

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

LICITACION PÚBLICA N° 382-0028-LPU18
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BÁSICAS

1. ALCANCE DEL SERVICIO.

ARBA inicia este proyecto para:

- a) Darle continuidad a las tareas de recaudación propias de ARBA, dando respuesta a la ocurrencia de una eventualidad que pueda interrumpir el normal funcionamiento de la tecnología de procesamiento y comunicaciones en uso.
- b) Recuperar la operatividad de procesamiento y disponibilidad de las comunicaciones, en un sitio alternativo, dentro de un plazo acotado, y que genere el menor impacto posible en la economía de la Provincia.

2. OBJETIVO.

El presente capítulo contempla las especificaciones técnicas de los requerimientos básicos solicitados por ARBA, para que los oferentes presenten sus propuestas para la provisión de un servicio de recuperación ante contingencias que cubra las necesidades del Centro de Procesamiento Principal (CPPA) de ARBA.

El mencionado servicio deberá permitir que ARBA pueda continuar con sus actividades de procesamiento central, atender sus Centros de Servicio y Delegaciones; si se presentara un siniestro, contingencia, o evento grave que produzca la interrupción del procesamiento del CPPA.

Como indica el buen arte, se darán las pautas para que el oferente ofrezca el desarrollo del Plan de Recuperación ante Desastre (DRP) de IT.

3. REPRESENTANTE TECNICO

El oferente designará un REPRESENTANTE TECNICO, en los términos descriptos en el artículo 25 apartado 3 del Pliego de Bases y Condiciones Particulares;

4. ACLARACION DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACION

A los efectos de la presentación de ofertas, la información suministrada en este llamado deberá ser considerada como no exhaustiva. Por lo tanto, los oferentes podrán solicitar todas las informaciones adicionales que juzgaren necesarias.

El Adjudicatario no podrá invocar, a ningún efecto, el desconocimiento de aspectos operativos no expuestos en este llamado, cuando los mismos revistan el carácter de condicionantes de la calidad del servicio ofrecido.

5. FINALIDAD Y DESEMPEÑO DE LA SOLUCION OFRECIDA

ARBA especifica el propósito general del servicio requerido, por lo que el oferente obligatoriamente deberá ofertar una solución cuya performance permita el cumplimiento de los tiempos y formas de la operatoria de ARBA. ARBA entregará los informes que soliciten para tener documentación respaldatoria.

6. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOBRE LA GARANTÍA

El servicio ofrecido deberá garantizar el cumplimiento de los tiempos descritos a continuación:

- a) Tiempo de disponibilidad para su uso de toda la infraestructura necesaria para continuar con el procesamiento del Centro de Procesamiento Principal contado a partir de la declaración formal de la contingencia. Este tiempo se ha establecido en cuatro (4) horas.
- b) El oferente deberá garantizar el correcto funcionamiento del servicio contratado, durante la contingencia de ARBA, con un SLA de 99,9 %.

7. VIGENCIA DEL CONTRATO

Los oferentes realizarán sus propuestas por la prestación del servicio durante un período de treinta y seis (36) meses, con opción por parte de ARBA a renovarlo por 1 (un) año más en las mismas condiciones y precios pactados, o aplicando la consecuente rebaja según corresponda de acuerdo a precios referenciales del mercado. El plazo comenzará a regir a partir de la implementación total de la solución.

Si a la finalización del contrato ARBA requiriese mantener la continuidad de los servicios, hasta su total reemplazo, la adjudicataria deberá continuar brindando los mismos el tiempo necesario, el cual no podrá exceder de doce (12) meses, para permitir una transición ordenada. En cada caso, se reconocerá la parte proporcional del valor del servicio hasta el día de comunicación de baja.

8. RESCISION DEL CONTRATO

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

Transcurrido el período de treinta y seis (36) meses de la contratación si se optara por ejercer la opción de renovarlo, ARBA se reserva el derecho de cancelar en cualquier momento la contratación sin invocar causa alguna, con un aviso previo de treinta (30) días corridos, comunicándolo por medio fehaciente, y sin derecho del Adjudicatario a percibir indemnización alguna.

