

INFORME VISITA DE CONTROL FISCAL  
CÓDIGO 571

DIRECCIÓN SECTOR EDUCACIÓN, CULTURA,  
RECREACIÓN Y DEPORTE

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL–SED

VIGENCIA: 2014

Elaboró:

Sonia Esperanza Sua Figueroa	Gerente 039 -01
Sara Elcy Pineda Puentes	Profesional Especializado 222-07
Ana Cecilia Castrillón Barreto	Profesional Especializado 222-05

Aprobó: María Gladys Valero Vivas, Directora Sector Educación, Cultura,  
Recreación y Deporte

Bogotá D.C., Octubre de 2015

## TABLA DE CONTENIDO

1.CARTA DE CONCLUSIONES.....	1
2.ALCANCE Y MUESTRA DE AUDITORÍA .....	2
3. RESULTADOS OBTENIDOS .....	5
3.1. ANTECEDENTES .....	6

## 1. CARTA DE CONCLUSIONES

16000

Doctor  
**OSCAR GUSTAVO SÁNCHEZ JARAMILLO**  
Secretario Distrital de Educación  
Av. El Dorado N°66 – 63 Piso 4°  
Ciudad.

**Asunto:** Carta de Conclusiones Visita de Control Fiscal contrato interadministrativo No. 2356, del 21 de julio de 2014 continuidad del Proyecto 899 – “*TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES*”.

La Contraloría de Bogotá, con fundamento en los artículos 267 y 272 de la Constitución Política y el Decreto 1421 de 1993, practicó Visita de Control Fiscal, a la Secretaria Distrital de Educación a través de la evaluación de los principios de economía, eficiencia y eficacia con que administró los recursos dispuestos en el contrato interadministrativo No. 2356, del 21 de julio de 2014.

Es responsabilidad de la administración el contenido de la información suministrada y analizada por la Contraloría de Bogotá, D.C., debiendo esta última producir un informe de visita de control fiscal que contenga el concepto sobre el examen practicado.

La evaluación se llevó a cabo de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas, con políticas y procedimientos de auditoría establecidos por la Contraloría, consecuentes con las de general aceptación; por lo tanto, requirió acorde con ellas, de planeación y ejecución del trabajo de manera que el examen proporcione una base razonable para fundamentar nuestro concepto.

La auditoría incluyó el examen, sobre la base de evidencias y documentos que soportan las etapas precontractuales y de ejecución en cumplimiento de las disposiciones legales; los estudios y análisis se encuentran debidamente documentados en papeles de trabajo, los cuales reposan en los archivos de la Contraloría de Bogotá D.C

### **CONCEPTO DE GESTIÓN SOBRE EL ASPECTO EVALUADO**

La Contraloría de Bogotá D.C. como resultado del seguimiento a los resultados que ha arrojado la inversión realizada para los servicios de acceso y conectividad de internet a través de los contratos 2127 y 3192 de julio y octubre de 2013

respectivamente y especialmente con ocasión del contrato interadministrativo No. 2356 del 21 de julio de 2014, que da continuidad a este proyecto 899 de Secretaría de Educación Distrital, en adelante SED, tomó una muestra de cuarenta (40) Colegios Distritales, ubicados en diferentes localidades, para revisar y verificar la efectividad del servicio y en consecuencia, conceptuar sobre la gestión de los recursos en cuantía de \$11.002.296.358, del mencionado contrato interadministrativo No. 2356/20014.

La Contraloría de Bogotá D.C., como resultado de la presente visita fiscal evidenció el incumplimiento del principio de planeación, desde la misma concepción del proyecto 899 - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, no lo antecedió un estudio acerca del estado de las edificaciones, redes eléctricas e infraestructura tecnológica respecto a las redes de datos que pudieran asegurar la efectividad del servicio de conectividad y contribuir con ella a cerrar la brecha digital y mejorar los servicios de conectividad en los colegios Distritales. De esta forma, este proyecto contempló como única meta Meta Plan que, durante los 4 años de gobierno de la Bogotá Humana se deberían proveer enlaces de 30 Mb y Última Milla en Fibra Óptica para 650 sedes de colegios; sin contemplar aspectos que asegurarán la efectividad de la meta, por cuanto el terreno no era apto para soportar el avance, en otras palabras, el desarrollo se dio a la inversa, primero el proyecto la entrega de las aludidas 30Mb, sin verificar la obsolescencia de las redes, en consecuencia tampoco los recursos para el efecto, pese a los esfuerzos de la Oficina de RedP, el servicio de conectividad y navegación en internet no podrá llegar con la efectividad requerida.

