

INFORME ESTANDARIZACIÓN VMWARE

1. NOMBRE DE LAS ÁREAS:

Sección Arquitectura Tecnológica - Subgerencia Arquitectura de TIC - Gerencia de Informática
 Sección Operaciones y Soporte de la Infraestructura Tecnológica – Subgerencia Producción – Gerencia de Informática.

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN:

Jesús Alejandro Chavarría Mostacero
 Jefe de Sección Arquitectura Tecnológica

Francisco Viterbo Montenegro Arauco
 Subgerente (e) Arquitectura de TIC

Orlando Manco Prieto
 Jefe de Sección Operaciones y Soporte de la Infraestructura Tecnológica

María Mansilla Álvarez
 Subgerente (e) Producción

3. FECHA:

06-05-2019

4. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE:

Actualmente el Banco de la Nación cuenta con dos (02) granjas de servidores:

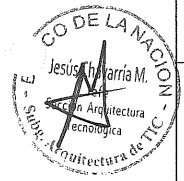
- Una granja de 24 servidores blade en los datacenter de Lima y 4 servidores blade en el datacenter de Chiclayo, que conforman la plataforma de virtualización donde se alojan servicios internos y externos que brinda el Banco.
- Una granja de 4 servidores blade ucs en el datacenter de San Borja, que conforma la plataforma de virtualización en donde se alojan los servicios de administración del edificio de la oficina principal.

El esquema de licenciamiento actual se muestra en el siguiente cuadro:

| PRODUCTO | CANTIDAD |
|--|---|
| VMware vSphere with operation management enterprise plus | 48 procesadores (Datacenter de San Isidro y Datacenter de San Borja) |
| VMware vSphere Enterprise Plus | 08 procesadores para Datacenter de Chiclayo 08 procesadores para servidores de administración del edificio de la oficina principal, Datacenter de San Borja |
| VMware vCenter Standard | 01 instancia para la los Datacenter de Lima 01 instancia para administración de servidores de la oficina principal Datacenter San Borja 01 instancia para el Datacenter de Chiclayo |
| VMware Site Recovery Manager | Para proteger 50 máquinas virtuales hacia el Datacenter de Chiclayo. |

La plataforma desplegada actualmente tiene más de 650 servidores virtuales desplegados que brindan servicios en los ambientes de producción, certificación y desarrollo del Banco.

Con las licencias **VMware vSphere with Operation Management Enterprise Plus** se tiene una plataforma de virtualización con más de 650 máquinas virtuales desplegadas entre los datacenter de Lima (San Isidro y San Borja), esta plataforma permite la virtualización de servidores permitiendo así aprovechar mejor los recursos físicos del servidor, reduciendo en gran medida los gastos operacionales de administración del datacenter. Asimismo, con esta licencia se tiene un sistema de monitoreo de la plataforma que permite optimizar los recursos asignados a los servidores, así como también permite verificar el estado de salud de los hipervisores y el estado de la conexión de los datastores (unidades de almacenamiento), de tal forma que se pueda asegurar la continuidad operativa de todos los componentes de virtualización.



Con las licencias **VMware vSphere Enterprise Plus** se realiza la virtualización de servidores, permitiendo así aprovechar mejor los recursos físicos del servidor, reduciendo en gran medida los gastos operacionales de administración del datacenter.

Con las licencias **VMware vCenter Standard** se realiza la administración centralizada de los hipervisores, además de permitir la funcionalidad de realizar clúster de hipervisores con la finalidad de conseguir alta disponibilidad a nivel de recursos de computo.

