

## Consultas Realizadas

# Licitación 468481 - LPN N°05/2025 ADQUISICION DE EQUIPOS INFORMATICOS, SERVIDORES, STORAGE Y SWICHT PARA EL MTESS

### Consulta 1 - Adjudicación por lote

Consulta	Fecha de Consulta	02-10-2025
De conformidad con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones, el presente llamado prevé la adjudicación por el total del lote. Atendiendo a la naturaleza de los bienes solicitados, que son independientes entre sí y pueden ser provistos por distintos oferentes, solicitamos a la Entidad Convocante que modifique el criterio de adjudicación de 'por el total' a 'por ítems', de manera a fomentar la mayor participación y competencia, lo que además resultaría beneficioso para la administración al obtener mejores precios unitarios.		

Respuesta	Fecha de Respuesta	07-10-2025
Se ha considerado la consulta, favor remitirse a la Adenda		

### Consulta 2 - Plazo de Entrega de Bienes

Consulta	Fecha de Consulta	10-10-2025
Solicitamos respetuosamente a la convocante aclarar si el ITEM 2 Computadora Portatil Avanzada se requiere la provisión de 24 o 30 unidades, teniendo en cuenta que en el PBC en el apartado "Plan de Entrega de Bienes" menciona 30 unidades pero en "Items Solicitados" menciona 24 unidades. Aprovechamos la oportunidad para solicitar la unificación del plazo de entrega de los equipos solicitados a 210 días hábiles contados del día siguiente de la recepción de la orden de compra, mantener el requerimiento de 30 días hábiles únicamente evita una mayor participación de potenciales oferentes.		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
Se ha procedido a adendar la inconsistencia existente. Favor remitirse a la adenda. Se indica que el plazo establecido fue fijado en base a la necesidad institucional dentro del presente ejercicio y la disponibilidad presupuestaria. Favor ajustarse a lo establecido en el PBC		

### Consulta 3 - Plazos de presentación

Consulta	Fecha de Consulta	14-10-2025
Teniendo en cuenta la complejidad de ítems como el 3 y el 4, solicitamos favor prorrogar al menos 2 a 3 días el plazo de presentación de ofertas y también el plazo límite para realizar consultas, de modo a dar mayor plazo para análisis a los oferentes. Con esto la convocante podrá tener la certeza de que los oferentes podrán ofertar las mejores opciones y más económicas posibles que cumplan con lo requerido, atendiendo a que no todas las empresas o fabricantes pueden obtener en tan poco tiempo de las mejores opciones disponibles.		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
Se ha procedido a otorgar dos prorrogas y a habilitar nuevamente las consultas. Favor tomar en cuenta el periodo de cierre de procesos y que no se podrán otorgar más extensiones.		

## Consulta 4 - CONSULTA N°1 – Ítem 4: Storage – Capacidad Solicitada

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>El PBC indica:</p> <p>“Usando la tecnología de disco SSD NVMe, proveer al menos 60TB en RAID 10 utilizables entre la caja principal y sus expansiones de discos, ya teniendo en cuenta el formateo y arreglos de discos, y sin tener en cuenta los ahorros por compresión, deduplicación, compactación u otras tecnologías de ahorro similares.</p> <p>El sistema de almacenamiento debe tener la capacidad de proveer arreglos RAID 6 y RAID 10.</p> <p>Las expansiones deben soportar como mínimo 93 discos NVMe en total.”</p> <p>El requerimiento establece que el sistema de almacenamiento deberá soportar exclusivamente RAID 6 y RAID 10, lo cual restringe la participación de fabricantes que emplean tecnologías de protección de datos optimizadas para entornos de almacenamiento empresarial.</p> <p>En la actualidad, varios fabricantes de primera línea utilizan tecnologías RAID avanzadas y propietarias, diseñadas específicamente para entornos All-Flash NVMe, entre ellas RAID-TEC, RAID-DP, RAID-DO, o RAID-4, las cuales ofrecen mayor eficiencia, resiliencia y tolerancia a fallos que los esquemas tradicionales RAID 6 y RAID 10. Asimismo, sugerimos revisar el requerimiento que exige que las expansiones soporten un número específico de 93 discos NVMe, dado que cada fabricante implementa arquitecturas modulares distintas.</p> <p>Por lo tanto, solicitamos modificar la redacción del punto, a fin de que el pliego no limite las soluciones a una tecnología RAID específica, sino que admita tecnologías equivalentes o superiores en prestaciones, de acuerdo con el principio de igualdad de oportunidades entre oferentes prevista en la Ley N.º 7021/2022.</p> <p>En consecuencia, solicitamos reemplazar dicho requerimiento fijo por una redacción más inclusiva, como por ej:</p> <p>“El sistema de almacenamiento deberá contar con mecanismos de protección de datos equivalentes o superiores a RAID 6 y RAID 10, pudiendo utilizar tecnologías de paridad o distribución optimizadas especialmente para almacenamiento All-Flash como RAID-4, RAID-DP, RAID-DO, RAID-TEC o superiores en funcionalidad.</p> <p>El sistema deberá permitir la expansión modular mediante la adición de gabinetes o shelves NVMe, de acuerdo con la arquitectura del fabricante.”</p> <p>Esta modificación no altera el propósito técnico del requerimiento, pero evita direccionamiento a un fabricante o modelo específico, garantizando la participación de una mayor cantidad de oferentes calificados y respetando los principios de concurrencia, igualdad y neutralidad tecnológica establecidos en la Ley de Contrataciones Públicas.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Estos esquemas (RAID 10 y RAID 6) son estándares de la industria, ampliamente documentados, soportados y con comportamientos de rendimiento y resiliencia predecibles. Esto garantiza que el personal técnico del MTESS pueda operar y mantener el sistema con procedimientos conocidos, minimizando riesgos operativos.</p> <p>El uso de estándares RAID conocidos permite una evaluación objetiva, comparable y transparente entre todas las ofertas, alineándose con el principio de igualdad. Los esquemas propietarios, al ser cerrados, dificultan esta comparación homogénea.</p> <p>Este número (93 discos NVMe) garantiza la escalabilidad futura y es un parámetro de diseño que asegura que la solución entregada tendrá la capacidad de expansión suficiente para los próximos años, sin quedarse obsoleta a corto plazo.</p> <p>La redacción actual ya es técnica y funcionalmente neutral, ya que cualquier fabricante puede cumplir con los esquemas RAID estándar solicitados. Los oferentes que utilicen tecnologías propietarias tienen la oportunidad, dentro de su propuesta, de demostrar de manera fehaciente (con hojas de datos, benchmarks, documentación técnica) que su solución equivalente o superior cumple con el resultado funcional requerido por las EETT, siendo este un elemento valorable en la evaluación técnica.</p> <p>Esta postura no infringe los principios de concurrencia, igualdad o neutralidad tecnológica, sino que establece un criterio de evaluación claro, objetivo y demostrable para todos los participantes por igual, garantizando que la solución adjudicada cumpla con las necesidades técnicas y operativas críticas del MTESS.</p> <p>Por lo expuesto, se mantienen las especificaciones originales sin modificación.</p>		

