RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES AL PLIEGO CONDICIONES DEFINITIVO DEL PROCESO MHCP-SIE-06-2026

Se relaciona a continuación, las observaciones recibidas de manera extemporánea al proyecto de pliego de condiciones y las recibidas al pliego de condiciones definitivo del proceso de selección MHCP-SIE-06-2026, cuyo objeto corresponde a *"Renovar los componentes de la infraestructura de hiperconvergencia del Ministerio de Hacienda"*

SUMINISTROS OBRAS Y SISTEMAS S.A.S. – SOSNET *(23/10/2026 5:36 PM -* *Extemporánea al proyecto de pliego de condiciones)*

OBSERVACIÓN

OBSERVACIÓN 2. SOLICITUD DE REVISIÓN DEL PLAZO DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS – NUMERAL 1.3.1

El numeral 1.3.1 establece lo siguiente:

"El plazo para la activación de la entrega de los bienes objeto del presente contrato a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberá realizarse a más tardar el 15 de diciembre de 2026".

Al respecto, solicitamos respetuosamente a la Entidad **reconsiderar la fecha límite de entrega de los equipos**, teniendo en cuenta el cronograma del proceso. De acuerdo con las fechas previstas, la adjudicación se realizaría el 9 de noviembre de 2026, dejando un margen reducido para el suministro de los bienes.

Actualmente, los fabricantes están manejando tiempos de entrega que oscilan entre **45 y 70 días**, debido, entre otros factores, a las dificultades de disponibilidad y escasez de componentes tecnológicos a nivel mundial, como memorias y discos. Esta situación podría generar riesgos de incumplimiento para los oferentes, aun cuando estos hayan realizado oportunamente las gestiones necesarias para adquirir y suministrar los equipos.

Por lo anterior, solicitamos ampliar el plazo de entrega, de manera que sea compatible con los tiempos reales de fabricación, disponibilidad y despacho de los bienes, y permita garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Como alternativa, en caso de que la Entidad deba mantener la fecha establecida, solicitamos evaluar la posibilidad de aceptar una certificación o documento expedido por el fabricante que acredite la disponibilidad de los equipos, el estado del pedido y la fecha estimada de entrega, como mecanismo de soporte frente a eventuales demoras atribuibles a la cadena de suministro.

Consideramos que esta revisión permitiría mitigar riesgos de incumplimiento, promover una mayor participación de oferentes y facilitar la ejecución satisfactoria del contrato, sin afectar las necesidades institucionales del Ministerio.

Agradecemos la atención prestada a las presentes observaciones y solicitamos que las respuestas y decisiones correspondientes sean publicadas a través de los medios oficiales del proceso.

RESPUESTA

En atención a la observación, la Entidad revisó el plazo previsto en el numeral 1.3.1 del pliego y tomó en consideración los tiempos de suministro y despacho señalados, así como el cronograma del proceso.

En consecuencia, se acepta la solicitud de ampliación del plazo de entrega y, mediante adenda, se modificará el numeral 1.3.1 para establecer como fecha máxima de entrega de los bienes el 23 de diciembre de 2026.

La ampliación aplica al plazo de entrega de los bienes. Las actividades de instalación, configuración, integración, pruebas, puesta en funcionamiento y las demás obligaciones previstas en los documentos del proceso deberán completarse dentro del plazo de ejecución contractual establecido en el numeral 1.3, esto es, hasta el 31 de diciembre de 2026.

SPECTRA INGENIERIA S.A.S ***(****28/10/2026 5:45:34 PM****)***

OBSERVACIÓN

Respetados señores:

De manera respetuosa solicitamos ampliar las certificaciones aceptadas para el Líder de Implementación. El pliego definitivo solo admite la *VMware Certified Professional (VCP) – VMware Cloud Foundation*, en las especialidades Architect, Support o Administrator. Así deja por fuera otras certificaciones vigentes que

expide el mismo fabricante sobre la misma plataforma, como las del programa **Broadcom Partner Certification – Certified Expert – VMware Cloud Foundation**.

En la respuesta a la observación No. 13 de Green Services, la Entidad explicó la finalidad de este requisito: acreditar conocimientos en la plataforma de virtualización sobre la que se desplegará el clúster, mediante una certificación expedida por su fabricante, VMware by Broadcom. Las certificaciones del programa de partners de Broadcom en VCF cumplen esa finalidad, porque las expide el fabricante, recaen sobre VMware Cloud Foundation y corresponden al nivel "Certified Expert", que coincide con el nivel experto que exigía el proyecto de pliego.

Además, en la respuesta a la observación No. 6 de Conviest, la Entidad decidió no exigir el equipo con la oferta para no limitar la pluralidad. Restringir la certificación a una sola denominación iría en sentido contrario a ese mismo criterio.

