



LINEAMIENTOS 52 – APLICATIVOS DE VIRTUALIZACIÓN

Tabla de Contenidos

LINEAMIENTOS ESTÁNDARES – APLICATIVOS DE VIRTUALIZACIÓN.....	1
Tabla de Contenidos	1
General	2
Uso de los Lineamientos Estándares	2
Aplicativos de Virtualización (AV).....	2
Consideraciones generales para la solicitud	2
Estructuras posibles.....	2



General

Los **Lineamientos Estándares** son referencias mediante las cuales, los Organismos de la Administración Pública Nacional (OAPN, en adelante), pueden valerse para elaborar los pliegos para la contratación de productos y/o servicios tecnológicos. A diferencia de las Especificaciones y Modelos de los ETAP, dichos lineamientos no representan especificaciones técnicas que deben incluirse en los pliegos de modo textual. Por el contrario, sirven como una guía que facilita la elaboración de los mencionados pliegos, como así también su intervención.

Uso de los Lineamientos Estándares

Los **Lineamientos Estándares**, funcionan como referencias técnicas y/o de forma, las cuales, contribuyen a establecer la estructura de *un requerimiento*, o de *una solicitud*, de modo tal que la misma sea técnicamente completa y a la vez ágil y fácil de comprender.

En la elaboración de las especificaciones técnicas incluidas en los pliegos, muchas veces resulta conveniente describir la solicitud de los distintos productos y/o servicios sin olvidar ninguna de las características funcionales estándares que puedan ser de interés para el organismo, en este caso particular, en relación con la contratación de aplicativos de virtualización. Es así que los presentes **Lineamientos** tienen como objetivo principal facilitar la interpretación a los posibles oferentes, permitiendo, a los OAPN, realizar una descripción técnica completa que contemple todos aquellos aspectos técnico funcionales de uso estándar en el mercado que faciliten la transmisión efectiva del objeto de la contratación pretendida.

Estas referencias ayudan a que los OAPN puedan definir de un modo sencillo y ordenado, las cuestiones básicas pero fundamentales que deben estar presentes en función de sus necesidades.

Aplicativos de Virtualización (AV)

Consideraciones generales para la solicitud

Cuando se requieren incorporar tecnologías de virtualización, habitualmente se pretende mejorar la eficacia y eficiencia del hardware existente en los distintos organismos. El uso más frecuente de este tipo de aplicativos está orientado a mejorar la utilización de los recursos de hardware, de modo de aprovechar al máximo las capacidades de procesamiento del mismo. Asimismo, estas aplicaciones pueden ser utilizadas para contribuir con el mejoramiento de la gestión de los distintos servicios tecnológicos que brindan los OAPN permitiendo establecer un acuerdo de nivel de servicio (SLA = Service Level Agreement) que sea representativo de la disponibilidad requerida por los mismos.

Estructuras posibles

La solicitud puede estructurarse de acuerdo a dos formas bien definidas, ya sea mediante la adquisición de los aplicativos necesarios, o bien mediante la contratación de una solución. Cualquiera sea el caso, existen distintos lineamientos estándares que se deben considerar para conformar una correcta y completa solicitud. En consecuencia, las solicitudes de Aplicativos de Virtualización deberán contemplar:

1. Justificación técnica de la necesidad de adquirir la plataforma de virtualización:

La justificación técnica consiste en la descripción de las necesidades que motivaron el inicio del proyecto de virtualización, así como de los cálculos o parámetros que se hayan tenido en cuenta para el dimensionamiento y capacidades expresadas en las especificaciones técnicas del mismo. Por lo tanto, la misma NO DEBE incluirse en las especificaciones técnicas ni en el pliego enviado a estudio a esta ONTI, sino que deberá adjuntarse simplemente como fundamentación técnica del proyecto a evaluar, representando ésta, la información que necesita la ONTI para emitir el Dictamen técnico de competencia.



