

**INFORME TÉCNICO - ESTUDIOS PREVIOS  
PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS DE SOPORTE DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS  
PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, MANTENIMIENTOS ESPECIALIZADOS Y ADQUISICIÓN DE REPUESTOS  
PARA LOS AIRES ACONDICIONADOS DE PRECISIÓN MARCA LIEBERT®**

**PERIODO DE TRABAJO:** mayo-septiembre de 2017.

**LUGAR:** Red de Datos UDNET

**OBJETIVO:** Realizar estudio previo para contratar los servicios de soporte de atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos, mantenimientos especializados y adquisición de repuestos para los AA (Aires Acondicionados) de precisión marca Liebert®

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

1. ELABORACIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS.
2. ENVÍO Y RECEPCIÓN DE CORREOS SOLICITANDO ESTUDIOS PREVIOS CON LOS TÉRMINOS ELABORADOS.
3. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LAS PROPUESTAS DE ESTUDIOS PREVIOS.
4. DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO SEGÚN PROPUESTA COMERCIAL DE LOS ESTUDIOS PREVIOS.
5. OBSERVACIONES.
6. CONCLUSIONES.

**1. ELABORACIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS.**

En el periodo comprendido del 1 al 4 de mayo de 2017 se elaboran términos técnicos "*Especificaciones Tecnicas Aires Liebert-Estudio Previo.pdf*", basados en los anteriores contratos que se han realizado, por un lado, para solicitar estudios previos a varias empresas que ofertan servicios de soporte y mantenimiento de AA de precisión y por el otro para mejorar y reforzar las condiciones en cuanto a tiempo de entrega de repuestos, afinar y aclarar el alcance de los servicios adquiridos.

**2. ENVÍO Y RECEPCIÓN DE CORREOS SOLICITANDO ESTUDIOS PREVIOS CON LOS TÉRMINOS ELABORADOS.**

El día 04 de mayo de 2017 se realiza envió de correos con asunto: "*Solicitud estudios previos contratar soporte y repuestos AA Liebert UD 2017...*" a las empresas relacionadas en la tabla "**Tabla1. Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.**".

ÍTEM	EMPRESA	NOMBRE CONTACTO	NÚMERO FIJO CONTACTO	NÚMERO MÓVIL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO	FECHA SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	FECHA RESPUESTA A SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	OBSERVACIONES
1	VERTIV	Nelson Vargas	7058000 Ext: 8084	317435400 5	<a href="mailto:Nelson.Vargas@vertivco.com">Nelson.Vargas@vertivco.com</a>	4-may-17	16-may-17	<p>El 16 de mayo de 2017, envían la primer propuesta y observaciones a los términos técnicos.</p> <p>En julio se observa que la única empresa autorizada por el fabricante de los equipos para prestar servicios de soporte técnico mantenimientos y suministrar repuestos es VERTIV (Antes Emerson).</p> <p>El día 11 de julio de 2017 se da respuesta a través de correo a las observaciones realizadas por la empresa VERTIV para ajustar los términos de acuerdo al esquema de servicios ofertado.</p> <p>Durante el resto de julio, agosto, septiembre de 2017 se cruzan correos con preguntas, observaciones, dudas y respuestas con el fin ajustar los términos técnicos y poder dar viabilidad técnica al proceso de contratación que se dé luego de los estudios previos.</p>
2	RYM ENERGIA	Ricardo Arévalo	2717375	313208394 1 318787999 5	<a href="mailto:gerencia@rymenergia.com.co">gerencia@rymenergia.com.co</a>	4-may-17	N/A	<p>Se reenvía solicitud el 6 de julio de 2017. A través de llamada telefónica indican que no cumplen con los requerimientos técnicos en lo que respecta a la certificación del fabricante. Finalmente no se obtiene respuesta por parte de esta empresa.</p>

ÍTEM	EMPRESA	NOMBRE CONTACTO	NÚMERO FIJO CONTACTO	NÚMERO MÓVIL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO	FECHA SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	FECHA RESPUESTA A SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	OBSERVACIONES
3	THERMOANDINA	Jhon Olivares	4159831	317-5729993	<a href="mailto:comercial@thermoandina.com">comercial@thermoandina.com</a>	4-may-17	N/A	Se reenvía solicitud el 6 de julio de 2017. A través de llamada telefónica indican que revisaran el correo. Se reenvía solicitud el 10 de julio de 2017. Finalmente no se obtiene respuesta por parte de esta empresa.
4	ABCONTROL INGENIERIA S.A.S.	Julieta Chaves	7465545	301 6406562	<a href="mailto:comercial2@abcontrol-ingenieria.com">comercial2@abcontrol-ingenieria.com</a>	4-may-17	11-jul-17	Se reenvía solicitud el 6 de julio de 2017. El 11 de julio de 2017 la empresa indica a través de correo: "Agradecemos de su amable invitación a cotizar. Le comentamos que en esta ocasión no participaremos en la convocatoria" El 17 de julio de 2017 la empresa informa el porqué de no participar en la convocatoria: "No contamos con el certificado de nuestro personal técnico, generado por el fabricante."

**Tabla1.** Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.

A cada una de las empresas descritas en la tabla "**Tabla1. Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.**", se les solicita estudio previo a través del correo electrónico. Se elabora correo con asunto "*Solicitud estudios previos contratar soporte y repuestos AA Liebert UD 2017...*" y se envía a cada una de las empresas con el mismo contenido y archivos adjuntos con el fin de mantener uniformidad e igualdad de condiciones en la solicitud realizada a las empresas contactadas.

En la solicitud realizada se adjuntan los siguientes archivos:

- "*Especificaciones Tecnicas Aires Liebert-Estudio Previo.pdf*"
- "*CIRCULAR No 001 de 2016.pdf*"

### 3. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LAS PROPUESTAS DE ESTUDIOS PREVIOS.

Como resultado de las solicitudes de estudios previos realizadas a las empresas mencionadas anteriormente, se puede observar que la empresa VERTIV (Antes EMERSON) sigue teniendo la exclusividad en Colombia para otorgar soporte técnico, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y suministro de repuestos para los equipos de AA de precisión marca Liebert®. En consecuencia,

se comienza a trabajar específicamente con estos estudios previos para afinar los términos técnicos y conseguir viabilidad técnica al momento de pasar a la etapa contractual.

De la primer lectura y revisión de los términos técnicos por parte de la empresa VERTIV se tiene la generación de observaciones e incluso se solicita modificar condiciones técnicas requeridas dado que el esquema de servicios ofertado por ellos no alcanza a dar cumplimiento a todos los requerimientos técnicos solicitados.

De aquí en adelante se comienza a revisar y ajustar técnicamente los términos técnicos, sin llegar a dejar a la Universidad en condiciones de riesgos indefinidos. Se comienza a formular contra respuestas con el fin de poder conocer alternativas y tener claridad de los alcances técnicos de cada servicio que se requiere adquirir.

Finalmente, después de varias sesiones de preguntas, observaciones y ajustes se llega a la versión final de los términos técnicos "Especificaciones Tecnicas Aires Liebert-Estudio Previo\_V10.docx" con la cual se tiene viabilidad técnica y así la Red de Datos UDNET puede dar visto bueno técnico de cumplimiento para solicitar proceso de contratación.

#### 4. ANALISIS PROPUESTA COMERCIAL DE LOS ESTUDIOS PREVIOS.

Estos estudios previos cuentan con la propuesta comercial para el soporte técnico de atención a emergencias en esquema 7x24x365 y mantenimientos preventivos periódicos, ver resumen en la **Tabla 2.** y propuesta de repuestos para los equipos de AA acondicionado de precisión, ver resumen en la **Tabla 3.**, entregadas por la empresa VERTIV (Antes Emerson) dada la condición de exclusividad certificada por el fabricante.