Con las licencias **VMware Site Recovery Manager** se tiene la funcionalidad de poder realizar planes de recuperación ante desastres de hasta 50 servidores virtuales desde los datacenter de Lima hacia el datacenter de Chiclayo.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES REQUERIDOS:

Para asegurar la continuidad operativa de la plataforma e implementar nuevas funcionalidades que permitan optimizar y delegar la asignación de los recursos de procesamiento de la granja de hipervisores se requiere licenciar los siguientes productos de VMware:

| ITEM | PRODUCTO | CANTIDAD |
|------|--------------------------------------|--|
| 1 | VMware vCloud Suite Advanced | Para 48 procesadores (Datacenter San Isidro y Datacenter San Borja) |
| 2 | VMware vSphere Enterprise Plus | 08 procesadores para Datacenter de Chiclayo 08 procesadores para servidores de administración del edificio de la oficina principal, Datacenter de San Borja |
| 3 | VMware vCenter Standard | Para 02 instancias (01 para los datacenter de Lima y 01 para el datacenter de Chiclayo) |
| 4 | VMware vCenter Site Recovery Manager | Para 100 máquinas virtuales |

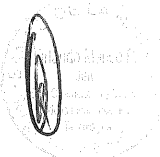
6. USO O APLICACIÓN:

Para continuar con el uso de la tecnología de virtualización y optimizar el uso de los recursos se utilizarán las licencias requeridas de acuerdo al siguiente detalle:

Con las licencias **VMware vCloud Suite Advanced** se seguirá contando con la capacidad de virtualización de servidores, asimismo se contará con la plataforma de monitoreo de los recursos que permita optimizar el consumo de procesamiento. Adicionalmente estas licencias permitirán subir el nivel de servicio de la plataforma virtual orientado a la creación de una nube privada (IaaS), ya que se podrá delegar las tareas de despliegue de máquinas virtuales a las diferentes áreas a través de plantillas creadas, esto permitirá descentralizar la administración del ciclo de vida de una máquina virtual y agilizará la entrega de equipos en las diferentes áreas. Asimismo esta licencias permitirán realizar un monitoreo granular a nivel de sistema operativo de los servidores virtuales que permitan realizar análisis de causa raíz de problemas que se presenten en la plataforma.

Con las licencias **VMware vSphere Enterprise Plus** se realiza la virtualización de servidores, permitiendo así aprovechar mejor los recursos físicos del servidor, reduciendo en gran medida los gastos operacionales de administración del datacenter.

Con las 2 licencias **VMware vCenter Standard** se realiza la administración centralizada de los hipervisores, además de permitir la funcionalidad de realizar clúster de hipervisores con la finalidad de conseguir alta disponibilidad a nivel de recursos de computo.



Con las licencias VMware Site Recovery Manager se podrá crear planes de recuperación ante desastres de hasta 100 servidores virtuales desde los datacenter de Lima hacia el datacenter de Chiclayo.

7. JUSTIFICACIÓN

En cumplimiento de la DIRECTIVA N° 004-2016-OSCE/CD, a continuación, se sustentan los requisitos para proceder a la estandarización:

a. La Entidad posee determinada infraestructura.

El Banco de la Nación tiene desplegado una infraestructura virtual basada en licencias de VMWare hace más de 10 años, desde ese entonces se han venido desplegando servidores virtuales con aplicaciones de diversos fabricantes que brindan servicios a los clientes internos y externos del Banco, estos servidores tienen configuraciones especializadas que están adecuadas a la plataforma como por ejemplo: servidores con acceso directo a LUN, servidores con mac address estática, aplicaciones en clúster con acceso múltiple a 2 datastore, etc. Algunos de los servicios desplegados son:

- Aplicaciones web
- Bases de Datos Oracle, Oracle Rac, DB2 y SQL.
- Servicio SWIFT
- Servicio LBTR
- Servicio de entidad certificadora interna
- Servidor de archivos
- Appliance virtuales de Servicios (WebSeal internos y externos, Citrix, XClarity, etc.)

Esta plataforma virtual, brinda servicio a los tres ambientes con los que cuenta el Banco: desarrollo, certificación y producción. Cuenta con la configuración de alta disponibilidad a través de Clúster de Hipervisores que se encuentran distribuidos en los 3 datacenter del Banco.

b. Los bienes que se requiere contratar son complementarios a la infraestructura preexistente, e imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad y valor económico de dicha infraestructura.