Adicional a lo anterior, tampoco ha habido un estudio previo que permita establecer la cantidad de equipos que puede atender y soportar el canal de internet asignado a cada sede educativa para conectarse al mismo tiempo y poder tener efectividad en el servicio, es así, que se ha dado una entrega indiscriminada de equipos de informática a cada colegio, provenientes de diferentes fuentes, sin que se hubiesen dado unas políticas y/o directrices claras, precisas y obligatorias de alta dirección, tanto para este contrato, como los anteriores, acerca de la administración de la red (ancho de banda) al interior de cada institución, de tal suerte que así lleguen las 30 Mb con canal dedicado, mientras no haya adecuada administración, el servicio de conectividad resultará inocuo.

Conforme a lo anterior, si bien a la fecha la SED tiene 350 sedes educativas con internet con reuso 1:1, con las visitas a 40 de ellas, se pudo comprobar que en ninguna hay efectividad del servicio de conectividad, acceso y navegación en internet, lo que sugiere que menos aún, pueden tenerlo las 250 sedes con enlaces con reuso 1:5; en consecuencia, sí no es efectivo el servicio con el máximo de conectividad que se prevé como meta en el proyecto (30Mb con

canales dedicados por cada sede educativa con reuso 1:1), sin lugar a equivocación, se puede concluir que las inversiones realizadas respecto de los referidos enlaces, no cumplieron con el fin de la contratación, que no es otro que el cumplimiento de los fines estatales, tal como lo prevé el artículo 3 de la Ley 80 de 1993.

## PRESENTACIÓN PLAN DE MEJORAMIENTO

A fin de lograr que la labor de control fiscal conduzca a que los sujetos de vigilancia y control fiscal emprendan acciones de mejoramiento de la gestión pública, respecto de cada uno de los hallazgos comunicados en este informe, la entidad a su cargo, debe elaborar y presentar un plan de mejoramiento que permita solucionar las deficiencias puntualizadas en el menor tiempo posible y atender los principios de la gestión fiscal; documento que debe ser presentado a la Contraloría de Bogotá, D.C., a través del Sistema de Vigilancia y Control Fiscal –SIVICOF- dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la radicación de este informe, en la forma, términos y contenido previsto en la normatividad vigente, cuyo incumplimiento dará origen a las sanciones previstas en los artículos 99 y siguientes de la ley 42 de 1993.

Corresponde, igualmente al sujeto de vigilancia y control fiscal, realizar seguimiento periódico al plan de mejoramiento para establecer el cumplimiento y la efectividad de las acciones para subsanar las causas de los hallazgos, el cual deberá mantenerse disponible para consulta de la Contraloría de Bogotá, D.C., y presentarse en la forma, términos y contenido establecido por este Organismo de Control.

El anexo a la presente Carta de Conclusiones contiene los resultados y hallazgos detectados por este órgano de Control.