ÍTEM	DESCRIPCION	CANT.	CAP.	CANT. PREVENTIVO X AÑO	MTO	COSTO UNITARIO SIN IVA (MENSUAL)	COSTO TOTAL SIN IVA (ANUAL)
1	Equipo AA de precisión marca Liebert® DS 15 TR (modelo: BU067ASCDE). Incluye <i>soporte técnico de atención a emergencias</i>	1	15TR	12		\$ 669.000	\$ 8.028.000,00
2	Equipo AA de precisión marca Liebert® Challenger 5TR (modelo: BU067ASCDE). Incluye <i>soporte técnico de atención a emergencias</i>	1	5TR	12		\$ 604.000	\$ 7.248.000,00
<b>SUBTOTAL</b>							\$ 15.276.000,00
<b>APLICA IVA (19%)</b>							\$ 2.902.440,00
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 18.178.440,00</b>

**Tabla 2.** Costos soporte técnico de atención a emergencias en esquema 7x24x365 y mantenimientos preventivos periódicos.

ÍTEM	DESCRIPCION	COSTO SIN IVA
1	Repuestos equipo AA de precisión marca Liebert® DS 15 TR (modelo: BU067ASCDE).	\$ 45.756.000,00

2	Repuestos equipo AA de precisión marca Liebert® Challenger 5TR (modelo: BU067ASCDE).	\$ 19.358.000,00
	<b>SUBTOTAL</b>	\$ 65.114.000,00
	<b>APLICA IVA (19%)</b>	\$ 12.371.660,00
	<b>TOTAL</b>	\$ <b>77.485.660,00</b>

**Tabla 3.** Propuesta costos para adquirir repuestos, mantenimientos correctivo y especializado.

Analizando las propuestas comerciales relacionadas en la **Tabla 2.** y **Tabla 3.**, y teniendo en cuenta que para este proceso se cuenta con un presupuesto de CIENTO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 100.000.000.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales, se calcularán los montos que serán asignados en la distribución del presupuesto del numeral "8 PRESUPUESTO" de los términos técnicos, quedando así:

Un valor de DIECIOCHO MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE (\$ 18.178.440.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales para el soporte técnico de atención a emergencias en esquema 7x24x365 y mantenimientos preventivos periódicos.

A los \$ 100.000.000.00 que están estimados para este proceso de contratación se resta \$18.178.440,00 costo total de la **Tabla 2.**, quedando como resultado un costo a favor de \$ 81.821.560,00 incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales para adquirir repuestos, mantenimientos correctivos y mantenimientos especializados, que está por encima y alcanza a cubrir los \$77.485.660,00 que propone VERTIV para adquirir repuestos y servicios de mantenimiento correctivo y especializado.

Finalmente, los OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIUN MIL QUINIENTOS SESENTA PESOS M/CTE (\$ 81.821.560.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales, son asignados para la adquisición de repuestos y servicios de mantenimientos correctivo y especializado, con el fin de contar con la posibilidad de tener mayor stock de repuestos para disminuir los tiempos de respuesta al momento de presentarse una falla.

## 5. OBSERVACIONES.

- i. Dado que VERTIV tiene un esquema de servicios estándar, llegar a la aceptación y cumplimiento de los términos técnicos con varias condiciones no fue nada sencillo.
- ii. Los tiempos de respuesta para la entrega de repuestos siguen siendo demasiado altos, se debe pensar en solicitar los elementos críticos antes de ser requeridos, manteniendo así un stock de repuestos.
- iii. Vale la pena mencionar que, en la revisión de los requerimientos técnicos solicitados por la Universidad a la empresa VERTIV, el equipo de trabajo del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad ayudo en la definición de las condiciones a tener en cuenta para el manejo de residuos contaminantes que se pueden llegar a generar durante la ejecución del contrato.
- iv. Durante la ejecución del contrato se continuará definiendo y llegando a acuerdos entre las áreas de gestión ambiental en cumplimiento de la normatividad vigente.
- v. A pesar de la dificultad para llegar a la aceptación de términos técnicos por parte de VERTIV, ya que utiliza un esquema estándar para sus servicios y tiene la exclusividad del fabricante de los equipos para prestar los servicios requeridos, valió la pena realizar la gestión dado que los equipos aseguran dos de los espacios críticos (Data Center Olimpo y Cuarto de Telecomunicaciones principal Aduanilla de Paiba) los cuales son la columna vertebral para ofrecer los servicios de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones que permiten apoyar y asegurar las actividades y funcionamiento constante de la Universidad.
- vi. Estos equipos de aire acondicionado de precisión deben ser siempre manipulados por personal técnico calificado para asegurar las condiciones y vida útil de los equipos alojados en el Data Center Olimpo y cuarto de telecomunicaciones principal Aduanilla de Paiba.

## 6. CONCLUSIONES.

- Del estudio previo se tiene que la única empresa certificada por el fabricante Liebert en Colombia para prestar los servicios de soporte de atención a

Los soportes de este informe, se pueden consultar en la ruta: [\\10.40.24.2\solicitudes\\_cx\FUNCIONAMIENTO\AIRES ACONDICIONADOS\2017](\\10.40.24.2\solicitudes_cx\FUNCIONAMIENTO\AIRES ACONDICIONADOS\2017) Para acceder a esta información, se requiere usuario de dominio udistrital.edu.co, perteneciente al grupo Red de Datos UDNET o Vicerrectoría Administrativa y Financiera con privilegios de acceso.

A este informe se anexa:

1. Copia propuestas económicas estudio previo empresa VERTIV (9 folios).
2. Copia certificación de exclusividad VERTIV (1 folio).
3. Copia certificación donde el representante legal de VERTIV manifiesta: *"confirmar que estamos enterados, aceptamos y cumplimos con las especificaciones técnicas del proceso..."* (1 folio).
4. Términos técnicos (11 folios).
5. Formato SIGUD GC-PR-003-FR-008 "ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS CONTRATACION DIRECTA" (6 folios).
6. Un (1) CD con los documentos requeridos en los términos técnicos, correos cruzados donde se encuentran las observaciones, preguntas, aclaraciones, dudas y respuestas realizadas por la empresa VERTIV y demás temas que permitieron la viabilidad técnica para finalizar estos estudios previos.

Cordialmente,

Aprobado por:

**ANDERSON CAMILO VILLARREAL DÍAZ**  
Contratista Red de Datos UDNET  
[comunicaciones@udistrital.edu.co](mailto:comunicaciones@udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones

**MARTHA CECILIA VALDÉS CRUZ**  
Jefe Red de Datos UDNET  
[udnet@udistrital.edu.co](mailto:udnet@udistrital.edu.co)

**INFORME TÉCNICO - ESTUDIOS PREVIOS**  
**PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS**  
**PARA IMPRESORAS LÁSER (BLANCO Y NEGRO Y COLOR), MATRIZ DE PUNTO, INYECCIÓN, BURBUJA), IMPRESORAS**  
**MULTIFUNCIONALES LASER (BLANCO Y NEGRO Y COLOR), PLOTTERS DE IMPRESIÓN Y CORTE, VIDEO BEAM Y**  
**ESCÁNERES UBICADAS EN LAS DIFERENTES SEDES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL.**

**PERIODO DE TRABAJO:** octubre- noviembre de 2017.

**LUGAR:** Red de Datos UDNET

**OBJETIVO:** Realizar estudio previo para contratar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y suministro de repuestos para Impresoras láser (blanco y negro y color), matriz de punto, inyección, burbuja), impresoras multifuncionales laser (blanco y negro y color), plotters de impresión y corte, video beam y escáneres ubicadas en las diferentes sedes de la Universidad Distrital.