ARBA, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades que correspondieren y sin necesidad de interpelación previa judicial o extrajudicial ni de cumplimentar plazo alguno de preaviso, se reserva el derecho de rescindir el contrato, en cualquier momento, cuando mediare por parte de la adjudicataria incumplimiento o insatisfacción verificada de las obligaciones impuestas por el pliego y/o por la Ley de Contrataciones de la Provincia de Buenos Aires y su Reglamento de Contrataciones, siempre que habiendo sido debidamente intimada, no hubiere cumplimentado el requerimiento.

Sin perjuicio de las disposiciones contenidas en la Ley N° 13981 de contrataciones, ARBA se reserva el derecho de rescindir el contrato que se celebre, cuando luego de la adjudicación comprobare administrativamente la existencia de graves irregularidades que hubiesen posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del proveedor, y/o existencia de vicios conocidos por el proveedor particular que afectaran originariamente el contrato y fueren susceptibles de acarrear su nulidad. Igual derecho se reserva para el supuesto que se comprobare fehacientemente que el contrato hubiese sido celebrado mediante prevaricato, cohecho, violencia o cualquier otra maquinación fraudulenta que dé lugar a acción penal o fuere objeto de condena penal.

En los supuestos enunciados la rescisión del contrato no dará lugar a reclamo ni indemnización alguna por parte del Adjudicatario.

9. HIPOTESIS DE TRABAJO.

El siguiente trabajo se desarrolla sobre la hipótesis de la existencia de una contingencia o desastre que torne inoperante el Centro de Procesamiento Principal de ARBA.

10. - SERVICIOS DE RECUPERACION ANTE CONTINGENCIAS.

A. CENTRO DE PROCESAMIENTO ALTERNATIVO

El Adjudicatario deberá poner a disposición de ARBA, a modo servicio, un Centro de Procesamiento Alternativo (CPA) que contemple la disponibilidad y realización de una

suma de bienes y actividades; la lista de las mismas no es taxativa y dependerá de la metodología y aportes de cada oferente:

A continuación, una descripción mínima

Servicios de data center

Sitio preparado para la instalación y el correcto funcionamiento de las configuraciones solicitadas.

Deberá contar con las facilidades para recibir la electrónica y conexiones de los diferentes operadores de comunicaciones, que actualmente prestan servicio a ARBA.

Requerirá del espacio y las características de infraestructura para albergar la configuración de recuperación definida por ARBA

La distancia entre el CPD de ARBA y el alternativo no deberá ser menor a treinta (30) kilómetros. Asimismo, deberá contemplarse un tendido de fibra entre ambos centros no superior a cien (100) kilómetros.

Servicio de disponibilidad de equipamiento en sitio alternativo

El oferente debe brindar la disponibilidad, a modo servicio, del equipamiento mínimo necesario, en forma dedicada o compartida, que permita el procesamiento de las aplicaciones críticas;

Además, deberá contar con la disponibilidad del equipamiento necesario para la conectividad con las redes que mantenga a la Agencia en línea y permita continuar con sus actividades específicas.

Servicio de Puesto de Trabajo

El Centro de Procesamiento Alternativo deberá disponer de las instalaciones necesarias para albergar el personal de ARBA que sea necesario para continuar la operatoria en el período de contingencia y/ o pruebas programadas.

Para ello el proveedor deberá disponer como mínimo diez (10) puestos de trabajo con sus correspondientes estaciones de trabajo para cada persona, con el perfil necesario para operar y administrar los servicios.

Adicionalmente estos puestos deberán contar con facilidades telefónicas hacia el exterior en algunos casos y mediante internos entre todas ellas.

Servicios Conexos

El Adjudicatario deberá prestar los servicios que se describen a continuación:

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

- a. Instalación y puesta en marcha de todos los bienes que formen parte del servicio provisto hasta quedar en correctas condiciones de funcionamiento.
- b. Servicio de asistencia técnica en todo el período de prestación del servicio. Se deberá acompañar el cambio tecnológico y el crecimiento técnico de ARBA hasta la finalización del contrato.

Servicio de Recuperación

En el supuesto caso de una interrupción severa y que se estime prolongada, que afecte el procesamiento y las comunicaciones, ARBA solicitará hacer uso del sitio, los equipos y el personal que asigne el oferente; para que los profesionales de ARBA puedan realizar las tareas de recuperación.

