MINISTERIO DE JUSTICIA

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

MEMORANDUM U.I. Nº 41/ 14

A : **Abg. José Cogliolo,** Director
Dirección de Gabinete.-

CC : **Econ. Víctor Daniel Barua Mosqueda,** Director
Dirección General de Administración y Finanzas.-

CC : **Econ. Ernesto Ocampos,** Director
Dirección Administrativa.-

De : **Lic. Diego D. Paredes Grosselle,** Jefe
Unidad de Informática.-

Fecha : 11 de marzo de 2014.-

Ref. : Estado actual del Registro Civil – soluciones y proyección.-

---

Me dirijo a Usted, y por su intermedio, a quien corresponda, en referencia a lo solicitado, con el propósito de informar acerca de la situación actual del Registro Civil Central.

Al respecto se detalla cuanto sigue:

El día 20 de enero del año 2014 el personal contratado Ruben Daniel Gadea acudió al Registro Civil Central tras la solicitud de asistencia técnica de personal especializado en servidores por parte del Jefe de Informática del Registro Civil.

Al realizar las consultas pertinentes para ubicar la falla, el Jefe de Informática del Registro Civil comentó que ese problema ya venía presentándose en varias ocasiones en el transcurso de más de 2 años según comentarios de los funcionarios a su cargo, quienes realizaron operaciones en los equipos todas las veces que el equipo fallaba, y en esta ocasión las tareas realizadas no fueron efectivas.

El personal contratado de esta Dependencia, al percatarse de esta situación (*procedimiento no soportado por los equipos servidores con los que cuentan*), advirtió que eso podría dañar aún más a los servidores NAS (equipos para almacenamiento en red).

Los equipos mencionados pueden desconectarse "en Caliente" (HOT SWAP), pero primeramente deben ser expulsados por sistema de la unidad RAID para no romper la cadena creada por el sistema, y no de la manera que se estaba realizando por parte del personal del Dpto. de Informatica del Reg. Civil.

Se comprende que, al no tener conocimiento necesario, incurran en ese tipo de errores al tratar ese equipo viejo como un equipo con tecnología actual.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO
Mesa de Entrada Interna
Nº 05 MAR. 2014 3292
Fecha: 14:51
Recibí conforme: Olga Gill
Direcc. Administrativa
M.J.T.
Aclaración:

A la U.O.C., con Recomendación del Item 2, si fuese presupuestariamente posible.

Econ. Ernesto Ocampos G.
Director Administrativo
M.J.T. 12/MAR/14

A consecuencia el personal contratado de la U.I. del M.J. realizó las siguientes tareas:

- ✓ Revisión de conexiones de Fibra Óptica entre las tarjetas Fiber Channel del servidor Windows y los servidores NAS; se encuentran los cables en situación no deseada, se sugiere reemplazo de los mismos y la instalación de un Ordenador de Cables Para Fibra Óptica
- ✓ Verificación de componentes de red, tarjetas, configuraciones de sistema, cables; las configuraciones son correctas.
- ✓ Prueba de interconexión entre módulos RAID; resultados deseados.
- ✓ Revisión de configuraciones del BIOS dela controladora RAID SAS; configuración incorrecta.
- ➢ Se encontraron agotadas las baterías de los Servidores RAID, lo que ocasionó la desconfiguración de los equipos
- ➢ Se resetearon (volver a configurar) los relojes de los Servidores NAS.
- ➢ Al colocar la fecha y hora correspondiente se consiguió ver a los Servidores NAS en el Windows.
- ➢ Se constata que 2 (dos) discos duro de la unidad lógica "K" están dañados, lo que imposibilita su uso.
- ➢ Se constata que 1 (uno) disco duro del NAS de la unidad lógica "J" está dañado pero sigue funcionando al tener configurado un disco auxiliar como SPARE.
- ➢ El equipo queda sin funcionar a consecuencia de que la unidad "K" no puede volver a montarse por la falla en 2 (dos) discos duros.