Por lo anterior, solicitamos:

Solicitud principal. Aceptar, para el Líder de Implementación, cualquier certificación vigente expedida por VMware by Broadcom sobre VMware Cloud Foundation, incluidas:

- VMware Certified Professional (VCP) – VCF, en cualquier especialidad;
- VMware Certified Advanced Professional (VCAP) – VCF;
- Broadcom Partner Certification – Certified Expert – VMware Cloud Foundation, en cualquiera de sus líneas (Pre-Sales, Implementation o Delivery).

RESPUESTA

En atención a la observación, la Entidad la acepta parcialmente, teniendo en cuenta que el alcance del proceso incluye el despliegue e integración de VMware Cloud Foundation (VCF), con componentes como vCenter, vSAN ESA, VCF Operations, Operations for Logs. Estas actividades requieren coordinar la arquitectura, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de los diferentes componentes de la plataforma.

Las certificaciones VCP-VCF en las especialidades Administrator, Architect o Support acreditan competencias relacionadas con el perfil: despliegue, configuración, administración y solución de problemas; diseño de soluciones que

atiendan requisitos de disponibilidad, rendimiento, recuperación, seguridad, escalabilidad e integración; y diagnóstico de componentes de la plataforma. Broadcom define estas certificaciones según roles de VMware Cloud Foundation.

También se admitirán las certificaciones VCAP-VCF en las especialidades Administrator, Architect o Support, dado que corresponden a un nivel avanzado y validan conocimientos técnicos profundos relacionados con la arquitectura, operación y solución de problemas de VMware Cloud Foundation.

De igual forma, se aceptará la Broadcom Partner Certification – Certified Expert – VMware Cloud Foundation, en la línea Implementation o Delivery, toda vez que esta linea acredita experiencia avanzada en instalación y configuración de la solución en entornos de clientes, sustentada en proyectos previos y evaluada por un especialista del fabricante.

No se acepta la línea Pre-Sales. Dado que su alcance no acredita por sí mismo experiencia en la implementación integral requerida para este perfil, sino que hace referencia a un perfil comercial.

En consecuencia, la Entidad **modificará mediante adenda el Anexo No. 2 – Requerimientos Técnicos Mínimos y Obligaciones Mínimas, sección 6 "Recurso Humano", tabla de perfiles, requisito de certificaciones del Líder de Implementación**, el cual quedará así:

Certificaciones: El profesional propuesto para el perfil de Líder de Implementación deberá acreditar una (1) de las siguientes certificaciones vigentes:

- VMware Certified Professional (VCP) – VCF, en cualquier especialidad (administrator, Support, Architect) ;

  o

- VMware Certified Advanced Professional (VCAP) – VCF en cualquier especialidad (administrator, Support, Architect);

  o

- Broadcom Partner Certification – Certified Expert – VMware Cloud Foundation, en cualquiera de sus líneas (Implementation o Delivery).

Los demás requisitos académicos y de experiencia establecidos para el perfil de Líder de Implementación se mantienen.

SPECTRA INGENIERIA S.A.S *(28/10/2026 5:45:34 PM)*

OBSERVACIÓN

Observaciones al pliego de condiciones definitivo

OBSERVACIÓN No. 1 – Alcance del despliegue de VMware Cloud Foundation 9.1

El numeral 2.1 del Anexo amplió el alcance al despliegue de VMware Cloud Foundation 9.1 con NSX, VCF Operations, Operations for Logs e integración con Entra ID, sin definir el alcance de cada componente. Como el precio es el único factor de selección, un alcance abierto lleva a que cada proponente cotice un despliegue distinto y deja al supervisor sin un criterio objetivo de recibo (artículo 24, numeral 5, de la Ley 80 de 1993; artículo 2.2.1.2.1.2.1 del Decreto 1082 de 2015). Se solicita precisar si los componentes de gestión se despliegan sobre los tres nodos sin hardware adicional; si NSX se limita al NSX Manager y la preparación de los hosts o incluye Edges, enrutamiento, segmentos y microsegmentación; el período de retención de los logs; y los prerrequisitos a cargo del Ministerio (Entra ID, direccionamiento IP, VLAN, DNS, NTP y certificados).

RESPUESTA

El alcance previsto en el numeral 2.1 del Anexo corresponde al despliegue de VMware Cloud Foundation 9.1 y de los componentes allí relacionados, de acuerdo con las capacidades de VCF Operations Fleet Management y con las buenas prácticas de diseño aplicables a la solución. La definición de la arquitectura detallada y de los parámetros de configuración corresponde al despliegue técnico, conforme a las condiciones de la infraestructura y a la información que suministre el Ministerio.