Todos los servicios, sitios, bienes y personal hasta aquí detallados deberán estar disponibles los siete (7) días de la semana, las veinticuatro (24) horas del día, desde el arribo del personal de ARBA para el inicio de la recuperación, cumpliendo los plazos indicados; hasta la vuelta del procesamiento y las comunicaciones al lugar original.

ARBA reclamará evidencias de lo actuado al proveedor.

Servicio de Pruebas

Periódicamente, como será indicado, ARBA solicitará el uso de todos los servicios descritos inicialmente para que el personal de ARBA pueda llevar a cabo pruebas del Plan de recuperación (DRP) de IT.

Todos los recursos y servicios demandados en el Servicio de Recuperación, deberán estar disponibles, pero a modo simulacro para la realización de verificaciones y pruebas del plan.

Por la naturaleza en la que se desarrollan las actividades de la Agencia; el proveedor deberá considerar que será necesario realizar las pruebas fuera del horario normal de oficina, incluso en fines de semana o feriados.

ARBA reclamará las evidencias de lo actuado al proveedor.

B. PLAN DE RECUPERACION

Se requiere el desarrollo de un documento, que genéricamente se denomina Plan de Recuperación ante Desastre.

El objetivo es que el documento contenga la información y procedimientos necesarios, que permitan al personal de la Agencia la recuperación de las aplicaciones críticas que

actualmente se ejecutan en el Centro de Procesamiento Principal; los reruteos y todas las gestiones necesarias de la electrónica de comunicaciones y los vínculos que permiten atender la red de dependencias de ARBA.

El contenido del mencionado Plan de Recuperación se realizará junto con personal de ARBA y debe cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

- Los procedimientos para Reanudar el procesamiento informático.
- Decisiones a tomar para evitar la pérdida de información histórica, así como el impacto económico en la Provincia.

Planificar la continuidad operativa.

- Recuperar la operatividad del Centro de Procesamiento Principal y las comunicaciones correspondientes, es decir retornar al sitio primario.
- Proveer procedimientos para la recuperación efectiva de las tareas Informáticas.

PLAZO DE INICIO DEL SERVICIO

Este proyecto es estratégico para ARBA y pretende su puesta en operación en forma acelerada; pero el cambio tecnológico que generará es profundo, por lo tanto, el Oferente está invitado a entregar un cronograma en detalle de las tareas a realizar desde la posible adjudicación, hasta la implantación definitiva del Servicio solicitado.

Por lo tanto, el Oferente deberá fijar la fecha de disponibilidad del inicio del servicio, dentro de una ventana pre-fijada entre los noventa (90) días a partir de la fecha de comunicación fehaciente de la adjudicación, y no podrá exceder los ciento cincuenta (150) días.

Cuando, dentro de la ventana fijada, se den las condiciones para el inicio del servicio, se deberá realizar una Prueba de Concepto a satisfacción de ARBA.

Todo retraso en el plazo de inicio previsto, que no esté debidamente autorizado permitirá a ARBA la aplicación de las penalidades POR INCUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

ARBA contempla realizar pruebas del servicio durante la vigencia del contrato. Dichas pruebas no excederán la cantidad de cuatro (4) por año de contrato.

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

El Oferente deberá presentar un plan de pruebas para el primer año de servicio a partir del inicio y sin considerar la Prueba de Concepto.

El Adjudicatario deberá poner a disposición de ARBA, cuando lo requiera, todo lo necesario de manera de verificar que el servicio responde a los requerimientos del presente pliego.

Las mencionadas pruebas se coordinarán con anticipación con ARBA.

Dichas pruebas no generarán gastos adicionales alguno por parte de ARBA y se realizarán de acuerdo a la programación propuesta oportunamente y que se adjuntará a la notificación cursada al oferente para la presentación del equipo.

PRUEBA DE CONCEPTO INICIAL

ARBA contempla realizar una Prueba de Concepto para dar inicio formal al servicio.

La prueba se realizará cuando el Adjudicatario informe que está en condiciones de realizarla, después de cumplir el cronograma y dentro de la ventana fijada.

El equipamiento debe estar preparado con las configuraciones que ARBA solicite.

La prueba de concepto contempla:

1. La puesta en operaciones de las tres plataformas involucradas, con los niveles de sistemas operativos en producción:
2. El acceso en forma local y remota
3. Acceso desde la web.

C. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL SERVICIO REQUERIDO.