Atentamente,



**MARIA GLADYS VALERO VIVAS**  
Director Técnico Sector Educación,  
Cultura, Recreación y Deporte.



*Por un control fiscal efectivo y transparente"*

7	COLEGIO INSTITUTO TECNICO JUAN DEL CORRAL (IED) (*)	Engativá	KR 69 B # 79 A - 42	Las Ferias
8	COLEGIO JORGE ELIECER GAITAN (IED) (*)	Barrios Unidos	CL 66 A # 56 - 25	Popular Modelo
9	COLEGIO CENTRO INTEGRAL JOSE MARIA CORDOBA (IED) (*)	Tunjuelito	KR 24 D # 49 - 50 SUR	Tunal oriental
10	COLEGIO RAFAEL URIBE URIBE (IED)	Tunjuelito	KR 25 # 47 - 02 SUR	Tunal oriental
11	COLEGIO LA AURORA (IED)	Usme	TV 3 B # 70 A - 16 SUR	La Aurora
12	COLEGIO NUEVO SAN ANDRES DE LOS ALTOS (IED)	Usme	CL 69 SUR # 2 B - 15	Nuevo San Andrés
13	COLEGIO SANTA MARTHA (IED) (*)	Usme	CL 69 SUR # 1 B - 37 ESTE	Barranquillita
14	COLEGIO BRAVO PAEZ (IED) (*)	Rafael Uribe	CL 37 SUR # 23 - 51	Quiroga Sur
15	COLEGIO RESTREPO MILLAN (IED) (*)	Rafael Uribe	CL 28 SUR # 14 - 51	Quiroga Sur
16	COLEGIO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER (IED) (*)	Antonio Nariño	CL 23 SUR # 28 - 47	Santander Sur
17	COLEGIO ATANASIO GIRARDOT (IED) (*)	Antonio Nariño	KR 23 # 4 - 04 SUR	La Fragueta
18	COLEGIO VEINTE DE JULIO (IED) (*)	San Cristóbal	KR 7 # 24 - 01 SUR	Veinte de Julio
19	COLEGIO INEM SANTIAGO PEREZ (IED)	Tunjuelito	KR 24 # 49 - 86 SUR	Parque el Tunal
20	COLEGIO SAN CARLOS (IED)	Tunjuelito	KR 19 # 50 - 37 SUR	Santa lucia
21	COLEGIO RICAURTE (CONCEJO) (IED)	Los Mártires	AK 27 # 7 - 48	Ricaurte
22	COLEGIO LICEO NACIONAL ANTONIA SANTOS (IED)	Los Mártires	CL 12 # 21 - 14	La sabana
23	COLEGIO JUAN EVANGELISTA GOMEZ (IED)	San Cristóbal	DG 39 SUR # 2 - 00 ESTE	Las guacamayas
24	COLEGIO MANUELA BELTRAN (IED)	Teusaquillo	KR 14 A # 57 - 28	Chapinero occidental
25	COLEGIO SIMON RODRIGUEZ (IED)	Chapinero	CL 69 # 11 - 27	Quinta Camacho
26	COLEGIO LA MERCED (IED)	Puente Aranda	CL 13 # 42 A - 51	Gorgonzola
27	COLEGIO ESPAÑA (IED)	Puente Aranda	CL 18 # 35 - 25	Estación central
28	COLEGIO CARLOS ALBAN HOLGUIN (IED)	Bosa	CL 72 SUR # 79 D - 33	El retazo
29	COLEGIO FERNANDO MAZUERA VILLEGAS (IED)	Bosa	CL 68 A SUR # 80 H - 05	Islandia
30	COLEGIO EXTERNADO NACIONAL CAMILO TORRES (IED)	Santafé	KR 7 # 33 - 64	La merced
31	COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO (IED)	Santafé	CL 32 A # 3 C - 37	La perseverancia
32	COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL (IED)	Fontibón	KR 112 # 23 - 05	Versalles Fontibón
33	COLEGIO COSTA RICA (IED)	Fontibón	KR 101 # 23 - 42	Puerta de teja
34	COLEGIO HELADIA MEJIA (IED)	Barrios Unidos	CL 65 # 15 A - 04	La esperanza
35	COLEGIO ALEMANIA SOLIDARIA (IED)	Barrios Unidos	KR 28 B # 65 - 80	La paz
36	COLEGIO SAN MARTIN DE PORRES (IED).	Chapinero	CL 45 # 3 - 35 ESTE	Siberia
37	COLEGIO INTEGRADA LA CANDELARIA (IED)	La Candelaria	KR 2 # 14 - 90	La concordia
38	COLEGIO ESCUELA NACIONAL DE COMERCIO (IED)	La Candelaria	KR 3 ESTE # 9 - 77	Egipto
39	COLEGIO TECNICO PALERMO "IEDIP" (IED)	Teusaquillo	KR 23 # 49 - 37	Alfonso López
40	COLEGIO SAN MARTIN DE PORRES (IED)	Chapinero	KR 2 # 44 - 36	Siberia central

*Por un control fiscal efectivo y transparente”*

41	COLEGIO SIMON BOLIVAR (IED)	Suba	KR 91 # 146 C - 63	Suba urbano
42	COLEGIO VEINTIUN ANGELES (IED)	Suba	KR 90 # 154 A - 09	Tuna alta
43	COLEGIO EL SALITRE - SUBA (IED)	Suba	CL 163 # 92 - 96	Conejera

Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información página web SED

Debe aclararse que la evaluación financiera en la presente visita solo comprende el contrato interadministrativo No. 2356, del 21 de julio de 2014.