Todas las especificaciones técnicas que se requieren en un pliego, en cualquiera de los dos casos antes mencionados, deberían surgir de necesidades funcionales, operativas, y técnicas (o una combinación de ellas) que posee el organismo para desarrollar y cumplir con sus objetivos. Por lo cual, las especificaciones técnicas que se establezcan se deberán justificar en dicho sentido. A continuación se enuncian distintos lineamientos que deben conformar la justificación técnica:

- a. Muchas veces resulta necesario definir soluciones del tipo “llave en mano”, otras veces se requiere la simple adquisición de los AV, y otras la adquisición de dichos AV más servicios de instalación, configuración y puesta en funcionamiento. Esta elección, que resulta propia del organismo, debe justificarse en función de los requerimientos del proyecto que la enmarca.
- b. Es importante que los organismos incluyan una descripción detallada del proyecto, ya que la misma contribuirá a una mayor comprensión por parte de esta ONTI, de los objetivos y requerimientos pretendidos por el organismo mediante la contratación a evaluar.
- c. Es de suma importancia que el organismo describa el “alcance del proyecto”, entendiendo por “alcance” a todas aquellas funciones, tareas, o servicios que se deberán proveer obligatoriamente con el mismo. Esto incluye también, en caso de ser necesario, la descripción explícita de todas aquellas actividades que no forman parte del proyecto.
- d. Cada vez que el organismo indique un parámetro de rendimiento o capacidad, que forme parte de la especificación técnica, se deberán indicar los cálculos y/o las cuestiones técnicas funcionales que fueron tenidas en cuenta para el dimensionamiento de las mismas.
- e. El solo hecho de que una solicitud sea una característica estándar en el mercado no implica que automáticamente ésta se encuentre justificada técnicamente. Detrás de todo requerimiento (sea estándar o no), el organismo deberá presentar la necesidad técnico funcional que la fundamente.
- f. Siempre es conveniente detallar distintos parámetros con los que trabaja el organismo, como por ejemplo servicios críticos, valores de SLA, disponibilidad de datos, seguridad, entre otros. Estos parámetros, los cuales responden a necesidades técnicas funcionales del organismo, pueden ser utilizados para justificar distintos requisitos exigidos en la solución de virtualización.
- g. Indicar el plazo para el que fue pensado el proyecto, etapas de implementación actuales y futuras, modos de escalar o ampliar (ya sea la infraestructura física como virtual), y cualquier otra información que el organismo crea conveniente detallar.
- h. En caso de que el organismo no cuente con justificaciones técnicas que avalen las distintas solicitudes o requerimientos, ya que las especificaciones indicadas se han fundamentado en cuestiones relativas al mérito, oportunidad o conveniencia, se recomienda que esta situación se indique explícitamente en la descripción del proyecto, dado que si bien la ONTI no emite opinión sobre este tipo de cuestiones, su aclaración agiliza considerablemente la elaboración del Dictamen técnico.

2. Descripción del hardware que se requiere virtualizar:

La misma, forma parte de las especificaciones técnicas, y se compone de la descripción detallada del hardware que se quiere virtualizar, y que es propiedad del organismo solicitante. La descripción incluye, entre otras cosas, la mención de marcas, modelos, cantidades de servidores, procesadores por servidor, núcleos de procesadores por servidor, memoria RAM por servidor, interfaces, dispositivos SAN existentes, etc. A continuación se detallan los lineamientos para la conformación de dicha descripción:

- a. Resulta imprescindible que el organismo describa detalladamente la infraestructura del hardware a virtualizar. En base a esta descripción los oferentes podrán dimensionar las licencias y/o suscripciones que se requieran para la utilización de dichos aplicativos de virtualización.
- b. Indicar la cantidad de servidores a virtualizar, el tipo de configuración (blade, cluster, stand-alone, etc.). Cuanto más heterogéneo sea el parque informático existente, más detallado deberá ser la descripción del hardware.



- c. Indicar para cada uno de los servidores a virtualizar (independientemente de su tipo y tecnología), la configuración de su hardware interno, esto es, cantidad de memoria RAM (actual y máxima instalable), cantidad de sockets de CPU, cantidad de CPU instalados, tecnología de los procesadores, cantidad de núcleos por procesador, marca y modelo de los mismos, discos rígidos (cantidad, capacidad, arreglos, y tecnología), puertos de red (velocidad, cantidad de puertos por placa, tecnología), slots PCI, PCI-E, etc.
- d. Indicar la topología bajo la cual se encuentran interconectados dichos servidores, detallando los distintos dispositivos de networking existentes, protocolos estándares utilizados, ancho de banda del backbone, y en caso de requerirse, la escalabilidad estipulada dentro del proyecto.
- e. Indicar los elementos de almacenamiento existentes dentro de la red, como por ejemplo los del tipo SAN o NAS, indicando su capacidad, interfaces y protocolos de comunicación que utilizan.

