



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 016-2015**

Objeto: Recibir propuestas para contratar la adquisición, instalación, configuración puesta en correcto funcionamiento de equipos y componentes de telecomunicaciones para la actualización y ampliación de la infraestructura WLAN y el reforzamiento de la infraestructura la red LAN de la Universidad."

ADENDO No. 01

Dentro del marco de la Ley 30 de 1992, el Acuerdo No 03 de 2015 expedido por el Consejo Superior Universitario, la Resolución No 262 de 2015 expedida por la Rectoría de la Universidad Distrital y demás normas que la complementan, adicionan o reglamentan y teniendo en cuenta que, el Comité Asesor de Contratación, observando que :

Algunas empresas interesadas en el proceso realizaron observaciones al Pre-Pliego de Condiciones; observaciones que se hace necesario responder para garantizar la pluralidad de oferentes, la transparencia e igualdad de condiciones, se hace necesario dar trámite a las mismas.

En consideración de lo anteriormente dicho, el Comité Asesor de Contratación modifica el Pliego de Condiciones, tal como a continuación se establece:

1. Modificar el Numeral 1.10, del Pliego de Condiciones, que en lo sucesivo queda, así:

1.10 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA N° 016- 2015 RED LAN - WLAN

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	LUGAR / RESPONSABLE
Publicación del proyecto de pliego de Condiciones.	24 de Noviembre de 2015	Página Web de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; Portal de Contratación Estatal.
Solicitud de aclaración u observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones.	Del 24 al 25 de Noviembre de 2015, hasta las 4:30 pm.	Por escrito y medio digital en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la Ciudad de Bogotá D.C. o a los correos :contrataciónud@udistrital.edu.co ; vicerrecadmin@udistrital.edu.co ;
Evaluación de las observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones	Del 25 al 26 de Noviembre de 2015	Comité Asesor de Contratación
Respuesta a las solicitudes de aclaraciones o modificación al proyecto de Pliego de Condiciones.	27 de Noviembre de 2015	Comité Asesor de Contratación, Vicerrectoría Administrativa y Financiera. En http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; así como en el SECOP.

Resolución de Apertura de la Convocatoria Pública	27 de Noviembre de 2015.	Rectoría, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, En http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; Portal de Contratación Estatal, así como en el SECOP
Publicación del Pliego de Condiciones definitivo.	27 de Noviembre de 2015	Vicerrectoría Administrativa y Financiera, En http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; así como en el SECOP.
Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones al Pliego de Condiciones.	Del 27 al 2 de Diciembre de 2015	Por escrito y medio digital, desde 12 al 18 de Noviembre de 2015, hasta las 4:00 p. m. , en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la cra 7 No 40b-53 piso 8vo y al correo: vicerrecadmin@udistrital.edu.co
Visita Técnica	1 de Diciembre de 2011	Único punto de encuentro: Edificio Alejandro Suarez Copete, Cra 8va N° 40 – 62, Oficina de la red de Datos UDNET. Esta visita será atendida por los funcionarios de la Red UDNET
Evaluación de las observaciones al Pliego de Condiciones y elaboración de respuestas.	Del 3 al 4 de Diciembre de 2015	Comité Asesor de Contratación.
Respuestas a las solicitudes de aclaraciones o modificaciones al Pliego de Condiciones.	9 de Diciembre de 2015.	Vicerrectoría Administrativa y Financiera, Pagina Web de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; Portal de Contratación Estatal.
Audiencia de Aclaración de Pliegos de Condiciones definitivos y distribución y asignación de Riesgos.	10 de Diciembre de 2015, a las 3:00 pm.	Comité Asesore de Contratación, en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C.
Presentación de ofertas, Cierre	14 de Diciembre de 2015 hasta las 11:00 a.m.	En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C. Será responsabilidad de los interesados de participar en el proceso, tomar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de la hora fijada para esta diligencia.
Estudio y evaluación de las propuestas.	Del 14 al 15 de Diciembre de 2015	Comité Evaluador designado. En este momento la Universidad podrá requerir a las empresas oferentes para que presenten aclaraciones o realicen subsanez a sus ofertas.
Presentación de los resultados de la evaluación por parte del Comité evaluador designado al Comité Asesor de Contratación.	16 de Diciembre de 2015	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación.
Publicación del informe de evaluación	16 de Diciembre de 2015	Comité Asesor de Contratación, Vicerrectoría Administrativa y Financiera, En http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; así como en el SECOP.
Observaciones a la evaluación, presentación de subsanes o aclaraciones	Del 16 al 17 de Diciembre de 2015.	Oferentes, por medio fisico escrito y magnetico en Word, En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C.