Se requiere un servicio de Hosting donde contemple las arquitecturas que cubran las necesidades del CPD actual, como así también Housing del storage propiedad de ARBA.

Tiempo de disponibilidad del Centro de Procesamiento Alternativo.

La efectiva utilización del Centro de Procesamiento Alternativo estará determinada por las características de la contingencia o desastres.

Los oferentes deberán contemplar un servicio sin restricciones en cuanto al tiempo de utilización del Centro de Procesamiento Alternativo.

Modalidad de abono - Tiempo de utilización del Centro de Procesamiento alternativo

Los oferentes deberán describir el valor mensual por la disponibilidad de la Infraestructura requerida, no dedicada, con disponibilidad del personal, puestos de trabajo para ARBA, condiciones físicas y lógicas descritas en el presente pliego, el tiempo de pruebas y simulacros. Dicho canon contemplará, por evento, un plazo de hasta noventa (90) días corridos de servicio en contingencia, prorrogable por el período necesario de acuerdo a la evaluación conjunta que realicen el Comitente y el Adjudicatario para la solución de la eventualidad que interrumpa el normal funcionamiento de la tecnología de procesamiento y comunicación de ARBA.

Inicio de Actividades.

El inicio del servicio relacionado con el punto “**Centro de Procesamiento Alternativo**”, será independiente de la concreción del punto “**Plan de Recuperación**”, respectivamente, pudiendo comenzar antes de la finalización de este último. En ANEXO B se encuentra la estimación de tiempos de cada etapa.

Etapas del Servicio Requerido.

Se ha estructurado el servicio requerido en función de las necesidades de ARBA.

1. El servicio ofrecido deberá permitir que se implemente un esquema de espejado Remoto (Mirroring) de datos entre dos configuraciones de discos; una configuración ubicada en el Centro de Procesamiento Principal y otra en el Centro de Procesamiento Alternativo.
2. La actualización de datos entre el Centro de Procesamiento Principal y el Centro de Procesamiento Alternativo se hará por medio de herramientas de hardware y su software de control asociado.
3. Se deberá contar con la disponibilidad de procesamiento no dedicado en las 3 arquitecturas requeridas (Mainframe, Power y X86), la disponibilidad de tomar resguardo de la información de acuerdo a las políticas vigentes en ARBA y las conexiones necesarias para que todo este Hardware se conecte con los Discos.

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

El oferente deberá adaptarse a los cambios tecnológicos y de capacidad que ARBA requiera a lo largo del contrato, cotizando al momento de presentación de oferta el valor adicional de los siguientes ítems de acuerdo a los parámetros que a continuación se detallan: unidad de MIPS y memoria para la arquitectura Mainframe, en unidad de Cores y memoria en Risc para la arquitectura midrange, de espacio físico disponible en rack para X86, y de espacio físico por metro cuadrado de cualquier otro equipamiento que ARBA pueda adquirir por cuenta propia para la instalación en el site de contingencia.

D. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO DE PROCESAMIENTO Y COMUNICACIONES ALTERNATIVO REQUERIDO POR ARBA.

A continuación, se listan las características mínimas del equipamiento necesario, entendiendo que los valores de potencia a ofertar podrán ser mayores que los fijados en este documento, pero en ningún caso menor.

Arquitectura plataforma mainframe

- Servidor IBM o compatible que pueda ejecutar Z/OS 2.2 con las siguientes características
- Procesadores de uso general necesarios como para ofrecer 1500 Mip's
- 26 Gb de Memoria
- 1 placa de Red Osa de 10 Gigabit (o en su defecto de 1 Gb)
- 1 placa OSA 1000 Base T para consola (Si la requiere)
- 8 canales FICON (SX o LX, dependiendo de la arquitectura de la solución)

Arquitectura plataforma midrange

- Servidor IBM POWER7 o compatible que pueda ejecutar (AIX 7.1) con las siguientes características
- Equipo Power de la línea 750 o superior, O compatible
- 16 cores, procesadores POWER7 o similar+
- 256 GB de memoria
- Placas Fiber Channel – 6 placas Fiber Channel de última generación, mínima velocidad 8 Gb, quad port o superior

- Placas Ethernet – 2 puertos Eth mínima velocidad 1 GB o superior
- Placas Ethernet – 2 puertos Eth mínima velocidad 10 GB o superior
- Dos (2) Placas CNA de última generación mínima velocidad 10 GB

Arquitectura x86

- Infraestructura para virtualización configurada con VMware vSphere 6 Enterprise Plus y VMWARE NSX Advanced.