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS

#### 3.1. ANTECEDENTES

De acuerdo con la trazabilidad del avance del proyecto en la SED, hasta el año 2012, el modelo de conectividad de la Secretaría de Educación Distrital en adelante, SED era centralizado, de tal forma que los colegios tenían 2 enlaces de 2 Mb (datos) y salían a internet a través de un único punto de concentración que se encontraba en el Centro de Gestión de RedP; es decir, que compartían la misma salida a internet todos.

Con el Plan de Desarrollo de la Bogotá Humana, se previó un modelo que permitiera migrar la última milla a Fibra Óptica y proveer enlaces de Internet de 30 Mb, de esta forma la SED inició el proceso por fases durante los 4 años de ejecución de manera escalonada entregando los enlaces de internet a las 650 sedes educativas, asociada a meta por año así:

CUADRO No.2  
METAS PLAN PROYECTO 899

AÑO	2013		2014	2015 (Información a Corte Octubre 6/2015)
FASE	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
CANTIDAD DE SEDES	240 SEDES	190 SEDES	150 SEDES	70 SEDES
META PLAN ACUMULADA	430 SEDES (CON REÚSO 1:10)		580 SEDES (250 SEDES SIN REÚSO Y 330 SEDES CON REÚSO 1:5)	628 SEDES (568 SEDES SIN REÚSO Y 60 SEDES CON REÚSO 1:5)

Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información SED

Para la implementación del nuevo plan, se dio una transición, que dejó una fase centralizada de salida a internet a las áreas administrativas, direcciones locales de educación, y bibliotecas (enlace dedicado de datos que se sigue manteniendo), y se implementó un modelo mixto, para los colegios, es decir, con salida a internet de manera directa y con Filtrado de Contenido en la Nube aplicando las políticas de seguridad de la SED.

El proceso de migración de la última milla a Fibra Óptica que implicaba cambio de equipo de comunicaciones (Instalación de Router) y la obra civil para la instalación de ésta, se constituyeron en puntos críticos, según lo manifestado por REDP en actas de visita de carácter fiscal

La 1ra. Fase del proyecto (proveer la última milla en fibra óptica y el enlace de internet de 30 Mb ILR 1:10 en 230 sedes de colegios) inicio en el 2013, a partir de 3 criterios a saber: la sede principal del colegio, cantidad de salas activas y cantidad de Pcs activos en cada la sede para el momento.

La Fase 2 contemplo 190 sedes adicionales incorporadas en el proyecto de 30 Mb, para un total de 420 sedes con última milla en Fibra Óptica y enlaces de internet de 30 Mb reuso 1:10 en el 2013

En el año 2014 inició la implementación de la Fase 3 del proyecto, para 150 sedes adicionales que proyectaba la reducción del reuso de 1.10 a 1:5 de tal forma que al iniciar el 2do. Semestre del 2014 todos los colegios contaban con enlaces de 30 Mb reuso 1:5;

En resumen se tiene: 1. Internet light con reusó 1:10. la conexión por Vpls (servicio de LAN privada virtual) de 10 colegios los cuales se configuraron por medio de Traffic policer, para que cada uno de las 10 sedes de colegios con mínimo un ancho de banda de 3Mb y un máximo de 30Mb.

2. Internet light con reusó 1:5. La conexión por Vpls (servicio de LAN privada virtual) de 5 sedes de colegios, los cuales se configuraron por medio de Traffic policer, cada uno de las 5 sedes de colegios pudiera tener como mínimo un ancho de banda de 6Mb y un máximo de 30Mb.

El proceso de migración implicó el cambio de módems que se utilizaban para el 2012 a enrutadores por sede de colegios para la conexión a la información de los colegios o a la plataforma de aplicativos de la SED desde cualquier lugar fuera de la Red propia de la entidad bajo conexión sin reuso internet de 30Mb exclusivo para cada sede de colegio.

### **3.2 CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 2356 DEL 21 DE JULIO DE 2014**

Contratista: Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. E.S.P. ETB S.A. E.S.P – Nit 899.999.115-8 S.