Evaluación de subsanes, aclaraciones u observaciones presentadas por parte de los oferentes.	Del 17 al 18 de Diciembre de 2015	Comité de Evaluación designado
Presentación de los resultados de la evaluación final por parte del Comité evaluador designado al Comité Asesor de Contratación. Publicación de los resultados.	Del 18 de Diciembre de 2015.	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación, en http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2015 ; así como en el SECOP.
Audiencia de Adjudicación o Declaratoria de Desierto.	21 de Diciembre de 2015	Rector o su dlegado, empresas participantes, a las 4:00 pm. En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C.

2. Modificar el Numeral 2.4. 2.1, del Pliego de Condiciones, que en lo sucesivo queda, así:

2.4.2.1 Respaldo del Fabricante

El oferente debe certificar mediante comunicación firmada por el representante legal o propietario de la firma, que para este proceso de contratación, cuenta con el respaldo del fabricante de los bienes, hardware, software y componentes, anexando un certificado expedido directamente por el fabricante, en el que conste que es partner, el cual está autorizado y en capacidad de instalar, configurar, soportar, mantener y cumplir con la garantía que acompaña sus productos. Dicho certificado deberá estar vigente durante la validez de la propuesta. De igual manera durante la ejecución del contrato, el contratista debe contar con la certificación de partner vigente.

En caso de ofertas presentadas por proponentes plurales, este certificado puede ser allegado por cualquiera de los integrantes, trátase de Consorcio o Unión Temporal.

3. Modificar el Numeral 2.4. 2.4 del Pliego de Condiciones, que en lo sucesivo queda, así:

2.4.2.4 Especificaciones Técnicas, de equipos y demás componentes a contratar.

A continuación se relacionan las características, los requerimientos técnicos de los equipos y demás componentes necesarios para la actualización de la infraestructura WLAN en el nodo central y el reforzamiento de la infraestructura de la red LAN:

Controladora WLAN

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Deben ser instaladas a 1 Gbps si el tráfico no pasa por la controladora o a 10 Gbps si el tráfico pasa por las controladoras.	
2	Debe soportar configuración de alta disponibilidad con redundancia entre controladores en cluster (HA) para mantener los servicios compartidos.	
3	Debe ser compatible con los AP solicitados en las tablas 2 y 3 y administrarlos de forma centralizada.	
4	Debe contar con licenciamiento para 72 AP.	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
5	Licenciamiento granular (por unidad de licencia) desligado del hardware.	
6	Debe soportar mínimo 1000 Access point.	
7	Debe soportar mínimo 20000 clientes.	
8	Debe soportar mínimo 4000 VLAN.	
9	Debe poder mejorar del rendimiento por medio de la identificación y mitigación de las señales de interferencia.	
10	Debe brindar información en tiempo real e histórico de las interferencias de RF que afectan el rendimiento de la red.	
11	Debe contar con un controlador versátil que soporte despliegues centralizados, distribuidos y de malla que se utilizan en diferentes lugares de la red, ofreciendo la máxima flexibilidad para las soluciones: Grandes, medianas y pequeñas.	
12	Debe brindar administración y control centralizado que permita la detección y solución de problemas.	
13	Debe brindar alta seguridad para el acceso de invitados a la red wifi.	
14	Debe brindar administración de tramas para la detección y protección contra usuarios maliciosos, con alertas automatizadas a los administradores de la red.	
15	Debe permitir la detección de puntos de acceso no permitidos y la detección de ataques de denegación de servicio.	
16	Debe brindar un asistente de interfaz gráfica de usuario GUI simplificada para configuración, cuadros de mando intuitivos y rápidos para el seguimiento y resolución de problemas.	
17	Debe cumplir los siguientes estándares: IEEE 802.11 ^a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11d IEEE WMM/802.11e IEEE 802.11h IEEE 802.11n IEEE 802.11k IEEE 802.11r IEEE 802.11u IEEE 802.11w IEEE 802.11ac	
18	Debe cumplir los siguientes estándares: IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX specification 1000BASE-T 1000BASE-SX 1000-BASE-LH IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1AX Link Aggregation	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
19	Debe soportar Encriptación TKIP, AES.	
20	Debe soportar 802.1x, MAC address.	
21	Debe soportar los siguientes servicios externos: RADIUS, LDAP, Active Directory.	
22	Debe soportar la detección de Evil-twin/AP spoofing.	
23	Debe soportar detección Ad hoc.	
24	Debe soportar limitación por ancho de banda.	
25	Debe soportar priorización por SSID.	
26	Debe soportar balanceo de carga entre los AP de forma automática.	
27	Debe contar con DHCP server.	
28	Debe permitir acceso a través de Web user interface, CLI, SNMP (v1, v2, v3).	
29	Debe soportar Authentication, authorization, and accounting (AAA).	
30	Debe soportar GUEST ACCESS.	
31	Debe soportar CAPTIVE PORTAL.	
32	Debe soportar WPA, WPA2, 802.11i.	
33	Debe contar con Redundancia en puertos de 1 Gigabit Ethernet o 10 Gigabit Ethernet, acorde con lo ofertado en el ítem 1 de la presente tabla.	

Tabla 1. Especificaciones técnicas controladora WLAN

Access Point Tipo In- Door

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Debe cumplir los siguientes estándares de comunicación WiFi: a/b/g/n/ac.	
2	El AP debe funcionar en las siguientes bandas: 2.4 y 5 GHz.	
3	La cobertura del AP debe ser omnidireccional.	
4	La capacidad de transmisión del AP debe ser mínimo de 1.750 Gbps: - 2.4 GHz: 450 Mbps - 5 GHz: 1.3 Gbps.	
6	Debe soportar técnica A-MPDU de agregación de frames para Transmisión (Tx) y Recepción (Rx).	
7	Debe soportar técnica de transmisión de datos STBC (Space Time Block Codes)	
8	Debe soportar mínimo 500 clientes concurrentes.	
9	Debe soportar al menos 15 clientes de VoIP de manera simultánea.	
10	Debe ser administrable por los siguientes métodos: - WebUI - CLI (Telnet/SSH), SNMPv1, 2, 3 - Vía equipo Controlador.	
11	Debe soportar alimentación PoE estándar 802.3af (Clase 3).	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
12	Debe contar con los siguientes puertos para conectividad: - 2 puertos auto MDX, auto-sensing 10/100/1000 Mbps, RJ-45 - 1 puerto debe soportar PoE 802.3af.	
13	Rango de Temperaturas: - 0°C – 40°C	
14	Condiciones de Humedad: - 10% to 95% - non-condensing	
15	Debe soportar: WPA– Enterprise, Personal WPA2 – Enterprise, Personal	
16	Debe cumplir con Wi-Fi CERTIFIED TM n: - 2.4 GHz, 5 GHz – Concurrent - Tx 3 tested Spatial Streams 5 GHz - Rx 3 tested Spatial Streams 5 GHz - Short Guard Interval - TX A-MPDU - STBC Transmit - 40 MHz operation in 5 GHz	
17	Debe cumplir Wi-Fi CERTIFIED TM ac (Based on IEEE 802.11ac D3.0) - Rx MCS 8-9 (256-QAM) - Rx Short Guard Interval - Tx STBC 2x1 - Tx LDPC - Rx LDPC - Spectrum and Regulatory Features - 802.11d - 802.11h	
18	Debe incluir power injector.	
19	Deben ser compatibles con la controladora relacionada en la Tabla 1	

Tabla 2: Access Point tipo 1.