En base a los datos recabados el personal de ésta U.I. resolvió:

- ➢ Que los Discos y Baterías deben ser reemplazados para que el equipo NAS o RAID server, pueda funcionar nuevamente.
- ➢ Que no se garantiza la recuperación de los datos debido a los errores encontrados.
- ➢ Orientar al personal Walter Torres sobre las características de los repuestos necesarios para la reparación de sus equipos y el estado en el que se encuentran, haciendo hincapié en la urgencia del caso.
- ➢ Posteriormente con los números de parte necesarios según manuales de IBM y datos de proveedores en Paraguay, queda a su responsabilidad la parte administrativa de solicitar por nota y darle seguimiento para la compra de lo necesario.

El Jefe de Informática del Registro Civil Central obtiene presupuestos, teniendo como el menor costo la suma de 3.750 dólares americanos.

El 23 de enero del 2014 el Sr. Walter Torres presenta solicitud de compra de los discos y baterías necesarias a su Dirección. Nota recibida DGREC N° 259/14 fecha 23-01-2014.

En fecha 24 de enero se recepciona en Dirección Administrativa del MJ la nota de pedido D.A. N° 573 fecha 24-01-2014 (N° D.G.A.F N° 333 fecha 27-01-2014/ UOC Entrada N° 168 fecha 30-01-2014/ D.G.A.F. U.I N° 83 fecha 17/02/2014. Actualmente el pedido se encuentra en UOC para su llamado MEMO UI N° 34/2014 de fecha 18-02-2014 / entradas D.A. N° 1017 y D.C. N° 281).

De acuerdo al relevamiento realizado, teniendo en cuenta la necesidad y la gravedad, la importancia de los datos actualmente perdidos, se hace una sugerencia de proyección y planeamiento.

Al poner en funcionamiento el Sistema RAID donde se encuentra la base de datos, se intentará recuperar la base de datos actualizada o el último backup.

Se recomienda que los datos recuperados sean copiados en un equipo o accesorio externo al DataCenter como copia única de seguridad última para asegurar la existencia del mismo y del sistema.

Una vez hecho el backup correcto, **esta Unidad Informática sugiere proceder de la siguiente manera**:

- Utilizar el equipo servidor actual con el sistema NAS reparado solamente para consultas. *No es recomendado hacer cargas en el estado actual del resto de los discos.* Al exponerlos a una situación de trabajo de carga (escritura del disco en clústeres vacíos) se expone a la falla masiva de los discos ya que los mismos son datados en la misma fecha que los fallados.
- **Realizar una compra de nuevos equipos HARDWARE, 1 (uno) servidor de sistema y 1 (uno) servidor NAS con RAID 5, 6, 10, ó 50 para reemplazar los equipos actuales.**
- **La compra de 2 unidades de los mismos equipos (Servidor de Sistema y Servidor NAS) con las mismas características para para ponerlos en funcionamiento, en caso de fallas para el 2do. Servidor de sistema y como backup para el 2do. NAS**

<u>En caso de conseguir una garantía de reemplazo de piezas inmediato contratar el servicio.</u>

- **Desarrollar un sistema con el equipo de desarrollo del M.J. para reemplazar el sistema actual ya que el mismo no puede ser instalado en sistemas operativos Windows actuales que son requeridos por el tipo de hardware actual.**

- El sistema a desarrollar debe ser en código de fuente abierto, y entregado a la institución para sus modificaciones por cualquier personal capacitado y autorizado para la actualizaciones y adecuaciones necesarias en base a las nuevas tecnologías existentes a fin de que en caso necesario en 5 o 10 años pueda realizarse una migración sin necesidad de gastos en compras de licencias, ni reingeniería de desarrollo, ni compra de nuevo sistema.