No .	Marca	Modelo	Repuesto	Alen Vr. Unitario Regimen simplificado	SEICO Vr. Unitario + IVA	Precio de referencia UD
1	EPSON	DFX5000+	CABEZA DE IMPRESIÓN 12L1019970	\$ 232.584,00	\$ 276.774,96	\$ 254.679,48
2	HP	M602	Kit de mantenimiento	\$ 1.482.070,00	\$ 1.763.663,30	\$ 1.622.866,65
			Unidad Fotoconductor	\$ 258.538,00	\$ 307.660,22	\$ 283.099,11
3	HP	P4014	Kit de mantenimiento	\$ 1.411.700,00	\$ 1.679.923,00	\$ 1.545.811,50
			Unidad Fotoconductor	\$ 106.305,00	\$ 126.502,95	\$ 116.403,98
4	HP	2420	Kit de mantenimiento	\$ 385.550,00	\$ 458.804,50	\$ 422.177,25
			Unidad Fotoconductor	\$ 92.123,00	\$ 109.626,37	\$ 100.874,69
5	HP	P2015DN	Kit de mantenimiento	\$ 403.473,00	\$ 480.132,87	\$ 441.802,94
			Unidad Fotoconductor	\$ 258.538,00	\$ 307.660,22	\$ 283.099,11
6	HP	4015DN	Kit de mantenimiento	\$ 1.086.750,00	\$ 1.293.232,50	\$ 1.189.991,25
			Unidad fotoconductor	\$ 386.286,00	\$ 459.680,34	\$ 422.983,17
7	HP ESCANER	5590	Kit Roller No parte C9937-68001	\$ 488.427,00	\$ 581.228,13	\$ 534.827,57
8	KODAK ESCANER	i1320, i2400 y i2800	Part # 148-4864, KI T ROLLER	\$ 227.386,00	\$ 270.589,34	\$ 248.987,67
9	EPSON	5420	Kit Roller	\$ 152.051,00	\$ 180.940,69	\$ 166.495,85
10	KYOCERA	KM 2035	Kit de mantenimiento	\$ 1.185.545,00	\$ 1.410.798,55	\$ 1.298.171,78
			Unidad Fotoconductor	\$ 370.000,00	\$ 440.300,00	\$ 405.150,00
11	KYOCERA	FS-9530DN	Kit de mantenimiento	\$ 2.690.908,00	\$ 3.202.180,52	\$ 2.946.544,26
			Unidad Fotoconductor	\$ 1.785.430,00	\$ 2.124.661,70	\$ 1.955.045,85
12	KYOCERA	FS 2020	Kit de mantenimiento	\$ 1.465.281,00	\$ 1.743.684,39	\$ 1.604.482,70

			Unidad Fotoconductor	\$ 392.369,00	\$ 466.919,11	\$ 429.644,06
13	KYOCERA	FS-4000DN	Kit de mantenimiento	\$ 2.888.697,00	\$ 3.437.549,43	\$ 3.163.123,22
			Unidad Fotoconductor	\$ 800.000,00	\$ 952.000,00	\$ 876.000,00
14	LEXMARK	E260/360/460	Kit de mantenimiento	\$ 785.558,00	\$ 934.814,02	\$ 860.186,01
			Unidad Fotoconductor	\$ 283.500,00	\$ 337.365,00	\$ 310.432,50
15	LEXMARK	E250	Kit de mantenimiento	\$ 423.306,00	\$ 503.734,14	\$ 463.520,07
			Unidad Fotoconductor	\$ 191.302,00	\$ 227.649,38	\$ 209.475,69
16	RICOH	SP 4510dn	Kit de mantenimiento	\$ 280.000,00	\$ 333.200,00	\$ 306.600,00
			Unidad Fotoconductor	\$ 284.918,00	\$ 339.052,42	\$ 311.985,21
17	RICOH	SP 5300dn	Kit de mantenimiento	\$ 851.501,00	\$ 1.013.286,19	\$ 932.393,60
			Unidad Fotoconductor	\$ 377.161,00	\$ 448.821,59	\$ 412.991,30
18	SAMSUNG	ML-2150	Kit de mantenimiento	\$ 774.506,00	\$ 921.662,14	\$ 848.084,07
			Unidad Fotoconductor	\$ 182.345,00	\$ 216.990,55	\$ 199.667,78
19	XEROX	3600	Kit de mantenimiento	\$ 1.456.940,00	\$ 1.733.758,60	\$ 1.595.349,30
			Unidad Fotoconductor	\$ 912.334,00	\$ 1.085.677,46	\$ 999.005,73
20	XEROX	3635 MFP	Kit de mantenimiento	\$ 669.004,00	\$ 796.114,76	\$ 732.559,38
			Unidad Fotoconductor	\$ 468.257,00	\$ 557.225,83	\$ 512.741,42
21	XEROX	7800	Kit de mantenimiento	\$ 2.090.592,00	\$ 2.487.804,48	\$ 2.289.198,24
			Unidad Fotoconductor	\$ 699.420,00	\$ 832.309,80	\$ 765.864,90
22	XEROX	7500	Kit de mantenimiento	\$ 988.328,90	\$ 1.176.111,39	\$ 1.082.220,15
			Unidad Fotoconductor	\$ 573.147,90	\$ 682.046,00	\$ 627.596,95
23	MANO DE OBRA	DIAGNÓSTICO IMPRESORAS Clase1 Y Clase2, VIDEO BEAM, ESCANER (no incluye reparación y ningún tipo de repuesto)		\$ 48.720,00	\$ 61.582,50	\$ 55.151,25
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA IMPRESORAS CLASE I (impresoras de una sola bandeja de entrada de papel, sin dúplex automático, impresoras inyección)		\$ 60.320,00	\$ 75.267,50	\$ 67.793,75
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA IMPRESORAS CLASE II (impresoras de dos o más bandejas, impresoras de punto, impresoras con dúplex automático )		\$ 95.120,00	\$ 117.417,30	\$ 106.268,65
		MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA IMPRESORAS CLASE I ( NO INCLUYE EL PRECIO DEL REPUESTO)		\$ 75.400,00	\$ 91.826,35	\$ 83.613,18



	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA IMPRESORAS CLASE II (NO INCLUYE EL PRECIO DEL REPUESTO)	\$ 104.400,00	\$ 124.944,05	\$ 114.672,03
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA VIDEO BEAM, SCANER (NO INCLUYE EL PRECIO DEL REPUESTO)	\$ 104.400,00	\$ 124.944,05	\$ 114.672,03
<b>TOTAL VALOR ESTUDIO</b>		\$ 31.330.491,80	\$ 37.298.118,59	\$ 34.314.305,20

---

Ing. LIZ DALLAN BAREÑO  
**TRIANA**  
 Contratista CPS Área de Soporte  
 Red de Datos  
 UDNET

---

VoBo. Ing. MARTHA CECILIA VALDÉS  
**CRUZ**  
 Jefe Oficina Red de Datos UDNET  
[www.udistrital.edu.co](http://www.udistrital.edu.co)  
[udnet@udistrital.edu.co](mailto:udnet@udistrital.edu.co)

**ESTUDIOS PREVIOS  
INFORME TÉCNICO- ESTUDIO DE MERCADO  
Cuartos de Telecomunicaciones**

**PERIODO DE TRABAJO:** Agosto – Septiembre 2017

**LUGAR:** Red de datos UDNET

**OBJETIVO:** Suministro, instalación y puesta en correcto funcionamiento de la infraestructura pasiva de telecomunicaciones para 152 puntos de datos en categoría 6A y la conectorización de un enlace de fibra óptica, que garanticen la conectividad por medio de la red cableada en las Aulas Magistrales 307 y 312, las Aulas 538 y 539 ubicadas en la sede Macarena A y el Laboratorio de Mecánica de la Facultad Tecnológica.

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

7. Elaboración de especificaciones técnicas.
8. Solicitud de cotización para estudios de mercado a partner instaladores de infraestructura marca PANDUIT.
9. Revisión de los estudios de mercado recibidos para verificación de cumplimiento de especificaciones técnicas preliminares, verificación y comparación de los precios para todas las ofertas presentadas.
10. Afinamiento de términos técnicos.
11. Elaboración de informe de estudio de mercado.

Para cada oferta presentada en el estudio de mercado se verifico el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas en el documento anexo "**Cuartos\_TCX\_29\_09\_2017**".