Access Point Tipo 2 Out-Doorf

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Debe cumplir los siguientes estándares de comunicación WiFi: a/b/g/n/ac	
2	El AP debe funcionar en las siguientes bandas: 2.4 & 5 GHz.	
3	La cobertura del AP debe ser omnidireccional.	
4	La capacidad de transmisión del AP debe ser mínimo • 867 Mbps a 5GHz en 802.11ac • 300 Mbps a 2.4GHz en 802.11n	
6	Debe soportar filtros por ubicación.	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
7	Deben soportar mínimo 500 clientes concurrentes por Access Point.	
8	Debe cumplir el siguiente nivel de conectividad PoE: 802.3at/af.	
9	Debe ser administrable por los siguientes métodos <ul style="list-style-type: none"> • WebUI • CLI (Telnet/SSH), SNMPv1, 2, 3. • Vía equipo Controlador. 	
10	Debe cumplir los siguientes estándares para conectividad: 10/100/1000Base-T 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3at/af PoE PD Input, PD Class 3.	
11	Rango de Temperaturas: <ul style="list-style-type: none"> • -4°F – 131°F • -20°C – 55°C 	
12	Condiciones de Humedad: <ul style="list-style-type: none"> • 5% - 100% condensing. 	
13	Debe cumplir los siguiente estándar: <ul style="list-style-type: none"> • IP 67 per IEC 60529". 	
14	Debe cumplir los siguientes estándares sobre la exposición de RF y la seguridad humana: <ul style="list-style-type: none"> • EN 62311:2008 • EN 50385:2002 • FCC OET-65 • ICNIRP:2010 	
15	Debe cumplir los siguientes certificados emitidos por Wi-Fi Alliance: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11^a • IEEE 802.11b • IEEE 802.11n • IEEE 802.11d • IEEE 802.11h • Short Guard Interval • TX A-MPDU • 40MHz operation in 5GHz • WPA – Enterprise • WPA2 – Personal • WPA2 – Enterprise • WPA2 – Personal • WMM • EAP-TLS • EAP-TTLS/MSCHAPv2 • PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 • PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 • PEAPv1/EAP-GTC • EAP-SIM • EAP-AKA • EAP-FAST 	
16	Debe incluir power injector.	
17	Deben ser compatibles con la controladora relacionada en la Tabla 1	

Tabla 3: Access Point tipo 2.

Switch Tipo 1

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Debe tener mínimo 24 puertos para conector RJ-45 autosensing 10/100/1000.	
2	Debe contar con mínimo 2 puertos de uplink a 10G SFP+.	
3	Detección automática de puertos DCE o DTE (MDI-MDIX).	
4	Soporte de IPv6: El equipo a nivel de hardware y software debe estar listo para implementar IPV6.	
5	Deben soportar configuraciones de apilamiento de mínimo 9 miembros y se debe tener gestión de los mismos por medio de una única dirección IP.	
6	Debe soportar el protocolo: VRRP y VRRPv3.	
7	uplink mínimo de 20 Gbps.	
8	DRAM mínima 4GB.	
9	FLASH mínima 2GB.	
10	Debe tener como mínimo: Switching capacity 88 Gbps.	
11	Debe tener como mínimo un backplane de 160 Gbps en apilamiento.	
12	Cantidad mínima de direcciones MAC 32.000.	
13	Cantidad mínima de rutas IPv4 (ARP plus learned routes) 24.000.	
14	Cantidad mínima de VLAN ID a soportar 4090.	
15	Mínimo de Jumbo frame 9198 bytes.	
16	Tasa mínima de reenvío de paquetes (Forwarding Rate) 68.45 Mpps.	
17	Debe cumplir con los siguientes estándares: IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.11 IEEE 802.1x IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p CoS prioritization IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T specification IEEE 802.3u 100BASE-TX specification IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	
18	Debe incluir la fuente de poder principal y una secundaria para brindar redundancia con sus respectivos cables de poder.	
19	Debe contar con indicadores visuales de estado de puertos y sistema.	
20	Las fuentes de poder y ventiladores deben ser hot	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
	swap.	
21	El equipo debe poderse montar en racks de 19 pulgadas los herrajes deben ser incluidos por cada equipo. Debe incluir los elementos necesarios para montaje (kit) en gabinete de formato de 19".	
22	Debe incluir dos (2) interfaces ópticas SFP+ 10 Gbps.	
23	Debe incluir módulo de apilamiento con su respectivo cable de apilamiento de 100 cm.	