Alcance del objeto: implementación y prestación de los servicios de Conectividad (Acceso a Internet y Datos) y Seguridad Lógica en los distintos niveles institucionales, de acuerdo a las necesidades de la SED, con las condiciones técnicas y económicas que se establezcan en los Anexos Técnicos y Financieros que se suscriban en el desarrollo del Contrato.

Plazo: 6 meses y 12 días (inicio 21 de julio de 2014)

Prorroga 2 meses y 17 días

Plazo total 8 meses 29 días o hasta el agotamiento de recursos.

Valor: \$11.002.296.358.

Adición (24/12/14) \$5.501.148.179, Recursos General de Sistema de Participación – SGP - Conpes 168 de 2013. Conectividad de Establecimientos Educativos Oficiales  
Valor total \$16.503.444.537.

Para los costos de los servicios, la SED tomo como precios de referencia de mercado, un estudio realizado por el Ministerio de Educación Nacional, en el año 2012 a través de su programa Conexión Total, para cuyo efecto contrató un estudio de mercado de servicios de conectividad para establecimientos educativos en el país, con costos ofrecidos por las empresas: ETB, Anditel, Media Commerce y Edatel.

Respecto de la financiación del contrato, se asignaron \$5.691.14.4620 de recursos del Sistema General de Participación SGP (CONPES 168 de 2013) el cual está constituido por los recursos que la Nación transfiere por mandato de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política de Colombia a las entidades territoriales – departamentos, distritos y municipios, para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación y los definidos en el Artículo 76 de la Ley 715 de 2001, así:

CUADRO NO.3  
FUENTE DE FINANCIACIÓN CONTRATO 2356 DE 2014

Nombre Objeto Gasto	Nombre y No. de la Fuente Financiación	Valor CDP	No. RP	Fecha RP	Valor RP
Ampliar e implementar servicios de conectividad	OTROS DISTRITO INVERSION (12)	10.812.299.917	3135	21/07/2014	10.812.299.917
	S.G.P* EDUCACIÓN (167)	5.501.148.179	6091	26/12/2014	5.501.148.179
	S.G.P EDUCACIÓN	189.996.441	3135	21/07/2014	189.996.441
	<b>Total</b>				<b>\$16.503.444.537</b>

Fuente: Dirección Financiera SED

\* Sistema General de Participaciones SGP

Los valores antes ilustrados se pagaron bajo los precios definidos en el anexo financiero para cada uno de los servicios prestados por la ETB, igualmente, en cada conciliación mensual se observa que se realizaron los descuentos por indisponibilidad<sup>1</sup> del servicio de los canales de internet de acuerdo a lo definido en el referido anexo.

<sup>11</sup> *Indisponibilidad del servicio: Mensualmente, al realizar las conciliaciones para pago, se descuenta el tiempo que el canal no estuvo en servicio – de acuerdo al soporte que se presente.*

Ahora bien, de acuerdo con las especificaciones técnicas del contrato, la SED recibiría los siguientes productos:

1. *“Enlaces Dedicados Punto a Punto que comunican sedes educativas las Direcciones Locales de Educación, Bibliotecas y el Nivel Central con el Centro de Gestión de RedP para transmisión de Datos y/o Acceso a Internet.*
2. *“Enlace de Acceso a Internet Dedicado para Centro de Gestión”:*
3. *“Enlaces de Acceso a Internet con reúso y Seguridad Lógica en la Nube para colegios: con un mínimo 30 Mbps con reúso (ancho de banda se comparte con otros usuarios) y 30 Mbps sin reúso. Cada acceso contará con el servicio de Seguridad Lógica en la nube que cumpla con los lineamientos de la Ley 679 de 2001 de protección al menor y las especificaciones descritas en el anexo técnico...”*

De la misma forma se contempló la inclusión de *“Aceleradores de Tráfico WAN El proyecto de aceleradores de tráfico WAN es una solución de optimización de tráfico con mayor capacidad de ampliación y rendimiento disponible, capaz de superar problemas como el ancho de banda, latencia y ofrecer un rendimiento similar al de una LAN en los colegios de la localidad de Sumapaz y rurales que tienen conexión Satelital (VSAT) y Radio enlaces...”*

*Red de datos IP inalámbricos localidad Sumapaz/Red de datos IP inalámbrica en Sumapaz, mediante radios microondas, para permitir a las Instituciones Educativas Distritales el acceso a la red de Internet, la cual garantizará a cada una de las Instituciones, canales de Internet Dedicado con reúso 1:1 y lograr obtener 6 Mbps por cada sede de colegio.”*

Cada acceso contará con el servicio de Seguridad Lógica en la nube que cumpla con los lineamientos de la Ley 679 de 2001 de protección al menor.

