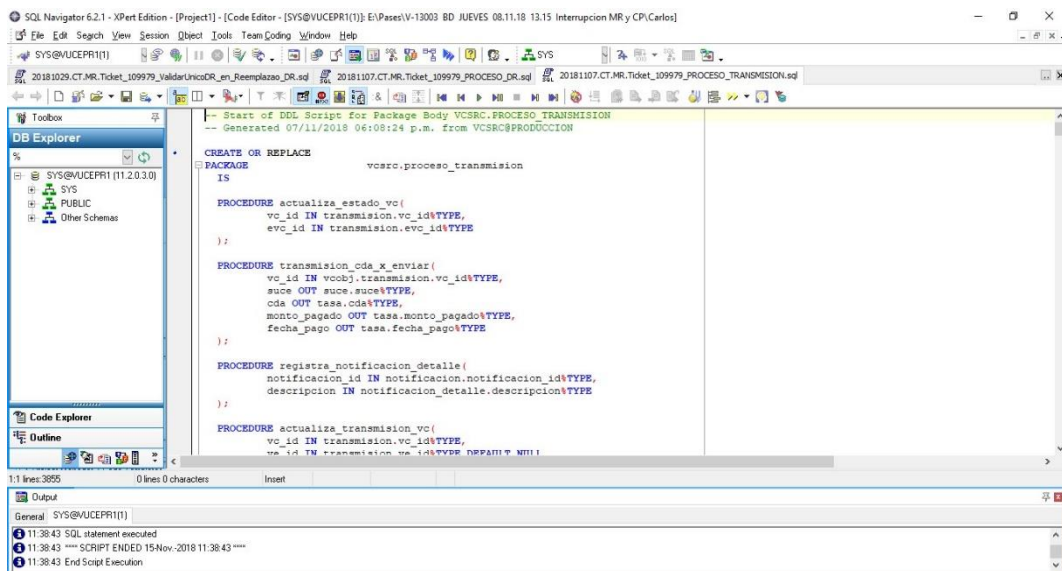
**Paso 5.** Se eliminan temporales de VUCE, de igual manera mediante el aplicativo WinSCP o por consola

```

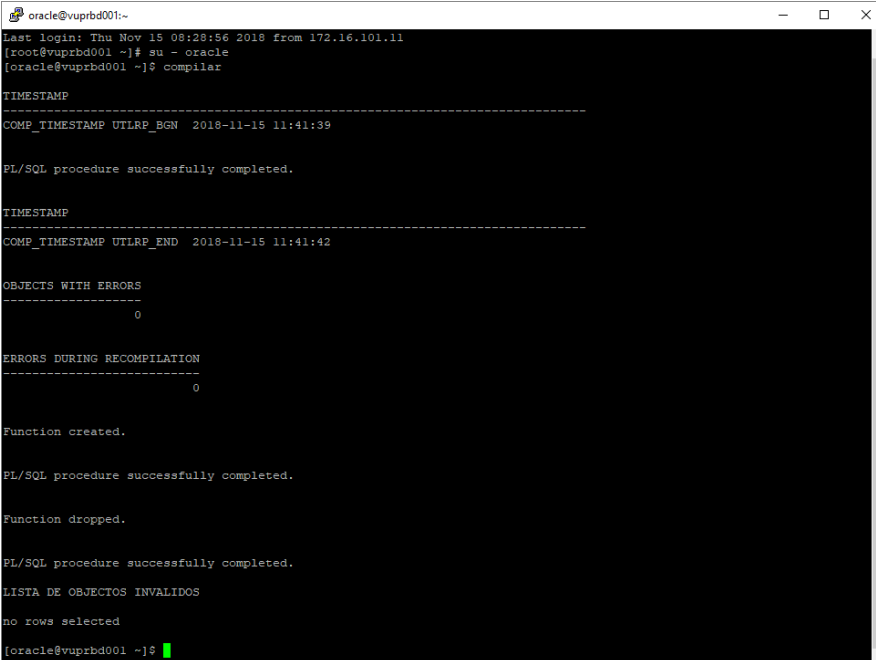
root@vuprap01:~/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/work/jboss.web/localhost
[root@vuprap01 ~]#
[root@vuprap01 ~]# cd /usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/server/vuce/work/jboss.web/localhost
[root@vuprap01 localhost]# ll
total 20
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 14 2016 invoker
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 31 2017 jbossmq-httppl
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 14 2016 jbossws
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 15 11:33 vuce
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 13 21:43 vucecp
[root@vuprap01 localhost]#
[root@vuprap01 localhost]# rm -rf vuce

