

**INFORME UAI N° 05-20 de la UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA**  
**Auditoría de Sistemas**  
**División Administración de Servidores y Soporte Técnico**

**III. 1- CONTENIDO**

<b>INFORME EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>INFORME ANALÍTICO .....</b>	<b>5</b>
<b>I.- OBJETO .....</b>	<b>5</b>
<b>II.- ALCANCE .....</b>	<b>5</b>
<b>III.- COMENTARIOS Y CONSIDERACIONES .....</b>	<b>5</b>
<b>III.1.- Normativa de Aplicación .....</b>	<b>5</b>
<b>III.2.- Dotación del personal .....</b>	<b>6</b>
<b>III.3.- Responsabilidades primarias y funciones .....</b>	<b>6</b>
<b>III.4.- Manuales de procedimientos .....</b>	<b>6</b>
<b>III.5.- Tareas realizadas .....</b>	<b>7</b>
<b>III.6.- Consideraciones generales .....</b>	<b>8</b>
<b>III.7.- Objetivos de Control .....</b>	<b>9</b>
<b>III.8.- Análisis realizado.....</b>	<b>9</b>
<b>III.9.- Regularización de observaciones anteriores .....</b>	<b>12</b>
<b>IV.- OBSERVACIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>V.- RECOMENDACIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>VI.- OPINIÓN DEL AUDITADO.....</b>	<b>14</b>
<b>VII.- CONCLUSIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>16</b>

**INFORME UAI N° 05-20 de la UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA**  
**Auditoría de Sistemas**  
**División Administración de Servidores y Soporte Técnico**

**INFORME EJECUTIVO**

**I.- OBJETO**

Dar cumplimiento al proyecto correspondiente a la planificación anual 2020 de la Unidad de Auditoría Interna (UAI), referido a "Evaluar la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del Área de Sistemas de Información (ASI) del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), de acuerdo a la normativa aplicable.

**II.- ALCANCE**

El presente informe se basa en el análisis de la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del ENRE, conforme lo establecido en la Resolución N° 48/05 de la Sindicatura General de la Nación (SIGEN) y la Circular N° 2/07 de SIGEN.

Asimismo, se analizarán sólo los aspectos vinculados a las misiones y funciones de la División ASST, del ASI.

Dada la naturaleza de los temas, las Áreas analizadas en la presente auditoría son:

- ✓ Área de Sistemas (ASI).
- ✓ División de Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST).

Las tareas se llevaron a cabo con la participación de la Jefatura y personal del ASI, la información obtenida en las entrevistas realizadas, la documentación facilitada y la contenida en las bases de datos del Organismo. Las mismas se desarrollaron durante los meses de Abril a Agosto 2020.

**III.- COMENTARIOS Y CONSIDERACIONES**

Se detallan en el Informe Analítico.

**IV.- OBSERVACIONES**

IV.1.- Se observa que desde Septiembre de 2019, no se realizan los backups en cinta por falta de insumos. (Ref.: III.8, página 7)

IV.2.- En cuanto a la actualización de antivirus, se observa que dicha tarea si bien es parte de las misiones y funciones definidas formalmente de la División ASST, está siendo llevada a cabo por la División de Seguridad Informática. (Ref.: III.8, página 7)



IV.3.- Respecto del almacenamiento de la sala de servidores, se observa que se encuentra pendiente la contratación del mantenimiento y la reparación del equipo, que se tramita en el expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE. (Ref.: III.8, página 7)

IV.4.- Se observa que se encuentra pendiente la contratación del mantenimiento correctivo de servidores, de todo el organismo, cuya renovación se gestiona a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE. (Ref.: III.8, página 7)

IV.5.- Se observa que continúan con problemas los aires acondicionados de las tres salas de servidores del ENRE, lo que trae aparejado un alto riesgo de afectación del servicio de servidores, tanto de las tareas críticas del organismo como las de gestión. (Ref.: III.8, página 8)

## **V.- RECOMENDACIONES**

V.1.- Se recomienda continuar con el proceso de adquisición de cintas de backup que se tramita en el expediente GDE EX-2019-104871264- -APN-DCC#ENRE, de manera de contar con los insumos necesarios para el correcto resguardo de la información del ENRE.

V.2.- Se recomienda modificar las misiones y funciones definidas formalmente de la División ASST, y traspasar la actualización del antivirus a la División de Seguridad Informática, que se encuentra de hecho llevando a cabo la tarea, de ser definido en tal sentido por el ASI.

V.3.- Respecto del almacenamiento de la sala de servidores, se recomienda solucionar la falta de contrato de mantenimiento y reparación de los storages. (Referencia de trámites anteriores tramitados en el expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE y GDE EX-2019-99203370- -APN-SD#ENRE.

V.4.- Se recomienda continuar con la tramitación de la contratación del mantenimiento correctivo de servidores, cuya renovación se gestiona a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE y expediente GDE EX-2020-16119081- -APN-SD#ENRE.

V.5.- Se recomienda buscar alternativas de solución a los problemas de los aires acondicionados de las tres salas de servidores del ENRE, evitando así los riesgos por mal funcionamiento.

Vistas las actuales necesidades planteadas para el elemental resguardo de la información crítica y sustantiva del ENRE, cuyas funciones básicas tales como inspecciones de seguridad y de inversiones, reclamos de usuarios, registros de eventos, cálculos tarifarios, por mencionar algunas, se encuentran basadas en la estructura informática del Organismo, se recomienda armar una planificación que permita resolver a la brevedad la situación de riesgo, que atenta contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información requerida para la operatoria del mismo.

## **VI.- OPINIÓN DEL AUDITADO**

Se detalla en el Informe Analítico.

## **VII.- CONCLUSIÓN**



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

Siguiendo los lineamientos planteados en la Resolución N° 48/05 SGN y en la Circular N° 2/07 SGN, este informe presenta, dentro del alcance definido, el estado actual de la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del Área de Sistemas de Información (ASI) del ENRE.

Respecto de las observaciones y recomendaciones formuladas y de acuerdo a lo expresado por el Área de Sistemas de Información en la opinión del auditado, la misma acuerda generar las acciones necesarias para su regularización. Dicha circunstancia le permitirá cumplir razonablemente con los aspectos analizados en el presente informe respecto de sus responsabilidades primarias y funciones.

En tal sentido, se sugiere al ASI plasmar los "Temas para encarar con urgencia" detallados en la opinión del auditado, y aquéllos referenciados en las observaciones y recomendaciones planteadas en el presente informe, en un Plan de Emergencia que los contemple, donde quede expresada la priorización de estas actividades, los responsables y los tiempo asignados a cada una. Dicho plan deberá ser dado a conocer a esta Unidad de Auditoría Interna, de manera de realizar un seguimiento de las observaciones y recomendaciones pendientes de regularización. (Resolución SIGEN N° 48/05 Apartado 2. Plan Estratégico de TI).

Lic. MONICA PASCUAL  
AUDITOR  
ENTE NACIONAL REGULADOR de la ELECTRICIDAD



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

**INFORME UAI N° 05-20 de la UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA**  
**Auditoría de Sistemas**  
**División Administración de Servidores y Soporte Técnico**

**INFORME ANALITICO**

**I.- OBJETO**

Dar cumplimiento al proyecto correspondiente a la planificación anual 2020 de la Unidad de Auditoría Interna (UAI), referido a "Evaluar la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del Área de Sistemas de Información (ASI) del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), de acuerdo a la normativa aplicable.

**II.- ALCANCE**

El presente informe se basa en el análisis de la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del ENRE, conforme lo establecido en la Resolución N° 48/05 de la Sindicatura General de la Nación (SIGEN) y la Circular N° 2/07 de SIGEN.

Asimismo, se analizarán sólo los aspectos vinculados a las misiones y funciones de la División ASST, del ASI.

Dada la naturaleza de los temas, las Áreas analizadas en la presente auditoría son:

- ✓ Área de Sistemas (ASI).
- ✓ División de Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST).

Las tareas se llevaron a cabo con la participación de la Jefatura y personal del ASI, la información obtenida en las entrevistas realizadas, la documentación facilitada y la contenida en las bases de datos del Organismo. Las mismas se desarrollaron durante los meses de Abril a Julio 2020.

**III.- COMENTARIOS Y CONSIDERACIONES**

**III.1.- Normativa de Aplicación**

- ✓ Resolución N° 152/2002 SGN: Normas de Auditoría Interna Gubernamental.
- ✓ Resolución N° 48/2005 SGN: Normas de Control Interno para Tecnología de la Información para el Sector Público Nacional.
- ✓ Resolución N° 517/2006 ENRE: Política de Seguridad de la Información del ENRE, actualizada por Disposición N° 122/2018 ENRE.
- ✓ Circular N° 2/2007 SGN: Instructivo Programa de Trabajo de Evaluación de la Política de Seguridad de la Información.



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

- ✓ Resolución N° 172/2014 SGN: Normas Generales de Control Interno.
- ✓ Resolución N° 162/2014 SGN: Pautas para la intervención por parte de las Unidades de Auditoría Interna en la aprobación de reglamentos y manuales de procedimientos.
- ✓ Disposición N° 1/2015 ONTI: Política de Seguridad de la Información Modelo.
- ✓ Disposición N° 53/2018 ENRE: Guía para la elaboración de procedimientos del ENRE (2018).

### **III.2.- Dotación del personal.**

De acuerdo a lo informado por la División ASST, posteriormente verificado en la Base de Datos de Personal existente en Lotus Notes, la dotación del sector está conformada por el Jefe de la División y cuatro (4) agentes que desarrollan tareas técnicas.

### **III.3.- Responsabilidades primarias y funciones.**

Asimismo, se consideraron las misiones y funciones de la División ASST, aprobadas por Disposición ENRE N° 108/2007, las que a continuación se detallan:

#### Responsabilidades

Mantener todos los servidores y el equipamiento de microinformática del organismo en óptimas condiciones de funcionamiento.

#### Funciones

- a.- Administrar los servidores a nivel de rendimiento, instalación y configuración.
- b.- Administrar la implementación de backup.
- c.- Controlar y verificar las cintas de backup.
- d.- Mantener y actualizar los antivirus.
- e.- Confección de especificaciones de servidores y dispositivos auxiliares.
- f.- Evaluación y seguimiento de Licitaciones de servidores.
- g.- Análisis de tendencias y nuevas tecnologías de servidores.
- h.- Organizar la información de los usuarios en la red.
- i.- Dar soporte de hardware y software a los usuarios.
- j.- Mantener las PCs tanto en software como en hardware.
- k.- Instalar, actualizar y controlar los programas de terceros, como por ejemplo SLU (Economía), LEXDOCTOR (Jurídico), LEXCO, Guía Vip, etc.
- l.- Evaluación y seguimiento de Licitaciones de equipamientos.

El presente listado fue extractado del texto ordenado proporcionado por el Área de Planeamiento Administrativo y Control de Gestión, de las misiones, funciones, responsabilidades primarias, acciones y tareas, actualizado a octubre 2019.

### **III.4.- Manuales de procedimientos.**

A continuación, se detalla el listado de los Procedimientos y de las Políticas utilizadas por la División ASST, de acuerdo a lo informado por el ASI, que se encuentran aprobados.

- Disp. ENRE N° 117/2010 - Procedimiento Mesa de Ayuda, Exp. ENRE N° 33234



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

- Disp. ENRE N° 63/2013 - Política de Control de Accesos, Exp. ENRE N° 38470
- Disp. ENRE N° 37/2014 - Política de Monitoreo de Recursos de Tecnología de la Información.
- Disposición ENRE N° 76/2014: Procedimiento para la Revisión y Control de la Asignación de Derechos de Acceso a Sistemas y Servicios de Información.
- Disp. ENRE N° 62/2015 - Política para la mejora de desempeño en la Aplicación de Recursos de Tecnología Informática, Exp. ENRE N° 41501
- Disp. ENRE N° 54/2015 - Procedimiento para la Detección de actividades no autorizadas en el acceso a Sistemas y Servicios de Información Exp. ENRE N°39996
- DISFC-2018-92-APN-DIRECTORIO#ENRE- Procedimiento para Altas y Bajas de cuentas de usuarios, EX-2018-52124550- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-3-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Tratamiento de Permisos de Acceso, EX-2019-00675056- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-4-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para Administrar los Cambios, EX-2019-62393460- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-5-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para la Administración de Incidentes, EX -2019-59182882-APN-SD#ENRE.
- DI-2020-6-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Administrar los Problemas, EX-2019-64228848-APN-SD#ENRE
- DI-2020-7-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para pasar un sistema informático a Producción, EX-2018-53176080- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-8-APN-ENRE#MDP- Procedimiento de Monitoreo y Revisión de Eventos, Ex-2019-54608199-APN-SD#ENRE

### III.5.- Tareas realizadas.

El trabajo fue desarrollado considerando los temas incluidos en:

- ✓ **Circular N° 03/05 SGN:** "Programa de Trabajo de Evaluación del Control Interno para Tecnología de la Información", basado en la **Resolución N° 48/05 SGN** Normas de Control Interno para Tecnología de la Información para el Sector Público Nacional.
- ✓ **Circular N° 2/07 SGN:** "Programa de Trabajo de Evaluación de la Política de Seguridad de la Información", basado en la **Disposición N° 06/05 de la ONTI:** Modelo de Política de Seguridad de la Información para Organismos de la Administración Pública Nacional. Asimismo, se utilizó en forma complementaria el cuestionario propuesto por SIGEN realizado sobre la Disposición ONTI 01/15.