## Consulta 5 - Consulta N.º 2 – Controladoras y Bahías de Discos

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Para el ítem 4 - Storage se solicita:</p> <p>“Dos controladoras instaladas trabajando de manera redundante. En caso de falla de una de las controladoras el storage debe seguir funcionando. Hot-Swap. Al menos 256GB de caché instalado por controladora (512GB de caché en total). La caja principal debe soportar como mínimo 25 bahías de discos. En la caja/chasis principal y en las expansiones se debe utilizar tecnología de disco NVMe.”</p> <p>El requerimiento actual impone que cada controladora cuente con al menos 256GB de caché y que la caja principal posea un mínimo de 25 bahías de discos NVMe.</p> <p>Deseamos señalar que este requerimiento limita innecesariamente la participación de fabricantes líderes en almacenamiento de nivel empresarial, cuyas arquitecturas modernas utilizan mecanismos de optimización de memoria distintos al caché tradicional, combinando memoria DRAM + NVRAM y procesadores especializados que garantizan igual o superior rendimiento con menores cantidades nominales de caché.</p> <p>También observamos que la exigencia de “25 bahías mínimas en la caja principal” no se ajusta a los estándares de diseño modulares actuales, donde los sistemas base ofrecen 24 bahías NVMe por unidad y expanden la capacidad mediante shelves adicionales conectados en cascada. Dicha arquitectura modular ofrece las mismas prestaciones de rendimiento y disponibilidad, pero con mejor escalabilidad y mantenimiento, especialmente en entornos NVMe. Con estas observaciones solicitamos que se modifique la redacción del punto, de modo que no limite la participación de fabricantes que cumplan funcionalmente los objetivos de redundancia, rendimiento y escalabilidad.</p> <p>Por lo tanto, y a fin de evitar un posible direccionamiento y beneficio a una marca específica se propone la sgte redacción: “El sistema deberá contar con al menos dos controladoras instaladas en modo activo-activo o redundante, con capacidad de operación continua ante falla de una de ellas (Hot-Swap). Cada controladora deberá disponer de memoria caché o memoria optimizada equivalente (DRAM/NVRAM u otra tecnología de rendimiento equivalente o superior), que garantice la continuidad y la integridad de los datos, con un mínimo de 128GB por controladora. El sistema deberá soportar al menos 24 bahías NVMe en el chasis principal o su equivalente modular de acuerdo con la arquitectura del fabricante, permitiendo expansión mediante shelves adicionales.”</p> <p>Esta solicitud se sustenta en el principio de igualdad de oportunidades entre oferentes, establecido por la ley de contrataciones públicas, que prohíbe imponer requisitos que restrinjan la concurrencia o direccionen el llamado hacia marcas o modelos específicos. La modificación propuesta mantiene las prestaciones técnicas solicitadas de redundancia, capacidad, NVMe y disponibilidad, pero permite la participación de soluciones equivalentes o superiores, garantizando la libre competencia y una mayor eficiencia económica para la convocante.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Los requisitos de 512 GB de caché total (256 GB de caché por controladora) y 25 bahías mínimas en el chasis principal son parámetros técnicos necesarios para operativas del MTESS (bases de datos, servidores de aplicaciones web, sistemas de reportes, sistema de analíticas, entre otros), diseñados para garantizar el rendimiento, la capacidad de expansión y la resiliencia requeridas. Múltiples fabricantes de nivel empresarial ofrecen soluciones que cumplen con estos parámetros. Los principios de igualdad y libre competencia se preservan, ya que todos los oferentes tienen la misma oportunidad de presentar soluciones que cumplan con estas especificaciones técnicas claras y objetivas. Por lo expuesto, se mantienen las especificaciones originales sin modificación.</p>		

## Consulta 6 - Consulta N.º 3 – Funcionalidad de Tiering Automático

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Para el ítem 4 - Storage se solicita: "Tiering automático: licenciado y activado para la capacidad solicitada."</p> <p>El requerimiento técnico exige que el equipo ofertado disponga de tiering automático licenciado y activado, sin distinguir el tipo de tecnología de almacenamiento a la cual aplica dicha función. El tiering es una característica utilizada principalmente en sistemas híbridos (HDD/SSD), donde los datos menos utilizados se trasladan automáticamente hacia discos de menor costo o rendimiento. Sin embargo, en sistemas All-Flash NVMe como el solicitado para este ítem, no existe un segundo nivel de almacenamiento de menor performance, ya que toda la información reside en medios de máxima velocidad y baja latencia. Los entornos para los que se solicitan las funciones de tiering, aplican únicamente para movimiento de datos hacia la nube o hacia otros nodos dentro de un clúster, lo cual no tiene impacto en la operación local del sistema ni en el rendimiento general. Dicho esto, manifestamos que mantener este requisito como obligatorio carece de sentido técnico en arquitecturas NVMe puras como la aquí solicitada y podría excluir equipos de última generación que prescinden de dicha función por diseño, priorizando la simplicidad y la latencia ultrabaja. Ante lo expresado, exigimos modificar o flexibilizar este punto, permitiendo que los oferentes cumplan el objetivo de gestión eficiente del almacenamiento, sin exigir la función de tiering automático local en sistemas All-Flash NVMe. Se propone una redacción como la siguiente:</p> <p>"En caso de que el sistema de almacenamiento cuente con múltiples tipos de medios (HDD, SSD u otros), deberá disponer de funciones de tiering automático licenciadas y activadas. En sistemas All-Flash NVMe, donde toda la información reside en medios de alto rendimiento, esta función será considerada no aplicable, pudiendo reemplazarse por mecanismos equivalentes de optimización o balanceo de carga dentro del clúster o hacia la nube." La presente consulta se formula conforme al Artículo 4º de la Ley N.º 7021/2022, que establece los principios de igualdad, libre concurrencia y neutralidad tecnológica. La exigencia actual restringe la participación de fabricantes que emplean arquitecturas All-Flash NVMe modernas, donde la función de tiering automático resulta técnicamente innecesaria, configurando así un posible direccionamiento hacia soluciones híbridas o específicas de un fabricante.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Si bien es correcto que el tiering clásico (entre HDD y SSD) no aplica en un sistema All-Flash, el requisito de "Tiering automático" en este contexto se refiere a funciones avanzadas de gestión inteligente de datos que son críticas incluso en entornos NVMe puros. Por el contrario, confirmar que un sistema All-Flash NVMe carece por completo de esta capacidad podría indicar que se trata de una solución de gama básica o no empresarial, que no cumple con los requisitos de gestión automatizada y escalabilidad futura del MTESS. Su exigencia asegura que el MTESS adquiera una solución robusta, con todas las funcionalidades de software necesarias para una operación eficiente y una planificación futura. Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 7 - CONSULTA N.º 4 – Transceptores homologados

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Para el ítem 5 - Switches se solicita: "Los transceptores y Stack cables deben estar homologados y certificados de acuerdo a la documentación técnica de los switches ofertados. No se aceptarán componentes compatibles pero que no estén certificados u homologados por el fabricante de los switches ofertados." Solicitamos a la convocante revisar y aclarar el alcance del requerimiento citado, dado que su redacción actual restringe la competencia únicamente a los transceptores y cables de marca idéntica al switch ofertado, sin contemplar la posibilidad de utilizar módulos transceptores homologados o validados oficialmente por el fabricante del switch, tal como lo permiten la mayoría de los fabricantes internacionales de nivel corporativo Esta limitación resulta contraria al principio de libre competencia que obliga a las entidades contratantes a redactar los pliegos de modo que no favorezcan a un fabricante o modelo determinado. Cabe aclarar que los fabricantes de transceptores de gama alta publican matrices de compatibilidad para los módulos transceptores que se encuentran homologados o validados oficialmente para operar con switches de marcas referentes, sin la necesidad de ser de la misma marca comercial. Estos transceptores homologados cumplen con normas internacionales y garantizan interoperabilidad y funcionamiento pleno, sin afectar la garantía del fabricante. Solicitamos que el punto sea modificado o aclarado con la siguiente redacción alternativa: "Los transceptores ópticos y cables stack deberán ser homologados o certificados por el fabricante del switch ofertado y/o por el fabricante del transceptor ofertado, conforme a listas oficiales de compatibilidad, y deberán cumplir las normas internacionales vigentes aplicables al ítem solicitado. No se aceptarán componentes genéricos que no estén reconocidos como compatibles por el fabricante del equipo." Esta modificación mantiene el requisito de calidad y compatibilidad técnica, pero elimina el direccionamiento de marca, permitiendo el uso de módulos homologados que el propio fabricante reconoce oficialmente. De este modo, se garantiza libre competencia, igualdad de condiciones, y cumplimiento con la de Contrataciones Públicas, sin comprometer la integridad técnica de la solución.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Si un transceptor de la "Marca A", homologado por sí mismo para un switch de la "Marca B", falla y causa un problema en el switch, se genera un conflicto de responsabilidades entre la "Marca A" (del transceptor) y la "Marca B" (del switch) Una lista publicada por un fabricante de transceptores no tiene el mismo peso contractual que una certificación del fabricante del switch. El fabricante del switch puede negar soporte basándose en que el componente no es el suyo, a pesar de lo que indique la lista del tercero. La verificación de la oferta se vuelve más compleja, requiriendo cruzar listas de compatibilidad de dos fabricantes diferentes, lo que abre espacio a interpretaciones y potenciales incumplimientos. Este requisito garantiza que el MTESS reciba una solución integral y confiable, eliminando riesgos operativos futuros. Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 8 - CONSULTA N.º 5 – Stacking

