

3.4.3 Características y Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias

ANEXO No 1 Características Generales				
Ítem	Características	Descripción	RED Computo	Admisibilidad
1	Licenciamiento	Se debe entregar la plataforma licenciada, incluida todos el software que se requiera para su funcionamiento.	Folio 54 y Folio 63	Admisible
2	Escritorios Virtuales	Se requieren mínimo 100 escritorios virtuales Licenciados	Folio 54	Admisible
3	Hardware	Los escritorios deben correr en estaciones de trabajo con procesadores Intel Core 2 Duo con 2Gb de Memoria RAM y Disco Duro de 250 GB	Folio 63	Admisible
4	Software de los escritorios	Los escritorios deben tener instalado MS office, Windows 10, navegador WEB, antivirus.	Folio 54 y Folio 63	Admisible
5	Aprovisionamiento de aplicaciones	La plataforma debe permitir aprovisionar aplicaciones por demanda a los usuarios, previa autorización del administrador.	Folio 63	Admisible
6	Directorio Activo	Los escritorios deben integrarse con el Directorio Activo de la Universidad.	Folio 63	Admisible
7	Memoria RAM y Disco Duro	Se deben configurar la memoria RAM y los espacios de Disco Duro de acuerdo con los perfiles entregados por la universidad.	Folio 63	Admisible
8	Soporte Técnico	1 año de soporte técnico para fallas y actualizaciones, de lunes a viernes de 8 am a 6 pm y los sábados de 8 am a 12 m	Folio 63	Admisible
9	Herramienta de Monitoreo	La plataforma debe permitir realizar informes de uso de los escritorios y del software que se encuentre instalado en estos.	Folio 63	Admisible
10	Capacitación	Capacitación con mínimo 2 Boucher de certificación para la administración y gestión de las plataformas	Folio 63	Admisible
11	Plataforma de Servidores	Para la plataforma, se va a destinar 2 servidores Oracle Server X6 -2	Folio 63	Admisible
Resumen de Admisibilidad				Admisible

ANEXO No 2 Características Técnicas Requeridas Plataforma de Virtualización			
Ítem	Especificación Técnica	RED Computo	Admisibilidad
1	La solución deberá de ofrecer mecanismos para el control de ancho de banda	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
2	La solución deberá de contar con mecanismos para reducir el ancho de banda consumido en la red por usuario y/o política	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
3	La solución deberá soportar monitoreo a nivel profundo y reportes de uso.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
4	La solución deberá soportar la creación y asignación de escritorios desde una sola consola	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
5	La solución deberá ser capaz de entregar escritorios virtuales con soporte de gráficos 3D a través de hardware dedicado, compartido o a través de software; soportando tecnología vGPU. La misma infraestructura deberá soportar escritorios con distintas capacidades de 3D.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
6	La solución deberá permitir la conexión de clientes desde sistemas operativos soportados por la industria (OSs)	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
7	La solución deberá de soportar la conexión de clientes desde Thin Clients / Zero clientes que sean estándar de industria.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
8	La solución deberá ofrecer un driver universal para impresión	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
9	La solución deberá ajustarse dinámicamente a cambios que sucedan del lado del cliente con respecto a configuración de impresoras.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