Tabla 4: Switch tipo 1.

Swich Tipo 2

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Debe tener mínimo 48 puertos para conector RJ-45 autosensing 10/100/1000.	
2	Debe contar con mínimo 4 puertos de uplink a 10G SFP+.	
3	Detección automática de puertos DCE o DTE (MDI-MDIX).	
4	Soporte de Ipv6: El equipo a nivel de hardware y software debe estar listo para implementar IPV6.	
5	Debe soportar configuraciones de apilamiento de mínimo 9 miembros y se debe tener gestión de los mismos por medio de una única dirección IP.	
6	Debe soportar el protocolo: VRRP y VRRPv3.	
7	Soporte de puertos de uplink mínimo de 40Gbps.	
8	DRAM mínima 4GB.	
9	FLASH mínima 2GB.	
10	Debe tener como mínimo: Switching capacity 176 Gbps.	
11	Debe tener como mínimo un backplane 160 Gbps en apilamiento.	
12	Cantidad mínima de direcciones MAC 32.000.	
13	Cantidad mínima de rutas Ipv4 (ARP plus learned routes) 24.000.	
14	Cantidad mínima de VLAN Ids 4090.	
15	Mínimo de Jumbo frame 9198 bytes.	
16	Tasa mínima de reenvío de paquetes (Forwarding Rate) 130.95 Mpps.	

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
17	Debe cumplir con los siguientes estándares: IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.11 IEEE 802.1x IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p CoS prioritization IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T specification IEEE 802.3u 100BASE-TX specification IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	
18	Debe incluir la fuente de poder principal y una secundaria para brindar redundancia con sus respectivos cables de poder.	
19	Debe contar con indicadores visuales de estado de puertos y sistema.	
20	Las fuentes de poder y ventiladores deben ser hot swap.	
21	El equipo debe poderse montar en racks de 19 pulgadas los herrajes deben ser incluidos por cada equipo. Debe incluir los elementos necesarios para montaje (kit) en gabinete de formato de 19".	
22	Debe incluir dos (2) interfaces ópticas SFP+ 10 Gbps.	
23	Debe incluir módulo de apilamiento con su respectivo cable de apilamiento de 50 cm.	

Tabla 5: Swich Tipo 2.

Interfaces Ópticas

Ítem	Descripción	Ubicación en la propuesta/Ficha Técnica fabricante (No. Página)
1	Módulo SFP Cisco 10GBASE-SR, Referencia: SFP-10G-SR=	
2	Garantía de un año	

Tabla 6: Interfaces Ópticas

NOTA: La descripción de los equipos y componentes son tomadas directamente del datasheet de los equipos

El contenido del presente ADENDO No.1, forma parte integral del Pliego de Condiciones y modifica en lo pertinente los numerales que le sean contrarios. Las demás condiciones continúan como están establecidas en el Pliego de Condiciones.

Dado en Bogotá, D. C. a los nueve (9) días del mes de Diciembre de dos mil quince (2015).

Por el Comité de Evaluación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y Secretario Técnico del mismo,



VLADIMIR SALAZAR AREVALO
Vicerrector Administrativo y Financiero