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Para el ítem 5- Switches solicita:</p> <p>“Debe permitir trabajar en el stack a través de cualquiera de sus puertos con gestión unificada.”</p> <p>Solicitamos a la convocante aclarar el motivo técnico por el cual se exige que el equipo permita trabajar en stack a través de cualquiera de sus puertos, considerando que dicha característica no representa una mejora funcional ni de desempeño, convirtiendo al requerimiento en restrictivo y direccionante. Hay que destacar que la mayoría de los fabricantes utilizan puertos dedicados para stacking o chasis virtual, sin que ello afecte la gestión unificada ni el rendimiento del sistema. Dicho fabricantes cuentan con equipos de nivel datacenter que utilizan interfaces de alta velocidad específicas para stacking, precisamente para evitar degradar el rendimiento de los puertos de acceso y garantizar estabilidad del plano de control.</p> <p>Es porque eso que no se observa un fundamento técnico válido que justifique exigir que “cualquiera de los puertos” sea apto para stacking, ya que dicha condición no aporta beneficios funcionales reales y limita la participación de oferentes que propongan equipos de prestaciones superiores, pero con arquitectura distinta.</p> <p>En virtud del principio de igualdad de oportunidades y libre competencia establecido en la ley de contrataciones públicas, solicitamos modificar o aclarar el requerimiento de la siguiente manera:</p> <p>“El switch deberá permitir apilamiento o chasis virtual con gestión unificada y redundancia total, utilizando puertos dedicados o de alta velocidad, conforme a la arquitectura definida por el fabricante.”</p> <p>Esta redacción mantiene el objetivo funcional del pliego pero elimina la restricción direccionante hacia una arquitectura propietaria, permitiendo la participación de una mayor cantidad de oferentes y promoviendo la competencia leal.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>El requisito de "permitir trabajar en el stack a través de cualquiera de sus puertos" no es una mera preferencia arquitectónica, sino una exigencia basada en flexibilidad operativa, resiliencia y optimización de recursos en el datacenter del MTESS. Lo que el MTESS busca con esta redacción es maximizar la inversión al no depender de reserva obligatoria de puertos de alta velocidad para stacking en configuraciones con un número limitado, nos dará flexibilidad para actuar ante escenarios de contingencia y adaptación incorporación de equipos con que ya cuenta el MTESS.</p> <p>Por otra parte, el requisito no prohíbe el uso de puertos dedicados de alta velocidad para stacking. Por el contrario, establece que, si la situación operativa lo requiere o si es la opción preferida del administrador, también se pueda utilizar cualquier otro puerto. La especificación busca la versatilidad máxima, no la anulación de arquitecturas específicas.</p> <p>El requisito actual garantiza que la solución adjudicada ofrezca la máxima adaptabilidad para escenarios presentes y futuros, permitiendo al personal técnico del MTESS elegir la mejor topología de stacking según las necesidades del momento, sin restricciones hardware. Consideramos que esta especificación no direcciona hacia un fabricante en específico, sino hacia un nivel de funcionalidad y versatilidad que asegure una mejor relación costo-beneficio y capacidad de adaptación a largo plazo para la institución.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 9 - CONSULTA N.º 6 – QoS

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Para el ítem 5- Switches se solicita: "Soporte para QoS 802.1p, IP ToS, SP y WRR. Exigido."</p> <p>Solicitamos a la convocante aclarar el motivo técnico por el cual se exige de manera literal el soporte para "SP y WRR", en lugar de hacer referencia a los estándares o RFCs internacionales que regulan los mecanismos de Calidad de Servicio (QoS). El requerimiento tal como está redactado podría considerarse restrictivo, ya que obliga a los oferentes a presentar equipos que utilicen exactamente dichas denominaciones, cuando no existe un motivo técnico válido para imponer esos algoritmos específicos.</p> <p>Fabricantes de reconocida trayectoria internacional implementan mecanismos de priorización de tráfico equivalentes o superiores, basados en las normas IEEE 802.1p, RFC 2474, RFC 2475 y RFC 2597, aunque utilicen nomenclatura distinta. Dichas variantes cumplen exactamente la misma función de priorización y gestión de colas, sin afectar en ningún modo la calidad o el desempeño de la red.</p> <p>En consecuencia, no se observa una justificación técnica objetiva que sustente la exigencia de usar exclusivamente las denominaciones mencionadas, siendo que la finalidad de este punto es asegurar que el equipo ofrezca priorización de tráfico y manejo de colas ponderadas, algo que todos los equipos de clase enterprise o datacenter cumplen bajo diferentes terminologías.</p> <p>En aplicación de la Ley de contrataciones públicas, que establece la obligación de redactar los pliegos de forma que garanticen la igualdad de oportunidades y no restrinjan la competencia, solicitamos modificar o aclarar el punto mencionado de la siguiente forma: "El switch deberá soportar mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) basados en IEEE 802.1p, con implementación de priorización y colas ponderadas o equivalentes, conforme a los estándares y RFCs internacionales vigentes." Esta modificación mantiene la exigencia técnica de QoS, pero elimina la restricción por denominación específica, asegurando la participación equitativa de todos los oferentes y la evaluación basada en desempeño funcional, no en terminología restrictiva.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>La combinación de SP + WRR es una arquitectura de scheduling clásica, robusta y predecible. Especificar estos algoritmos define con claridad que se requiere un sistema de colas que ofrezca tanto garantías de baja latencia (vía SP) como equidad en el reparto de ancho de banda (vía WRR).</p> <p>Los oferentes deberán acreditar en su propuesta técnica (a través de documentación oficial del fabricante) que el equipo ofertado cumple con esta funcionalidad, independientemente de la terminología específica que utilice el fabricante para denominar a estos algoritmos (Prioridad Estricta o Strict Priority y Round Robin Ponderado o Weighted Round Robin).</p> <p>Esta postura garantiza el resultado técnico requerido para la operación del datacenter del MTESS, mantiene un estándar de calidad claro y evaluable, y permite la participación de todos los fabricantes cuyos equipos cumplan con esta funcionalidad fundamental de QoS, respetando así los principios de igualdad y libre competencia.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 10 - Consulta N.º 8 – Alcance de la instalación y puesta en servicio de los equipos