```

**Paso 6.** Ejecutamos los scripts, mediante el aplicativo SQLNavigator:

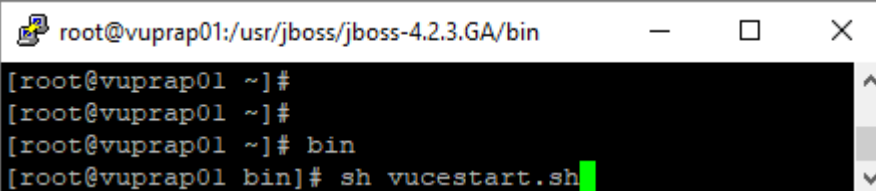


**Paso 7.** Una vez ejecutados los scripts, se compilan objetos en el nodo de la base de datos



```
oracle@vuprbd001:~  
Last login: Thu Nov 15 08:28:56 2018 from 172.16.101.11  
[root@vuprbd001 ~]# su - oracle  
[oracle@vuprbd001 ~]# compile  
  
TIMESTAMP  
-----  
COMP_TIMESTAMP UTLRP_BGN 2018-11-15 11:41:39  
  
PL/SQL procedure successfully completed.  
  
TIMESTAMP  
-----  
COMP_TIMESTAMP UTLRP_END 2018-11-15 11:41:42  
  
OBJECTS WITH ERRORS  
-----  
0  
  
ERRORS DURING RECOMPILATION  
-----  
0  
  
Function created.  
  
PL/SQL procedure successfully completed.  
  
Function dropped.  
  
PL/SQL procedure successfully completed.  
  
LISTA DE OBJETOS INVALIDOS  
no rows selected  
[oracle@vuprbd001 ~]#
```

**Paso 8.** Se procede a levantar las instancias o servicios



```
root@vuprap01:/usr/jboss/jboss-4.2.3.GA/bin  
[root@vuprap01 ~]#  
[root@vuprap01 ~]#  
[root@vuprap01 ~]# bin  
[root@vuprap01 bin]# sh vucestart.sh
```

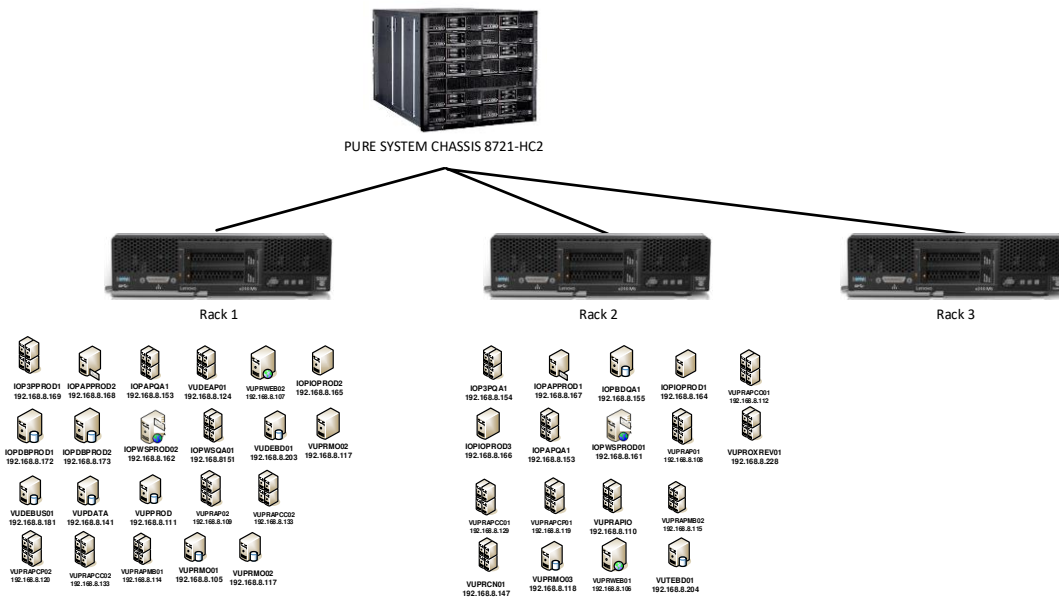
**Paso 9.** Verificar en el sistema Centreom que no haya alerta de vuce y volver a compilar objetos en el nodo de base de datos. Informar mediante chat, teléfono y enviar correo de confirmación de pase.