Conforme a lo anterior, acorde a la información entregada por el sujeto de control en las actas de visita de carácter fiscal de fechas 17 y 22 de septiembre respectivamente y 2 octubre de 2015; acorde a la operativización que ha venido realizando la Oficina Administrativa de RedP de la SED, se informó que el proyecto de 30 Mb, fue dimensionado con base en la meta plan de desarrollo, que era proveer enlaces de 30 Mb a 650 sedes de colegios con última milla en fibra óptica, partiendo de esta meta, la SED inició el análisis de los servicios que se podían ofrecer a los colegios y cuál sería la estrategia de implementación, en se orden, esta estrategia se definió que la implementación se adelantaría por fases y que de acuerdo al consumo del ancho de banda se irían disminuyendo los reúsos hasta llegar a canales de internet de 30 Mb dedicado (sin reúso).

Se indicó a este ente de control que, si bien se inició la implementación de 30 Mb con reuso 1:10, en cada sede se mantuvo el enlace de 2Mb que permitiera compartir ambos recursos y que se implementó la fase 1 y 2 del proyecto donde contaron con información de monitoreo más precisa que les permitió evidenciar la necesidad de ir disminuyendo los reusos de acuerdo a la disponibilidad de recursos financieros y al crecimiento de la capacidad instalada del proveedor ETB, advirtiendo que en el mercado no hay un estándar que defina el mínimo que debe tener un equipo para una navegación eficiente, la SED tiene como marco de acción los 30 Mb de la Meta Plan de Desarrollo.

En el año 2014 inició la implementación de la Fase 3 del proyecto, incorporando 150 sedes adicionales al proyecto de 30 MB con reuso 1:10 y adicionalmente se proyectaba la reducción del reuso de 1.10 a 1:5 de tal forma que al iniciar el 2do. Semestre del 2014 todos los colegios contaban con enlaces de 30 Mb reuso 1:5 y asu vez, inició el proceso de migrar a enlaces de internet dedicado incorporando las primeras 250 sedes de colegios con enlaces de 30 Mb sin reuso (enlace dedicado de internet). Señala que al finalizar la Fase 3 del proyecto en el año 2014 ya contaban con 580 sedes en el proyecto de 30 Mb de las cuales 250 sedes tenían enlaces de 30 Mb sin reuso (enlace dedicado de internet) y 330 sedes contaban con enlaces de 30 Mb con reuso 1:5.

Para el año 2015 se inicia la Fase 4 del proyecto el cual debía incorporar 70 sedes adicionales al proyecto de 30 Mb, se migró el nivel de reuso a 100 sedes adicionales contando en el primer trimestre con 350 sedes con enlaces de internet sin reuso (dedicado internet) y se inició el proceso de migración de última milla y aprovisionamiento de las sedes restantes; a partir del 2do semestre se inicia el proceso de migración a enlaces de 30 Mb sin reuso para todas las sedes de colegios que se encuentran en el proyecto de 30 Mb y al finalizar el 2015 las 650 sedes contarán con los enlaces de 30 Mb sin reuso (enlace de internet dedicado).

En el presente contrato en estudio, adicional al proyecto de 30 Mb, continúan los servicios de enlaces a todas las sedes de las áreas rurales, como son las localidades de Ciudad Bolívar, Bosa y Usme quienes cuentan con enlaces satelitales y se les adicionó un equipo que permite optimizar el uso del enlace. Para la Localidad de Sumapaz que cuenta con 29 sedes, se inició la implementación del proyecto para darles a 25 de las 29 sedes una solución de radio enlace con anchos de banda inicial de 6 Mb y llegando a enlaces hasta de 18 Mb de forma escalonada

Con la adición a este contrato en cuantía de \$5.501.148.179, que corresponde a recursos del SGP, se involucró la Localidad de Sumpaz; en la 1ra. Fase de implementación del proyecto, a 14 de las 25 sedes tienen una solución de radio

enlaces y un ancho de banda de 6Mb; y se información de RedP, se realizará la instalación de una antena repetidora para concluir la implementación en las 11 sedes restantes, la cual requirió de un permiso de parques naturales.