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>En el Pliego de Bases y Condiciones, dentro del apartado correspondiente al plan de entrega y recepción, se indica lo siguiente:</p> <p>“Los equipos serán entregados primeramente para su recepción provisoria, codificación patrimonial y verificaciones preliminares en la sede MTESS Perú (Río de Janeiro esq. Perú). Posteriormente, previo agendamiento, los equipos deberán ser trasladados e instalados en el datacenter de la DINAPI (Avda. España 323, Asunción) y/o en la sede central del MTESS (Luis A. de Herrera esq. Paraguari), a cargo del proveedor adjudicado con el acompañamiento del personal TIC designado por el MTESS para su recepción definitiva.”</p> <p>Sin embargo, no se especifica en el pliego el alcance técnico exacto de la instalación requerida, lo cual genera ambigüedad al momento de dimensionar correctamente los costos y recursos asociados a los servicios a cotizar. Los equipos involucrados en el presente llamado —computadoras, servidores, storage y switches— poseen requerimientos de instalación y puesta en servicio radicalmente diferentes.</p> <p>No es lo mismo una instalación física y conexión básica de equipos de escritorio, que una implementación en rack de servidores o equipamiento de red, la cual puede implicar tareas adicionales. La ausencia de una definición clara del alcance puede distorsionar los costos ofertados entre proveedores y afectar la comparabilidad de las propuestas, contraviniendo los principios de transparencia y equidad previstos en la normativa vigente.</p> <p>Por lo tanto, ante la omisión de detalles sobre el alcance de instalación, se solicita a la Convocante tenga a bien aclarar detalladamente el alcance de los servicios de instalación solicitados, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata únicamente de entrega, desembalaje y conexión física básica, o incluye tareas adicionales (montaje en rack, conexión de red, configuración, integración, pruebas funcionales, etc.);</li><li>• Si deberá realizarse configuración lógica o software en los servidores, storage o switches, y de ser así, hasta qué nivel de intervención técnica;</li></ul> <p>Dicha aclaración permitirá a los oferentes dimensionar correctamente la cotización, asegurando la transparencia, la igualdad de condiciones y el cumplimiento del principio de razonabilidad técnica establecido en la Ley de Contrataciones Públicas.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>A continuación, SE ACLARA se detalla el alcance técnico y operativo de los servicios de instalación requeridos, el cual se considera implícito en las Especificaciones Técnicas (EETT).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Para todos los equipos (Computadoras, Servidores, Storage, Switches)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Traslado seguro de los equipos desde el punto de recepción provisoria (MTESS Perú) hasta su ubicación final en los lugares designados (DINAPI y/o Sede Central MTESS).</li><li>b. Verificación física de que no existieron daños durante el transporte.</li></ol></li><li>2. Para Servidores, Storage y Switches.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Conexión a las PDUs o UPS del rack</li><li>b. Realización del cableado de red necesario para interconectar los servidores con los switches y el storage.</li><li>c. Configuración inicial de gestión (ssh, usuarios, VLANs)</li><li>d. Configuración inicial del sistema de Almacenamiento.</li><li>e. Configuración de los grupos de discos y creación de los arreglos de discos.</li><li>f. Creación de los LUNs/Volúmenes y asignación a los servidores correspondientes.</li><li>g. Para servidores establecer conexión física y configuración lógica para el acceso al storage.</li><li>h. No incluye la instalación de sistemas operativos o aplicaciones.</li></ol></li><li>3. Para Computadoras de Escritorio y Portátiles<ol style="list-style-type: none"><li>a. Instalación Física: no se requiere.</li><li>b. Conexión básica: no se requiere.</li><li>c. No incluye: Instalación de software, migración de datos o configuración de perfiles de usuario.</li></ol></li></ol> <p>El alcance detallado anteriormente es el mínimo necesario para cumplir con el espíritu de las EETT, que exigen que los equipos queden instalados y configurados para su operación óptima en el datacenter. Este nivel de servicio es estándar para proyectos de esta envergadura y complejidad técnica.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 11 - Plan de entrega item 2

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
En el plan de entrega del item 2, establecen: a mas tardar a los 30 días hábiles contados del día siguiente de la recepción de la orden de compra. Al respecto, solicitamos a la convocante ampliar el plazo de entrega a 90 días hábiles considerando los tiempos de fabricacion e importacion de los equipos		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
Saludos. Ajustarse al PBC, en consideracion a la necesidad institucional y al cierre de los periodos presupuestarios anuales.		

## Consulta 12 - Solicitud de Prórroga

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
Solicitamos respetuosamente a la convocante que se considere la posibilidad de ampliar el plazo para la presentación de ofertas por un mínimo de 10 (diez) días hábiles, de modo a garantizar una mayor calidad en las ofertas y un proceso más competitivo y beneficioso para el MTESS. Dado el nivel de complejidad técnica de los bienes requeridos incluyendo servidores, storage, switches y demás equipos informáticos, resulta indispensable contar con un plazo razonable que permita realizar un análisis detallado de las especificaciones técnicas exigidas en el PBC, a fin de garantizar el pleno cumplimiento de las condiciones establecidas y poder elaborar una oferta de calidad y competitiva en términos económicos. Este plazo adicional permitiría recibir más propuestas de fabricantes. Esto va en beneficio directo de la convocante, al ampliar el abanico de opciones viables y promover una mayor participación de oferentes en condiciones de cumplir adecuadamente con el objeto contractual.		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
Saludos. Se ha prorrogado los plazos. Se recuerda que debido a la necesidad institucional y los cierres anuales, no se podran otorgar mas extensiones.		

## Consulta 13 - Para el ítem 3 Servidor. Factor de forma.

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
Solicitan: Rackeable de 1U como máximo.		
<p>Solicitamos que puedan ser aceptados equipos con factor de forma de 2U como máximo, en lugar del límite actual impuesto de 1U. Teniendo en cuenta que la cantidad de puertos de red / Tarjeta de red, exigida en la configuración base requiere un espacio físico adicional en la mayoría de los fabricantes, lo que obliga a optar por un equipo de 2U. Permitir equipos de hasta 2U garantizará la integración adecuada de las interfaces solicitadas, manteniendo una ventilación óptima, la escalabilidad del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por más de una marca, además es importante mencionar que esto no afecta el cumplimiento de los demás puntos y no influye en el rendimiento y/o funcionalidades requeridas, la consulta es cursada con el fin de poder flexibilizar el presente requerimiento y poder permitir la participación de marcas y modelos que cumplen con todas las especificaciones requeridas, de tal forma a no limitar con dicha exigencia establecida.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>La especificación de 1U garantiza la máxima densidad de equipos por rack, un factor crucial para la escalabilidad futura y el uso eficiente del espacio, que es un recurso costoso y finito.</p> <p>En el mercado es comprobable la existencia de equipos que satisfacen sobradamente esta necesidad de puertos.</p> <p>Se mantiene la especificación original de "Rackeable de 1U como máximo" sin modificación.</p> <p>No es una exigencia arbitraria, sino una condición necesaria para la integración exitosa del equipo en el entorno operativo existente.</p> <p>La especificación no impide la participación de múltiples fabricantes, ya que existe una amplia y competitiva oferta de switches de alto rendimiento en factor de forma 1U que cumplen con todos los requisitos técnicos detallados en el pliego.</p> <p>Por lo tanto, este criterio asegura el cumplimiento de las necesidades de espacio del MTESS sin sacrificar las funcionalidades, el rendimiento o la competencia entre oferentes calificados.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 14 - Para el ítem 4 Storage

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Considerando que el almacenamiento es un componente crítico y que la institución debe considerar adquirir equipos con la máxima disponibilidad posible, solicitamos que la exigencia de disponibilidad mínima se eleve del 99,9999% al 100%. Es importante además tener en cuenta que cualquier interrupción, por mínima que sea, puede implicar pérdida de datos o afectación de los servicios. Establecer un requerimiento de 100% de disponibilidad fomenta la implementación de mecanismos de redundancia total y tolerancia a fallos, asegurando así la continuidad operativa sin interrupciones</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Un sistema, por más redundante que sea, tiene una probabilidad estadística de falla concurrente en múltiples componentes que, aunque ínfima, es mayor a cero. Además, una métrica del 100% es imposible de medir y verificar contractualmente.</p> <p>La especificación actual del 99.9999% no es una concesión, sino un estándar de la industria para los sistemas más críticos y representa un nivel de excelencia técnica llevada al extremo.</p> <p>Se mantiene la especificación original de una disponibilidad mínima del 99.9999%.</p> <p>Elevar la exigencia al 100% no solo es imposible, sino que introduciría una ambigüedad contractual y técnica que podría ser contraproducente, pudiendo incluso disuadir a fabricantes de primer nivel de participar al establecer una condición inalcanzable.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>		

## Consulta 15 - Para el ítem 4 Storage. Bahías

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
----------	-------------------	------------

Solicitan: La caja principal debe soportar como mínimo 25 bahías de discos.