En fecha lunes 03 de marzo del 2014, asistió una comitiva integrada por, los Sres. José Cogliolo, Daniel Barúa, Ernesto Ocampos, Diego Paredes, Hernán Vera, Willian Bobadilla, Daniel Gadea, al Edificio del Registro Civil Central.

En la mencionada visita, procedieron a verificar el estado actual del sistema informático de consultas y cargas de actas, y los equipos servidores de procesamiento y almacenamiento.

Una vez en el DataCenter personal de esta Unidad Informática procedió a explicar la situación actual de todo el equipamiento existente en el DataCenter del Registro Civil Central.

Procedimos a identificar de los equipos, servidores de telefonía y control OMNIPC, servidores de sistemas (sistema de SGR/SRI, sistemas varios de uso interno), servidores de almacenamiento NAS (RAID) y servidor de internet, para poner en conocimiento a los presentes.

Se explicó en detalle el problema con el que cuentan los servidores almacenamiento NAS, se detalló el estado en el que se encontraron y el actual.

Así también que el sistema en cuestión (el de actas y certificados) fue desarrollado por la OEA y donado por la misma (valor estimado del hardware U$D 50.000) y que el mantenimiento quedaba a responsabilidad del Registro Civil, el personal actual realiza el mantenimiento del sistema pero no así de los equipos ya que no cuentan con el perfil técnico necesario para dichas tareas.

Se comentó a los Sres. presentes de las sugerencias expuestas el día 20 de enero de 2014 para solución y proyección a futuro.

Luego de varios comentarios administrativos, entre los cuales estaba el volver a *solicitar la cooperación de la OEA para la solución del caso*, se abandonó el NOC yendo a los boxes para una revisión previa de la organización implementada en cuanto a las impresiones de certificados, cobros, sellados, distribución y movimiento de los solicitantes a la hora de realizar sus gestiones.

La U.I. del M.J. sugiere implementar impresoras de alto volumen con servidor de impresión para un control cruzado de lo que se imprime con lo que se cobra.

Se comenta también la planificación que realizó la U.I. para el desarrollo de un sistema para Caja, donde los resultados puedan se obtenidos a solicitud en forma instantánea.

En base a comentarios sobre falencias encontradas en los procesos de gestión citados, **esta Dependencia sugiere conformar un equipo de estudio de campo para la optimización de los recursos actualmente existentes de manera a agilizar los trámites de los solicitantes y mantener un control cruzado sobre los insumos y cobros.**

En relación al equipamiento requerido en hardware para la sustitución de los equipos actuales, en el DataCenter del Registro Civil, que cumplen la función de servidor de SGR/SRI, se detalla lo siguiente:

ITEM 1 EQUIPAMIENTO REQUERIDO para reemplazo configuración ACTUAL		
Cantidad	Descripción	Precio Aprox.
1	**Servidor de Sistema Principal** HP DL380p Gen8 Rack 2U 8LFF	U$D 11.550.-
1	**Servidor de Almacenamiento Principal** HP MSA 2040 Storage con 12 Discos LFF 3.5 de 2TB en RAID 5 ó 50 con tamaño promedio de 18TB para almacenamiento local	U$D 23.650.-
2	**Ordenador de Cables F.O.**	U$D 100.-
	INVERSION EN HARDWARE PARA remplazo	U$D 35.300.-

Esta unidad solicita el inicio de proceso para el llamado a licitación del **"ítem 1"** para el reemplazo de los equipos actuales que se encuentran en estado de alto riesgo, comprometiendo todos los datos digitales almacenados en el equipo, debido al dejamiento del mismo en relación al hardware, lo que conlleva a la obligatoriedad de una actualización de equipamiento en modo de urgencia ante la inminente posibilidad de pérdida de datos que requirieron de una inversión muy alta para su implementación. Estos datos poseen toda la información digitalizada de todo el archivo nacional de registros de personas a fecha de finales del 2013.