La misma deberá instalarse sobre el siguiente equipamiento:

Once (11) servidores con las sigs. características mínimas:

- Dos (2) procesadores Intel Xeon CPU E5649 de 2.54 GHz con 6 cores c/u
- 256 GB de RAM
- Dos placas de red de 10 GBE c/u
- Dos placas FC 8GB c/u

Para la infraestructura de virtualización se aceptarán ofertas similares o superadoras en performance, con cantidad de servidores y/o características diferentes. Las mismas deberán ser analizadas y aceptadas por ARBA.

E. ALMACENAMIENTO

El oferente deberá proveer el espacio físico debidamente ambientado, según las normas, para el alojamiento y la conexión del mueble Storage multiplataforma Dell EMC VMAX 950 Propiedad de ARBA.

- posibilidad de tomar Backup durante la contingencia acorde a las políticas vigentes.

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017



i. **Para solución de backup Open con VTL, incluir solución de respaldo: Servidor TSM**

Compatible con midrange

- Robot IBM TS7620 (VTL) o compatible

F. SOLUCIÓN DE BACKUP

- Debe contemplar las características de hardware expuestas

11. GENERALIDADES

CONECTIVIDAD

- Se deberá brindar equipamiento de red para conectar todos los equipos involucrados en la contingencia que contemple los puertos Ethernet de 1 Gbps y 10 Gbps, solicitados.
- Se deberá brindar equipamiento para conectividad SAN entre los equipos involucrados en la contingencia y el Storage, con puertos de 8 Gbps
- Toda la conectividad deberá ser provista de forma aislada del resto de la red del centro de datos del oferente, de manera tal de poder configurar las mismas VLAN y las mismas redes IP que las existentes en el CPD de Arba actualmente productivo. Es decir, todo el equipamiento, servidores y servicios que se replican no deben alterarse en su configuración para el funcionamiento.
- El oferente deberá permitir la conexión de los enlaces externos que ARBA necesite con los operadores de comunicaciones que la Agencia determine. Esto incluye el

alojamiento de los equipos de dichos proveedores con su propio direccionamiento público IP, y las acometidas requeridas.

ESPECIFICACIÓN DE MARCAS

Se deja expresamente establecido que cuando se mencionan marcas, modelos y/o versiones de máquinas, software y/o servicios, que indiquen en forma indubitable un equipo, un paquete de software, o servicio específico; se hace al sólo efecto de indicar cualidades mínimas de los bienes que forman parte del servicio propuesto, pudiendo los oferentes proponer otras marcas, otros modelos; de calidades equivalentes o superiores, indicando la compatibilidad o el uso de emuladores; quedando a criterio exclusivo de ARBA determinar el grado de equivalencia del mismo.

Se dejará claramente indicado cuando el equipo, software o servicio solo puede ser de la marca indicada por ARBA.

CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE PROCESAMIENTO ALTERNATIVO REQUERIDO POR ARBA.

a) Características generales del centro de procesamiento alternativo.

- Los oferentes deberán detallar la ubicación física del Centro de Procesamiento Alternativo ofrecido a una distancia de al menos 30 kilómetros del Centro de Procesamiento Principal contemplando un tendido de fibra entre ambos centros no superior a 100 kilómetros.

- Los oferentes deberán permitir la instalación del operador de comunicaciones que ARBA determine tanto para el vínculo entre ambos centros como el vínculo de internet.

- Los oferentes deberán especificar cuáles son los operadores de comunicaciones que tienen actualmente acceso al Centro de Procesamiento Alternativo.

b) Infraestructura de las instalaciones.

- a) Los oferentes deberán detallar el sistema de detección y supresión de incendio de las instalaciones del Centro de Procesamiento Alternativo.