Solicitamos que puedan ser aceptados equipos con 24 bahías como mínimo, atendiendo a que la mayoría de las plataformas de almacenamiento empresarial utilizan configuraciones estándar de 24 bahías en sus chasis principales. Este ajuste permite la compatibilidad con los modelos más recientes sin comprometer la capacidad ni el rendimiento. La diferencia con lo requerido es mínima, además, esto permite una mayor participación y competitividad de oferentes y marcas, sin afectar la funcionalidad técnica requerida y garantizando incluso mayor escalabilidad a través de chasis de expansión, la consulta es cursada con el fin de poder flexibilizar el presente requerimiento y poder permitir la participación de marcas y modelos que cumplen con todas las especificaciones requeridas, de tal forma a no limitar con dicha exigencia establecida.

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
-----------	--------------------	------------

Existen múltiples fabricantes líderes que ofrecen modelos de almacenamiento All-Flash NVMe cuyo chasis principal supera las 24 bahías (ej., configuraciones de 25, 26 o más bahías), cumpliendo con este requisito sin inconvenientes. Se mantiene la especificación original de "25 bahías de discos como mínimo" en el chasis principal sin modificación. La especificación se basa en un resultado de capacidad y diseño, no en un modelo específico. Este requisito es técnicamente fundado y está alineado con el objetivo de adquirir una solución robusta, con capacidad de crecimiento y optimizada para el rendimiento desde el primer día. La diferencia de una bahía, aunque aparentemente pequeña, es un diferenciador en el diseño arquitectónico del sistema y en la planificación de capacidad a largo plazo.

La especificación actual garantiza que se evalúen soluciones con un nivel de consolidación y escalabilidad inicial acorde a las necesidades del datacenter del MTESS, y no restringe la competencia, ya que existe una oferta competitiva de fabricantes que pueden cumplirla. Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.

## Consulta 16 - Para el ítem 4 Storage. RAID

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
----------	-------------------	------------

Solicitan: "El sistema de almacenamiento debe tener la capacidad de proveer arreglos RAID 6 y RAID 10"

Solicitamos que el requerimiento de RAID 10 sea opcional o, en su defecto, excluido. Teniendo en cuenta que, el arreglo RAID 6 proporciona un nivel superior de protección, permitiendo la falla simultánea de dos discos sin pérdida de datos, lo que lo hace más adecuado para entornos de almacenamiento empresarial actuales, el RAID 6 se alinea con los estándares ampliamente soportados por los principales fabricantes del mercado. Aunque RAID 10 en ciertos casos puede ser útil, no es indispensable y su implementación generalmente aumenta innecesariamente el costo del hardware. Establecer esta característica como opcional o excluirlo brindará una mayor flexibilidad, fomentando la competitividad entre oferentes y marcas, la consulta es cursada con el fin de poder flexibilizar el presente requerimiento y poder permitir la participación de marcas y modelos que cumplen con todas las demás especificaciones requeridas, de tal forma a no limitar con dicha exigencia establecida.

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
-----------	--------------------	------------

Se mantiene la especificación original que exige que "El sistema de almacenamiento debe tener la capacidad de proveer arreglos RAID 6 y RAID 10".

Esta exigencia es técnica y operativamente fundamental. No se trata de una preferencia, sino de un requisito de diseño para un entorno de datacenter heterogéneo como el del MTESS, donde coexisten aplicaciones sensibles a la latencia con otras prioritarias en capacidad y protección.

La capacidad de soportar ambos esquemas de RAID es un estándar en todos los sistemas de almacenamiento empresarial de gama media y alta. Por lo tanto, este requisito no limita la participación de oferentes calificados, al contrario, asegura que la solución adjudicada tenga la versatilidad y el rendimiento necesarios para soportar la gama de servicios de Tecnología del MTESS.

## Consulta 17 - Inconsistencias del PBC

**Consulta****Fecha de Consulta**

15-10-2025

En el Pliego de Bases y Condiciones (PBC), dentro del “Plan de entrega y recepción”, se dispone que los equipos “serán entregados primeramente para su recepción provisoria... Posteriormente... deberán ser trasladados e instalados en el datacenter de la DINAPI y/o en la sede central del MTESS... a cargo del proveedor adjudicado... para su recepción definitiva”.

Sin embargo, el PBC no precisa el alcance técnico de dicha “instalación”, lo cual impide dimensionar correctamente costos, tiempos y recursos del servicio a cotizar.

Conforme a la Ley N° 7021/22, la convocante debe especificar al nivel más detallado posible los bienes y servicios a adquirir (art. 25), de manera consistente con el estudio de mercado y las condiciones técnicas del objeto, a fin de asegurar planeamiento, comparabilidad y valor por dinero.

Adicionalmente, la propia Ley incluye —dentro del concepto de “adquisiciones”— la instalación por parte del proveedor cuando corresponda, lo que refuerza la necesidad de delimitar su alcance en el PBC.

A nivel procedimental, la “aclaración” es la vía correcta para precisar contenidos sin modificar el PBC (no es adenda), por lo que solicitamos se emita la debida aclaración en el SICP, conforme a la definición y plazos vigentes.

En ese marco, solicitamos se aclare detalladamente el alcance de la “instalación” requerida, indicando expresamente:

**Límites del servicio**

- ¿Se trata solo de entrega, desembalaje y conexión física básica (ubicación, energización y prueba de encendido) o incluye montaje en rack (rails, tornillería, organización de cableado, etiquetado), conexionado de red (UTP/fibra, paneles, transceivers), y puesta en servicio?
- Para servidores: ¿incluye instalación en rack, energización por PDU, conexión a switches ToR, actualización de firmware/BIOS/ILO, configuración de RAID/arranque y stress test inicial?
- Para storage: ¿incluye montaje, cableado (FC/iSCSI), zoning o mapeo de LUNs, configuración básica de pools/volúmenes y pruebas de rendimiento?
- Para switches: ¿incluye montaje, alimentación dual, uplinks, configuración lógica (hostname, usuarios, NTP, SNMP, syslog, VLANs, STP, LAGs, QoS básica), hardening y carga de versión estable de software?
- Para computadoras de escritorio: ¿solo entrega y verificación, o también imagen de SO, unión a dominio, políticas, y pruebas funcionales?

**Alcance de configuración lógica y responsabilidades**

- Especifiquen hasta qué nivel de configuración de servidores/storage/switches será exigido al proveedor (p. ej., “configuración básica de fábrica vs. integración a dominio/hipervisores/aplicaciones”).
- Indiquen si la integración con sistemas existentes (AD, virtualización, backup, monitoreo, seguridad) forma parte del alcance del proveedor o del personal TIC del MTESS, y qué insumos proveerá la convocante (IPs, máscaras, VLAN IDs, credenciales, estándares de naming, plantillas).
- Definan criterios de aceptación por tipo de equipo (checklist de verificación, logs de pruebas, matriz de conformidad).