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

- ✓ Las observaciones pendientes de regularización, obrantes en el Sistema de Seguimiento de Informes y Acciones Correctivas (SISAC) de SIGEN, el cual brinda soporte para la gestión de control de hallazgos efectuados por informes de auditoría de la AGN, SIGEN y esta UAI.

En tal sentido, se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ Búsqueda de antecedentes de cuestionarios propuestos por SIGEN basados en la Resolución N°48/05 SGN, en la Circular N° 02/07 SGN.
- ✓ Elaboración de Memorandos informando que se iniciará la auditoría.
- ✓ Entrega de los siguientes Memorandos UAI al ASI y a la División ASST, ME-2020-27230530-APN-UAI#ENRE, ME-2020-29068627-APN-UAI#ENRE, ME-2020-30781866-APN-UAI#ENRE.
- ✓ Recepción de respuestas del ASI y de la División ASST remitidas por mail.
- ✓ Análisis de las respuestas vertidas y de la información proporcionada en los correos electrónicos mencionados.
- ✓ Consulta al Jefe de la División ASST sobre la documentación de administración de servidores y soporte técnico.
- ✓ Consulta a la base de Datos Documentación Nueva Sistemas del ASI en Lotus Notes para obtener la correspondiente a la División ASST.
- ✓ Revisión de las observaciones pendientes de regularización en la Base de Datos SISAC de SIGEN.
- ✓ Verificación del grado de cumplimiento de los objetivos de control planteados en los instructivos citados.
- ✓ Documentación de las tareas realizadas obteniendo evidencia que fundamente las consideraciones planteadas.
- ✓ Elaboración del Informe.

### **III.6.- Consideraciones generales.**

Para evaluar la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del Área de Sistemas de Información (ASI) del ENRE, esta Unidad ha considerado las siguientes definiciones:

- ✓ Manual de Gestión de Tecnología y de Seguridad de la Información: Es el conjunto normativo compuesto por diversos tipos de documentos.
- ✓ Política General: Es un conjunto de principios generales sobre los cuales deben asentarse todas las definiciones y acciones de gestión de tecnología y de seguridad de la información.
- ✓ Normas Internas: Son definiciones concretas sobre cada uno de los temas para las distintas tareas que se desarrollan en el organismo.
- ✓ Procedimientos: Consisten en un detalle de cursos de acción a seguir por el personal ante distintas situaciones que surgen de las actividades operativas.





ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

- ✓ Estándares técnicos: Son un conjunto de parámetros técnicos a configurar en cada uno de los distintos componentes de la tecnología y la seguridad de la información.

### **III.7.- Objetivos de Control.**

Se señala que los textos en cursiva corresponden a la Resolución N° 48/05 SGN y a la Circular N° 02/07 SGN, que conforman los objetivos de control del presente informe de auditoría interna.

La Resolución N° 48/05 SGN Programa de Trabajo de Evaluación del Control Interno para Tecnología de la Información (Instructivo 02/05 de la Gerencia de Normativa y Planificación Estratégica (GNyPE), Circular N° 03/05 SGN), presenta los siguientes temas:

#### **4. Políticas y Procedimientos**

*La unidad de TI debe desarrollar, documentar y comunicar políticas y procedimientos respecto de las actividades relacionadas con la TI. Tales políticas y procedimientos deben mantenerse actualizados. Deben especificar las tareas y controles a realizar en los distintos procesos, así como los responsables y las sanciones disciplinarias asociadas con su incumplimiento.*

#### **8. Adquisición y Mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica**

*Las adquisiciones de bienes y servicios informáticos deben basarse en los estándares vigentes para la Administración Pública. Se debe garantizar el cumplimiento de la normativa de contrataciones aplicable.*

*Los productos deben ser analizados y probados antes de proceder a su aceptación definitiva.*

*La unidad de TI debe planificar y realizar el mantenimiento preventivo periódico del hardware, a fin de reducir la frecuencia y el impacto de las fallas en su desempeño.*

*Deben existir procedimientos documentados para la gestión de licencias de software a fin de asegurar que en la organización solamente se utilicen productos adquiridos por vías oficiales.*

La Circular N° 2/07 SGN Instructivo de Trabajo N° 2/07 GNyPE "Programa de Trabajo de Evaluación de la Política de Seguridad de la Información", basado en la Disposición N° 06/05 de la ONTI "Modelo de Política de Seguridad de la Información para Organismos de la Administración Pública Nacional", detalla los capítulos:

- 10. Gestión de Comunicaciones y Operaciones.
- 11. Gestión de Accesos.

### **III.8.- Análisis realizado.**

A continuación, se describe una síntesis del análisis efectuado previo a la elaboración del informe de auditoría.

Con motivo de la realización de la presente auditoría, se remitieron al ASI los siguientes memorandos: ME-2020-27230530-APN-UAI#ENRE, ME-2020-29068627-APN-UAI#ENRE, ME-2020-30781866-APN-UAI#ENRE, solicitando la información necesaria.

El Jefe de la División ASST y los especialistas designados, recopilaron y remitieron la información requerida a la UAI. Parte de esa información se adjunta como anexos al presente.

Asimismo, como parte del relevamiento, esta Unidad accedió a la Base de Datos Documentación Nueva de Sistemas en Lotus Notes, previa autorización del Área de Sistemas de Información para constatar la información aportada.

La jefatura de la División remitió un Informe de Gestión 2019 – 2020 que también se adjunta como anexo.

En el punto III.4. Manuales de Procedimientos se detallan aquéllos aprobados formalmente y otros documentos desarrollados y utilizados por la División.

De acuerdo a los datos aportados por la División, en el Informe de Gestión presentado por ASST, las capacidades de las instalaciones del organismo, en la actualidad, clasificadas por edificio son las siguientes:

Edificio	Uso CPU	Uso Memoria	Uso de Disco
Madero	19 %	48 %	44 % (de 28 TB)
Suipacha	39 %	51 %	61 % (de 39 TB)
Florida	9%	61 %	68 % (de 815 GB)

Respecto de las Políticas de Backups, la División ha informado lo siguiente:

Edificio Madero:

- De lunes a viernes se realiza un backup incremental a disco de la aplicación Bejerman, -de la cual se guardan 35 copias antes de sobrescribir la primera- e incremental a disco del Fileserver,- del cual se guardan 21 copias antes de reescribir.
- Semanalmente, se realiza un backup incremental a disco de PBX-piso-9, de la cual se conservan 3 copias y luego se sobrescribe la primera.
- También semanalmente se realiza un backup incremental a disco de Notes\_nt, Notes\_mailmad, Notes\_web y Desarrollo, de los cuales se conservan 5 copias antes de volver a usar la primera.
- Una vez al mes se ejecuta un backup full a cinta de todo lo anterior y esa cinta se guarda por tiempo indeterminado.

Edificio Suipacha:

- De lunes a viernes se realiza un backup incremental a disco de Rugor, del cual se conservan 10 copias antes de sobrescribir la primera.
- Semanalmente se genera un backup incremental a disco de Notes\_rec, Notes\_mailsui, Notes\_dist, Notes\_call, C3PO2 y Sandokan, de los cuales se guardan 5 copias y luego se sobrescribe la primera.
- El último día del mes se ejecuta un backup full a cinta de todo lo anterior y esa cinta se guarda por tiempo indeterminado.

Según lo informado por el ASST, todos los resultados de las tareas de backup se registran en la base de Lotus HelpDesk bajo las siguientes descripciones:

- Backup Bejerman
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Fileserver" WICKET
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Madero" WICKET



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Rugor" WATTO
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Suipacha" WATTO

De acuerdo a lo informado por DASST, en septiembre del 2019 se usó la última cinta de backup disponible. A partir de ahí y hasta la fecha no se realizó backups a cinta por falta de estos insumos.

La División informa que se inició el proceso para la adquisición de cintas de backup el día 21/3/2019 a través del expediente GDE EX-2019-17300644- -APN-SD#ENRE. Al momento de iniciada la cuarentena el trámite se encontraba en la instancia de emisión de la Orden de Compra, ya que no se contaba con la cantidad de firmas necesaria en el Directorio para emitirla. El proceso de compra continúa a través de expediente GDE EX-2019-104871264- -APN-DCC#ENRE, cuyos últimos movimientos muestran lo siguiente:

Con fecha 24/8/20, se emitió la Orden de Compra 56-10001-OC20 denominada Cintas de Backup por contratación directa N° 12719, derivada de la adjudicación realizada por Disposición DI-2020-23-APN-ENRE#MDP, por lo que se considera que la tramitación continúa su curso normal.

En cuanto a la actualización de antivirus, la División informa que esta no es una tarea que realice la División ASST, dado que de este tema se encarga la División de Seguridad Informática.

En tal sentido se observa que dicha tarea es parte de las misiones y funciones definidas formalmente de la División ASST.

Respecto del almacenamiento de la sala de servidores de Madero, se observa que se encuentra pendiente la reparación del equipo.

Se realizó la solicitud de gasto por la reparación del equipo de almacenamiento de la sala de servidores de Madero el día 6/8/2019 a través del expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE. Al momento de iniciada la cuarentena, el proceso se encontraba en la instancia de aprobación del gasto.

Previamente, se redactaron las especificaciones técnicas para la contratación de esta reparación y se enviaron a la ONTI a través del expediente GDE EX-2019-99203370- -APN-SD#ENRE, cuyos últimos movimientos en el Sistema GDE, detallan que con fecha 8/11/19, la ONTI remitió por medio del IF-2019-100564920-APN-ONTI#JGM el Dictamen RTC EX2019-99203370-APN-SD#ENRE CGS su conformidad con las especificaciones.

De acuerdo a la explicación brindada por el ASST, el sistema de refrigeración no se encuentra funcionando correctamente lo que genera que el resto de los ventiladores funcionen al máximo para compensar la falta de ventilación y según las pruebas que se realizaron, es un problema en una de las controladoras del storage. Al estar fuera de contrato de mantenimiento, el fabricante tiene que cotizar la reparación con horas de servicio y partes de repuesto y lo cotiza en moneda extranjera.

Por otra parte, en cuanto al mantenimiento correctivo de servidores, la División informa que, se redactaron las especificaciones técnicas y se enviaron a la ONTI a través del expediente GDE EX-2020-16119081- -APN-SD#ENRE, cuyos últimos movimientos en el Sistema GDE, detallan que con fecha 27/3/20, la ONTI remitió por medio del IF-2020-19091739-APN-SSTIYC#JGM de la Dirección de Estandarización Tecnológica (DET) de la Oficina Nacional de Tecnología de Información (ONTI) el Dictamen RTC EX2020-16119081-APN-SD#ENRE, con su conformidad con las especificaciones.



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

Asimismo, el ASST informa que realizó una solicitud de gasto por la renovación del contrato el día 6/2/2020 a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE, cuyos últimos movimientos, de fecha 19/2/20, dan cuenta de la gestión remitida al Departamento Administrativo, y que incluye el servicio de mantenimiento y provisión de repuestos para servidores y los storage de los tres (3) data centers del ENRE

Se observa que se encuentra pendiente dicha tramitación y afecta a todos los servidores del organismo.

En cuanto a los servicios adicionales, tales como la refrigeración de las salas de servidores, se observa que continúan con problemas los aires acondicionados de las tres salas de servidores del ENRE, lo que trae aparejado un alto riesgo de afectación del servicio de servidores, tanto de las tareas críticas del organismo como las de gestión. En las últimas semanas se ha informado de la gestión para una nueva contratación del mantenimiento de los equipos de aire acondicionado.

### **III.9.- Regularización de observaciones anteriores**

De acuerdo a la revisión efectuada respecto del estado actual de las observaciones relacionadas con el tema de la auditoría, y que constan en el Sistema de Seguimiento de Acciones Correctivas (SISAC) de SIGEN, se observa que aún se encuentran con estado "Con Acción Correctiva Informada", algunas de las formuladas por esta Unidad de Auditoría en los Informes UAI N° 12/14 y N° 7/15. En tal sentido se sugiere atender las observaciones y recomendaciones que se detallan a continuación:

UAI N° 12/14 Observación N° 4: Se observa que no se encuentra formalmente documentado y aprobado el procedimiento de resguardo de la información crítica del ENRE.

Recomendación N° 4: Se recomienda formalizar y aprobar el procedimiento de resguardo de la información crítica del ENRE.

UAI N° 12/14 Observación N° 6: Se observa que el ENRE no cuenta con un Plan de Contingencias o Plan de Recuperación de Desastres que permita mitigar los efectos de una contingencia prolongada en el Centro de Procesamiento de Datos Principal.

Recomendación N° 6: Se recomienda elaborar un Plan de Contingencias y un Plan de Recuperación de Desastres del Centro de Procesamiento de Datos Principal, que contemple la definición de los sistemas críticos, su prioridad y tiempos acordados de recuperación, los roles y responsabilidades de los equipos técnicos, y los procedimientos a utilizar para la restauración de los sistemas.

UAI N° 7/15 Observación N° 1 Se observa que no se encuentra formalmente documentado y aprobado el procedimiento de resguardo de la información crítica del ENRE.

Recomendación N° 1: Se recomienda formalizar y aprobar el procedimiento de resguardo de la información crítica del ENRE.

UAI N° 7/15 Observación N° 2: Se observa que sólo el uno por ciento (1%) de los servidores se encuentra administrado con exclusividad por la División de Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST). El setenta y cinco por ciento (75 %) de los servidores es administrado en forma conjunta por la División ASST, la División de Seguridad Informática (DSI) y el jefe del Área de Sistemas de Información (ASI); el quince por ciento (15%) es administrado por la División de Seguridad Informática (DSI); el seis por ciento (6%) es administrado por la División de Comunicaciones y Redes (DCR) y un tres por ciento (3%) por personal que no pertenece al ASI.