**Obs.** al momento de levantar los servicios y se verifican errores en el log o no carga la página de VUCE o personal de VUCE validar con fallas; se informan o informan que se tiene que revertir el Pase a Producción.

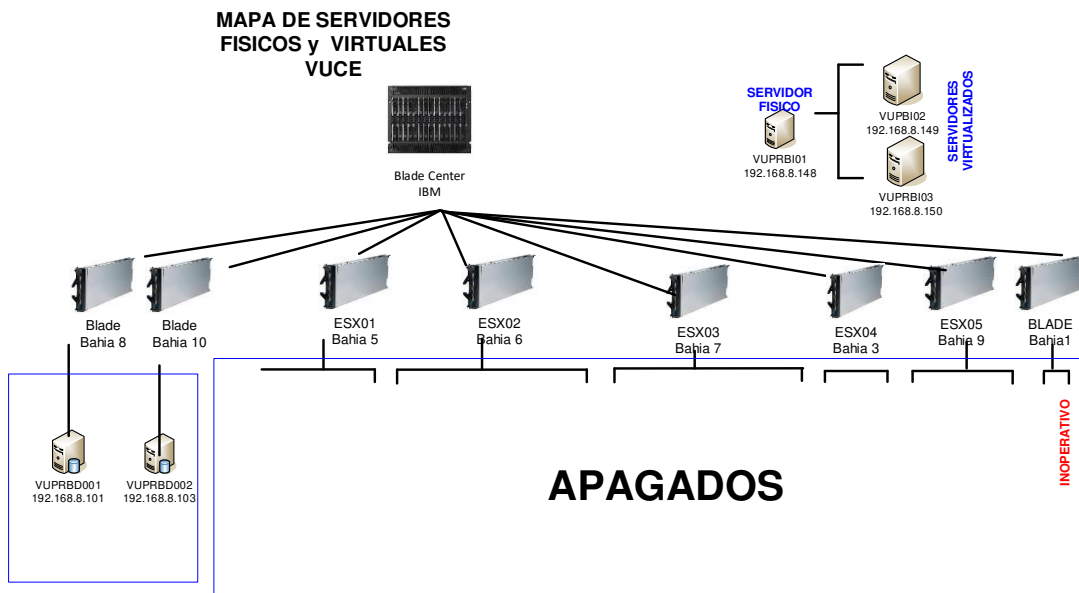
Por eso se hace backup del archivo .war; si se ejecutaron scripts, personal encargado debe facilitar los scripts para revertir; y luego proseguir de nuevo.

## Anexo 2

Nuevo equipo adquirido para la VUCE en Mincetur; actualmente en el nuevo gabinete se encuentra el Chassis 8721 el cual se encuentra los servidores físicos donde se encuentran los alojados los servidores virtuales (se trasladaron del antiguo Blade Center IBM)