Se precisa que, el despliegue se realizará sobre los tres nodos objeto del proceso, sin suministrode hardware adicional,. Las máquinas virtuales de gestión se ubicarán en la capacidad disponible del clúster, de acuerdo con el diseño de la solución.

En relación con NSX, el alcance no comprende el despliegue de NSX Edge ni la configuración de redes overlay, segmentos, enrutamiento o microsegmentación. Esta última capacidad no se incluye, dado que el Ministerio no cuenta con licenciamiento de vDefend. Para la versión 9.x de VCF, los componentes requeridos para la operación de NSX están integrados al hipervisor.

La instalación de VCF Operations for Logs se limita a su despliegue y configuración inicial como componente de la solución. No se establece un período mínimo de retención de logs ni se incluye la definición de políticas particulares de retención o el suministro de capacidad adicional para ese propósito.

La integración con Microsoft Entra ID se limita a la configuración necesaria para habilitar las capacidades de autenticación soportadas por la solución. El Ministerio suministrará el tenant, las cuentas, los permisos y la información de configuración requeridos, además del direccionamiento IP, las VLAN, los servicios DNS y NTP y los certificados necesarios para la instalación.

En consecuencia, se mantienen las condiciones previstas en el numeral 2.1 del Anexo Técnico, sin incorporar al alcance las funcionalidades y actividades adicionales solicitadas en la observación. Así mismo, la referencia de diseño aplicable puede consultarse en la documentación de Broadcom: https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vcf/vcf-9-0-and-later/9-0/design.html

OBSERVACIÓN No. 2 – Elementos de conectividad a cargo del contratista

Con la exclusión de los switches Top of Rack, el numeral 2.6 del Anexo quedó como una obligación condicionada, sin cantidades ni tipos de elementos de conectividad para los seis puertos SFP28 por servidor de los numerales 1.12 y 1.13. Esto impide costear de forma uniforme y pone en riesgo la compatibilidad con la red del Ministerio. Se solicita precisar cuántos puertos por servidor deben quedar conectados, el tipo de medio (óptico o cable directo) y la distancia, si los transceptores del lado de los switches están a cargo del Ministerio o del contratista, el tipo de toma de las PDU y el cableado del puerto de administración.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada, la Entidad precisa que dispondrá de la infraestructura física, eléctrica y de refrigeración requerida para la instalación de los tres (3) nodos. Antes de la instalación, coordinará con el contratista las condiciones del espacio y las conexiones disponibles en el centro de datos.

(i) El Ministerio asignará el espacio requerido en el rack para la instalación de los servidores. La instalación física de los equipos en dicho rack estará a cargo del contratista quien deberá ejecutarla a través del fabricante.

(ii) El Ministerio dispondrá las PDU, tomas y conexiones eléctricas requeridas para los equipos. El contratista no deberá incluir en su oferta el suministro de

PDU ni ampliaciones de la infraestructura eléctrica. Las PDU disponibles cuentan con tomas tipo C13 y C19.

(iii) El Ministerio dispondrá de la capacidad eléctrica y de refrigeración requerida para instalar y operar los tres (3) nodos. Las obras o ampliaciones de esa infraestructura no hacen parte del alcance del contratista.

(iv) El suministro de switches Top of Rack (ToR) no hace parte del proceso. Los nodos se conectarán a la infraestructura de red existente del Ministerio, compuesta por switches Cisco modelo N9K-C9348GC-FX3.

(v) De conformidad con los numerales 1.12 y 1.13 del Anexo Técnico, deberán conectarse seis (6) puertos SFP28 por servidor, para un total de dieciocho (18). El medio de conexión será fibra óptica con conectores LC dúplex, compatible con los módulos SFP28 requeridos. Los módulos del lado de los servidores deberán estar instalados de fábrica, conforme al numeral 1.13. El Ministerio suministrará los transceptores del lado de los switches. El contratista deberá suministrar los cables de fibra óptica con la longitud necesaria para efectuar las conexiones, e incluir su costo en la oferta, sin que haya lugar a cobros adicionales. No se deberán incluir switches ToR.

(vi) De conformidad con los numerales 1.14 y 1.15 del Anexo Técnico, cada servidor contará con un puerto de administración fuera de banda de 1 Gb, ubicado en la parte trasera. El contratista deberá suministrar un (1) cable UTP categoría 6 con conector RJ-45 por servidor, con la longitud necesaria para conectarlo a la red de gestión existente.

La asignación de puertos y la ruta del cableado se coordinarán con el contratista antes de la instalación. Esta coordinación no modificará las cantidades ni la obligación de suministrar el cableado requerido.