**OBSERVACIONES:**

En el estudio de mercado se contemplaron dos partes para realizar el análisis de los costos de suministro e implementación de las soluciones de cableado estructurado para cada área a intervenir, en la primera, se solicitan los costos de materiales, instalación y certificación de puntos de datos por cada espacio a intervenir; en la segunda parte se solicitó el precio unitario de cada uno de los elementos que se pueden involucrar en el proceso de implementación de la solución de cableado.

Por medio del listado de Partner que se solicitó directamente al fabricante PANDUIT, se identificaron empresas que cumplen con el requisito de tener un nivel de partnership Silver, lo cual garantiza que la empresa y el personal conocen a profundidad el producto y pueden brindar los SLA pertinentes para el proceso. La solicitud de canales se generó el día 21 de Septiembre por medio de correo electrónico el cual se anexa al presente documento.

A continuación, se relacionan los datos del estudio de mercado en donde se relacionan las diferentes empresas con las cuales se realizó el levantamiento de información, lo anterior se muestra en la **Tabla 1. Información del proceso de estudio de mercado**

ÍTEM	FABRICANTE	EMPRESA INTEGRADORA	NOMBRE DEL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	OBSERVACIONES
1	PANDUIT	APICOM S.A.S	Juan Carlos Ramirez	juan.ramirez@apicom.com.co Cel: +57 3002095004	Si Cotizó y cumple técnicamente
2	PANDUIT	DCCOM	Betsy Arias	betsy.arias@dccom.com.co Móvil: +57 3168665647	No cotizó
3	PANDUIT	SICMES	Karely Ochoa	karely.ochoa@sicmes.com Móvil: +57 3164716108	Si Cotizó y cumple técnicamente

4	PANDUIT	ING LTDA	Fabián Zorro	fabian.zorro@ingltda.com Móvil: +57 3212008323	Si Cotizó y cumple técnicamente
5	PANDUIT	Q&C	Yovanny Quintero	yquintero@qcingenieria.com.co Móvil: +57 3108079102	Si Cotizó y cumple técnicamente
6	PANDUIT	BGH	Juan Sandoval	juan.sandoval@bghtechpartner.com Móvil: +57 3153383316	Si Cotizó y no cumple técnicamente
7	PANDUIT	ITELCA	Wherney Contreras	wherney.contreras@itelca.com.co Móvil: +57 3102151885	Si Cotizó y cumple técnicamente

Tabla 1. Información del proceso de estudio de mercado

Para cada oferta presentada en el estudio de mercado, se verificó el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas.

En la **Tabla 2. Comparativo valores presentados en estudio de mercado** se identifican los valores de cada uno de los componentes ofertados, lo cual permite tener una referencia de costos respecto al presupuesto asignado. Se calculó el promedio de las ofertas presentadas para establecer el valor de referencia.

ÍTEM	COMPONENTE	APICOM	ING LTDA	ITELCA	Q&C	SICMES	PROMEDIO
		VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
1	Materiales a instalar Aula Magistral 307	\$ 11.524.627,0	\$ 11.308.792,00	\$ 13.849.945,00	\$ 21.232.356,10	\$ 28.971.891,80	\$ 17.377.522,38
2	Materiales a instalar Aula Magistral 312	\$ 11.524.627,0	\$ 9.627.067,00	\$ 13.849.945,00	\$ 21.232.356,10	\$ 28.971.891,80	\$ 17.041.177,38
3	Materiales a instalar Aula 538	\$ 9.162.408,0	\$ 7.354.221,00	\$ 8.788.273,00	\$ 12.431.200,47	\$ 18.981.401,77	\$ 11.343.500,85
4	Materiales a instalar Aula 539	\$ 8.916.385,0	\$ 8.936.664,00	\$ 9.141.253,00	\$ 13.812.444,96	\$ 20.646.483,44	\$ 12.290.646,08
5	Materiales a instalar Laboratorio de Mecánica	\$ 25.015.284,0	\$ 20.332.682,00	\$ 38.157.931,00	\$ 43.326.373,29	\$ 56.971.891,80	\$ 36.760.832,42
6	Materiales a instalar para conectorización Fibra Óptica	\$ 2.975.189,0	\$ 6.213.114,00	\$ 2.872.101,00	\$ 4.384.223,00	\$ 2.666.947,29	\$ 3.822.314,86
7	Instalación puntos de datos Aula Magistral 307	\$ 2.526.316,0	\$ 2.510.618,00	\$ 2.537.410,00	\$ 9.158.269,49	\$ 4.500.000,00	\$ 4.246.522,70
8	Instalación puntos de datos Aula Magistral 312	\$ 2.526.316,0	\$ 2.032.733,00	\$ 2.537.410,00	\$ 9.158.269,49	\$ 4.500.000,00	\$ 4.150.945,70
9	Instalación puntos de datos Aula 538	\$ 1.894.737,0	\$ 1.512.845,00	\$ 2.537.410,00	\$ 6.148.568,21	\$ 3.000.000,00	\$ 3.018.712,04
10	Instalación puntos de datos Aula 539	\$ 1.894.737,0	\$ 1.983.277,00	\$ 257.400,00	\$ 6.831.742,46	\$ 3.300.000,00	\$ 2.853.431,29
11	Instalación puntos de datos Laboratorio de Mecánica	\$ 4.210.526,0	\$ 5.336.086,00	\$ 2.537.410,00	\$ 26.549.103,65	\$ 8.200.000,00	\$ 9.366.625,13
12	Conectorización Fibra Óptica	\$ 947.368,0	\$ 460.056,00	\$ 1.152.442,00	\$ 2.998.418,70	\$ 720.000,00	\$ 1.255.656,94
13	Certificación puntos de datos Aula Magistral 307	\$ 357.895,0	\$ 228.750,00	\$ 386.100,00	\$ 2.570.589,00	\$ 320.000,00	\$ 772.666,80

14	Certificación puntos de datos Aula Magistral 312	\$ 357.895,0	\$ 228.750,00	\$ 386.100,00	\$ 2.570.589,00	\$ 320.000,00	\$ 772.666,80
15	Certificación puntos de datos Aula 538	\$ 223.684,0	\$ 144.875,00	\$ 231.660,00	\$ 1.549.805,68	\$ 200.000,00	\$ 470.004,94
16	Certificación puntos de datos Aula 539	\$ 246.053,0	\$ 144.875,00	\$ 257.400,00	\$ 1.722.006,32	\$ 220.000,00	\$ 518.066,86
17	Certificación puntos de datos Laboratorio de Mecánica	\$ 603.947,0	\$ 411.750,00	\$ 685.260,00	\$ 5.901.410,00	\$ 680.000,00	\$ 1.656.473,40
18	Certificación Fibra Óptica	\$ 684.211,0	\$ 176.022,00	\$ 1.152.442,00	\$ 1.692.459,00	\$ 450.000,00	\$ 831.026,80
<b>SUBTOTAL</b>		\$ 85.592.205,0	\$ 78.943.177,00	\$101.317.892,00	\$ 193.270.184,92	\$183.620.507,91	\$128.548.793,37
<b>I.V.A.</b>		\$ 16.262.519,0	\$ 14.999.203,63	\$ 19.250.399,48	\$ 36.721.335,13	\$ 34.887.896,50	\$ 24.424.270,74
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 101.854.724,0</b>	<b>\$ 93.942.380,63</b>	<b>\$120.568.291,48</b>	<b>\$ 229.991.520,05</b>	<b>\$218.508.404,41</b>	<b>\$152.973.064,11</b>

Tabla 2 Comparativo valores presentados en estudio de mercado

## CONCLUSIONES

El análisis de estudio de mercado arroja las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a los valores referenciados en la **Tabla 2 Comparativo valores presentados en estudio de mercado**, la universidad tomó como referencia el valor promedio de las ofertas por componente. Del análisis de la tabla anteriormente mencionada, se encontró que tres ofertas están dentro del presupuesto asignado para el proceso, el cual es de \$212.701.600 millones de pesos.
- El valor promedio del proceso según el estudio de mercado es de: \$ 152.973.064,11 millones de pesos.
- Las empresas APICOM, SICMES, ING LTDA, Q&C e ITELCA cumplen técnicamente, la empresa DCCOM no cotizó y la empresa BGH no cumple al cambiar los ítems del formato de la oferta económica entregado por la Universidad en los términos referencia, por lo tanto, no se tuvo en cuenta para el presente estudio de mercado.