**Condiciones de sitio y pre-requisitos**

- Confirman si los racks, PDUs, bandejas, patch panels, transceivers, cables y etiquetado requerido serán provistos por la convocante o deben ser cotizados por el proveedor.
- Especifiquen ventanas de trabajo, accesos a áreas restringidas (DINAPI/MTESS), normas de seguridad, y si habrá visita/inspección técnica obligatoria u opcional antes del tope de consultas (art. 41 Res. DNCP 230/25).

**Documentación de entrega**

- Precisen qué documentos deben entregarse: inventario patrimonial con códigos de catálogo y atributos (cuando correspondan), reportes de pruebas, respaldos de configuración, actas de conformidad. (Res. DNCP 230/25 sobre uso de catálogo, plantillas y atributos).

**Garantías y soporte**

- Indiquen si el proveedor debe dejar firmware/OS en versión recomendada y entregar plan de reversión.
- Señalen si se exige acompañamiento post-puesta en marcha (p. ej., N días de soporte onsite/remoto) y las SLA mínimas.

**Criterios de medición y aceptación**

- Establezcan los hitos (recepción provisoria en sede Perú; instalación en DINAPI/MTESS; recepción definitiva) y los requisitos de aceptación por hito.

b. Indiquen si la recepción definitiva exigirá pruebas funcionales (por tipo de equipo) y qué resultados mínimos deberán evidenciarse.

Estas precisiones son necesarias para evitar que los oferentes asuman supuestos dispares de instalación que distorsionen los precios y afecten la comparabilidad de ofertas, contrariando los deberes de especificar necesidades “al nivel más detallado posible” y de planificar con base en las características técnicas y de mercado del objeto (Ley 7021/22, arts. 25 y 26).

Asimismo, recordamos que la precisión requerida puede y debe efectuarse mediante aclaración (sin alterar el PBC), respetando los plazos tope de consultas y respuestas en el SICP.

Petitorio:

Se solicita a la Convocante publicar Aclaración en el SICP que delimite el alcance de instalación y puesta en servicio conforme a los puntos 1 al 6 supra, o, alternativamente, disponer (y difundir) una visita técnica previa al tope de consultas para relevar condiciones de sitio y emitir luego la aclaración consolidada (art. 41 Res. DNCP 230/25).

Respuesta	Fecha de Respuesta
	27-10-2025
<p>A continuación, SE ACLARA se detalla el alcance técnico y operativo de los servicios de instalación requeridos, el cual se considera implícito en las Especificaciones Técnicas (EETT).</p> <p>1. Para todos los equipos (Computadoras, Servidores, Storage, Switches)</p> <p>a. Traslado seguro de los equipos desde el punto de recepción provisoria (MTESS Perú) hasta su ubicación final en los lugares designados (DINAPI y/o Sede Central MTESS).</p> <p>b. Verificación física de que no existieron daños durante el transporte.</p> <p>2. Para Servidores, Storage y Switches.</p> <p>a. Conexión a las PDUs o UPS del rack</p> <p>b. Realización del cableado de red necesario para interconectar los servidores con los switches y el storage.</p> <p>c. Configuración inicial de gestión (ssh, usuarios, VLANs)</p> <p>d. Configuración inicial del sistema de Almacenamiento.</p> <p>e. Configuración de los grupos de discos y creación de los arreglos de discos.</p> <p>f. Creación de los LUNs/Volúmenes y asignación a los servidores correspondientes.</p> <p>g. Para servidores establecer conexión física y configuración lógica para el acceso al storage.</p> <p>h. No incluye la instalación de sistemas operativos o aplicaciones.</p> <p>3. Para Computadoras de Escritorio y Portátiles</p> <p>a. Instalación Física: no se requiere.</p> <p>b. Conexión básica: no se requiere.</p> <p>c. No incluye: Instalación de software, migración de datos o configuración de perfiles de usuario.</p> <p>El alcance detallado anteriormente es el mínimo necesario para cumplir con el espíritu de las EETT, que exigen que los equipos queden instalados y configurados para su operación óptima en el datacenter. Este nivel de servicio es estándar para proyectos de esta envergadura y complejidad técnica, considerando que se busca la provision DE BIENES.</p> <p>Ademas, corresponde el estandar establecido por el MITIC para la adquisicion de equipos informaticos, que detalla los alcances de los bienes a ser adquiridos.</p> <p>Por lo expuesto, se mantiene la especificación original sin modificación.</p>	

## Consulta 18 - Ítem 5 - Switches

Consulta	Fecha de Consulta
	15-10-2025
<p>En el Ítem 5 - Switches, el PBC exige literalmente: “Soporte para QoS 802.1p, IP ToS, SP y WRR. Exigido.”.</p> <p>Solicitamos a la Convocante aclarar el fundamento técnico por el cual se exigen expresamente los algoritmos “SP (Strict Priority) y WRR (Weighted Round Robin)”, en lugar de referir a estándares y prácticas internacionalmente aceptadas de Calidad de Servicio (QoS), dado que:</p> <p>Riesgo de restricción por denominación</p> <p>Diversos fabricantes de clase enterprise/datacenter implementan mecanismos equivalentes o superiores de priorización y gestión de colas, alineados con IEEE 802.1p, RFC 2474/2475 (DiffServ) y RFC 2597 (AF), aunque con nomenclaturas distintas (p. ej., variantes de colas estrictas y colas ponderadas). Exigir literalmente “SP y WRR” podría excluir soluciones equivalentes por solo diferir en la denominación comercial.</p>	

#### Marco normativo aplicable

El Decreto Reglamentario 2264/24 dispone que las especificaciones técnicas deben formularse con la mayor amplitud, ser claras, objetivas e imparciales, de modo a permitir la mayor concurrencia; cuando se recurra a signos distintivos no universales, debe usarse solo como referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.

La Ley 7021/22 ordena que la convocante especifique al nivel más detallado posible el objeto y realice estudio de mercado para fijar condiciones acordes al contexto técnico y competitivo, lo cual incluye evitar requerimientos innecesariamente restrictivos que afecten la competencia y el valor por dinero.

La precisión solicitada corresponde a una aclaración (no adenda), conforme al glosario de la Res. DNCP 230/25.

#### Finalidad técnica del requisito

Entendemos que el objetivo es asegurar priorización de tráfico y gestión de colas ponderadas para distintos tipos/clases de servicio, no necesariamente limitar la solución a los nombres "SP" y "WRR".

#### Petitorio

A fin de resguardar la igualdad de oportunidades, la concurrencia y la comparabilidad de ofertas, solicitamos:

- Aclarar el motivo técnico de exigir literalmente "SP y WRR". En caso de no existir una razón técnica objetiva y verificable para imponer esas denominaciones específicas,
- Modificar o aclarar el requerimiento del ítem 5 en los siguientes términos (u otros equivalentes basados en estándares):

"El switch deberá soportar mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) basados en IEEE 802.1p, con priorización y gestión de colas ponderadas, o equivalentes funcionales, conforme a los estándares y RFCs internacionales vigentes."

Esta redacción mantiene la exigencia técnica (QoS con priorización y colas ponderadas) pero elimina la restricción por denominación, alineándose a: (i) el mandato de especificaciones amplias, claras e imparciales y referidas a estándares internacionales (Decreto 2264/24, art. 58), y (ii) la obligación de definir necesidades y estudiar el mercado para promover la competencia y el valor por dinero (Ley 7021/22, arts. 25 y 26).

Asimismo, solicitamos que esta precisión se publique como Aclaración en el SICP.