Recomendación N° 2: Se recomienda analizar la situación planteada en cuanto a las Divisiones sobre las cuáles recae la administración de los servidores. En la actualidad sólo el uno por ciento (1 %) de los servidores es administrado por la División ASST.

En cuanto a la siguiente observación, cabe mencionar que la misma ya ha sido regularizada y su estado actualizado en el Sistema SISAC.

*UAI N° 12/14 Observación N° 5: Se observa que no se encuentra documentado y aprobado formalmente el procedimiento de comunicación y de respuesta a incidentes de tecnología de la información en el Centro de Procesamiento de Datos Principal.*

*Recomendación N° 5: Se recomienda documentar y aprobar formalmente el procedimiento de comunicación y de respuesta a incidentes de tecnología de la información para el Centro de Procesamiento de Datos Principal.*

*Acción Encarada: Con fecha 30/03/2020, el Interventor del ENRE aprobó el Procedimiento para la Administración de Incidentes por Disposición DI-2020-5-APN-ENRE#MDP, el cual se tramita en el Expediente EX -2019-59182882-APN-SD#ENRE. En tal sentido se considera que la presente observación se encuentra regularizada.*

#### **IV.- OBSERVACIONES**

IV.1.- Se observa que desde Septiembre de 2019, no se realizan los backups en cinta por falta de insumos. (Ref.: III.8, página 7)

IV.2.- En cuanto a la actualización de antivirus, se observa que dicha tarea si bien es parte de las misiones y funciones definidas formalmente de la División ASST, está siendo llevada a cabo por la División de Seguridad Informática. (Ref.: III.8, página 7)

IV.3.- Respecto del almacenamiento de la sala de servidores, se observa que se encuentra pendiente la contratación del mantenimiento y la reparación del equipo, que se tramita en el expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE. (Ref.: III.8, página 7)

IV.4.- Se observa que se encuentra pendiente la contratación del mantenimiento correctivo de servidores, de todo el organismo, cuya renovación se gestiona a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE. (Ref.: III.8, página 7)

IV.5.- Se observa que continúan con problemas los aires acondicionados de las tres salas de servidores del ENRE, lo que trae aparejado un alto riesgo de afectación del servicio de servidores, tanto de las tareas críticas del organismo como las de gestión. (Ref.: III.8, página 8)

#### **V.- RECOMENDACIONES**

V.1.- Se recomienda continuar con el proceso de adquisición de cintas de backup que se tramita en el expediente GDE EX-2019-104871264- -APN-DCC#ENRE, de manera de contar con los insumos necesarios para el correcto resguardo de la información del ENRE.



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

V.2.- Se recomienda modificar las misiones y funciones definidas formalmente de la División ASST, y traspasar la actualización del antivirus a la División de Seguridad Informática, que se encuentra de hecho llevando a cabo la tarea, de ser definido en tal sentido por el ASI.

V.3.- Respecto del almacenamiento de la sala de servidores, se recomienda solucionar la falta de contrato de mantenimiento y reparación de los storages. (Referencia de trámites anteriores tramitados en el expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE y GDE EX-2019-99203370- -APN-SD#ENRE.

V.4.- Se recomienda continuar con la tramitación de la contratación del mantenimiento correctivo de servidores, cuya renovación se gestiona a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE y expediente GDE EX-2020-16119081- -APN-SD#ENRE.

V.5.- Se recomienda buscar alternativas de solución a los problemas de los aires acondicionados de las tres salas de servidores del ENRE, evitando así los riesgos por mal funcionamiento.

Vistas las actuales necesidades planteadas para el elemental resguardo de la información crítica y sustantiva del ENRE, cuyas funciones básicas tales como inspecciones de seguridad y de inversiones, reclamos de usuarios, registros de eventos, cálculos tarifarios, por mencionar algunas, se encuentran basadas en la estructura informática del Organismo, se recomienda armar una planificación que permita resolver a la brevedad la situación de riesgo, que atenta contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información requerida para la operatoria del mismo.

## VI.- OPINIÓN DEL AUDITADO

Como es habitual, previo a la emisión del informe definitivo, se solicitó la opinión del auditado al Área de Sistemas de Información (ASI) y a la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) por medio del Memorándum ME-2020-51928045-APN-UAI#ENRE, de fecha 7/8/20, junto con el Informe Preliminar.

El ASI respondió por Memorándum ME-2020-57163771-APN-UAI#ENRE de fecha 28/8/20. A continuación se detalla la opinión recibida.

"Durante los últimos años, el ENRE estuvo en un proceso de indefiniciones, ya que no se sabía si la regulación de las Distribuidoras iba a pasar a estar en el ámbito de Provincia y Capital con un nuevo Organismo, denominado EMSE. Recién a fines del 2019 se dejó sin efecto esto y recién este año se supo que el ENRE continúa regulando a Edesur y Edenor. Esto provocó que se pararan varios proyectos, ya que según decían los propios funcionarios de ese momento, el ENRE pasaría a tener solo 50 personas. Una vez subsanado esto, comenzó la pandemia y se tuvo que dar servicio remoto a todo el personal del ENRE, cosa que se logró con éxito y hoy se mantiene 100% operativo gracias a la colaboración de todo el personal de Sistemas que logró interconectar todos los usuarios en forma remota y adaptar las herramientas para que el mismo siga brindando servicio a los usuarios de las empresas eléctricas.

### TEMAS PARA ENCARGAR CON URGENCIA

Red Eléctrica del Edificio de Madero: El edificio cuenta con Generador, pero no nos pueden conectar a nuestra UPS por la carga que genera el centro de computos. Lo tendría que evaluar como realizarlo, ya que es un trabajo para un especialista eléctrico.





ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

Aire acondicionado: El Departamento de Administración nos comunicó que el expediente de reemplazo de los equipos de aire que no están funcionando está en la etapa de las visitas técnicas de las sedes y que ya hay una fecha para la apertura de la licitación de compra.

Storage: Por pedido de la Jefatura del Área, se está explorando con distintos proveedores la posibilidad de cambiar los equipos de almacenamiento actuales por equipos nuevos que ofrezcan el mismo o mejor rendimiento, pero que tengan menor costo de mantenimiento y ampliación (sobre todo fuera del período de garantía), ya que los elegidos en su momento (EMC), no son compatibles con la economía que maneja un Organismo como el ENRE y nos fue imposible la renovación del mismo. Ahora se va a apuntar a tecnología Open Source, ampliando el abanico de posibilidades y bajando los costos de mantenimiento.

Cintas: El Departamento de Administración nos comunicó que en estos días se estaría confeccionando la orden de compra".

## VII.- CONCLUSIÓN

Siguiendo los lineamientos planteados en la Resolución N° 48/05 SGN y en la Circular N° 2/07 SGN, este informe presenta, dentro del alcance definido, el estado actual de la gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico (ASST) del Área de Sistemas de Información (ASI) del ENRE.

Respecto de las observaciones y recomendaciones formuladas y de acuerdo a lo expresado por el Área de Sistemas de Información en la opinión del auditado, la misma acuerda generar las acciones necesarias para su regularización. Dicha circunstancia le permitirá cumplir razonablemente con los aspectos analizados en el presente informe respecto de sus responsabilidades primarias y funciones.

En tal sentido, se sugiere al ASI plasmar los "Temas para encarar con urgencia" detallados en la opinión del auditado, y aquéllos referenciados en las observaciones y recomendaciones planteadas en el presente informe, en un Plan de Emergencia que los contemple, donde quede expresada la priorización de estas actividades, los responsables y los tiempo asignados a cada una. Dicho plan deberá ser dado a conocer a esta Unidad de Auditoría Interna, de manera de realizar un seguimiento de las observaciones y recomendaciones pendientes de regularización. (Resolución SIGEN N° 48/05 Apartado 2. Plan Estratégico de TI).

Lic. MONICA PASCUAL  
AUDITOR  
ENTE NACIONAL REGULADOR de la ELECTRICIDAD

## **ANEXOS**

### **Anexo I- Documentación.**

#### **POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS**

- DI-2020-3-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Tratamiento de Permisos de Acceso, EX-2019-00675056- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-7-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para pasar un sistema informático a Producción, EX-2018-53176080- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-5-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para la Administración de Incidentes, EX -2019-59182882-APN-SD#ENRE.
- DISFC-2018-92-APN-DIRECTORIO#ENRE- Procedimiento para Altas y Bajas de cuentas de usuarios, EX-2018-52124550- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-4-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para Administrar los Cambios, EX-2019-62393460- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-8-APN-ENRE#MDP- Procedimiento de Monitoreo y Revisión de Eventos, Ex-2019-54608199-APN-SD#ENRE
- DI-2020-6-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Administrar los Problemas, EX-2019-64228848-APN-SD#ENRE
- Disp. ENRE N° 117/2010 - Procedimiento Mesa de Ayuda, Exp. ENRE N° 33234
- Disp. ENRE N° 54/2015 - Procedimiento para la Detección de actividades no autorizadas en el acceso a Sistemas y Servicios de Información Exp. ENRE N°39996
- Disp. ENRE N° 63/2013 - Política de Control de Accesos, Exp. ENRE N° 38470
- Disp. ENRE N° 37/2014 - Política de Monitoreo de Recursos de Tecnología de la Información.
- Disp. ENRE N° 62/2015 - Política para la mejora de desempeño en la Aplicación de Recursos de Tecnología Informática, Exp. ENRE N° 41501

#### **NORMAS INTERNAS**

- Norma- Frecuencia de Monitoreo y Revisión de Eventos fecha aprobación 16/12/2016
- Norma Interna para la Protección de los Datos de Prueba del Sistema, el Control de Software en Producción y el Control de Acceso al Código Fuente de Programas

#### **MANUALES**

- Manual de Instructivos para Monitoreos. Fecha aprobación 16/12/2016

#### **INSTRUCTIVOS**

- 6DASST71216ID ACL - INSTALACIÓN WORKSTATION
- 6DASST4918ID ACTIVE DIRECTORY - DESHABILITAR USUARIO
- 6DASST81217ID ACTIVE DIRECTORY - MOVER CUENTA DE EQUIPO
- 6DASST111116ID BACKUP - MONITOREO DE INVENTARIO DE CINTAS DE RESGUARDO
- 6DASST121217ID BACKUP - RESTAURACION DE ARCHIVOS
- 6DASST131217ID BACKUP - RESTAURACION DE BASE DE LOTUS
- 6DASST35619ID BACKUP - REVISIÓN DE REGISTROS DE EVENTOS
- 6DASST591219ID BACKUP DE MAQUINA VIRTUAL - VEEAM





ENTE NACIONAL REGUL

- 6DASST53520ID BEJERMAN - CONFIGURACIÓN MÁQUINA VIRTUAL
- 6DASST151116ID CAMBIO DE TONER
- 6DASST161116ID CAMMESA - INSTALACIÓN DEL VISOR
- 6DASST201117ID CHM - DESBLOQUEO DE ARCHIVO
- 6DASST181216ID DHCP - BORRAR MAC ADDRESS
- 6DASST171216ID DHCP - RESERVA POR DIRECCIÓN MAC
- 6DASST191216ID DHCP Y NPS - INSTALACIÓN EN WINDOWS 2008
- 6DASST21216ID EQUIPAMIENTO INFORMATICO PARA UN AGENTE
- 6DASST211216ID EQUIPO EN DESUSO CON DISCO INTERNO - TRATAMIENTO
- 6DASST221216ID EQUIPO EN DESUSO UNIDAD EXTRAIBLE - TRATAMIENTO
- 6DASST581219ID ESCRITORIO REMOTO - CONEXIÓN
- 6DASST51216ID ESCRITORIO REMOTO - HABILITACION DE USUARIO
- 6DASST571118ID F5 - INSTALACION PLUG IN
- 6DASST231216ID GOOGLE EARTH - INSTALACIÓN
- 6DASST241217ID GPS - ACTUALIZACIÓN
- 6DASST61216ID HABILITACIÓN A USUARIO PARA ACCESO A CARPETA
- 6DASST251217ID IMPRESORAS DE RED - INSTALACION
- 6DASST11116ID INCORPORACIÓN AL ENTE DE UN NUEVO AGENTE
- 6DASST271217ID LEX-DOCTOR 9- INSTALACIÓN O ACTUALIZACION DEL CLIENTE.
- 6DASST281217ID LEX-DOCTOR 9- INSTALACIÓN SERVIDOR
- 6DASST291217ID LEYENDA ESCUDO - CAMBIO ANUAL
- 6DASST31116ID LOTUS - INSTALACIÓN - CONFIGURACIÓN
- 6DASST461217ID LOTUS - REPLICACION LOCAL
- 6DASST331217ID LOTUS DOMINO SERVER - INSTALACIÓN
- 6DASST471217ID OFFICESCAN - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
- 6DASST26419ID OUTLOOK - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
- 6DASST481217ID PC - INGRESO A DOMINIO
- 6DASST381211ID PC - MONITOREO DE ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE
- 6DASST611116ID PC - POSICIÓN NUEVA - RECAMBIO
- 6DASST541116ID PC PORTATIL - PRESTAMO
- 6DASST391116ID RCPC y RCPD - USO E INSTALACIÓN
- 6DASST141116ID SERVIDOR C3PO2 - REINICIO Y APAGADO
- 6DASST321118ID SERVIDOR NOTES\_BACK - CAMBIO
- 6DASST551116ID SERVIDOR NOTES\_DIST - CAMBIO
- 6DASST301118ID SERVIDOR NOTES\_MAILMAD - CAMBIO
- 6DASST561116ID SERVIDOR NOTES\_MAILSUI - CAMBIO
- 6DASST311118ID SERVIDOR NOTES\_NT - CAMBIO
- 6DASST441217ID SERVIDOR NOTES\_REC - CAMBIO
- 6DASST341218ID SERVIDOR NOTES\_WEB - CAMBIO
- 6DASST601019ID SERVIDOR NOTES\_WEBBACK - CAMBIO
- 6DASST521116ID SERVIDORES - APAGADO Y PRENDIDO
- 6DASST371217ID SERVIDORES Y PC - MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- 6DASST36312ID SERVIDORES Y PC - REVISION DE REGISTRO DE EVENTOS
- 6DASST491217ID SITACIE – INSTALACION
- 6DASST451217ID SLU / MCC / UEPEX / BUDI / IFOP / SIDIF - INSTALACION - CONFIGURACIÓN
- 6DASST401217ID SWITCH DE FIBRA – CONFIG PARA CONECTAR SERVERS AL STORAGE
- 6DASST411217ID THINCLIENTS - CONFIGURACION
- 6DASST421217ID UPS MADERO CONFIGURACION E INSTALACION DE LA CONSOLA
- 6DASST501217ID VMWARE - CREACION DE MAQUINA VIRTUAL
- 6DASST511217ID VMWARE 4 - INSTALACIÓN DE SERVIDOR DE MAQUINAS VIRTUALES
- 6DASST431217ID VMWARE 5.x – ACTUALIZACIONES