Los soportes de los estudios previos relacionados el estudio de mercado, se encuentran en el siguiente link

[\\10.40.24.2\solicitudes\\_cx\CUARTOS TCX\2017\Estudio de mercado](\\10.40.24.2\solicitudes_cx\CUARTOS TCX\2017\Estudio de mercado). Para poder ingresar a esta dirección, es necesario tener usuario de dominio udistrital.edu.co, y pertenecer a la Red de Datos o a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera Atentamente,

Marta Cecilia Valdés Cruz  
Jefe red de Datos UDNET  
[udnet@udistrital.edu.co](mailto:udnet@udistrital.edu.co)  
Red de Datos UDNET

Rubén Dario Lozano Contreras  
Contratista Universidad Distrital  
[rdlozanoc@correo.udistrital.edu.co](mailto:rdlozanoc@correo.udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones  
Red de Datos UDNET

Cristian Arcángel Prieto Martínez  
Contratista Universidad Distrital  
[caprietom@correo.udistrital.edu.co](mailto:caprietom@correo.udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones  
Red de Datos UDNET

**INFORME TÉCNICO - ESTUDIOS PREVIOS  
PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS  
PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS PARA LA INFRAESTRUCTURA CONFORMADA POR LOS EQUIPOS MARCA  
APC BY SCHNEIDER ELECTRIC®, A CARGO DE UDNET.**

**PERIODO DE TRABAJO:** 11 septiembre – 27 octubre de 2017.

**LUGAR:** Red de Datos UDNET

**OBJETIVO:** Realizar estudio previo para contratar soporte técnico para atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos para la infraestructura conformada por los equipos marca APC by Schneider Electric®, a cargo de UDNET.

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

12. ELABORACIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS.
13. ENVÍO Y RECEPCIÓN DE CORREOS SOLICITANDO ESTUDIOS PREVIOS CON LOS TÉRMINOS ELABORADOS.
14. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LAS PROPUESTAS DE ESTUDIOS PREVIOS.
15. ANALISIS PROPUESTAS COMERCIALES DE LOS ESTUDIOS PREVIOS.
16. OBSERVACIONES.
17. CONCLUSIONES.

**7. ELABORACIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS.**

A partir del 11 de septiembre de 2017 la Unidad de Telecomunicaciones realizo actualización y verificación del inventario de los equipos y componentes a ser incluidos en los términos técnicos mencionados, realiza solicitud al fabricante Schneider Electric® a través de las cuentas de correo electrónico de Ana Milena Barrantes [AnaMilena.Barrantes@schneider-electric.com](mailto:AnaMilena.Barrantes@schneider-electric.com) y Luis Gabriel Cuevas [Luis.Cuevas@schneider-electric.com](mailto:Luis.Cuevas@schneider-electric.com) con el fin de obtener listado de equipos registrados a nombre de Universidad Distrital en su base de datos de clientes para comparar con el inventario interno realizado y así asegurar la cobertura total de los equipos y componentes a ser cubiertos con los servicios requeridos.

Los días 25 y 26 de septiembre de 2017 se elabora archivo de términos técnicos "*Especificaciones Tecnicas Soporte y Mantenimiento Equipos APC-Estudio Previo\_V1.docx*" con el fin de solicitar por medio de correo electrónico estudios previos a empresas que sean distribuidor y proveedor de servicios autorizado por el fabricante Schneider Electric para ofertar servicios de soporte, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, suministro de partes, entre otros a los equipos y componentes de los sistemas de AA (Aire Acondicionado) de precisión, sistemas ininterrumpidos de potencia (UPS), sistema de distribución de potencia (PDU), sistema de distribución de variables ambientales, sistema de gestión y administración centralizada StruxureWare de la marca APC by Schneider Electric®.

**8. ENVÍO Y RECEPCIÓN DE CORREOS SOLICITANDO ESTUDIOS PREVIOS CON LOS TÉRMINOS ELABORADOS.**

Para obtener las empresas que son distribuidores directos y proveedores de servicios autorizados por el fabricante Schneider Electric®, se realiza solicitud por correo electrónico a Ana Milena Barrantes [AnaMilena.Barrantes@schneider-electric.com](mailto:AnaMilena.Barrantes@schneider-electric.com) y Luis Gabriel Cuevas [Luis.Cuevas@schneider-electric.com](mailto:Luis.Cuevas@schneider-electric.com) con el fin de consultar listado de empresas autorizadas para brindar soporte y mantenimiento, además de consultas técnicas y claridad sobre los servicios y alcance de los mismos.

La señora Ana Milena Barrantes indica en su respuesta las empresas relacionadas en los ítems 1, 2 y 3 de la **Tabla1. Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.**, la empresa relacionada en el ítem 4 se invita también ya que en ocasiones anteriores ha indicado que presta los servicios requeridos.

ÍTEM	EMPRESA	NOMBRE CONTACTO	NÚMERO FIJO CONTACTO	NÚMERO MÓVIL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO
1	INGEAL S.A.	Jairo Quintero Diana Mantilla	6558455 Ext: 103	3102422670 3114442446	<a href="mailto:jairoquintero@ingear.com">jairoquintero@ingear.com</a> <a href="mailto:direccion.comercial@ingear.com">direccion.comercial@ingear.com</a>
2	BGH COLOMBIA S.A.S.	Luis Goyes Juan Mahecha	3170010 Ext: 7949 - 4029	3157933948 3213737857	<a href="mailto:luis.goyes@bghtechpartner.com">luis.goyes@bghtechpartner.com</a> <a href="mailto:juan.mahecha@bghtechpartner.com">juan.mahecha@bghtechpartner.com</a>
3	COTEL S.A.	Yadira Márquez	6235990 Ext: 1313	3226944537	<a href="mailto:yadira.marquez@cotel.com.co">yadira.marquez@cotel.com.co</a>
4	ITELCA S.A.S.	Ramón Pereira	2194100 Ext: 1289 -1290	3142910533	<a href="mailto:ramon.pereira@itelca.com.co">ramon.pereira@itelca.com.co</a>

**Tabla1.** Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.

El día 27 de septiembre de 2017 se realizó envío de correos con asunto: "Invitación estudios previos contratar soporte y mantenimiento equipos Data Center marca APC..." a las empresas relacionadas en la tabla **Tabla1. Empresas contactadas para solicitud de estudios previos.**, la solicitud se realiza de tal forma que el contenido y archivos adjuntos mantengan uniformidad e igualdad de condiciones para asegurar el proceso.

En la solicitud realizada se adjuntan los siguientes archivos:

- "Especificaciones Tecnicas Soporte y Mantenimiento Equipos APC-Estudio Previo\_V1.docx"
- "CIRCULAR No 001 de 2016.pdf"

A continuación, en la **Tabla2. Fecha solicitud y respuesta estudios previos.** Se relacionan las fechas de solicitud y fechas de respuesta a la solicitud de información que se dio con cada una de las empresas y se indican las observaciones más relevantes encontradas durante este proceso.

ÍTEM	EMPRESA	FECHA SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	FECHA RESPUESTA SOLICITUD ESTUDIO MERCADO	OBSERVACIONES
1	INGEAL S.A.	27/09/2017	18/10/2017	
2	BGH COLOMBIA S.A.S.	27/09/2017	27/10/2017	
3	COTEL S.A.	27/09/2017	25/10/2017	
4	ITELCA S.A.S.	27/09/2017	24/10/2017	No está autorizado por el fabricante.

**Tabla2.** Fecha solicitud y respuesta estudios previos.

## 9. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LAS PROPUESTAS DE ESTUDIOS PREVIOS.

Como resultado de las solicitudes de estudios previos realizadas a las empresas mencionadas anteriormente, se puede observar que las empresas INGEAL S.A., BGH COLOMBIA S.A.S. y COTEL S.A. entregaron certificación expedida por el fabricante Schneider Electric® donde se evidencia que son distribuidores directos de fábrica categorizados como canal Elite y Service Provider en Colombia para prestar soporte técnico, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y suministro de repuestos para los equipos de la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric®.