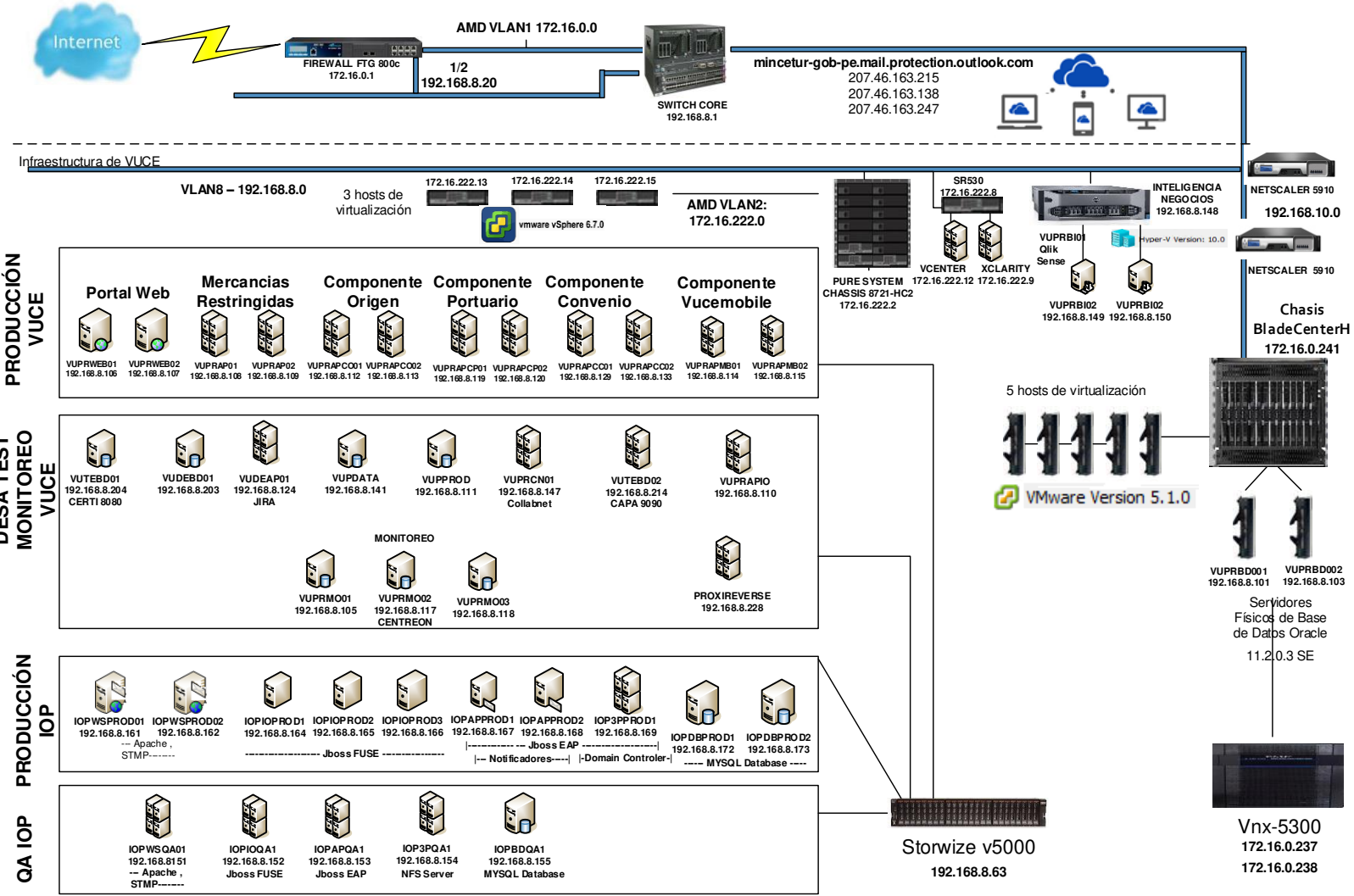
la siguiente imagen muestra el chasis Blade Center IBM el cual solo quedan activos los servidores físicos de la Base de Datos para la VUCE en Mincetur; actualmente en el nuevo gabinete se encuentra el Chassis 8721 el cual se encuentra los servidores físicos donde se encuentran los alojados los servidores virtuales (se trasladaron del antiguo Blade Center IBM)



A continuación, se muestra el gráfico del Mapa de Servidores y equipos que se utiliza en las operaciones por parte del operador VUCE; donde se visualiza entre los principales:

- Host de Virtualización (equipos físicos, donde están almacenados los servidores virtuales)
- Equipos NetScaler (balanceador)
- Blase Center H (donde se encuentra alojados los servidores físicos de Base de Datos)
- Servidores Físicos de Base de Datos
- Pure System Chassis (donde se alojan los Host de Virtualización)
- Storwize v5000 (almacenamiento)
- Servidores Virtuales de:
  - Producción VUCE
  - Desarrollo y Test VUCE
  - Producción IOP
  - QA IOP