Esta Unidad solicita también el estudio de la posibilidad de incluir el **"ítem 2"** como parte de una solución completa ya expuesta en este Memo.

ITEM 2 EQUIPAMIENTO REQUERIDO de solución TOTAL		
Cantidad	Descripción	Precio Aprox.
1	**Servidor de Sistema Secundario (preparado para fallas - failover)** HP DL380p Gen8 Rack 2U 8LFF	U$D 11.550.-
1	**Servidor de Almacenamiento Secundario (Backup)** HP MSA 2040 Storage con 12 Discos LFF 3.5 de 2TB en RAID 5 ó 50 con tamaño promedio de 18TB para almacenamiento local	U$D 23.650.-
	INVERSION TOTAL SUGERIDA EN HARDWARE:	U$D 70.500.-

SISTEMA INFORMÁTICO REQUERIDO Descripción
El COSTO del desarrollo **NO** está incluido en estos montos.
En las conversaciones surgieron dos posturas: 1- Desarrollo y compra de equipos por parte de la OEA. 2- Desarrollo por parte del plantel del M.J. y compra de equipos de ser posible por otras fuentes.

Se adjunta Formulario de Control de Trabajo UI Nro. 30 y Especificaciones Técnicas de los equipos requeridos citados en el ITEM 1.

Atentamente.

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION DE BIEN Y/O SERVICIO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Cant.	Precio Unitario	Precio Total
1			**Servidor Rackeable 2U 8LFF** 2 x Intel® Xeon® E5-2640v2 (2.0GHz/8-core/20MB/95W) Processor Kit expandible a 2 Procesadores. 20MB Cache Level 3 por procesador 32GB RAM PC3L-12800R (DDR3L-1666) a 768Gb (2 x 16Gb PC3L-12800R) 4 x Hard Disk 300GB 6G SAS 10K 2.5in SC ENT HDD Expandible a 8 discos SFF 2.5in – 4 Slots Disponibles 1 x 12.7mm SATA DVD-RW Jb Kit Embedded Ethernet 1GbE 4P 331FLR FIO Adaptador (4 Puertos 10/100/1000) FBWC Controller (RAID 0/1/1+0, 5) PCI express 3 ranuras PCI express Gen 2 expandible a 6 Fuente de poder Hot Plug 460W Gold redundante (2 PS instaladas) / ventiladores redundantes Hot Plug 1 Puerto Serial / 4 puertos USB 2.0 2U SFF BB Rail Kit **1 x 8Gb Dual Port PCI-e FC HBA** Certificado para Windows Server/ Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, Suse, VMware, XenServer, etc. 3 años de Garantía – On-Site - Next Business Day - Garantía de reemplazo de piezas inmediato	2		
			Servidor de Almacenamiento	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Costo Total**
1			**NAS:** SAS Dual Controller LFF Storage Array – 1 x C8R14A 4Gb de cache transportable por controladora – 8Gb Total - Cache Sin Batería con SuperCapacitores y Memoria Compact Flash. - 4 Puertos FibreChannel 8/16	2		

			Gbps por controladora - Soporte para hasta 64 Host Conectados - Soporte para 12 Discos LFF 3.5" – 0 Slots Libres - 24 TB RAW @ SAS 7.2k rpm - Expandible hasta 7 Enclosures adicionales (Hasta 96 Hard Disk Large Form Factor) – SSD, SAS y SATA en el mismo sistema - Soporte para RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10 y 50 - Soporte hasta 512 LUNs con tamaños de hasta 64Tb - Actualización de Firmware On-Line NO-Disruptivo - Soporte para Windows, Red Hat, SuSE Linux,Windows Server x64 Hyper-V, VMware **64 Snapshots/snapclone expandibles a 512** **12 x 2TB 6G SAS 7.2K rpm 3.5in MDL HDD** **2 x 5m Multi-mode OM3 LC/LC FC Cable** **1 x Remote Snap Software E-LTU –** Licencia Replicacion Remota 3 años de Garantía – On-Site - Next Business Day - Garantía de reemplazo de piezas inmediato			