El Banco posee con infraestructura virtual VMware preexistente desde hace más de 10 años, en esta plataforma se encuentran desplegadas aplicaciones en producción que brindan servicios a usuarios internos y externos del Banco por lo tanto es imprescindible asegurar la continuidad operativa de la plataforma con las características de alta disponibilidad y optimización de recursos que afianzan la seguridad de los servidores virtuales. Cambiar de fabricante generaría un coste alto al proveedor ya que tendría que realizar las migraciones de todos los servidores virtuales a su plataforma, asimismo generaría pérdida de servicio por cada servidor que se requiera migrar ya que tendría que replicar las funcionalidades desplegadas actualmente en una nueva plataforma. Considerando que algunos servidores virtuales tienen configuraciones especiales a nivel de SO que dependen de la plataforma virtual existe el riesgo que no se pueda replicar completamente en una nueva plataforma o que la implementación tenga una pérdida de servicio demasiado prolongado que genere pérdidas económicas para el Banco.

c. Incidencia económica

El Banco al realizar la evaluación de un cambio de la plataforma de virtualización se concluye que implementar una nueva tecnología implicaría mayores costos ya que necesitaría migrar los servidores virtuales y sus servicios, además de las adecuaciones necesarias para su correcto funcionamiento así como se describen a continuación:

- De realizarse la implementación de una nueva plataforma de virtualización implicaría costos adicionales ya que el proveedor deberá de coordinar con algunos fabricantes como Oracle o IBM la migración de sus servicios que se encuentran en máquinas virtuales, asimismo implicaría una ventana de mantenimiento



mayor para la migración de los servicios lo cual significaría que habría riesgos de pérdida de servicio por un tiempo prolongado, lo que podría ocasionar pérdidas económicas al Banco.

- Existe el riesgo de que una nueva solución de virtualización no alcance el nivel de operación actual en corto tiempo, lo cual comprometería la continuidad operativa de los servicios alojados en las máquinas virtuales pudiendo generar multas al Banco y un desprestigio a nivel de todo el sistema financiero.
- En el caso se realizar el cambio de plataforma de virtualización, también se debe de considerar el tiempo que tomará la capacitación y la adquisición de experiencia para obtener el mismo nivel de conocimiento y personalización alcanzado con la plataforma actual.

d. Contratos que preceden la compra del software solicitado

- CONCURSO PÚBLICO N° 0036-2014-BN CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE RENOVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVIDORES CORPORATIVOS.
- LICITACIÓN PÚBLICA N° 0028-2013-BN ADQUISICIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE VIRTUALIZACIÓN Y GRANJA DE SERVIDORES.
- ADJUDICACIÓN DE MENOR CUANTÍA N° 0108-2010-DL-BN (DERIVADA DE LA LP N° 0010-2009-DL-BN PRIMERA CONVOCATORIA – PROCESO DECLARADO DESIERTO) ADQUISICIÓN DE SERVIDORES CORPORATIVOS.
- ADJUDICACIÓN DIRECTA SELECTIVA N° 0021-2006-DA-BN "ADQUISICIÓN DE LICENCIAS VMWARE – SERVIDORES VIRTUALES".
- LICITACIÓN PÚBLICA N° Proy. 001-BN/OIM-2013 "CONSTRUCCION DE LA NUEVA SEDE INSTITUCIONAL DEL BANCO DE LA NACION"

8. CONCLUSIONES


En atención a la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y lo señalado en el presente documento netamente técnico, el mismo que contiene los requisitos mínimos establecidos en el numeral 7.3 de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, se solicita la emisión de la Resolución que apruebe la Estandarización de los productos descritos en el Numeral 5, por el período de cinco (5) años, dado que estos productos estarán instalados sobre la nueva infraestructura de servidores la cual cuenta con cinco (5) años de soporte y mantenimiento.

Asimismo, es necesario precisar que la estandarización no supone la existencia de un proveedor único en el mercado nacional, es decir, no enerva la posibilidad de que en el mercado pueda existir más de un proveedor, por lo que la Entidad se encuentra obligada a efectuar un procedimiento de selección para determinar al proveedor con el cual celebrará el contrato respectivo.

Atentamente,



FRANCISCO MONTENEGRO ARAUCO
 SUBGERENTE (e)
 ARQUITECTURA DE TIC
 GERENCIA DE INFORMATICA



MARIA C. MANSILLA ALVAREZ
 SUBGERENTE (e) PRODUCCIÓN
 GERENCIA DE INFORMATICA