Las propuestas de estudios previos entregadas por las empresas contactadas permiten ajustar los términos técnicos una vez conocidas y revisadas; entre estos ajustes se encuentra la eliminación de la fila de 16 de la tabla 6 de los términos técnicos en la cual se relacionaban los módulos de potencia de las UPS, esto dado que en los costos de la UPS ya se encuentra cubierto los servicios a prestar. También se agregan párrafos con el fin de ajustar y afinar los términos técnicos una vez que se presentan dudas por las empresas, permitiendo así la claridad de las condiciones y alcances de estos términos técnicos.

Finalmente, después de algunas observaciones, ajustes y revisión final en la oficina de la Jefe de la Red de Datos UDNET se llega a la versión final de los términos técnicos "Especificaciones Técnicas Soporte y Mantenimiento Equipos APC-Estudio Previo\_V3.pdf" la cual es conocida por las empresas y sobre la cual envían la última propuesta comercial.

En la **Tabla 3. Observaciones evaluación propuestas.** se relacionan los aspectos a evaluar técnicamente y observaciones presentadas, con el fin de viabilizar cumplimiento técnico por parte de las empresas contactadas al momento de iniciar proceso de contratación.

ÍTEM	EMPRESA	ASPECTOS A EVALUAR "CUMPLE" O "NO CUMPLE"			OBSERVACIONES
		EXPERIENCIA DENTRO DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Se debe entregar copia del Registro Único de Proponentes (RUP).	CERTIFICACIONES TÉCNICAS.	PROPUESTA COMERCIAL (Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8).	
1	INGEAL S.A.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Cumple términos técnicos.
2	BGH COLOMBIA S.A.S.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Cumple términos técnicos.
3	COTEL S.A.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Adjunta estados financieros para que sean tenidos en cuenta al momento de establecer las condiciones de capacidad financiera exigidas por la Universidad.
4	ITELCA S.A.S.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	No cumple con la certificación expedida por el fabricante de distribuidor Elite y Service Provider.

**Tabla 3.** Observaciones evaluación propuestas.

En la **Tabla 3** se indica que la empresa ITELCA no cumple con la certificación técnica expedida por el fabricante de los equipos marca APC by Schneider Electric® requerida en los términos técnicos, también se relaciona que la empresa COTEL adjunto en su propuesta estados financieros para que sean tenidos en cuenta al momento de establecer las condiciones financieras exigidas por la Universidad.

## 10. ANALISIS PROPUESTAS COMERCIALES DE LOS ESTUDIOS PREVIOS.

Para realizar el análisis de costos de las propuestas comerciales de estudios previos entregadas por las empresas contactadas, se elabora archivo "Análisis\_Costos\_Estudios\_Previos\_APC\_2017\_UD.xlsx" (Se adjunta en CD). En la **Tabla 4. Resumen costos propuestas comerciales estudios previos.** Se relacionan los costos que incluyen el costo total sin IVA para prestar el servicio de soporte técnico, atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos y mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos (excepto baterías para UPS) y costo total sin IVA, para el suministro e instalación de baterías para las UPS.

RESUMEN PROPUESTAS COMERCIALES		EMPRESAS CONTACTADAS - ESTUDIOS PREVIOS				PROMEDIOS OFERTAS CUMPLEN TÉCNICAMENTE (INGEAL, BGH y COTEL)
		INGEAL S.A.	BGH COLOMBIA S.A.S.	COTEL S.A.	ITELCA S.A.S.	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTOS TOTALES SIN IVA	COSTOS TOTALES SIN IVA	COSTOS TOTALES SIN IVA	COSTOS TOTALES SIN IVA	

1	Propuesta comercial soporte técnico de atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos y mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos (excepto baterías para UPS).	\$352.250.000	\$265.077.926	\$262.951.200	\$372.514.814	\$293.426.375
2	Propuesta comercial suministro e instalación de baterías para las UPS.	\$37.440.000	\$49.440.000	\$38.880.000	\$100.800.000	\$41.920.000
	<b>TOTAL SIN IVA</b>	\$389.690.000	\$314.517.926	\$301.831.200	\$473.314.814	\$335.346.375
	<b>IVA (19%)</b>	\$74.041.100	\$59.758.406	\$57.347.928	\$89.929.815	\$63.715.811
	<b>TOTAL PROPUESTA COMERCIAL CON IVA</b>	\$463.731.100	\$374.276.332	\$359.179.128	\$563.244.629	\$399.062.187

**Tabla 4.** Resumen costos totales propuestas comerciales con IVA estudios previos.

En la celda que interseca la última fila con la última columna de la **Tabla 4** se encuentra calculado el promedio del costo total de las propuestas comerciales con IVA de las empresas que cumplen técnicamente (INGEAL, BGH y COTEL), obteniéndose así un valor de \$399'062.187, este valor obtenido se toma como referencia para estimar el monto total a ser asignado para el proceso de contratación.

En la **Tabla 5. Resumen costos con IVA propuestas comerciales discriminadas** se relacionan los costos promedio con IVA incluido discriminados para la "Propuesta comercial soporte técnico de atención a emergencias, mantenimientos preventivos ..." y la "Propuesta comercial suministro e instalación de baterías" de las empresas que cumplen técnicamente; los promedios sumados entregan el valor de \$399'062.187, que fue el mismo obtenido en la **Tabla 4**.

DESCRIPCION	COSTOS CON IVA
Promedio "Propuesta comercial soporte técnico de atención a emergencias, mantenimientos preventivos ..." que cumplen con los términos técnicos. (INGEAL, BGH y COTEL)	\$349.177.387
Promedio "Propuesta comercial suministro e instalación de baterías" que cumplen con los términos técnicos. (INGEAL, BGH y COTEL)	\$49.884.800
Suma promedios propuestas empresas que cumplen técnicamente (INGEAL, BGH y COTEL)	\$399.062.187

**Tabla 5.** Resumen costos con IVA propuestas comerciales discriminadas

Analizando los costos relacionados en la **Tabla 5** y teniendo en cuenta que para este proceso se cuenta con un presupuesto de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 500.000.000.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales, se asigna de la siguiente manera los montos que serán aplicados en la distribución del presupuesto del numeral "8 PRESUPUESTO" de los términos técnicos, quedando así:

Un valor de TRESCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$350.000.000.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales para el soporte técnico de atención a emergencias en esquema 7x24x4, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos (excepto baterías para las UPS).

Y un valor de CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$50.000.000.00) incluido IVA y demás Impuestos Nacionales y Distritales para el suministro e instalación de 480 (Cuatrocientos Ochenta) baterías para las UPS.

## 11. OBSERVACIONES.

- vii. Con el fin de contar con mano de obra certificada y eliminar sobrecostos por la tercerización de los servicios a ser adquiridos, en los términos técnicos se establece que las empresas proponentes deben presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos donde se indica: es distribuidor Elite y Service Provider.
- viii. Las empresas INGEAL S.A., BGH COLOMBIA S.A.S. y COTEL S.A. cumplen con los requerimientos técnicos establecidos en los términos técnicos los cuales fueron entregados en esta etapa de estudios previos.



- ix. La empresa ITELCA no cumple técnicamente con la condición de distribuidor Elite y Service Provider, además no adjunta toda la documentación y certificaciones requeridas en los términos técnicos.
- x. La empresa ITELCA presenta la oferta más costosa y probablemente es por no pertenecer a los canales categorizados como distribuidor Elite.

## 12. CONCLUSIONES.

- Los costos de las propuestas económicas que cumplen técnicamente están dentro del presupuesto que se había asignado para la contratación de estos servicios, obteniendo así viabilidad económica para su contratación.
- Se tiene cumplimiento y viabilidad técnica para dar inicio a los procesos que permitan contratar estos servicios requeridos.
- Se contó con el apoyo técnico del personal directo de Schneider Electric para resolver y aclarar las dudas presentadas durante los estudios previos.