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO

Dirección Administrativa
Unidad de Informátic@

GOBIERNO NACIONAL

Formulario DI_HCT

Nº: 30

Formulario Control de Trabajo

Lugar	Equipo / Software / Usuario		Fecha	Hora
REGISTRO CIVIL CENTRAL				
SALA DE COFRE / DATA CENTER	SERVIDOR IBM + 2 RAID SERVER	Inicio	20/01/2014	8:50:00
		Fin	20/01/2014	13:41:00

Responsables	Empresa / Repartición	Firma
WALTER TORRES	JEFE DPTO. INFORMATICO REG CIVIL	
DANIEL GADEA	U.I. MJT CENTRAL / A. INFRAESTRUCTURA	

REGISTRO DEL ESTADO CIVIL · ESPAÑA · DPTO. INFORMÁTICA

Ítem	Descripción de las tareas realizadas
1	REVISION DE CONEXIONES DE FIBRA OPTICA
2	PRUEBA DE CONF. DE RED.
3	PRUEBA DE INTERCONEXIONES DE DISPOSITIVOS
4	REVISION CONF. DE WINDOWS SERVER
5	REVISION DE CONF. BIOS S.A.S.
6	SE ENCONTRARON AGOTADAS LAS BATERIAS DE LOS STORA
	GES RAID, LO QUE OCACIONÓ LA DESCONFIGURACION DE
	LOS EQUIPOS
7	SE RESETEARON LOS RELOJES DE LOS RAID SERVERS
8	SE CONSIGUIÓ VER A LOS RAIDS SERVERS EN EL WINDOWS
	SERVER
9	SE CONTATA QUE DOS DISCOS DUROS DEL RAID 5 UNIDAD LOGICA
	K ESTAN DAÑADOS LO QUE IMPOSIBILITA SU USO

Observación:

10 - SE CONSTATO QUE 1 DISCO DURO DEL RAID 5 UNIDAD LOGICA 3 ESTA DAÑADO PERO SIGUE FUNCIONANDO.

* LOS DISCOS Y LAS BATERIAS DEBEN SER REEMPLAZADOS PARA QUE EL EQUIPO VUELVA A FUNCIONAR.

* NO SE GARANTIZA LA RECUPERACION DE LOS DATOS. *

Walter M. Torres M.
Jefe de Informática
R.E.C.

MINISTERIO DE JUSTICIA

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

MEMORANDUM U.I. N° 50/ 14

A : **Abog. Mariana Bergonzi,** Directora
Dirección de Contrataciones.-

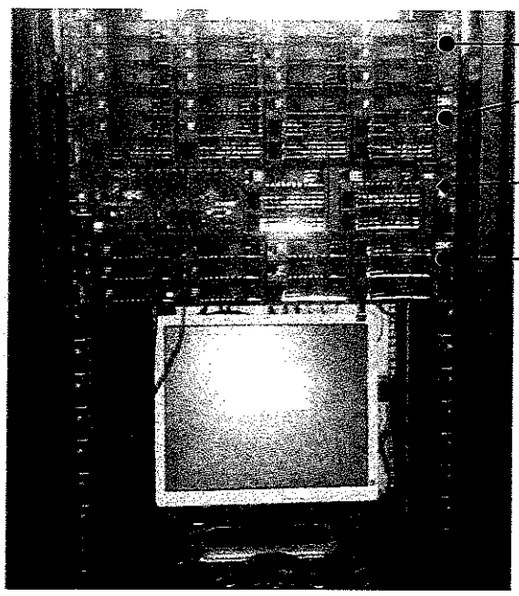
De : **Lic. Diego D. Paredes Groselle,** Jefe
Unidad de Informática.-

Fecha : 17 de marzo de 2014.-

Ref. : Información complementaria s/ Memorándum U.I. Nro. 34/14
Memorándum U.I. Nro. 41/14