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>El requisito "Soporte para QoS 802.1p, IP ToS, SP y WRR" tiene como fundamento técnico para los diferentes tipo de tráfico críticos del MTESS y no es una imposición de una marca comercial. La mención explícita de "SP y WRR" se utiliza como referencia técnica universalmente comprendida para definir de manera clara e inequívoca el resultado funcional SP (Strict Priority - Prioridad Estricta) y WRR (Weighted Round Robin - Round Robin Ponderado).</p> <p>La combinación de estos dos comportamientos (prioridad estricta + balanceo ponderado) es una arquitectura de scheduling robusta y ampliamente adoptada para cumplir con los objetivos de Calidad de Servicio en un entorno de datacenter.</p> <p>Aclaración Oficial sobre el Cumplimiento del Requisito</p> <p>En cumplimiento del principio de imparcialidad y referencia a estándares, se establece la siguiente aclaración oficial sobre el cumplimiento de este punto:</p> <p>El requisito se considerará satisfecho si el oferente acredita, mediante documentación técnica oficial del fabricante (datasheets, manuales de configuración), que el switch propuesto implementa mecanismos de programación de colas (scheduling) que proveen una funcionalidad técnica equivalente a:</p> <p>Un mecanismo de Prioridad Estricta (Strict Priority) para garantizar la mínima latencia para el tráfico más crítico.</p> <p>Un mecanismo de Balanceo Ponderado (Weighted Round Robin) o su equivalente funcional (ej., Deficit WRR, Shaped Round Robin, etc.) para garantizar la distribución equitativa y controlada del ancho de banda entre las demás colas.</p> <p>Por lo tanto, la evaluación se centrará en la funcionalidad provista y demostrada, y no en la nomenclatura específica utilizada por el fabricante.</p>		

No se modifica el texto del pliego, pero esta aclaración forma parte integral de la interpretación del requisito para todos los efectos de la presentación y evaluación de ofertas.

## Consulta 19 - Para el ítem 4 Storage. Tiering automático

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
Solicitan: "Tiering automático: licenciado y activado para la capacidad solicitada."		
<p>Solicitamos que el requerimiento de incluir tiering automático licenciado y activado sea opcional o, en su defecto, excluido. En sistemas completamente basados en tecnología NVMe, esta funcionalidad resulta innecesaria, ya que todos los discos ofrecen el mismo nivel de rendimiento y baja latencia. El tiering automático está diseñado para entornos híbridos con distintos tipos de medios (SSD y HDD), lo cual no aplica en arquitecturas full NVMe. Establecer esta característica como opcional o excluirlo, evita costos adicionales por licencias sin beneficio real, simplifica la administración y promueve una configuración más eficiente y moderna, la consulta es cursada con el fin de poder flexibilizar el presente requerimiento y poder permitir la participación de marcas y modelos que cumplen con todas las demás especificaciones requeridas, de tal forma a no limitar con dicha exigencia establecida.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
Se mantiene la especificación original de "Tiering automático: licenciado y activado para la capacidad solicitada" sin modificación.		
<p>Este requisito es técnicamente sólido y estratégico. Garantiza que la solución adjudicada no sea solo un conjunto de hardware de alto rendimiento, sino un sistema inteligente y preparado para el futuro, con capacidades de software empresarial que permiten una operación optimizada, automatizada y escalable.</p> <p>La ausencia de esta funcionalidad es un indicador de soluciones de gama básica que no se alinean con los requisitos de un datacenter ministerial crítico. Por lo tanto, la especificación no restringe la competencia injustificadamente, sino que establece un nivel de calidad software mínimo y uniforme para todos los oferentes, asegurando que el MTESS adquiera una solución completa y con visión a largo plazo.</p>		

## Consulta 20 - Ítem 4 - Storage

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
En el ítem 4 - Storage el PBC exige: "Tiering automático: licenciado y activado para la capacidad solicitada."		
<p>Se observa que el requisito no distingue el tipo de arquitectura del sistema de almacenamiento. El tiering automático es una función típicamente utilizada en sistemas híbridos (HDD/SSD) para desplazar datos fríos a medios de menor costo/rendimiento. En cambio, en arquitecturas All-Flash NVMe, como las solicitadas para este ítem, no existe un nivel inferior dentro del arreglo principal (todo reside en medios de alta performance y baja latencia), por lo que el "tiering local" resulta técnicamente innecesario. En estos entornos, las funciones de movimiento de datos que existen suelen orientarse a tiers externos (nube/otros nodos del clúster) y no impactan la operación local ni el rendimiento del arreglo.</p> <p>Mantener el requisito como obligatorio en una arquitectura All-Flash NVMe pura podría excluir soluciones de última generación que, por diseño, prescinden del "tiering local" para privilegiar simplicidad y latencias ultrabajas, sin afectar la eficiencia ni la gestión del almacenamiento.</p> <p>Las especificaciones técnicas deben redactarse con la mayor amplitud, de forma clara, objetiva e imparcial, a fin de permitir la mayor concurrencia, y cuando se acuda a rasgos no universales se los debe usar solo como referencia procurando alineación a estándares internacionales.</p> <p>La convocante debe especificar al nivel más detallado posible lo necesario y realizar estudio de mercado, atendiendo el contexto técnico y la competencia disponible, para fijar condiciones proporcionales que aseguren valor por dinero.</p> <p>Rigen los principios de igualdad y libre competencia, que obligan a evitar exigencias que, sin justificación técnica objetiva, restrinjan la participación.</p> <p>La precisión solicitada corresponde a una aclaración (no adenda), la cual se integra al documento aclarado y debe difundirse en el SICP dentro de los plazos.</p>		

Petitorio: A fin de asegurar comparabilidad, concurrencia y razonabilidad técnica, solicitamos:

Aclarar el alcance del requisito "tiering automático", indicando en qué escenarios aplica (p. ej., solo cuando el sistema posea múltiples tipos de medios dentro del mismo arreglo y exista un tier de menor performance local).

Modificar/Flexibilizar la redacción del punto, proponiendo el siguiente texto (o equivalente basado en estándares):

Redacción sugerida: "Si el sistema de almacenamiento cuenta con múltiples tipos de medios (HDD, SSD u otros) dentro del arreglo, deberá disponer de funciones de tiering automático debidamente licenciadas y activadas para la capacidad ofertada. En sistemas All-Flash NVMe, donde todos los datos residen en medios de alto rendimiento, el requerimiento de tiering automático local se considerará no aplicable, pudiendo sustituirse por mecanismos equivalentes de optimización (p. ej., balanceo dentro del clúster, data-placement, compresión/dedupe, o políticas de movilidad hacia nube/u otros nodos) sin detrimento del desempeño ni de la gestión."

Esta adecuación mantiene el objetivo funcional (gestión eficiente del almacenamiento) y elimina una exigencia innecesaria para la arquitectura All-Flash NVMe, alineando el PBC con los deberes de: (i) amplitud y neutralidad en la especificación para maximizar la concurrencia, (ii) detalle razonable conforme al contexto técnico y a la competencia de mercado, y (iii) igualdad y libre competencia entre oferentes.

Asimismo, solicitamos que la precisión se publique como Aclaración en el SICP, dentro de los plazos establecidos.