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

## Anexo II - Listado de Servidores.

### SERVIDORES MADERO

SERVIDORES					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Luke	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	16 GB	4	116 GB
Sauron	Servidor de Active directory, DNS, DHCP y WSUS	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	8 GB	4	658 GB
ESRS_VE.x86_64	Servidor de alertas de los storage EMC	SUSE Linux Enterprise 11 (64-bit)	4 GB	2	68 GB
Cloud	Servidor de archivos en la nube	Other 2.6.x Linux (64-bit)	2 GB	2	227 GB
Fileserver	Servidor de archivos en la red	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	10 GB	4	3,5 TB
IVAR	Servidor de cámaras de seguridad	Debian GNU/Linux 8 (64-bit)	1 GB	2	2 TB
Simus	Servidor de chat interno y aplicativo carta compromiso	Other Linux (64-bit)	1 GB	4	51 GB
Sadow v2	Servidor de comunicación con los biométricos	Microsoft Windows 8 (32-bit)	4 GB	2	164 GB
DGM	Servidor de default gateway	Other Linux (64-bit)	2 GB	4	111 GB
Desarrollo	Servidor de desarrollo de Lotus y SQL	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	4 GB	2	434 GB
Windu	Servidor de escritorios remotos	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	8	210 GB
Atrius	Servidor de inventario OCS	Other 2.6.x Linux (64-bit)	4 GB	4	164 GB
Notes_back	Servidor de Lotus (Bases de CAMMESA)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	338 GB
Notes_Mailmad	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	848 GB
Notes_Web	Servidor de Lotus (Bases de la página WEB)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	32 GB	16	712 GB
Notes_nt	Servidor de Lotus (Bases en general)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	12 GB	8	792 GB
Notes_Traveler	Servidor de Lotus (Conexión con teléfonos móviles)	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	8 GB	2	208 GB
Xendor v3	Servidor de monitoreo y alertas	Other Linux (64-bit)	5 GB	4	105 GB
PBX Piso 9	Servidor de telefonía del piso 9 y Backup del Call Center	CentOS 4/5/6/7 (64-bit)	8 GB	4	18 GB
Caedus	Servidor de Trend Antivirus para el correo	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	6 GB	8	166 GB
Falcon	Servidor de Trend Antivirus para estaciones de trabajo	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	88 GB
Starkiller	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	12 GB	6	132 GB
Yoda	Servidor de Trend Control Manager	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	2	121 GB
vCenterMadero	Servidor de Vmware vCenter	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	3	70 GB
WORKSTATIONS					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
HMoskalukVM	Estacion de trabajo para programación	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	4 GB	2	34 GB
RGuzmanVM	Estacion de trabajo para programación	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	2 GB	2	32 GB

### SERVIDORES SUIPACHA



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

## SERVIDORES

Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Melkor	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	108 GB
Tarkin	Servidor de Active directory, DNS y WSUS	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	558 GB
Rugor	Servidor de archivos y SQL (Bases de datos facturación)	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	49 GB	8	19 TB
DGS	Servidor de default gateway	Other Linux (64-bit)	2 GB	2	102 GB
Anakin	Servidor de escritorios remotos	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	16 GB	8	216 GB
Notes_mailsui	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	8 GB	2	458 GB
Notes_Webback	Servidor de Lotus (Bases de la página WEB secundario)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	438 GB
Notes_Dist	Servidor de Lotus (Bases de las distribuidoras)	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	6 GB	8	726 GB
Notes_call	Servidor de Lotus (Bases del call center)	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	8 GB	4	248 GB
Notes_Rec	Servidor de Lotus (Bases en general)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	16 GB	8	966 GB
Traya v3	Servidor de monitoreo y alertas	Other Linux (64-bit)	5 GB	6	105 GB
C3PO2	Servidor de SQL (Bases de datos varias)	Microsoft Windows Server 2003 Standard (32-bit)	4 GB	4	2 TB
Sandokan	Servidor de SQL (Bases de datos varias)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	32 GB	4	2 TB
Marek	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	10 GB	8	130 GB
KyloRen	Servidor de Trend Antivirus SmartServer	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	4 GB	4	104 GB
SGAv2	Servidor de turnos de atención al público	Other Linux (64-bit)	2 GB	1	102 GB
vCenter Suipacha	Servidor de VMware vCenter	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	8 GB	4	673 GB



ENTE NACIONAL REGUL

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

## WORKSTATIONS

Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Transportevm	Estación de trabajo del Área de Transporte	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	2 GB	2	80 GB
AMarchuetavm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
APalladinovm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
CVeronvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	44 GB
DISTRIVM	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	44 GB
DLOpretevm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
FPresernvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
FPresern-vm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
LTropeavm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MLainovm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MPerezvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MRuizvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB

## SERVIDORES FLORIDA

## SERVIDORES

Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Dooku	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	4096	2	84 GB
DGF	Servidor de default gateway	Other 2.6.x Linux (64-bit)	2048	2	102 GB
Notes_mailflo	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	4096	2	354 GB
PBX-Flo	Servidor de telefonía	CentOS 4/5/6/7 (64-bit)	3072	1	243 GB
Adas	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Other Linux (64-bit)	8192	2	128 GB

## **Anexo III -.**



**ENTE NACIONAL REGULADOR  
DE LA ELECTRICIDAD**

---

Informe de Gestión División Administración de Servidores y Soporte Técnico

---

### **Área de Sistemas de la Información**



A continuación se presenta el informe de gestión de la División Administración de Servidores y Soporte Técnico del Área de Sistemas de Información. Toda la documentación, políticas, procedimientos, instructivos, manuales, normas internas y POA se encuentra en la base de Lotus de documentación.



## TABLA DE CONTENIDO

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS	3
PROCEDIMIENTOS EN TRABAJO	3
NORMAS INTERNAS	4
MANUALES	4
POA DE LOS AÑOS 2019 Y 2020	4
INSTRUCTIVOS	4
DOTACIÓN DEL PERSONAL AFECTADO A LA DIVISIÓN	6
RENDIMIENTO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES	6
Madero: .....	6
Suipacha .....	8
Florida .....	10
BACKUP	11
Madero .....	11
Suipacha .....	11
CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CINTAS DE BACKUP	12
ACTUALIZACIÓN DE ANTIVIRUS	12
PROYECTOS QUE INVOLUCRE CONFECCIÓN DE ESPECIFICACIONES DE SERVIDORES Y DISPOSITIVOS AUXILIARES ENTRE 2019 Y 2020	12
Tareas relacionadas con los equipos de aire acondicionado: .....	13
Suipacha .....	13
Madero .....	13
Florida .....	14
Otras tareas realizadas .....	14
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS EN LA RED	15
SOPORTE Y/O MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE A USUARIOS	15
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE TERCEROS	15
INSTALACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE PROGRAMAS DE TERCEROS	16
GRÁFICO DE LOS SERVIDORES QUE MUESTRA SU USO	17
Centro de cómputos Madero .....	17
Servidores físicos - Inventario .....	17
Servidores físicos - Configuración .....	18
Máquinas virtuales .....	19
Sistema de almacenamiento para servidores y dispositivo de backup .....	20
Centro de cómputos de Suipacha .....	21
Servidores físicos - Inventario .....	21



Servidores físicos - Configuración .....	22
Máquinas virtuales .....	23
Máquinas virtuales (Cont.) .....	24
Sistema de almacenamiento para servidores y dispositivo de backup .....	25
Centro de cómputos de Florida .....	26
Servidores físicos .....	26
Máquinas virtuales .....	26



## I. POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- DI-2020-3-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Tratamiento de Permisos de Acceso, EX-2019-00675056- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-7-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para pasar un sistema informático a Producción, EX-2018-53176080- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-5-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para la Administración de Incidentes, EX -2019-59182882-APN-SD#ENRE.
- DISFC-2018-92-APN-DIRECTORIO#ENRE- Procedimiento para Altas y Bajas de cuentas de usuarios, EX-2018-52124550- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-4-APN-ENRE#MDP - Procedimiento para Administrar los Cambios, EX-2019-62393460- -APN-SD#ENRE
- DI-2020-8-APN-ENRE#MDP- Procedimiento de Monitoreo y Revisión de Eventos, Ex-2019-54608199-APN-SD#ENRE
- DI-2020-6-APN-ENRE#MDP - Procedimiento Administrar los Problemas, EX-2019-64228848-APN-SD#ENRE
- Disp. ENRE N° 117/2010 - Procedimiento Mesa de Ayuda, Exp. ENRE N° 33234
- Disp. ENRE N° 54/2015 - Procedimiento para la Detección de actividades no autorizadas en el acceso a Sistemas y Servicios de Información Exp. ENRE N°39996
- Disp. ENRE N° 63/2013 - Política de Control de Accesos, Exp. ENRE N° 38470
- Disp. ENRE N° 37/2014 - Política de Monitoreo de Recursos de Tecnología de la Información.
- Disp. ENRE N° 62/2015 - Política para la mejora de desempeño en la Aplicación de Recursos de Tecnología Informática, Exp. ENRE N° 41501

## II. PROCEDIMIENTOS EN TRABAJO

- Procedimiento Preventivo / Correctivo de equipamiento informático y comunicación
- Procedimiento de Resguardo y Restauración de la Información





### III. NORMAS INTERNAS

- Norma- Frecuencia de Monitoreo y Revisión de Eventos fecha aprobación 16/12/2016
- Norma Interna para la Protección de los Datos de Prueba del Sistema, el Control de Software en Producción y el Control de Acceso al Código Fuente de Programas

### IV. MANUALES

- Manual de Instructivos para Monitoreos. Fecha aprobación 16/12/2016

### V. POA DE LOS AÑOS 2019 Y 2020

Se adjunta planilla con 3 proyectos

### VI. INSTRUCTIVOS

- 6DASST71216ID ACL - INSTALACIÓN WORKSTATION
- 6DASST4918ID ACTIVE DIRECTORY - DESHABILITAR USUARIO
- 6DASST81217ID ACTIVE DIRECTORY - MOVER CUENTA DE EQUIPO
- 6DASST111116ID BACKUP - MONITOREO DE INVENTARIO DE CINTAS DE  
RESGUARDO
- 6DASST121217ID BACKUP - RESTAURACION DE ARCHIVOS
- 6DASST131217ID BACKUP - RESTAURACION DE BASE DE LOTUS
- 6DASST35619ID BACKUP - REVISIÓN DE REGISTROS DE EVENTOS
- 6DASST591219ID BACKUP DE MAQUINA VIRTUAL - VEEAM
- 6DASST53520ID BEJERMAN - CONFIGURACIÓN MÁQUINA VIRTUAL
- 6DASST151116ID CAMBIO DE TONER
- 6DASST161116ID CAMMESA - INSTALACIÓN DEL VISOR
- 6DASST201117ID CHM - DESBLOQUEO DE ARCHIVO
- 6DASST181216ID DHCP - BORRAR MAC ADDRESS
- 6DASST171216ID DHCP - RESERVA POR DIRECCIÓN MAC
- 6DASST191216ID DHCP Y NPS - INSTALACIÓN EN WINDOWS 2008
- 6DASST21216ID EQUIPAMIENTO INFORMATICO PARA UN AGENTE
- 6DASST211216ID EQUIPO EN DESUSO CON DISCO INTERNO -  
TRATAMIENTO
- 6DASST221216ID EQUIPO EN DESUSO UNIDAD EXTRAIBLE -  
TRATAMIENTO
- 6DASST581219ID ESCRITORIO REMOTO - CONEXIÓN
- 6DASST51216ID ESCRITORIO REMOTO - HABILITACION DE USUARIO
- 6DASST571118ID F5 - INSTALACION PLUG IN