Los soportes de este informe, se pueden consultar en la ruta: [\\10.40.24.2\solicitudes\\_cx\FUNCIONAMIENTO\INFRAESTRUCTURA\DATACENTER APC](#), Para acceder a esta información, se requiere usuario de dominio udistrital.edu.co, perteneciente al grupo Red de Datos UDNET o Vicerrectoría Administrativa y Financiera con privilegios de acceso.

A este informe se anexa:

- 7. Copia propuestas económicas estudios previos de las empresas INGEAL, BGH, COTEL e ITELCA (8 folios).
- 8. Copia certificación expedida por fabricante Schneider Electric® para las empresas INGEAL, BGH y COTEL (3 folios).
- 9. Copia de correos cruzados con el fabricante Schneider Electric®, donde se relaciona e indica las empresas autorizadas, los tipos de canales y categorización de las empresas asociadas y finalmente las empresas o canales que están o no autorizados para prestar los servicios requeridos por la Universidad (5 folio).

Cordialmente,

Aprobado por:

**ANDERSON CAMILO VILLARREAL DÍAZ**  
Contratista Red de Datos UDNET  
[comunicaciones@udistrital.edu.co](mailto:comunicaciones@udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones UDNET

**MARTHA CECILIA VALDÉS CRUZ**  
Jefe Red de Datos UDNET  
[udnet@udistrital.edu.co](mailto:udnet@udistrital.edu.co)

## INFORME TÉCNICO- ESTUDIO DE MERCADO MANTENIMIENTO DELL

**PERIODO DE TRABAJO:** Agosto – Noviembre 2017

**LUGAR:** Red de datos UDNET

**OBJETIVOS:** Contratar los servicios de soporte, mantenimientos preventivos, garantía extendida correspondiente a soporte y mantenimiento correctivo para equipos servidores DELL®.

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

1. Verificación de cumplimiento de especificaciones técnicas preliminares
2. Verificación y comparación de los precios para todas las ofertas presentadas.

**OBSERVACIONES:**

Para cada oferta presentada en el estudio de mercado se verifico el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas, en caso de presentarse alguna falencia se describen en la celda observaciones de la **Tabla#1 Comparativo especificaciones técnicas y precios de las cotizaciones presentadas en estudio de mercado.**

ITEM	EMPRESA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
1	INFOComunicaciones SAS	Mantenimiento Preventivo y correctivo. Garantía Extendida Un (1) Año	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas. El valor es \$ 117.929.000 (Ver archivo "INFOComunicaciones.pdf")
2	RedComputo	Mantenimiento Preventivo y correctivo. Garantía Extendida Un (1) Año	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas. El valor es \$ 115.132.500 (ver archivo "RedComputo.pdf")

**Tabla#1 Comparativo especificaciones técnicas y precios de las cotizaciones presentadas en estudio de mercado**

Atentamente,

**ING. JULIAN E. GUERRERO SANCHEZ**  
Contratista Universidad Distrital  
servidores@udistrital.edu.co  
Área de Plataformas  
Red UDNET

**ESTUDIOS PREVIOS  
INFORME TÉCNICO- ESTUDIO DE MERCADO  
NETWORKING SOPORTE Y MANTENIMIENTO**

**PERIODO DE TRABAJO:** Noviembre de 2017

**LUGAR:** Red de datos UDNET

**OBJETIVOS:** Contratar los servicios de soporte, mantenimiento preventivo y correctivo con remplazo de partes, y update (software y firmware) infraestructura de networking en la capa de acceso y distribución de marca CISCO® compuesta por equipos, módulos y tarjetas, de acuerdo con los requerimientos generales previstos por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en las especificaciones técnicas.

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

1. Revisión de partner en pagina:  
<https://locatr.cloudapps.cisco.com/WWChannels/LOCATR/openBasicSearch.do>
2. Levantamiento de información de los equipos y tarjetas de la plataforma de networking para el soporte y mantenimiento; elaboración términos técnicos para solicitar soporte y mantenimiento
3. Elaboracion de especificaciones técnicas.
4. Solicitud de cotización para estudios de mercado a partner de Cisco.
5. Revisión de los estudios de mercado recibidos para verificación de cumplimiento de especificaciones técnicas preliminares, verificación y comparación de los precios para todas las ofertas presentadas.
6. Afinamiento de términos técnicos.

**OBSERVACIONES:**

Para el estudio fue necesario ajustar los tiempos de garantía con el fin de involucrar más estudios de mercado, se tendrá en cuenta los valores cotizados con 1 año de soporte y garantía extendida. Se tuvo en cuenta como criterio para estimar el presupuesto el cálculo de la oferta más baja.

- Se proyecta un estudio de mercado con un valor de TRM de \$ 3.100,00.

A continuación, se relacionan las comunicaciones realizadas con diferentes empresas en el levantamiento de información y de estudios de mercado:

ÍTEM	FABRICANTE	EMPRESA INTEGRADORA	NOMBRE DEL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	FECHA DE SOLICITUD
1	Cisco	CPS	Carlos Rodriguez	<a href="mailto:crodriguez@cps.la">crodriguez@cps.la</a>	3/11/2017
2	Cisco	ITELCA	Ramon Pereira	<a href="mailto:ramon.pereira@itelca.com.co">ramon.pereira@itelca.com.co</a>	3/11/2017
3	Cisco	ITALTEL	Julio Bolivar	<a href="mailto:julio.bolivar@italtel.com">julio.bolivar@italtel.com</a>	3/11/2017
4	Cisco	Sona Green	Cristian Arroyo	<a href="mailto:carroyo@sona.com.co">carroyo@sona.com.co</a>	3/11/2017

5	Cisco	Getronics	Angela Martinez	<a href="mailto:Angela.Martinez@getronics-latam.com">Angela.Martinez@getronics-latam.com</a>	3/11/2017
6	Cisco	Logicalis	Clara Becerra	<a href="mailto:Clara.BECERRA@LA.LOGICALIS.COM">Clara.BECERRA@LA.LOGICALIS.COM</a>	3/11/2017
7	Cisco	Servicios y soluciones IP	Carlos Cristancho	<a href="mailto:ccristancho@serviciosysolucionesip.com">ccristancho@serviciosysolucionesip.com</a>	3/11/2017
8	Cisco	ITS	German Ocrrea	<a href="mailto:gcorrea@itsinfocom.com">gcorrea@itsinfocom.com</a>	3/11/2017
9	Cisco	S3 WIRELESS	Edwin Runza	<a href="mailto:edwin.runza@s3.com.co">edwin.runza@s3.com.co</a>	3/11/2017
10	Cisco	BGH	Luis Goyes	<a href="mailto:luis.goyes@bghtechpartner.com">luis.goyes@bghtechpartner.com</a>	3/11/2017
11	Cisco	Openlink	Maiken Savedra	<a href="mailto:msaavedra@oplk.com.co">msaavedra@oplk.com.co</a>	3/11/2017
12	Cisco	MAICROTEL	Freddy alarcon	<a href="mailto:falarcon@maicrotel.com">falarcon@maicrotel.com</a>	3/11/2017

**Tabla#1 listado de empresas que se les solicito el estudio de mercado**

Para cada una de las ofertas presentadas en el estudio de mercado se verifico el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas en la **Tabla#2 Comparativo especificaciones técnicas y precios de las cotizaciones presentadas en estudio de mercado.**

ITEM	EMPRESA	MARCA	OBSERVACIONES
1	CPS	CISCO	No cotizo
2	ITELCA	CISCO	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas, no está dentro del presupuesto asignado para el proceso. El precio de la solución es: COP 412.148.879 incluida iva
3	ITALTEL	CISCO	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas, está dentro del presupuesto asignado para el proceso. El precio de la solución es: USD 33.573,08 sin iva, haciendo la conversión a pesos y teniendo en cuenta el iva COP es 123.851.092,12
4	Sona Green	CISCO	No cotizo
5	Getronics	CISCO	No cotizo

6	Logicalis	CISCO	No cotizo
7	Servicios y soluciones IP	CISCO	No cotizo
8	ITS	CISCO	No cotizo
9	S3 WIRELESS	CISCO	No cotizo
10	BGH	CISCO	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas, no está dentro del presupuesto asignado para el proceso. El precio de la solución es: USD 172,654.35 incluido iva, haciendo la conversión a pesos y teniendo en cuenta el iva COP es 535.228.485
11	Openlink	CISCO	No cotizo
12	MAICROTEL	CISCO	La solución ofertada, cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas, no está dentro del presupuesto asignado para el proceso. Se solicita aclaraciones en la presentación de la misma, dado que no se discriminan los valores.