## Anexo 3

### Actividades del Operador

#### Carpeta de Inducción (VUCE)

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
A001__PROCEDIMIENTOS DE BACKUP	11/04/2019 16:23	Carpeta de archivos	
A002__ALERTA ENTIDADES y CONTACTO	18/01/2019 10:27	Carpeta de archivos	
A003__ATENCION DE ALERTAS CENTREON	12/06/2019 11:54	Carpeta de archivos	
A004__ATENCION A MDA	22/07/2019 09:12	Carpeta de archivos	
A005__ATENCION A VUCE	8/08/2019 09:07	Carpeta de archivos	
A006__GRAFICOS DE VUCE	25/01/2018 08:25	Carpeta de archivos	
A006__REPORTES DE FIN DE MES DE VUCE A ENTIDADES	14/06/2017 11:13	Carpeta de archivos	
A007__P00_PROCEDIMIENTOS y REPORTES DIARIOS	12/07/2019 14:49	Carpeta de archivos	
A008__REPORTES DE FIN DE MES	25/08/2018 10:07	Carpeta de archivos	
A009__MANUAL DE INSTALACIONES	25/08/2018 10:07	Carpeta de archivos	
A010__TAREAS AUTOMATICAS DE VUCEMONITOR	11/06/2018 09:24	Carpeta de archivos	
A011__ATENCIÓN A LA VUT	14/06/2017 11:15	Carpeta de archivos	
A012__ORACLE-scheduled_job__VCSRC_ENVIO_DE_MENSAJES_X_EMAIL	14/06/2017 11:15	Carpeta de archivos	
A013__JP.PUBLICA CON ENTIDADES	25/08/2018 10:09	Carpeta de archivos	
MANUAL DE HERRAMIENTAS DEL OPERADOR	14/06/2017 11:15	Carpeta de archivos	
REQUERIMIENTO DE OMAR	15/07/2017 10:01	Carpeta de archivos	
Scripts de Atenciones a Mesa de Ayuda y VUCE	25/01/2018 16:38	Carpeta de archivos	
Solución de prob en la BD	13/10/2017 15:21	Carpeta de archivos	
A PLANTILLAS PARA INFORMAR LOS PASES.txt	29/09/2017 22:14	Documento de tex...	40 KB
Alerta en los IOPIOPROD 1 2 3.docx	3/01/2019 11:33	Documento de Mi...	51 KB
aviso en el portal web.txt	30/11/2018 17:39	Documento de tex...	1 KB
CONTEO DE TIEMPOS.xlsm	11/01/2019 10:27	Hoja de cálculo h...	21 KB

#### Carpeta de IOP (interoperabilidad)

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
001_PROC_pases de bd con reinicio de EAP	1/08/2017 20:42	Carpeta de archi
desfasado	10/06/2019 09:51	Carpeta de archi
pase de base de datos mysql	5/07/2019 12:48	Carpeta de archi
Pases con reinicio	29/08/2018 10:33	Carpeta de archi
solicitudes de info	19/12/2018 15:17	Carpeta de archi
00_PROC_Despues de cada deploy verificar ENDPOINTS.txt	7/06/2019 15:59	Documento de t
01_PROC_Actualizar el EAP war IOPACKSystemAdmin_war_iopsysadmin-1.0.XX.war.txt	19/09/2018 17:17	Documento de t
03_PROC_Actualizar los FUSE_PROD_jar_features.xml_ limpiarcache.txt	7/05/2019 02:27	Documento de t
04_PROC_Actualizar parametros de memoria java para FUSE.txt	17/08/2018 12:12	Documento de t
05_PROC_Agregar certificados en iopioprod_2019April.txt	12/06/2019 16:22	Documento de t
08_PROC_carpeta DATA no monta en los servidores de BD - 2019.txt	7/05/2019 01:42	Documento de t
09_PROC_ERROR - physical address for UUID dropping message - sent to iopack-master iopack-node1..web.txt	14/06/2019 08:59	Documento de t
10_PROC_ERROR mysql - Host is blocked because of many connection .txt	19/12/2018 15:04	Documento de t
11_PROC_ERROR recurso filesistem DATA no compartido.txt	3/05/2018 17:56	Documento de t
12_PROC_Habilitar la validación de firmas digitales para certificados fitosanitarios y de origen.txt	26/03/2018 19:45	Documento de t
13_PROC_Ingresar a la Base de Datos IOPACK, ver tablas , realizar SELECT.txt	1/08/2017 20:36	Documento de t
14_PROC_IOP_PE_Solicitud de logs APACHE HTTPD de una FECHA.txt	4/10/2018 20:53	Documento de t
15_PROC_IOP_PE_Solicitud de logs PROD - FUSE EAP de una FECHA.txt	16/08/2018 15:27	Documento de t
16_PROC_CUANDO_No carga FUSE iopesbnode1.txt	14/12/2018 16:03	Documento de t
17_PROC_PCSO Status - Unable to authenticate.txt	25/02/2019 21:13	Documento de t
18_PROC_Reiniciar EAPS.txt	19/09/2018 17:21	Documento de t
19_PROC_Reiniciar los FUSE_PROD _ limpiarcache_ iopackh2hfilepathlocation.properties.txt	7/05/2019 02:28	Documento de t