<b>Respuesta</b>	<b>Fecha de Respuesta</b>	27-10-2025
<p>El requisito de "Tiering automático: licenciado y activado para la capacidad solicitada" se entiende técnicamente como la exigencia de un sistema de gestión de datos inteligente y automatizado, capacidad fundamental en un sistema de almacenamiento empresarial moderno, incluso en arquitecturas All-Flash NVMe.</p> <p>Aclaración Oficial sobre el Cumplimiento del Requisito.</p> <p>En atención a los principios de neutralidad tecnológica y de referirse a funcionalidades y no a nomenclaturas específicas, se establece lo siguiente:</p> <p>El requisito de "Tiering Automático" se considerará cumplido si el oferente acredita, mediante documentación técnica oficial del fabricante (datasheets, manuales), que el sistema de almacenamiento propuesto incluye de serie (licenciado y activado) para la capacidad ofertada, un módulo o funcionalidad de software que realice una o varias de las siguientes acciones de forma automatizada y basada en políticas:</p> <p>Optimización Interna de la Ubicación de Datos: Mecanismos de "Data Placement", "Balanceo de Carga" o "Optimización Intra-Array" que mejoren activamente el rendimiento, la durabilidad del medio o la eficiencia dentro del pool principal de almacenamiento All-Flash NVMe.</p> <p>Movilidad de Datos hacia Nubes Públicas o Privadas: Funcionalidades de "Cloud Tiering" o "Extensiones hacia Nube" que permitan la movilidad de datos entre el sistema local y servicios de nube pública o privada.</p> <p>Movilidad de Datos entre Nodos de un Clúster: En arquitecturas de clúster, mecanismos que balanceen o muevan datos automáticamente entre los distintos nodos para optimizar el rendimiento o la resiliencia.</p> <p>La evaluación se centrará en la existencia de capacidades de gestión automatizada de datos equivalentes en su propósito y sofisticación, y no en la denominación comercial específica "Tiering Automático".</p>		

## Consulta 21 - Item 4 Storage - Puntos específicos limitantes

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Notamos que en las especificaciones del storage existen ciertos puntos que limitan a prácticamente todas las marcas excepto una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Requerimiento de 25 bahías de discos como mínimo</li><li>- Arreglos RAID 6 y RAID 10</li><li>- Funcionalidad de tiering automático licenciado y activado</li></ul> <p>Dichos puntos limitan la participación, siendo que una sola marca podría cumplir, la cual aparentemente es IBM.</p> <p>Solicitamos que dichos puntos sean modificados de tal manera a que las demás marcas puedan cumplir, las bahías podrían ser aceptadas desde 23 bahías, el raid 10 excluido y el tiering como opcional o eliminarlo.</p> <p>Son características que no son sustanciales para la finalidad y uso, solo estan limitando la participación, solicitamos la modificación.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>Con respecto a la EETT de las 25 Bahías Mínimas en el Chasis Principal, se ha respondido en la consulta Número 15. Respecto a las EETT de Capacidad de Proveer Arreglos RAID 6 y RAID 10, se ha respondido en la Consulta 4. Respecto a las EETT del "Tiering Automático", se ha respondido en la consulta 19. Se mantienen las especificaciones originales sin modificación.</p> <p>La combinación de estos requisitos define el nivel de calidad, rendimiento, resiliencia y capacidades de gestión que el MTESS requiere para su datacenter. Lejos de ser restrictivos de manera injustificada, estos parámetros son estándares del mercado para soluciones de almacenamiento empresarial y son cumplidos por una variedad de fabricantes reconocidos. Las especificaciones fueron elaboradas para asegurar que la solución adjudicada sea robusta, versátil y preparada para las demandas actuales y futuras. La competencia entre oferentes calificados que pueden cumplir con estos requisitos está, por lo tanto, garantizada.</p>		

## Consulta 22 - Servidores item 3

Consulta	Fecha de Consulta	15-10-2025
<p>Sugerimos que también sean aceptados servidores que con un tamaño en rack de 2U puedan ser también aceptados. Ya que lo indispensable es el cumplimiento de las características mínimas del equipo a nivel funcionalidad y capacidad y no el tamaño o factor de forma, esto no ocupa mucho espacio en rack, 2 u es un tamaño normalmente utilizado. Favor no limitar con este tipo de exigencias sin fundamento</p>		
Respuesta	Fecha de Respuesta	27-10-2025
<p>La especificación de 1U garantiza la máxima densidad de equipos por rack, un factor crucial para la escalabilidad futura y el uso eficiente del espacio, que es un recurso costoso y finito.</p> <p>En el mercado es comprobable a existencia de equipos que satisfacen sobradamente esta necesidad de puertos. Se mantiene la especificación original de "Rackeable de 1U como máximo" sin modificación.</p> <p>No es una exigencia arbitraria, sino una condición necesaria para la integración exitosa del equipo en el entorno operativo existente.</p> <p>La especificación no impide la participación de múltiples fabricantes, ya que existe una amplia y competitiva oferta de switches de alto rendimiento en factor de forma 1U que cumplen con todos los requisitos técnicos detallados en el pliego. Por lo tanto, este criterio asegura el cumplimiento de las necesidades de espacio del MTESS sin sacrificar las funcionalidades, el rendimiento o la competencia entre oferentes calificados.</p>		

## Consulta 23 - Porcentaje de multas establecido ene el PBC

Consulta	Fecha de Consulta	29-10-2025
<p>Hemos notado que el porcentaje de multas es llamativamente elevado (1%), más de lo habitualmente estipulado por la mayoría de las entidades/convocantes, siendo lo "normal" de 0,3% o 0,5%, establecer un porcentaje de 1% es elevado, de mantenerse esto, solicitamos justificar el motivo por el cual esta convocante es practicamente la unica actualmente para este tipo de procesos, que establece un porcentaje tan elevado. No encontramos otro proceso de similar que posea este porcentaje.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	31-10-2025
<p>Saludos.</p> <p>Se indica que el porcentaje es establecido en cumplimiento a lo establecido en la Resolución MEF N° 12/2025, "Por la cual se establecen topes para la aplicación de tasas de interés moratorio aplicables a los contratos en el marco de la Ley N°7021/2022.</p> <p>En la misma se establece un tope en base a la Tasa de Política Monetaria, cuyo promedio del semestre anterior asciende al 6%.</p> <p>Como se observa, la misma es determinada en base al criterio de la convocante cuyo tope superior es fijado por la normativa mencionada, que en este caso, ha ejecutado rescisiones por incumplimiento de proveedores en especial en el area de tecnología y considera que el porcentaje aplicado apenas ronda el 16% del margen superior aplicable, considerando que la misma no es elevada y en los procesos de convocatorias de esta convocante se aplican el mismo valor, existiendo consistencia en los procesos y contratos en ejecución sin inconvenientes.</p> <p>Se recuerda que esta tasa solo vela el cumplimiento contractual, siendo aplicado solo en el caso de causas que pueda ser imputadas a los proveedores.</p>		

## Consulta 24 - Para los ítems 1, 3, 4 y 5. Plurianualidad y Plazo

Consulta	Fecha de Consulta	29-10-2025
<p>Entendemos que este es un llamado plurianual, de ser así aclarar si se dispone de cierto presupuesto para este año 2025 y tambien un presupuesto a ser ejecutado en 2026.</p> <p>Por enede: Aclarar si para los ítems 1, 3, 4 y 5 serán solicitados (Emisión de OC) para entrega recien en el año 2026? Ya que el plazo es de 210 días, por lo que entendemos no hay obligación de entrega este año 2025.</p> <p>Por otro lado para los equipos del item 2 Computadora Portatil Avanzada serán solicitados (Emisión de OC) este año 2025? Teniendo en cuenta que el plazo de entrega para este ítem es de 30 días.</p> <p>Estas aclaraciones son importantes para que los oferentes puedan estimar costos y plazos. Para la elaboración de sus ofertas.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	31-10-2025
<p>Saludos.</p> <p>La consideracion del potencial oferente es correcta. Se dispone de un presupuesto y una necesidad especifica para el presente ejercicio, correspondiente al ITEM 2. Para los demas items se prevee el pago y entrega para el siguiente ejercicio, y la disponibilidad presupuestaria se encuentra sujeto a al aprobación presupuestaria correspondiente del siguiente ejercicio, la cual se encuentra registrada en el instrumento tecnico presupuestario de planificacion plurianual de la entidad que forma parte del anteproyecto de ley de presupuesto para el ejercicio siguiente.</p>		