INFORMACION COMPLEMENTARIA:
REFERENTE AL LLAMADO 1:

- *De los Discos Duros y baterías solicitadas por el REC:*
  - 2 Discos Duros IBM 450GB y 1 Batería IBM DS3400 son necesarios para la recuperación del sistema Raid del NAS IBM DS3400 y de la base de datos que se encuentra dañada en la unidad NAS IBM DS3400 Unidad Lógica "K"
    - Sin estos datos, el sistema queda sin los datos digitalizados de las actas de todo el País desde su implementación.
    - La batería de este dispositivo tiene una vida útil de 2 años, sin esta batería el sistema NAS (del inglés *Network Attached Storage*) no es funcional ya que genera errores al conectarse en la red provocando pérdida de comunicación y por consecuencia pérdida de datos.
  - 1 Disco Duro IBM 1TB y 1 Batería IBM DS3400 son necesarios para la recuperación del sistema Raid del NAS configurado para Backup en la Unidad Lógica "J"
    - Sin este disco el sistema Raid del NAS no es confiable para su uso como sistema de backup.
    - La batería de este dispositivo tiene una vida útil de 2 años, sin esta batería el sistema NAS (del inglés *Network Attached Storage*) no es funcional ya que genera errores al conectarse en la red provocando pérdida de comunicación y por consecuencia pérdida de datos.



NAS: Unidad Lógica "K" con 18 Discos de 450GB c/ 2 DISCOS DUROS DAÑADOS

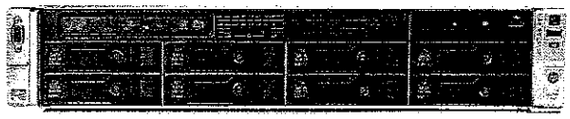
SERVIDOR DE APLICACIONES Y BASE DE DATOS

NAS: Unidad Lógica "J" con 8 Discos de 1TB c/ 1 DISCO DURO DAÑADO

REFERENTE AL LLAMADO 2:

- *De los equipos del ITEM 1:*
  - 1 Servidor de Sistema Principal: este equipo se configuraría en reemplazo del equipo IBM x3650 encargado de servidor de Aplicaciones y Base de Datos.
    - El servidor actual IBM System x3650 tiene más de 5 años de uso sin mantenimientos preventivos, lo que ocasionó que el rendimiento y la vida útil del Hardware se reduzca considerablemente. Poniendo en riesgo su funcionamiento.
    - Este nuevo equipo ya estará preparado para soportar un sistema de tecnología actual y su funcionamiento proyectado a 10 años o más realizando los mantenimientos preventivos correspondientes. Para realizar dichos mantenimientos (de hardware y sistema) será necesario parar los servicios que presta el equipo por hasta 2 (dos) días.

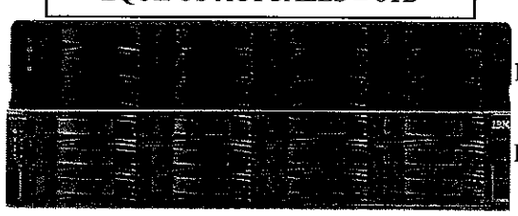
IBM x3650 M1 / 1 Xeon 4CORE/ 2 HD 300GB / MEM DDR2 8GB



HP DL380 Gen8 / 2 Xeon 8 CORE / 4 HD 300GB / MEM DDR3 32GB

  - 1 Servidor de Almacenamiento (NAS) Primario: este equipo se configuraría en reemplazo de los 2 IBM DS3000 y DS3400 encargados de servidor de Almacenamiento de la Base de Datos.
    - Los equipos NAS DS3000 y DS3400 tienen un total de 18 Discos Duros (HD ó HDD) de 450GB c/u, alcanzando un total de 6TB (6.075GB) en RAID5. Tal capacidad de almacenamiento es insuficiente para el trabajo óptimo.
    - El nuevo equipo contará con 12 Discos Duros de 2TB c/u alcanzando un total de 18TB en RAID5, manteniendo una flexibilidad al momento de realizar el proceso de compresión previo al backup y manejando un espacio importante para el crecimiento de la base de datos actual.