**Tabla#2 Comparativo especificaciones técnicas y precios de las cotizaciones presentadas en estudio de mercado**

**OBSERVACIONES FINALES:**

1. El resultado de la evaluación técnica de las empresas **SONA GREEN, CPS, GETRONICS, LOGICALIS, SERVICIOS Y SOLUCIONES IP, ITS, S3 WIRELESS, OPENLINK**, es que fue posible dar criterio de evaluación, ya que no cotizaron.
2. El resultado de la evaluación técnica, indica que las empresas **BGH e ITELCA** cumplen con las especificaciones técnicas, pero la oferta económica se encuentra por fuera del presupuesto asignado.
3. El resultado de la evaluación técnica, indica que la empresa **ITALTEL** cumple técnicamente y se encuentra dentro del presupuesto asignado.
4. El resultado de la evaluación técnica, indica que la empresa **MAICROTEL** cumple técnicamente, sin embargo presenta inconsistencias en los valores ofertados, Se solicita aclaraciones en la presentación de la misma, dado que no se discriminan los valores, para poder dar un criterio sobre la misma.

5. Se recomienda realizar la actualización en hardware (cambio o repotenciación del mismo) de equipos después del vencimiento del contrato de soporte y garantía extendida el cual se dará en el primer semestre del año 2019.

Los soportes de los estudios previos relacionados el estudio de mercado, se encuentran en la siguiente UNC

[\\10.40.24.2\solicitudes\\_cx\MANTENIMIENTO\Mantenimiento 2017\soporte y mantenimien Lan\estudios de mercado](#)

Para poder ingresar a esta dirección, es necesario tener usuario de dominio udistrital.edu.co, y pertenecer a la Red de Datos o a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera

Atentamente,

**RAUL EDUARDO GUTIERREZ MOLINA**  
Contratista Universidad Distrital  
[regutierrezm@correo.udistrital.edu.co](mailto:regutierrezm@correo.udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones  
Red de Datos UDNET

**MARTHA CECILIA VALDES CRUZ**  
Jefe red de datos Udnet  
[mvaldes@udistrital.edu.co](mailto:mvaldes@udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones  
Red de Datos UDNET

**ESTUDIOS PREVIOS**  
**INFORME TÉCNICO- ESTUDIO DE MERCADO**  
**Insumos y materiales de telecomunicaciones**

**PERIODO DE TRABAJO:** Octubre – Noviembre 2017

**LUGAR:** Red de datos UDNET

**OBJETIVO:** Contratar el suministro de materiales e insumos para realizar el mantenimiento y ampliación de la infraestructura de telecomunicaciones de la Universidad Distrital.

**PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:**

1. Elaboración de especificaciones técnicas.
2. Solicitud de cotización para estudios de mercado a proveedores autorizados de infraestructura marca PANDUIT® y PEMPSA®.
3. Revisión de los estudios de mercado recibidos para verificación de cumplimiento de especificaciones técnicas preliminares, verificación y comparación de los precios para todas las ofertas presentadas.
4. Afinamiento de términos técnicos.
5. Elaboración de informe de estudio de mercado.

Para cada oferta presentada en el estudio de mercado se verifico el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas en el documento anexo "**Términos de referencia suministro de materiales\_10\_11\_2017**".

**OBSERVACIONES:**

En el estudio de mercado se contemplaron tres partes para realizar el análisis de los costos de suministro de insumos y materiales de telecomunicaciones, en la primera, se solicitan los costos de materiales del fabricante PEMPSA®, en la segunda, los costos de los materiales del fabricante PANDUIT® y en la tercera, los costos de los consumibles de los equipos de instalación de cableado estructurado y los demás insumos que no son suministrados por los fabricantes anteriormente relacionados.

Por medio del listado de Partner que se solicitó directamente al fabricante PANDUIT®, se identificaron empresas que cumplen con el requisito de estar autorizados para comercializar los insumos solicitados en el presente proceso. La solicitud de canales se generó el día 21 de Septiembre por medio de correo electrónico el cual se anexa al presente documento.

A continuación, se relacionan los datos del estudio de mercado en donde se relacionan las diferentes empresas con las cuales se realizó el levantamiento de información, lo anterior se muestra en la **Tabla 1. Información del proceso de estudio de mercado**

ÍTEM	EMPRESA INTEGRADORA	NOMBRE DEL CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	OBSERVACIONES
1	APICOM S.A.S	Juan Carlos Ramirez	juan.ramirez@apicom.com.co Cel: +57 3002095004	No cotizó
2	DCCOM	Betsy Arias	betsy.arias@dccom.com.co Móvil: +57 3168665647	No cotizó
3	SICMES	Karely Ochoa	karely.ochoa@sicmes.com Móvil: +57 3164716108	No cotizó

4	ING LTDA	Fabián Zorro	fabian.zorro@ingltda.com Móvil: +57 3212008323	No cotizó
5	Q&C	Yovanny Quintero	yquintero@qcingeneria.com.co Móvil: +57 3108079102	Si Cotizó y cumple técnicamente
6	BGH	Juan Sandoval	juan.sandoval@bghtechpartner.com Móvil: +57 3153383316	No cotizó
7	ITELCA	Wherney Contreras	wherney.contreras@itelca.com.co Móvil: +57 3102151885	No cotizó
8	SEICO	Eduardo Esguerra	comercial@seicostoretic.co Móvil: +57 3142186395	Si Cotizó y cumple técnicamente
9	MEM	Laura Murcia	laura.murcia@mem.net.co Móvil: +57 3168323893	Si Cotizó y cumple técnicamente, no cotiza todos los elementos y este estudio de mercado es tomado como referencia de precios al ser directamente uno de los proveedores principales del fabricante.

Tabla 1. Información del proceso de estudio de mercado

Para cada oferta presentada en el estudio de mercado, se verificó el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas.

En las ofertas anexas se identifican los valores de cada uno de los componentes ofertados, lo cual permite tener una referencia de costos respecto al presupuesto asignado.

## CONCLUSIONES

El análisis de estudio de mercado arroja las siguientes conclusiones:

- Las empresas Q&C y SEICO cumplen técnicamente, la oferta presentada por el proveedor mayorista MEM, muestra los precios base que tendrán los integradores para la adquisición de los insumos y materiales para el presente proceso.
- Se anexan las ofertas de los proponentes con los valores unitarios de los elementos e insumos de telecomunicaciones solicitados.

Los soportes de los estudios previos relacionados el estudio de mercado, se encuentran en el siguiente link

[\\10.40.24.2\solicitudes\\_cx\MATERIALES\2017\Nuevo contrato](\\10.40.24.2\solicitudes_cx\MATERIALES\2017\Nuevo contrato). Para poder ingresar a esta dirección, es necesario tener usuario de dominio udistrital.edu.co, y pertenecer a la Red de Datos o a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera

Atentamente,

Marta Cecilia Valdés Cruz  
Jefe red de Datos UDNET  
[udnet@udistrital.edu.co](mailto:udnet@udistrital.edu.co)  
Red de Datos UDNET

Rubén Dario Lozano Contreras  
Contratista Universidad Distrital  
[rdlozanoc@correo.udistrital.edu.co](mailto:rdlozanoc@correo.udistrital.edu.co)  
Unidad de Telecomunicaciones  
Red de Datos UDNET