- 6DASST231216ID GOOGLE EARTH - INSTALACIÓN
- 6DASST241217ID GPS - ACTUALIZACIÓN
- 6DASST61216ID HABILITACIÓN A USUARIO PARA ACCESO A CARPETA
- 6DASST251217ID IMPRESORAS DE RED - INSTALACION
- 6DASST11116ID INCORPORACIÓN AL ENTE DE UN NUEVO AGENTE
- 6DASST271217ID LEX-DOCTOR 9- INSTALACIÓN O ACTUALIZACION DEL  
CLIENTE.
- 6DASST281217ID LEX-DOCTOR 9- INSTALACIÓN SERVIDOR
- 6DASST291217ID LEYENDA ESCUDO - CAMBIO ANUAL
- 6DASST31116ID LOTUS - INSTALACIÓN - CONFIGURACIÓN
- 6DASST461217ID LOTUS - REPLICACION LOCAL
- 6DASST331217ID LOTUS DOMINO SERVER - INSTALACIÓN
- 6DASST471217ID OFFICESCAN - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
- 6DASST26419ID OUTLOOK - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
- 6DASST481217ID PC - INGRESO A DOMINIO
- 6DASST381211ID PC - MONITOREO DE ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE
- 6DASST611116ID PC - POSICIÓN NUEVA - RECAMBIO
- 6DASST541116ID PC PORTATIL - PRESTAMO
- 6DASST391116ID RCPC y RCPD - USO E INSTALACIÓN
- 6DASST141116ID SERVIDOR C3PO2 - REINICIO Y APAGADO
- 6DASST321118ID SERVIDOR NOTES\_BACK - CAMBIO
- 6DASST551116ID SERVIDOR NOTES\_DIST - CAMBIO
- 6DASST301118ID SERVIDOR NOTES\_MAILMAD - CAMBIO
- 6DASST561116ID SERVIDOR NOTES\_MAILSUI - CAMBIO
- 6DASST311118ID SERVIDOR NOTES\_NT - CAMBIO
- 6DASST441217ID SERVIDOR NOTES\_REC - CAMBIO
- 6DASST341218ID SERVIDOR NOTES\_WEB - CAMBIO
- 6DASST601019ID SERVIDOR NOTES\_WEBBACK - CAMBIO
- 6DASST521116ID SERVIDORES - APAGADO Y PRENDIDO
- 6DASST371217ID SERVIDORES Y PC - MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- 6DASST36312ID SERVIDORES Y PC - REVISION DE REGISTRO DE  
EVENTOS
- 6DASST491217ID SITACIE – INSTALACION
- 6DASST451217ID SLU / MCC / UEPEX / BUDI / IFOP / SIDIF - INSTALACION -  
CONFIGURACIÓN
- 6DASST401217ID SWITCH DE FIBRA – CONFIG PARA CONECTAR  
SERVERS AL STORAGE
- 6DASST411217ID THINCLIENTS - CONFIGURACION
- 6DASST421217ID UPS MADERO CONFIGURACION E INSTALACION DE LA  
CONSOLA
- 6DASST501217ID VMWARE - CREACION DE MAQUINA VIRTUAL
- 6DASST511217ID VMWARE 4 - INSTALACIÓN DE SERVIDOR DE MAQUINAS  
VIRTUALES
- 6DASST431217ID VMWARE 5.x - ACTUALIZACIONES



## VII. DOTACIÓN DEL PERSONAL AFECTADO A LA DIVISIÓN

- Fernando de Antueno
- Damián Rodríguez del Río
- Alejandro Baccellieri
- Pedro Machuca
- Roger Andrade

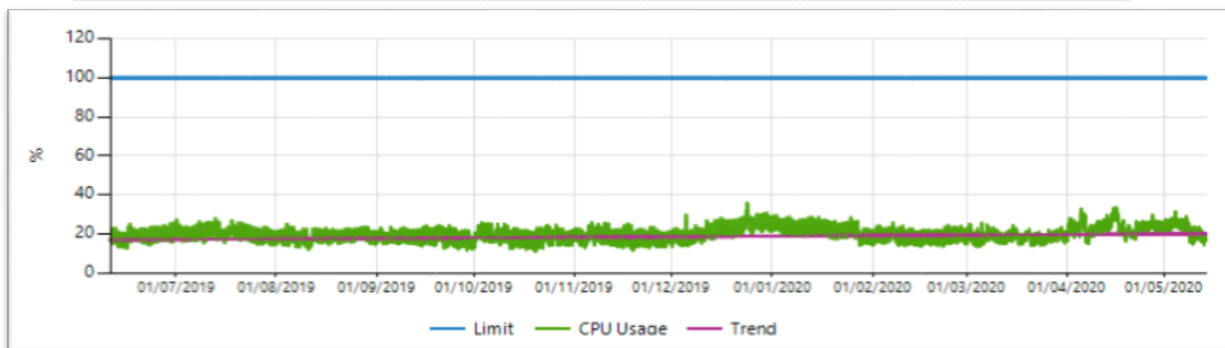
## VIII. RENDIMIENTO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES

A continuación, se muestra el uso de los recursos en el transcurso de un año.

### III. 2- Madero:

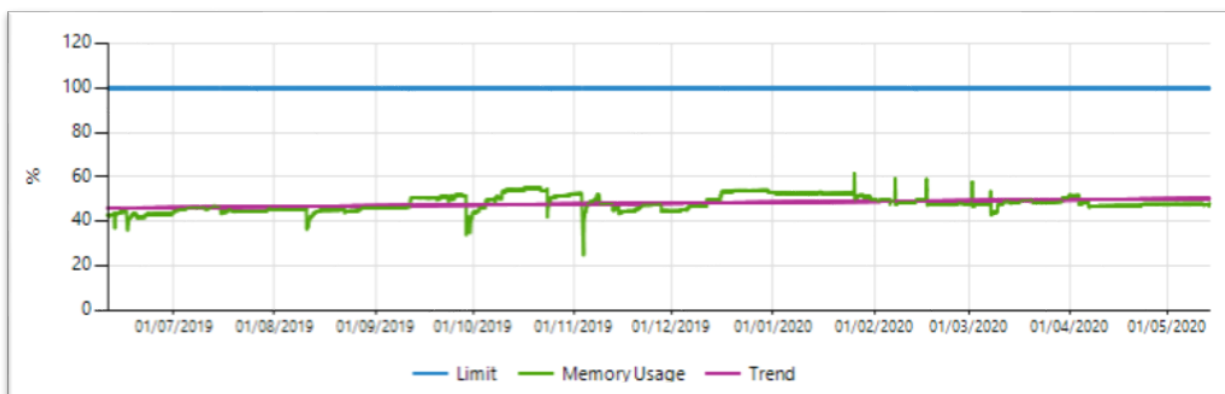
#### CPU Usage (%)

Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
Clúster Madero	11,38%	32,12%	18,47%	2,95%



#### Memory Usage (%)

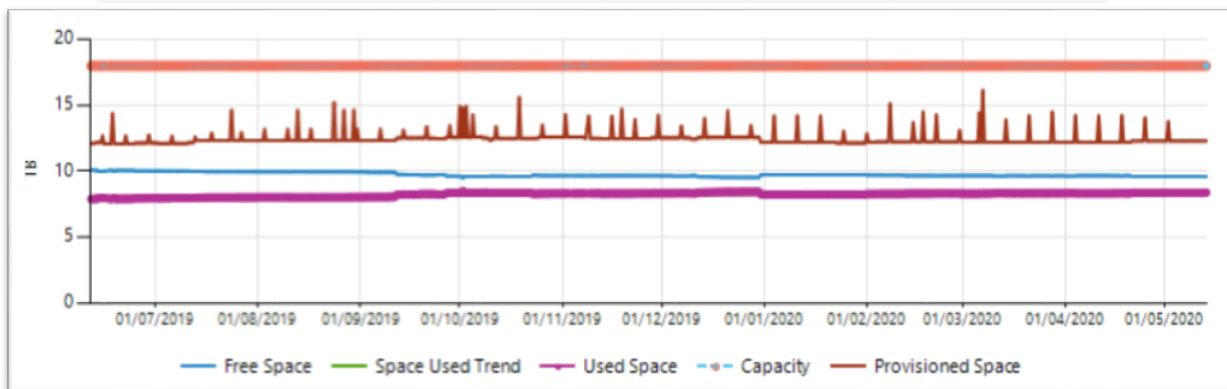
Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
Clúster Madero	24,84%	55,21%	48,12%	3,31%





### Datastores Space Usage (TB)

Datastore	Capacity	Used Space	Free Space	Provisioned Space
Mas criticas	10,00	2,59	7,41	4,03
Notes_NT	1,00	0,66	0,34	0,77
Notes_mailmad	1,00	0,82	0,18	0,83
Notes_web	1,00	0,60	0,40	0,70
Menos criticas	2,00	1,44	0,56	2,32
Fileserver	3,00	2,29	0,71	3,64



La capacidad total de espacio del storage VNX es de 28 TB de los cuales el 44% del espacio se encuentra ocupado por:

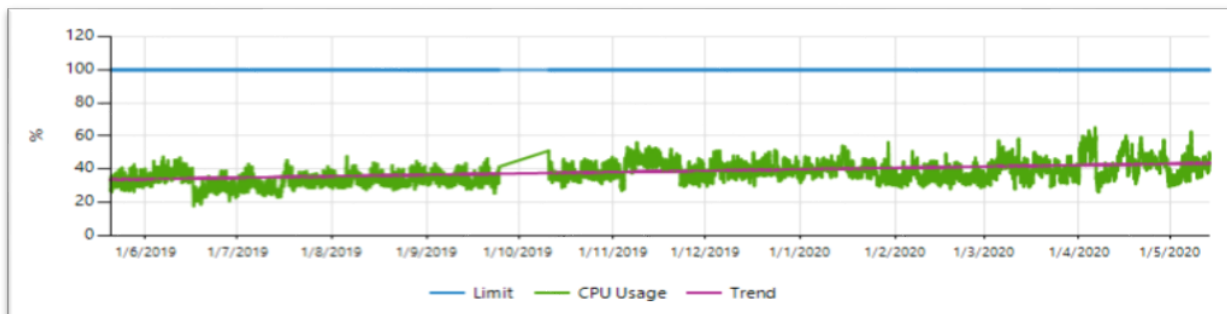
- 17,6% para archivos de usuarios en Fileserver
- 32% para hacer backup a disco
- 50,4% para aplicaciones y bases de datos

La capacidad total de espacio del storage CX4 es de 9TB y se usa el 100% del espacio para hacer los backup a disco.

### III. 2- Suipacha

#### CPU Usage (%)

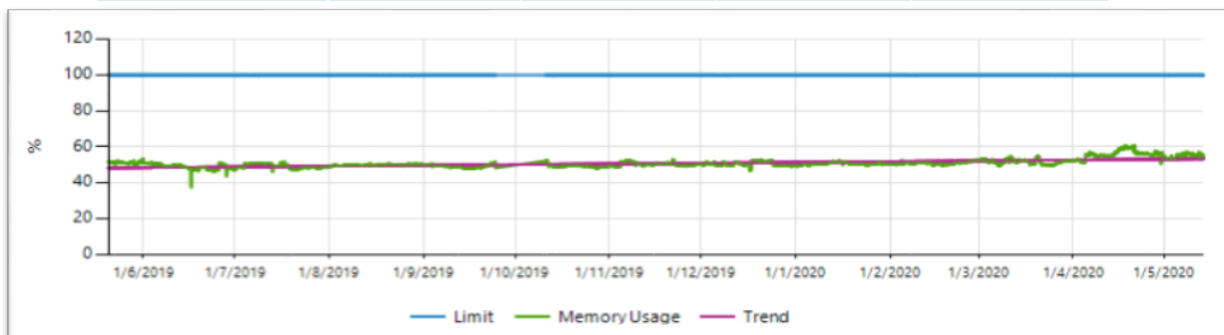
Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
Cluster Suipacha	17,78	62,75	38,73	6,48



#### Memory Usage (%)

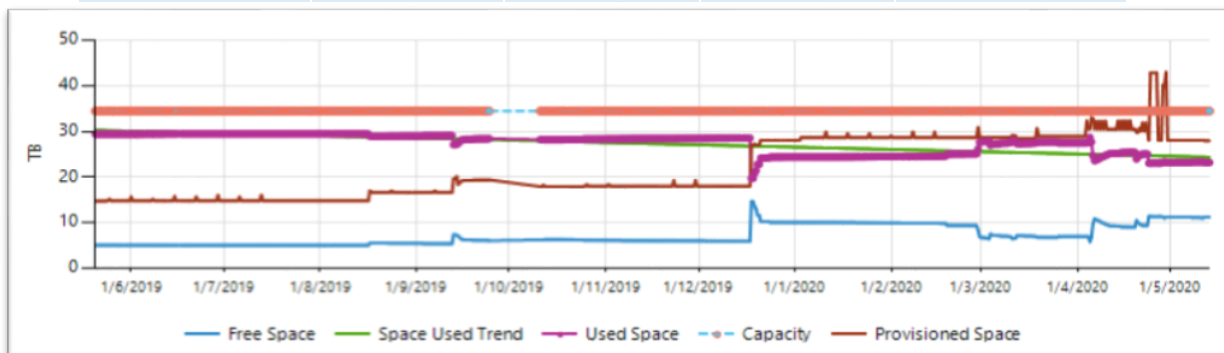


Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
Cluster Suipacha	37,72	60,30	51,00	2,24



### Datstores Space Usage (TB)

Datstore	Capacity	Used Space	Free Space	Provisioned Space
Notes_Rec	1,00	0,88	0,12	0,94
Notes_Mailsui	1,00	0,38	0,62	0,45
C3PO	2,00	1,79	0,21	1,79
Rugor Files	7,32	4,60	2,73	6,06
Notes_call	0,24	0,18	0,07	0,24
Rugor	14,65	10,45	4,20	12,59
Mas criticas2	5,00	2,57	2,43	3,21
Notes_Dist	1,00	0,63	0,37	0,71
Sandokan	2,25	1,76	0,49	1,94



La capacidad total de espacio del storage VNX es de 39TB de los cuales el 61% del espacio se encuentra ocupado por:

- 19,5% para archivos de usuarios en Rugor
- 44,3% para bases de datos en Rugor
- 7,5% para bases de datos en Sandokan
- 7,6% para bases de datos en C3PO2
- 21,1% para el resto de aplicaciones y bases de datos

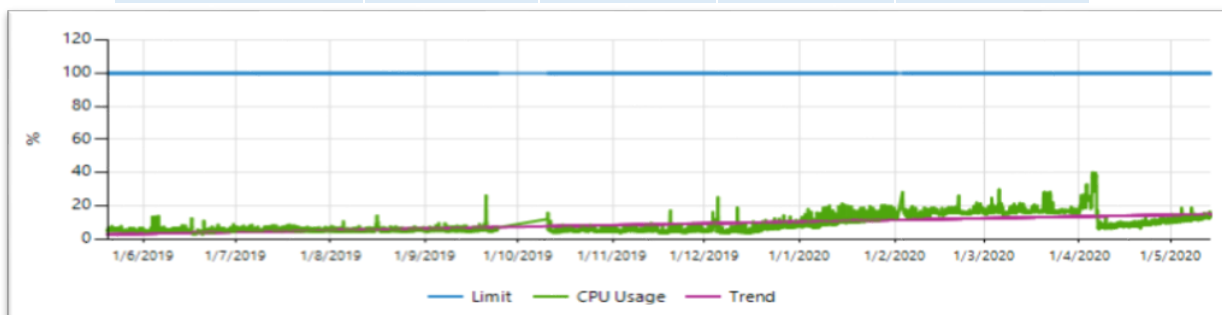
La capacidad total de espacio del storage CX4 es de 11TB y se usa el 100% del espacio para hacer los backup a disco.