EQUIPOS ACTUALES = 6TB



DS3000

DS3400

EQUIPO NUEVO = 18TB

MSA 2040

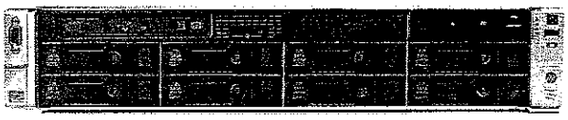
En el caso de que solamente ser reemplacen los equipos del ítem 1, se adecuarían los NAS de almacenamiento reparados para su uso solo con los discos nuevos. Teniendo un equipo para almacenamiento poco fiable para backup o base de datos.

Se recomienda la solución completa que incluye el ítem 2 por todo lo expuesto en este documento.

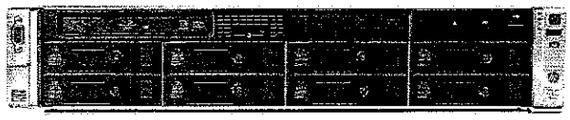
- *De los equipos del ITEM 2:*
  - 1 Servidor de Sistema Secundario: este equipo se configuraría para que entre en reemplazo del equipo "Servidor de Sistema Primario" en caso de que caiga o entre en mantenimiento.
    - El servidor secundario entra en funcionamiento solamente cuando el primario no está activo.
    - Este equipo es importante para evitar cortes por falla de hardware y para poder realizar los servicios de mantenimiento necesarios para alargar la vida útil del servidor primario. En este equipo también se podrá instalar un sistema de pruebas para desarrollo

MINISTERIO DE JUSTICIA

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo



HP DL380 Gen8 / 2 Xeon 8 CORE / 4 HD 300GB / MEM DDR3 32GB



HP DL380 Gen8 / 2 Xeon 8 CORE / 4 HD 300GB / MEM DDR3 32GB

- 1 Servidor de Almacenamiento (NAS) Secundario (Backup): este equipo se configuraría en reemplazo del IBM DS3400 encargado de servidor de Almacenamiento de respaldo (Backup).
  - El equipo NAS DS3400, a ser reemplazado, tiene un total de 8 Discos Duros (HD ó HDD) de 1TB c/u, alcanzando un total de 6TB (6.075GB) en RAID5. Tal capacidad de almacenamiento es insuficiente para el trabajo óptimo.
  - El nuevo equipo contará con 12 Discos Duros de 2TB c/u alcanzando un total de 18TB en RAID5, capacidad necesaria para almacenar los backup por 12 meses, un Backup Mensual.

EQUIPOS ACTUALES = 6TB

DS3400

EQUIPO NUEVO = 18TB

MSA 2040

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO
Dirección de Contrataciones
Entrada Nº 467
Hora 14:58 Fecha 17-03-14
Recibido por: Alicia Pino
Firma:

DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES
REMITIDO A:

- Departamento de Programación ☐
- Departamento de Convocatoria ☐
- Dpto. de Evaluación y Formalización de Contratos ☐
- Dpto. Control y Seguimiento de Ejecución Contractual ☐
- Asesoría Jurídica y Técnica en Materia de Contrataciones ☑
- Dirección Nacional de Obras Penitenciarias ☐
- Dirección Administrativa ☐
- Dirección Financiera ☐
- Unidad Financiera ☐

Abog. Mariana Belgranzi
Directora de Contrataciones U.O.C.
Ministerio de Justicia y Trabajo

Abg. Larissa Recalde
Asesora Jurídica y Técnica U.O.C. - MJT

RECIBIDO: 19/03/14