10	La solución deberá ajustarse dinámicamente a los cambios que sucedan en la configuración de el/los monitor(es) del lado del cliente.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
11	La solución deberá de ser capaz de ajustar parámetros para mantener la experiencia del usuario cuando se tenga un aumento en la latencia de red.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
12	Soporte para múltiples monitores del lado del cliente.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
13	Soporte para dispositivos USB y control de funcionalidades de los mismos.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
14	Soporte para escritorios virtuales persistentes	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
15	Soporte para escritorios virtuales no persistentes que pueden ser compartidos entre múltiples usuarios.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
16	Soporte para la reproducción de múltiples formatos multimedia.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
17	Soporte para el control y configuración de los recursos utilizados por Audio y video.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
18	La solución deberá de ser capaz de entregar distintos escritorios para distintos casos de uso y/o categorías de usuarios	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
19	La solución deberá permitir cambios en la sesión y datos de usuario, salvar dichos cambios y que persistan a través de diferentes sesiones y dispositivos.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
20	La solución deberá contar con soporte para Windows 10	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
21	La solución deberá ofrecer APIs de Integración con soluciones de VoIP (softphones).	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
22	La solución deberá de ser capaz de restringir el acceso a dispositivos USB.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
23	La solución deberá soportar el acceso a dispositivos locales seriales y USB.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
24	La solución deberá soportar productos de Anti virus integrados directamente con el hipervisor.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
25	La solución deberá soportar configuración de impresoras en base a la ubicación del cliente.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
26	La solución deberá de soportar diseños con múltiples centros de datos ya sea en esquemas Activo/activo, activo/pasivo permitiendo al usuario acceder a un escritorio y sus datos en distintos centros de datos	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
27	Los solución deberá de soportar el acceso a escritorios virtuales a través de HTML5 desde un navegador compatible.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
28	La solución deberá soportar la gestión de servicio para toda la infraestructura desde una sola interfaz.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
29	La solución deberá soportar que el nodo de gestión donde residen los servicios de conexión, configuración, pueda ser entregado en esquemas de alta disponibilidad para asegurar el servicio.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
30	La solución deberá soportar y asegurar la segmentación de red para distintos tipos de tráfico, como gestión, producción y almacenamiento, entre otros.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
31	La solución deberá ofrecer acceso a los escritorios virtuales desde múltiples locaciones y dispositivos, como teléfonos celulares, acceso externo (fuera de la LAN corporativa).	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible

32	La solución deberá ofrecer acceso seguro a través de WAN, con encriptación, sin dependencia de una VPN y sin costo extra por dispositivos de hardware para cumplir esta función, deberá estar incluido en las capacidades de los nodos de gestión.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
33	La solución deberá proveer una disponibilidad de al menos 99.7% anual.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
34	Se deberá de soportar la seguridad de los datos y cumplimiento regulatorio a través de capacidades como acceso con autenticación de dos vías, protocolo de despliegue encriptado, etc.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
35	La solución deberá de soportar la actualización de software de manera centralizada sin disrupción al servicio del usuario final.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
36	La plataforma de virtualización y gestión deberá de proveer APIs y marcos de automatización para la integración con herramientas externas de orquestación y gestión.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
37	La plataforma de virtualización deberá de soportar la migración de datos de VMs (escritorios virtuales y servidores) entre distintos tipos de arreglos de disco (NAS/SAN/DAS) y protocolos de almacenamiento (FC/ISCSI/NFS/FCoE/VMFS-L) sin tener una baja en los servicios.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
38	La plataforma de virtualización deberá de proveer la colocación inteligente y balanceo a nivel del almacenamiento de las máquinas virtuales en base al acceso a disco y espacio reduciendo los esfuerzos operativos asociados con el monitoreo y gestión de almacenamiento para las máquinas virtuales.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
39	La plataforma de virtualización deberá proveer mecanismos para la gestión dinámica de energía eléctrica, permitiendo que los servidores entren en un estado de "stand-by" en horas que la carga sea baja y reanudando el estado de estos servidores cuando la carga de escritorios y/o servidores virtuales se incremente.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
40	La plataforma de virtualización deberá de proveer visibilidad en el comportamiento del almacenamiento, consumo de ancho de banda, latencia y otros factores que favorezcan la resolución de problemas.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
41	La plataforma de virtualización deberá de proveer capacidades para asignar QoS a almacenamiento en forma de shares de I/O y límites de manera distribuida en cluster, estas capacidades deberán de estar disponibles para almacenamientos basados en FC, ISCSI, NFS y FCoE.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
42	La plataforma de virtualización deberá de integrarse con soluciones de terceros para ofrecer servicios de seguridad sin agente apoyándose del hipervisor y máquinas virtuales de seguridad.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
43	La plataforma de virtualización deberá de soportar archivos de hasta 62TB.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
44	La plataforma de virtualización deberá de soportar la sobre asignación de recursos de RAM.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
45	La plataforma de virtualización deberá de soportar la sobre asignación de recursos de CPU.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
46	La solución deberá poder ser estructurada de manera distribuida a nivel geográfico, permitiendo que los usuarios cuenten con movilidad y poder acceder a los servicios desde distintos nodos de gestión/conexión.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
47	La solución deberá de poder utilizar de manera nativa optimizaciones a nivel de almacenamiento por parte del hipervisor.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
48	La solución deberá de soportar la entrega de almacenamiento de manera automatizada utilizando recursos de disco local y asegurando la disponibilidad de la información en base a distintas copias de la misma en los nodos que constituyen el cluster.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
49	La solución deberá soportar autenticación a través de Directorio Activo	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
50	La solución deberá soportar que la imagen base de escritorios se copie automáticamente y se personalice agregando así una identidad única para cada puesto de trabajo para evitar conflictos entre otras copias	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
51	La consola de administración debe ser accesible a través de la WEB sin necesidad de instalar ningún software en el cliente	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
52	La consola de administración deberá contar con una gestión basada en roles	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
53	El protocolo de despliegue principal deberá soportar al menos AES-128 como método de encriptación.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
54	El protocolo de despliegue principal deberá contar con la certificación de seguridad FIPS-140-2.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
55	Se deberá poder hacer uso de múltiples VLANs para las imágenes maestras de los escritorios, esto con el objetivo de poder incrementar la cantidad de escritorios a través de mayor cantidad de subnets.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
56	La solución deberá contar con licenciamiento basado en usuario concurrente.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
57	La solución deberá ofrecer la capacidad de adquirir "add-ons" de VDI en el caso de contar con el hipervisor.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
58	Certification program for third-party vendors	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
59	La solución deberá ser capaz de empaquetar aplicaciones, de tal manera de hacerlas portables entre distintas versiones de sistemas operativos Windows.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
60	La solución deberá ser capaz de administrar las imágenes de software de los desktops, sean estos físicos o virtuales en modalidad dedicada o clon full. Esta administración deberá incluir - con la posibilidad de migración de versiones: - Drivers - Sistema operativo - Aplicaciones comunes a todos los usuarios - Aplicaciones por perfil de usuario	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
61	La gestión de escritorios físicos supone la administración del ciclo de vida del sistema operativo, aplicaciones y datos del usuario, que tiene asignado un escritorio tipo PC o notebook, en forma centralizada a través de la red, con sólo la instalación de un componente cliente en el escritorio del usuario.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
62	La gestión de escritorios físicos deberá poder soportar implementación es esquemas WAN con vínculos de baja calidad.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
63	La gestión de escritorios físicos deberá poder definir una arquitectura de distribución de software en forma de repetidores locales para equipos que se encuentran adyacentes en sitios remotos.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
64	La gestión de escritorios físicos deberá poder definir límites de ancho de banda a utilizar de los vínculos WAN.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible

65	La solución de escritorios físicos deberá poder comprimir la información que se envía por la red. Como así también detectar que un componente no es necesario enviarse al equipo cliente por estar este ya presente allí.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
66	La solución deberá disponer de un portal que permita al usuario autenticarse en un único lugar y de allí acceder en modalidad de "single sign on" a las aplicaciones y los desktops virtuales.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
67	La solución deberá de ser capaz de soportar la presentación y/o hosting de VDI y aplicaciones	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
68	La solución deberá ser capaz de utilizar los discos internos de los servidores, incluyendo discos de estado sólido, y un volumen compartido, redundante y con la capacidad agregada entre todos los servidores.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
69	La solución de storage virtual deberá poder implementarse en esquemas de hardware hiperconvergente, como así también en hardware servidor genérico con recursos adecuados para tal fin.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
70	La tecnología de storage virtual incluida en la solución de virtualización debe permitir escalar la solución en capacidad y en performance en forma independiente una de la otra.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
71	Entrega de aplicaciones y escritorios virtuales desde una sola plataforma.	Documento Subsanado Agosto 10 2018	Admisible
Resumen de Admisibilidad			admisible

ANEXO 3: Características Técnicas Mínimas Obligatorias de las estaciones ligeras

Item	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES OBLIGATORIAS	RED Computo	Admisibilidad
1	Cantidad	60 estaciones ligeras	Folio 66 a Folio 75	Admisible
2	Procesador	Intel o AMD Quad-Core	Folio 66 a Folio 75	Admisible
3	Memoria RAM	8 GB de SDRAM	Folio 66 a Folio 75	Admisible
4	Tarjeta de video	Intel HD Integrado	Folio 66 a Folio 75	Admisible
5	Tarjeta de sonido	Integrada	Folio 66 a Folio 75	Admisible
6	Monitor	23" LCD o superior	Folio 66 a Folio 75	Admisible
7	Unidad interna	16 GB de SDRAM	Folio 66 a Folio 75	Admisible
8	Puertos	<ul style="list-style-type: none"> · USB 3.0 · Micrófono · Entrada de audio · Salida de audio · DisplayPort 1.2 	Folio 66 a Folio 75	Admisible
9	Teclado	En español		
10	Mouse	Óptico con Scroll	Folio 66 a Folio 75	Admisible
11	Tarjeta de Red	Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps	Folio 66 a Folio 75	Admisible
12	Conectividad inalámbrica	Tarjeta inalámbrica 802.11 b/g/n/ac	Folio 66 a Folio 75	Admisible
13	Software	Windows 10 IoT Enterprise para thin clients 64 o Linux	Folio 66 a Folio 75	Admisible
14	Garantía	Sesenta (60) meses, se debe anexar la certificación del fabricante, respaldando el tiempo de garantía ofrecida por el proponente.	Folio 79	Admisible
Resumen de Admisibilidad				Admisible

Comité Técnico

Cesar Augusto Aldana
Profesional Especializado

Eduardo Solorzano Ramos
Tecnico Administrativo 16

Javier David Gonzalez
Javier David Gonzalez Vega
Tecnico Administrativo 16

3.4.1 Inscripción en el Registro Único de Proponentes

3.4 Verificación de Aspectos Técnicos

Segmento	Familia	Clase	Nombre	RED Computo
43		4323	432327 Software de aplicaciones de red	Folio 12
43		4323	432329 Software para trabajo en redes	Folio 12
43		4323	432330 Software de entorno operativo	Folio 12
81		8111	811118 Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas	Folio 13
81		8111	811122 Mantenimiento y soporte de software	Folio 13
Resumen de Admisibilidad				Cumple

3.4.2 Experiencia Específica Mínima Requerida

Valor Pliegos

\$ 304.000.000

Proponente	Entidad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Valor	%	Admisibilidad	
Red Computo	DANE	19/07/2017		3/09/2017	\$ 252.261.618	82,98%	Cumple
	IDRD	21/01/2015		21/09/2015	\$ 820.035.000	269,75%	Cumple
	ANLA	20/09/2015		2/10/2015	\$ 605.334.558	199,12%	Cumple
Resumen de Admisibilidad						Cumple	

3.4.4 Verificación de la Propuesta Económica

Proponente	Valor	%
Red Computo	\$ 303.869.800	99,96%

Resumen de Admisibilidad	Red Computo
3.4.1 Inscripción en el Registro Único de Proponentes	Cumple
3.4.2 Experiencia Específica Mínima Requerida	Cumple
3.4.3 Características y Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias	Cumple
3.4.4 Verificación de la Propuesta Económica	Cumple
Admisibilidad	Cumple

3.5 Evaluación Técnica

Características Técnicas Calificables	Proponente
3.5.1 Tiempo Adicional de Soporte	0
3.5.2 Cantidad de Escritorios virtuales adicionales licenciados	300
TOTAL	300

Comité Técnico

Cesar Augusto Aldana

Profesional Especializado

Xavier David Gonzalez Vega
Tecnico Administrativo 16

Eduardo Solorzano Ramos

Tecnico Administrativo 16