### III. 2- Florida

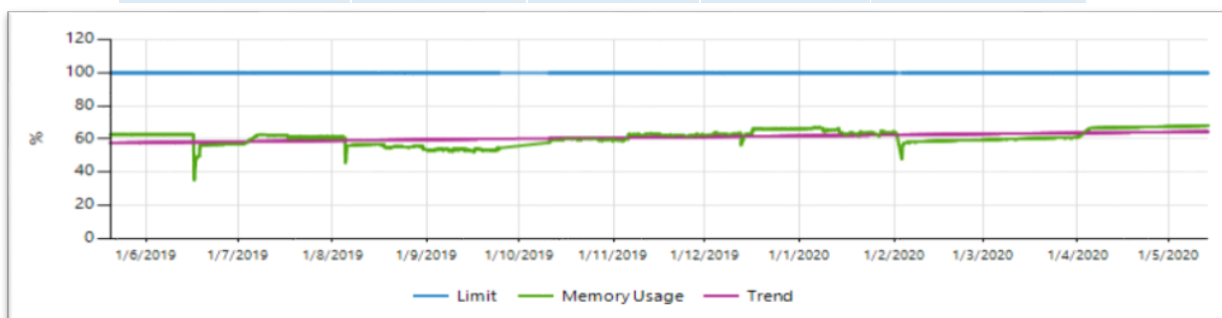
#### CPU Usage (%)

Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
FV1	2,98	40,14	9,05	5,32



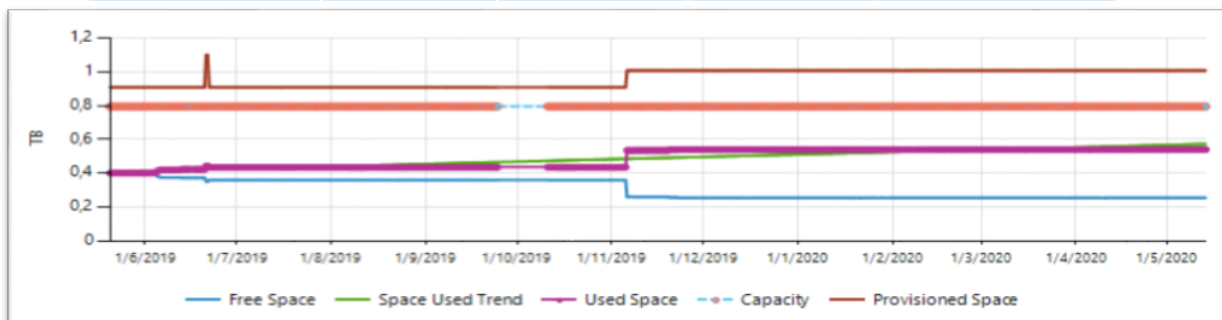
#### Memory Usage (%)

Object Name	Minimum	Maximum	Average	Std.Deviation
FV1	35,40	68,10	61,13	4,06



#### Datastores Space Usage (TB)

Datastore	Capacity	Used Space	Free Space	Provisioned Space
LOCALFV1	0,80	0,54	0,26	1,01



La capacidad total de espacio del storage Local del servidor FV1 es de 815GB de los cuales el 68% del espacio se encuentra ocupado por bases de datos y aplicaciones de usuarios en producción



## IX. BACKUP

El día 27/7/2018 a través de la Orden de compra Nro. 28-2018 se compran dos unidades de cintas para backup, las licencias del software para hacer backup Veeam y el curso para dos personas. En noviembre de 2018 los agentes Fernando de Antueno y Damián Rodríguez del Río hicieron el curso de la herramienta de backup Veeam 9. Entre los meses enero y febrero se puso en producción el backup con este nuevo software.

El esquema de backup de los servidores se realiza en las siguientes tareas programas:

### III. 2- Madero

- De lunes a viernes backup incremental a disco de *Bejerman*. Se guardan 35 copias y luego sobrescribe la primera.
- De lunes a viernes backup incremental a disco de *Fileserver*. Se guardan 21 copias y luego sobrescribe la primera.
- Los viernes backup incremental a disco de *PBX-piso-9*. Se guardan 3 copias y luego sobrescribe la primera.
- Los viernes backup incremental a disco de *Notes\_nt*, *Notes\_mailmad*, *Notes\_web* y *Desarrollo*. Se guardan 5 copias y luego se sobrescribe la primera.
- El último día del mes se hace backup full a cinta de todo lo anterior y esa cinta se guarda por tiempo indeterminado.

### III. 2- Suipacha

- De lunes a viernes backup incremental a disco de *Rugor*. Se guardan 10 copias y luego se sobrescribe la primera.
- Los viernes backup incremental a disco de *Notes\_rec*, *Notes\_mailsui*, *Notes\_dist*, *Notes\_call*, *C3PO2* y *Sandokan*. Se guardan 5 copias y luego se sobrescribe la primera.
- El último día del mes se hace backup full a cinta de todo lo anterior y esa cinta se guarda por tiempo indeterminado.

Todos los resultados de las tareas de backup se registran en la base de Lotus HelpDesk bajo las siguientes descripciones:

- Backup Bejerman
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Fileserver" WICKET
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Madero" WICKET
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Rugor" WATTO
- Auditar Registro de Backup Veeam Job "Backup Suipacha" WATTO





## **X. CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CINTAS DE BACKUP**

El control se realiza en forma bimensual. Esta tarea se registra en la base de Lotus HelpDesk bajo la descripción “Monitoreo del inventario de cintas de backup”  
En septiembre del 2019 se usó la última cinta de backup disponible. A partir de ahí y hasta la fecha no se pudieron realizar los backup a cinta por falta de estos insumos.

## **XI. ACTUALIZACIÓN DE ANTIVIRUS**

Esta no es una tarea que realice la División ASST. De este tema se encarga la División de Seguridad Informática.

## **XII. PROYECTOS QUE INVOLUCRE CONFECCIÓN DE ESPECIFICACIONES DE SERVIDORES Y DISPOSITIVOS AUXILIARES ENTRE 2019 Y 2020**

- Se recibieron 50 discos SSD para continuar con la actualización de los equipos que utiliza el personal del Organismo. Este proyecto se encuentra terminado. La compra se realizó mediante Expediente GDE EX-2019-01938338- -APN-DCC#ENRE con orden de compra 56-1004-OC19.
- Se inició el proceso de compra para la adquisición de cintas de backup el día 21/3/2019 a través del expediente GDE EX-2019-17300644- -APN-SD#ENRE. Al momento de iniciada la cuarentena la compra se encontraba en la instancia de emisión de la Orden de Compra, ya que no se contaba con la cantidad de firmas necesaria en el Directorio para emitirla. El proceso de compra continúa a través de expediente GDE EX-2019-104871264- -APN-DCC#ENRE.
- Se realizó la solicitud de gasto por la reparación del equipo de almacenamiento de la sala de servidores de Madero el día 6/8/2019 a través del expediente GDE EX-2019-69685363- -APN-SD#ENRE. Al momento de iniciada la cuarentena, el proceso se encontraba en la instancia de aprobación del gasto. Se redactaron las especificaciones técnicas para la contratación de esta reparación y se enviaron a la ONTI a través del expediente GDE EX-2019-99203370- -APN-SD#ENRE.
- Se realizó la solicitud de gasto por la renovación del contrato de mantenimiento correctivo de servidores el día 6/2/2020 a través del expediente GDE EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE. También se redactaron las especificaciones técnicas y se enviaron a la ONTI a través del expediente GDE EX-2020-16119081- -APN-SD#ENRE.



### **III. 2- Tareas relacionadas con los equipos de aire acondicionado:**

#### **IV. 1- Suipacha**

- En enero de 2019 tuvimos problemas de temperatura en la sala de servidores por la caída de un equipo de aire acondicionado. Esto fue informado vía telefónica y por mail a la Arq. Claudia Pérez. La reparación del mismo llevó 7 días.
- En marzo de 2019 uno de los equipos chorreó agua adentro de la sala de servidores. El personal Técnico de la División colocó un balde y dio aviso al sector correspondiente para que solucionen el problema.
- En abril de 2019 volvió a pasar exactamente lo mismo.
- En noviembre de 2019, uno de los dos equipos de la sala de servidores dejó de funcionar y hasta la fecha el problema persiste. Por tal motivo, la solución provisoria, fue colocar un equipo portátil de aire que teníamos de backup en Madero dado que el equipo que está instalado no alcanza a enfriar. Hubo que dejar la puerta de la sala abierta para pasar el caño de aire caliente del equipo. Los usuarios que trabajan en esa misma oficina (Piso 4to) se quejaron del ruido que producen los servidores.

#### **V. 1- Madero**

- En enero de 2019 se registraron varias veces inconvenientes en uno de los equipos de la sala de servidores por altas temperaturas en el exterior.
- En noviembre de 2019 los equipos de aire de la sala de servidores empezaron a chorrear agua adentro de la sala, debido a que las cañerías de desagote estaban tapadas. Se compraron por caja chica las mangueras y el personal de la División ASST realizó el cambio de las mismas.
- Desde la instalación de uno de los equipos de aire acondicionado de la sala de servidores, los días que la temperatura del exterior es muy alta, falla y se corta. Las empresas que hacen mantenimiento dicen que el lugar donde ha sido instalado no tiene suficiente ventilación y han pasado presupuestos para instalar una ventilación forzada y solucionar el problema, pero el trabajo nunca se realizó y el problema actualmente persiste.
- Se realizó un pedido de compra por un aire acondicionado portátil para la sala de servidores, que presenta problemas en sus equipos de refrigeración, ya que su equipo portátil tuvo que ser afectado a la sala de servidores de Suipacha, por problemas en sus equipos de aire. Expediente GDE EX-2020-14051112- - APN-SD#ENRE.



## **VI. 1- Florida**

- Desde el comienzo, cuando se hizo la obra de Florida, la sala de servidores quedó abierta por el techo con acceso reducido a otra oficina que no pertenece al ENRE. Esta sala al no estar cerrada completamente permite que se escape la refrigeración de los equipos de aire acondicionado por esta abertura. Por otra parte, desde hace dos años uno de los equipos no está en funcionamiento y el otro no alcanza a enfriar por lo que tuvimos que dejar la puerta abierta y colocar un ventilador ya que sino los servidores trabajan con demasiada temperatura. Este problema ya fue advertido en varias ocasiones, pero hasta la fecha no tuvimos solución.

## **III. 2- Otras tareas realizadas**

- Se migraron todos los servidores de Active Directory de Windows Server 2012 a Windows Server 2016 y se elevó el nivel funcional del dominio.
- Se continúa con la migración de servidores de Windows Server 2008 y 2012 a Windows Server 2016. Los servidores que no se pudieron migrar son aquellos que los sistemas no son compatibles con el Windows Server 2016 (vCenterSuipacha) y los que presentan mayor complejidad como Rugor, Notes\_call, entre otros, que son servidores que se usan las 24 Hs.
- Se configuraron los servidores de backup, en Madero y Suipacha, para hacer copias de respaldo a disco con el software Veeam y así poder reemplazar al antiguo software de backup ARCserve.
- Se continuó migrando los sistemas operativos de las computadoras de los usuarios del Organismo de Windows 7 y 8.1 a Windows 10 Enterprise.
- Se le agregó memoria a todas las PC más antiguas para que el Windows 10 pueda funcionar en forma más óptima.
- Se actualizó la nomenclatura de los documentos de instructivos y monitoreos internos de la División.
- Se migraron varios servidores de SQL a la versión 2017 en los casos que no había inconveniente para hacerlo, en coordinación con la División de Desarrollo.
- Al sumarse a las tareas habituales, todos los requerimientos del sistema GDE, se hizo necesario desconcentrar la responsabilidad de los ALS (Administrador Local del Sistema) ya que solo había dos en todo el ENRE. Para lo cual se envió a realizar la capacitación del agente Damián Rodríguez del Río.
- Se recibió el pedido de recuperar bases de datos de mail del año 2017 pero resulta que como hacía muy poco se había instalado el nuevo sistema de backup y para esto se utilizaron algunos recursos pertenecientes al backup



anterior, hubo que montar todo el sistema de backup viejo para poder hacer la restauración de los backup anteriores. Esto implicó mover servidores de lugar, cableado, reinstalado del sistema operativo, instalación y configuración del software de backup (ARCserve), instalación y configuración de librería de cintas, instalación de un nuevo servidor de Lotus Domino y varias configuraciones adicionales. Finalmente se pudo recuperar las bases de correo solicitadas.