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

b) Los oferentes deberán detallar el sistema de seguridad y el personal de seguridad provisto en las instalaciones del Centro de Procesamiento Alternativo.

c) Los oferentes deberán detallar el equipamiento de soporte ambiental de las instalaciones del Centro de Procesamiento Alternativo, en particular considerando lo siguiente:

- (1) Energía eléctrica
- (2) UPS
- (3) Generadores
- (4) Sistemas de Aire Acondicionado
- (5) Monitoreo
- (6) Todos los ítems que consideren de interés.

c) Seguridad

Los oferentes deberán detallar los sistemas de seguridad tanto física como lógica (1) de acceso a la información residente en el servicio propuesto.

Este detalle será de gran relevancia en la evaluación técnica de las propuestas a realizar, dado la confidencialidad de los datos depositados en las instalaciones del proveedor.

d) Capacidad de ampliación del centro de procesamiento alternativo

Los oferentes deberán considerar en su oferta que el Centro de Procesamiento Alternativo deberá reflejar el crecimiento en la capacidad de procesamiento del Centro de Procesamiento Principal.

Una vez cada seis (6) meses, se realizará una reunión entre el Adjudicatario y ARBA, para analizar el crecimiento de la capacidad de procesamiento en el Centro de Procesamiento Principal y la consecuente adecuación de ésta, en el Centro de Procesamiento Alternativo.

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS DE LAS CONFIGURACIONES INSTALADAS

A los fines de brindar mayor información, se describe a continuación el equipamiento actualmente en uso en el Centro de Procesamiento Principal de ARBA:

a) **Procesamiento:**

- Arquitectura z System

- Procesador IBM zBC12 tipo 2828 modelo H13.
- 4 CPs – 1 zIIP – 3 IFLs
- 64 GB de memoria.
- 32 canales FICON (2 configurados como FCP)
- 1500 MIPs y 198 MSU
- Sistema Operativo z/OS 2.2

- Cantidad y características de las placas OSA

- 4 Placas OSA 1000 Base T Ethernet
- 3 Placas OSA Express de 1 Gb
- 4 Placas OSA Express de 10 Gb

- Procesador criptográfico – 2 puertos Crypto Express **4S**

- Arquitectura POWER7

- 1 Servidor IBM Power 780
- 16 cores
- 256 GB de memoria.

- Indicar sistema operativo vigente – Posibles migraciones – AIX 7.1

- Cantidad y características de las placas Fiber Channel y Ethernet –

- 6 placas Fiber Channel 8 Gb, quad port
- 3 placas Fiber Channel 8 Gb, dual port
- 4 placas CAN de 10 Gb dual port

Arquitectura Cisco – Servidores virtuales

- 150 máquinas virtualizadas con VMWare 6.x

- Arquitectura Cisco - Servidores físicos

Corresponde al expediente N° 22700-12866/2017

- 2 Chassis Cisco UCS 5108 con 2 Fabric Interconnect Nexus 6248
- 2 Tarjetas servidor Blade Cisco B200 M2 con 128 Gb de RAM
- 2 Tarjetas servidor Blade Cisco B200 M2 con 144 Gb de RAM
- 2 Tarjetas servidor Blade Cisco B200 M3 con 128 Gb de RAM
- 4 Tarjetas servidor Blade Cisco B200 M4 con 512 Gb de RAM

b) Almacenamiento

Storage multiplataforma Dell EMC VMAX 950, con 300 Tb de capacidad total.

c) Solución de backup

- Robot multiplataforma IBM TS3500
- VTS IBM TS7740 con 4TB de cache y 6drives.
- VTL IBM TS7620 con 20TB de cache y 12 drives.
- VTL IBM TS7650G con 200TB de cache
- Servidor TSM
 - (Características del servidor – procesadores – memoria – discos...)
 - System X 3650 M4
 - Procesador Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz x 12núcleos
 - Memoria Ram de 48Gb
 - Capacidad de discos: 800Gb
 - (Características del software – sistema operativo – nivel y release de TSM)
 - SO Redhat 6.5 (Santiago)
 - LINTAPE versión 3.0.20-1.x86_64
 - Tivoli Spectrum Protect (TSM) 7.1.7

d) Comunicaciones

- 2 Firewall Appliance de red con inspección de protocolos y terminador de VPN
- 2 Cisco Nexus 5596 para conectividad SAN y LAN

- 2 Cisco 6513 (o ver conectividad LAN)

ANEXO B

Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1 Orden de compra de la licitación		
2 Puesta en marcha y primera prueba	150 días	1
3 Confección de DRP y prueba integral de DRP	360 días	1