3. Descripción del esquema de virtualización:

La misma, forma parte de las especificaciones técnicas, y se compone de la descripción detallada del esquema de virtualización que se pretende alcanzar, vale decir la indicación detallada de cantidad de máquinas virtuales, concurrentes, totales, tipos de sistemas operativos ejecutándose en cada una de las máquinas virtuales, etc. A continuación se detallan los lineamientos para la conformación de dicha descripción:

- a. El esquema de virtualización está compuesto por la descripción de la cantidad total de máquinas virtuales requeridas por el organismo, dicha cantidad y dimensionamiento deben estar en función de las exigencias técnicas que demanden los distintos servicios que el organismo requiera ejecutar en dichas máquinas. Asimismo, el organismo deberá incluir aquí los parámetros de escalabilidad, como por ejemplo la capacidad máxima de máquinas virtuales que es capaz de soportar el software o solución a proveer.
- b. Cuando se especifique el dimensionamiento de los recursos virtuales (asignación de memoria RAM, CPU, espacio en disco, etc.) de cada máquina virtual, dicho dimensionamiento deberá estar justificado técnicamente en función de los servicios que se requieran ejecutar en cada una de las máquinas virtuales.
- c. Para que las ventajas de las tecnologías de virtualización sean adecuadamente aprovechadas resulta conveniente definir un conjunto reducido de templates (modelos de máquinas virtuales), vale decir, poseer un número reducido de tipos de máquinas virtuales simplifica su administración y realzan las ventajas que las tecnologías de virtualización ofrecen en este sentido. El ejemplo contrario sería virtualizar 30 servidores físicos y poseer 30 modelos de máquinas virtuales distintas, en este caso no se apreciarían las ventajas de administración que brindan los aplicativos de virtualización.
- d. Dentro de cada modelo de máquina virtual, se deberán definir los sistemas operativos que deberán ser ejecutados en dichas máquinas virtuales. Asimismo, se deberá indicar la función de las mismas, indicando para cada caso, máquina virtual, sistema operativo, y servicios que se ejecutan bajo dicho sistema operativo (por ejemplo, servidor Web, servidor de mail, firewall, etc.).
- e. Muchas veces los servicios que debe brindar el organismo son variables y poseen ciclos con mayor y menor demanda, por lo cual se deberá definir la cantidad de máquinas virtuales concurrentes (ejecutándose al mismo tiempo) que el organismo requiera.

4. Descripción de las funcionalidades técnicas requeridas de las máquinas virtuales, usos, y las funcionalidades necesarias para su administración:

La misma, forma parte de las especificaciones técnicas, y se compone de la descripción detallada de las funcionalidades principales (estándares) requeridas tanto para la utilización de las máquinas virtuales como para su administración. A continuación se detallan los lineamientos para la conformación de dicha descripción:

- a. Las necesidades de administración de las máquinas virtuales están fuertemente vinculadas con las exigencias operativas del organismo, requerimientos técnico funcionales, niveles de servicio, entre otros.



Por lo cual, cada vez que se requieran distintas funcionalidades relativas a la administración de máquinas virtuales se deberá justificar su solicitud en base a las exigencias antes mencionadas.

- b. Las funcionalidades particulares (no estándares en el mercado) deberán estar debidamente justificadas a través de los requerimientos técnico funcionales en base a los cuales surgió la necesidad de contar con las mismas.
- c. El solo hecho de que una solicitud sea una característica estándar en el mercado no implica que automáticamente ésta se encuentre justificada técnicamente. Detrás de todo requerimiento (sea estándar o no), debe existir una necesidad técnico funcional requerida por el organismo que lo justifique técnicamente.
- d. La solicitud de una especificación o un conjunto de especificaciones puntuales (estándares o propietarias) deberán justificarse técnicamente a través de los requerimientos técnico funcionales en base a los cuales surgieron las necesidades de contar con dichas especificaciones.
- e. Las funcionalidades principales de administración de las máquinas virtuales (crear, mover, copiar, guardar, etc.) deben guardar una relación coherente con las necesidades de administración que el organismo posea de modo previo a la adquisición de aplicativos de virtualización y/o a las exigencias operativas del organismo futuras, debidamente justificadas en la descripción del proyecto, como se mencionó anteriormente.