- En agosto uno de los servidores destinados a telefonía (Dell PowerEdge R310) dejó de funcionar. Se detectó la falla del Systemboard debido a que alguna vez el aire acondicionado chorreó agua sobre el chasis del equipo. La empresa que tiene el contrato de mantenimiento realizó el cambio de la parte y el servidor quedó funcionando.

### **XIII. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS EN LA RED**

Existen dos servidores de archivos, uno en Madero y el otro en Suipacha, *Fileserver* y *Rugor* respectivamente. En los dos el recurso compartido se llama *files*. Dentro de la misma se encuentran las carpetas organizadas por cada grupo de trabajo.

### **XIV. SOPORTE Y/O MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE A USUARIOS**

Todas las tareas realizadas de soporte y mantenimiento se registran en la base de Lotus HelpDesk.

### **XV. CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE TERCEROS**

- Servicio de mantenimiento y reposición de repuestos para servidores:  
Estado vencido en diciembre 2019. Expte. ENRE Nro. 48547/2017. Se inició la solicitud para una nueva contratación a través del Expte. GDE Nro. EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE.
- Servicio de mantenimiento y reposición de repuestos para storage:  
Estado vencido en junio de 2018. Expte ENRE Nro. 39419/2014. Se inició la solicitud para una nueva contratación a través del Expte. GDE Nro. EX-2020-08371706- -APN-SD#ENRE.
- Contrato de mantenimiento de switches de Fiber Channel:  
Estado vigente. Expte. ENRE Nro. 50113/2017 - Orden de compra 30/2018.
- Contrato de licencias Microsoft Enterprise:  
Estado vencido. Expte. ENRE Nro. 44236/2015 - Orden de compra 8/2016.



## **XVI. INSTALACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE PROGRAMAS DE TERCEROS**

Para todo el software Freeware (gratuito) instalado en las computadoras de los usuarios, se busca, una vez al mes, si existen actualizaciones en las páginas oficiales. Si existe una versión más reciente se descarga y se coloca en un servidor. Donde luego, a través de un script, cuando una computadora en la red se enciende, verifica si hay versiones nuevas y se instalan automáticamente. Este proceso se registra en la base de Lotus Helpdesk bajo la descripción "Actualizaciones de software base".

Todos los softwares de Microsoft instalados en las computadoras de los usuarios se instalan automáticamente a través de un servicio llamado WSUS instalado en servidor. Las actualizaciones más críticas se instalan todos los días a las 13 Hs. Y las que no son críticas se instalan una vez al mes. Estas últimas se deben aprobar para ser instaladas lo cual requiere un trabajo manual. Esta tarea se registra en la base de Lotus HelpDesk bajo la descripción de "Actualizaciones de Microsoft En Madero y Suipacha"

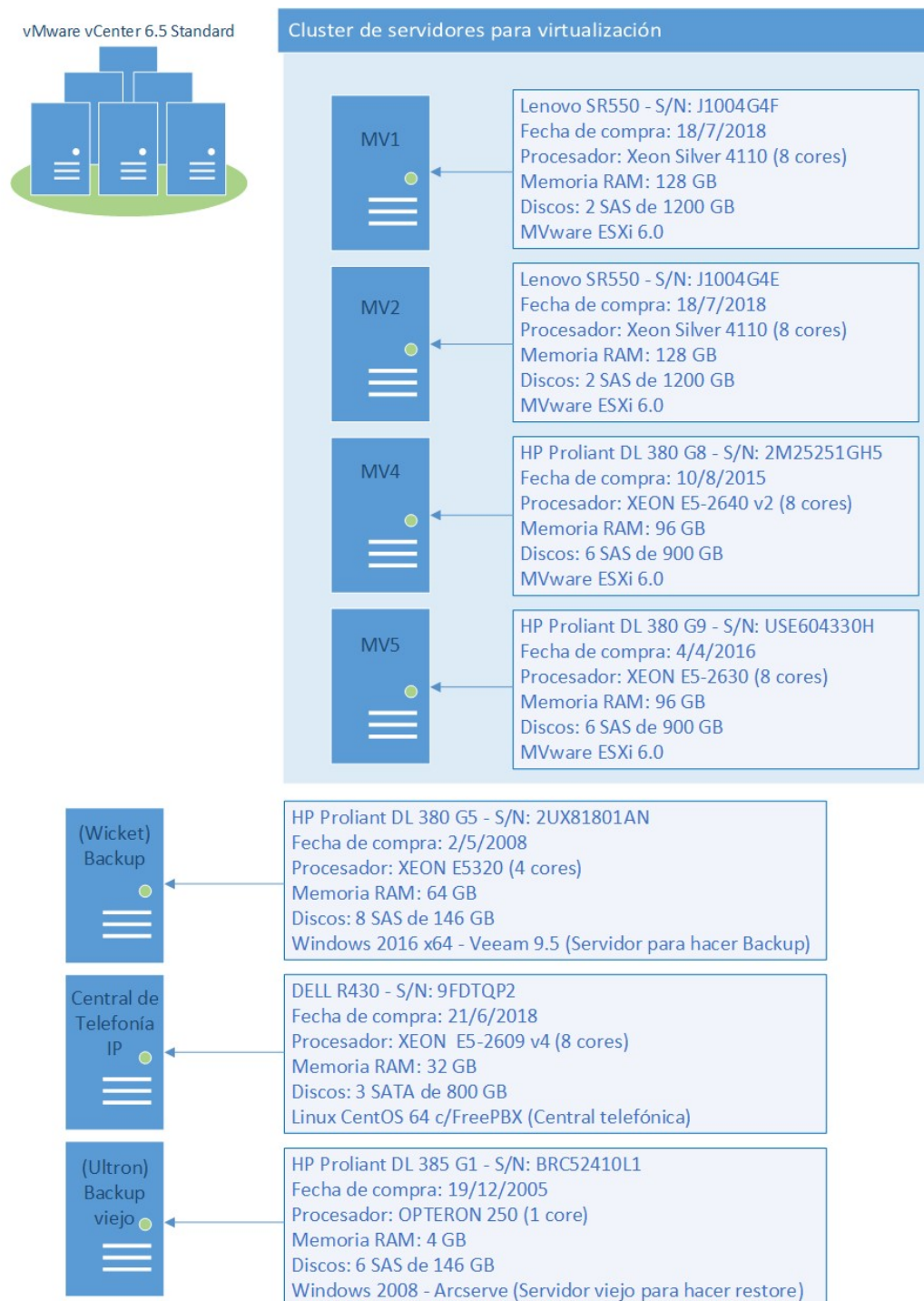
Para lo que son programas de licencia paga los vamos actualizando a medida que salen versiones nuevas siempre y cuando estemos dentro del plazo de mantenimiento de la contratación.



## GRÁFICO DE LOS SERVIDORES QUE MUESTRA SU USO

### III. 2- Centro de cómputos Madero

#### VII. 1- Servidores físicos - Inventario







## VIII. 1- Servidores físicos - Configuración

<b>MV4</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>MV5</b> 16 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>MV1</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>MV2</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>Wicket</b> 2 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>Central IP</b> 4 network ports 2 Redundant power supply	
<b>Ultron</b> 2 network ports 1 power supply	



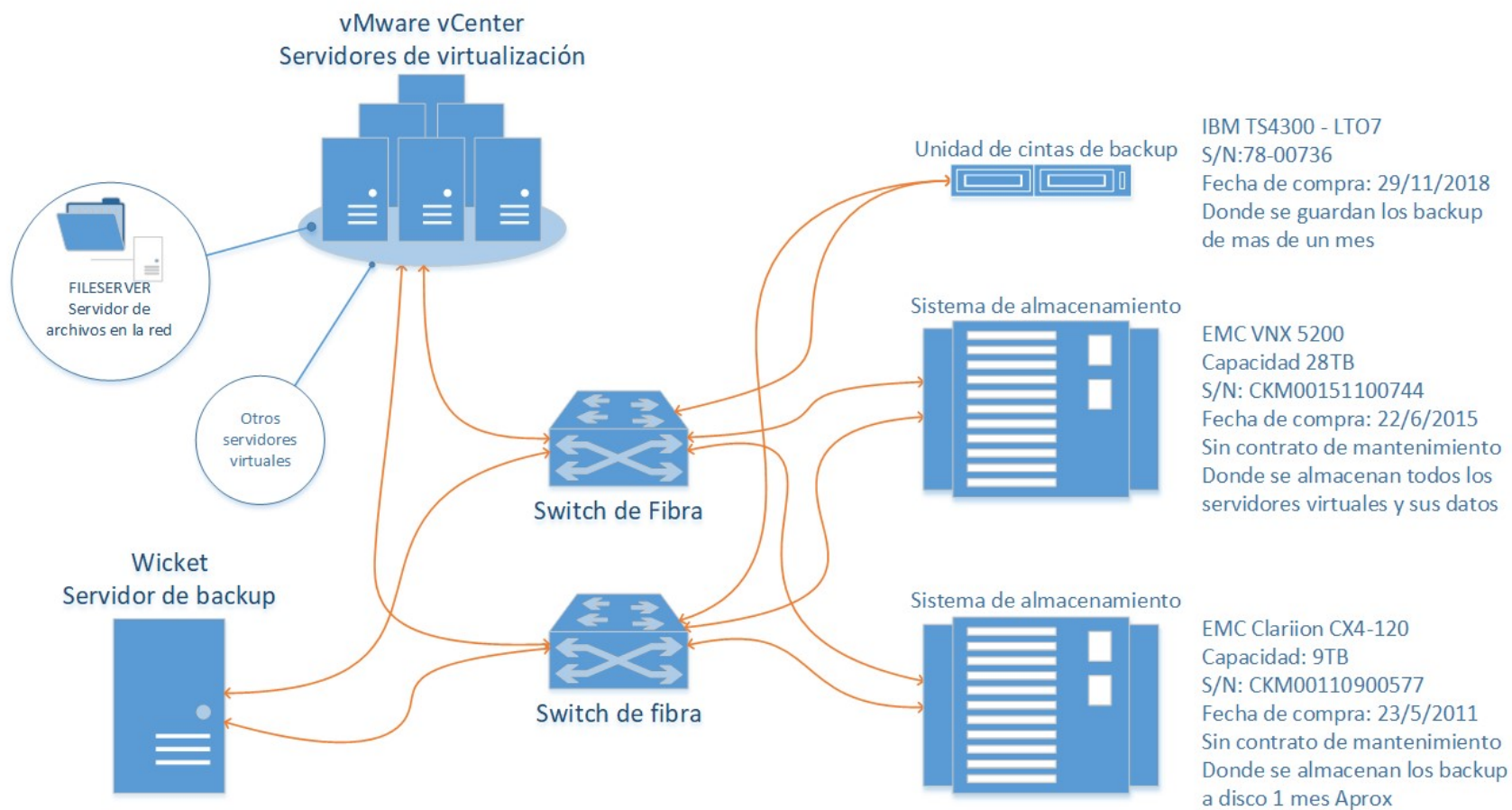
## IX. 1- Máquinas virtuales

SERVIDORES					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Luke	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	16 GB	4	116 GB
Sauron	Servidor de Active directory, DNS, DHCP y WSUS	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	8 GB	4	658 GB
ESRS_VE.x86_64	Servidor de alertas de los storage EMC	SUSE Linux Enterprise 11 (64-bit)	4 GB	2	68 GB
Cloud	Servidor de archivos en la nube	Other 2.6.x Linux (64-bit)	2 GB	2	227 GB
Fileserver	Servidor de archivos en la red	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	10 GB	4	3,5 TB
IVAR	Servidor de cámaras de seguridad	Debian GNU/Linux 8 (64-bit)	1 GB	2	2 TB
Simus	Servidor de chat interno y aplicativo carta compromiso	Other Linux (64-bit)	1 GB	4	51 GB
Sadow v2	Servidor de comunicación con los biométricos	Microsoft Windows 8 (32-bit)	4 GB	2	164 GB
DGM	Servidor de default gateway	Other Linux (64-bit)	2 GB	4	111 GB
Desarrollo	Servidor de desarrollo de Lotus y SQL	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	4 GB	2	434 GB
Windu	Servidor de escritorios remotos	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	8	210 GB
Atrius	Servidor de inventario OCS	Other 2.6.x Linux (64-bit)	4 GB	4	164 GB
Notes_back	Servidor de Lotus (Bases de CAMMESA)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	338 GB
Notes_Mailmad	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	848 GB
Notes_Web	Servidor de Lotus (Bases de la página WEB)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	32 GB	16	712 GB
Notes_nt	Servidor de Lotus (Bases en general)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	12 GB	8	792 GB
Notes_Traveler	Servidor de Lotus (Conexión con teléfonos móviles)	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	8 GB	2	208 GB
Xendor v3	Servidor de monitoreo y alertas	Other Linux (64-bit)	5 GB	4	105 GB
PBX Piso 9	Servidor de telefonía del piso 9 y Backup del Call Center	CentOS 4/5/6/7 (64-bit)	8 GB	4	18 GB
Caedus	Servidor de Trend Antivirus para el correo	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	6 GB	8	166 GB
Falcon	Servidor de Trend Antivirus para estaciones de trabajo	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	2	88 GB
Starkiller	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	12 GB	6	132 GB
Yoda	Servidor de Trend Control Manager	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	2	121 GB
vCenterMadero	Servidor de Vmware vCenter	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	10 GB	3	70 GB
WORKSTATIONS					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
HMoskalukVM	Estacion de trabajo para programación	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	4 GB	2	34 GB
RGuzmanVM	Estacion de trabajo para programación	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	2 GB	2	32 GB



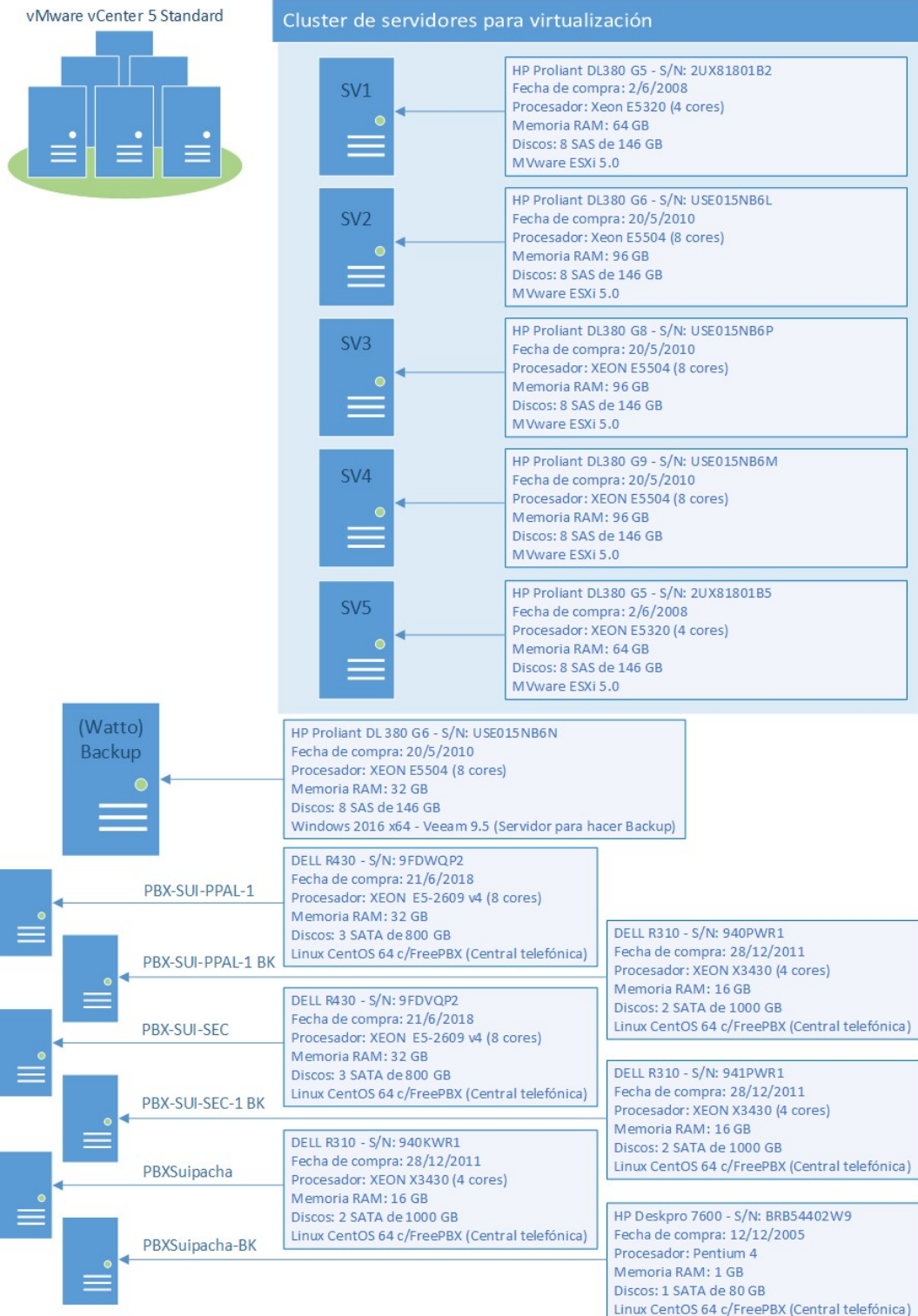


## X. 1- Sistema de almacenamiento para servidores y dispositivo de backup





## Centro de cómputos de Suipacha Servidores físicos - Inventario





## XI. 1- Servidores físicos - Configuración

<b>SV4</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>SV1</b> 16 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>SV3</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>SV2</b> 12 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>Watto</b> 4 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>SV5</b> 2 network ports 2 FiberChannel ports 2 Redundant power supply	
<b>PBX-Sui-ppal-1</b> 2 Redundant P. supply	
<b>PBX-Sui-ppal-1 BK</b> 2 Redundant P. supply	
<b>PBX-Sui-sec</b> 2 Redundant P. supply	
<b>PBX-Sui-sec-1 BK</b> 2 Redundant P. supply	
<b>PBX-Sui-pacha</b> 2 Redundant P. supply	





## XII. 1- Máquinas virtuales

SERVIDORES					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Melkor	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	108 GB
Tarkin	Servidor de Active directory, DNS y WSUS	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	558 GB
Rugor	Servidor de archivos y SQL (Bases de datos facturación)	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	49 GB	8	19 TB
DGS	Servidor de default gateway	Other Linux (64-bit)	2 GB	2	102 GB
Anakin	Servidor de escritorios remotos	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	16 GB	8	216 GB
Notes_mailsui	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	8 GB	2	458 GB
Notes_Webback	Servidor de Lotus (Bases de la página WEB secundario)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	8 GB	4	438 GB
Notes_Dist	Servidor de Lotus (Bases de las distribuidoras)	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	6 GB	8	726 GB
Notes_call	Servidor de Lotus (Bases del call center)	Microsoft Windows Server 2008 (64-bit)	8 GB	4	248 GB
Notes_Rec	Servidor de Lotus (Bases en general)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	16 GB	8	966 GB
Traya v3	Servidor de monitoreo y alertas	Other Linux (64-bit)	5 GB	6	105 GB
C3PO2	Servidor de SQL (Bases de datos varias)	Microsoft Windows Server 2003 Standard (32-bit)	4 GB	4	2 TB
Sandokan	Servidor de SQL (Bases de datos varias)	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	32 GB	4	2 TB
Marek	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	10 GB	8	130 GB
KyloRen	Servidor de Trend Antivirus SmartServer	Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)	4 GB	4	104 GB
SGAv2	Servidor de turnos de atención al público	Other Linux (64-bit)	2 GB	1	102 GB
vCenter Suipacha	Servidor de VMware vCenter	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	8 GB	4	673 GB

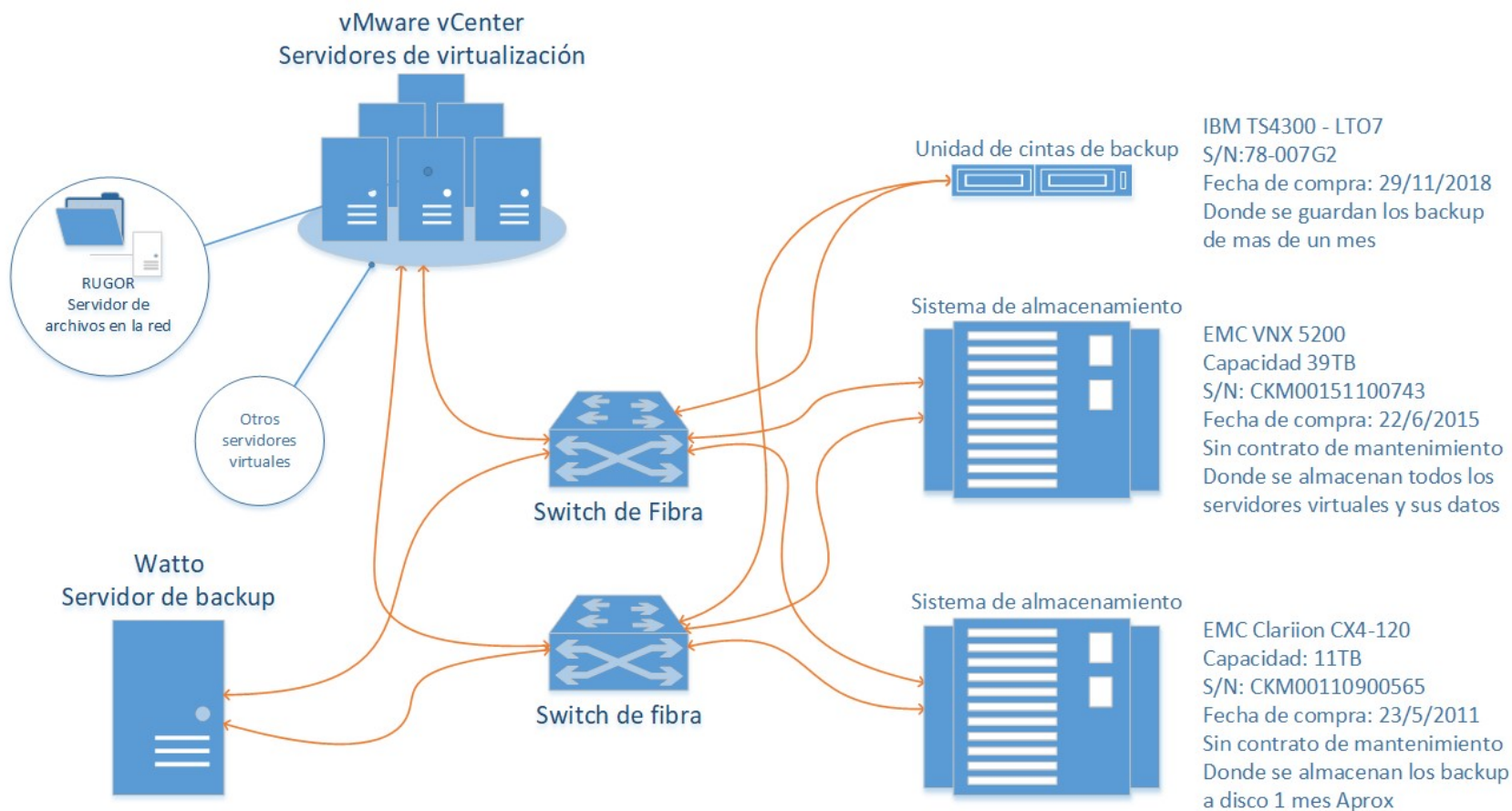


### XIII. 1- Máquinas virtuales (Cont.)

WORKSTATIONS					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Transportevm	Estación de trabajo del Área de Transporte	Microsoft Windows XP Professional (32-bit)	2 GB	2	80 GB
AMarchuetavm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
APalladinovm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
CVeronvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	44 GB
DISTRIVM	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	44 GB
DLOpretevm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
FPresernvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
FPresern-vm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
LTropeavm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MLainovm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MPerezvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB
MRuizvm	Estación de trabajo del Departamento de Distribución	Microsoft Windows 8 (64-bit)	4 GB	2	164 GB

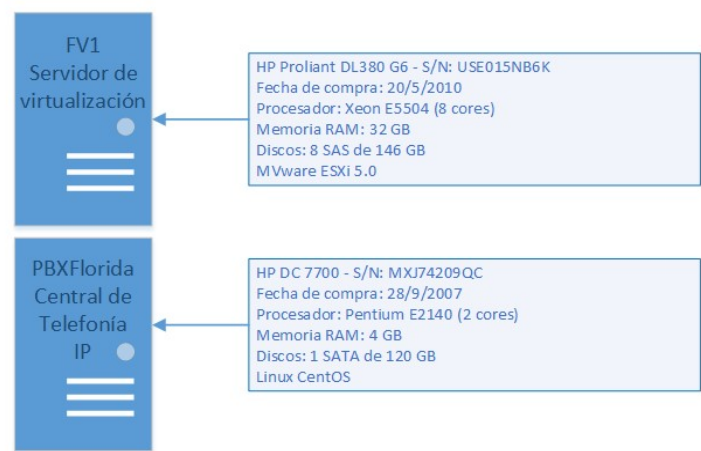


#### XIV. 1- Sistema de almacenamiento para servidores y dispositivo de backup



III. 2- Centro de cómputos de Florida

XV. 1- Servidores físicos



XVI. 1- Máquinas virtuales

SERVIDORES					
Name	Servicios	Guest OS	Memory	CPUs	Provisioned Space
Dooku	Servidor de Active directory, DNS y DHCP	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	4096	2	84 GB
DGF	Servidor de default gateway	Other 2.6.x Linux (64-bit)	2048	2	102 GB
Notes_mailflo	Servidor de Lotus (Bases de correo)	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	4096	2	354 GB
PBX-Flo	Servidor de telefonía	CentOS 4/5/6/7 (64-bit)	3072	1	243 GB
Adas	Servidor de Trend Antivirus para internet Proxy	Other Linux (64-bit)	8192	2	128 GB