En resumen, respecto de la ejecución del contrato en estudio, conforme a la información entregada por el sujeto de control en las actas de visita de carácter fiscal ya mencionadas; la solución de Internet Light con Reúso (ILR), hoy esta implementada en 580 sedes y hace uso de la última milla en Fibra Óptica de los enlaces dedicados. Aunque por sí solo el servicio ILR se ofrece sin ANS, la configuración de la solución permite aprovechar los niveles de servicio de los enlaces dedicados.

3.2.1 Hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal en cuantía de \$5.982.810.220 por vulneración del principio de planeación, generando falta de efectividad del servicio de conectividad, acceso a internet en los colegios.

Es necesario señalar que desde la formulación del Plan de Desarrollo y el Diseño del proyecto, se abordó e incorporó las Tic en la comunidad educativa de Bogotá (colegios Distritales), debió preverse la ineffectividad, dado que no estuvo precedido de un estudio previo, respecto del estado de las edificaciones, redes eléctrica e infraestructura tecnológica respecto a las redes de datos que pudieran asegurar la efectividad del servicio de conectividad y contribuir con ella a cerrar la brecha digital.

Es así que las metas del proyecto no contemplaron esos aspectos previos para el logro del fin, es decir que, al contratar la conectividad, el terreno estuviera apto para soportarla, en otras palabras, el desarrollo se dio a la inversa, primero se proyectó: “el servicio de conectividad”, sin prever la necesidad de redes eléctricas e infraestructura tecnológica, con el agravante que estos, no se contemplaron como meta plan.

De esta forma, se plantea tener 650 sedes educativas con acceso a Internet de alta velocidad (mínimo 30 MB). Sin verificar la obsolescencia de las referidas redes, amén de la vetustez de las edificaciones y como se puede observar ninguna de las metas de este proyecto previeron esta problemática, en consecuencia tampoco los recursos para el efecto. Por lo que el proceso desarrollado por la Oficina de RedP de la SED, para llegar a las 30 Mb por sede educativa, se haya tornado de alta complejidad, pues pese a la gestión ininterrumpida de esta dependencia, el no haberse dispuesto primero la adecuación de la infraestructura física y de redes de las instituciones, impidieron que el servicio de conectividad y navegación en internet a la fecha siga sin la efectividad requerida.

Es claro que la SED como responsable de la ejecución de los proyectos del Plan de Desarrollo que le conciernen, conforme al Decreto 449 de 1999, es responsable programar y efectuar el seguimiento a la ejecución de los mismos así como para solicitar su actualización y ajuste que fueran necesarios, para disponer recursos que posibilitaran un espacio propicio, para soportar la conectividad.

Adicional a esta instancia que nunca se agotó, dentro de la misma entidad, tampoco se dispuso directriz para involucrar las demás dependencias, en aras de buscar el logro del objetivo del proyecto 899, entre otras, el área de Construcciones y Conservación de establecimientos educativos; gestiones que son del resorte de la alta dirección de la SED.

Adicional a lo anterior, tampoco ha habido un estudio previo que permita establecer la cantidad de equipos que puede atender y soportar el canal de internet asignado a cada sede educativa para conectarse al mismo tiempo al internet y poder tener efectividad en el servicio, es así, que las instituciones educativas reciben computadores, portátiles y tablets de diferentes instituciones, entre otras, de la SED, del proyecto INCITAR (Compensar), de Computadores para Educar, del proyecto ARUBA a cargo de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por lo anterior, no existe un inventario unificado de los equipos que posee cada sede educativa y consecuente con ello, para este contrato con la ETB, ni en los anteriores, se ha trazado una política y/o directrices que permita tener una regulación sobre la utilización del ancho de banda en cada una de las instituciones educativas (respecto de la cantidad de equipos que se puedan conectar a la misma hora) por lo que el servicio de conectividad resulta inocuo.

De esta forma, se debe advertir que, desde la misma óptica de las políticas públicas en los distintos niveles territoriales, no ha habido un adecuado cumplimiento del principio de coordinación, concurrencia y subsidiariedad previstos en el artículo 288 la Constitución Política, dada la entrega de equipos de informática en los colegios, provenientes de diferentes fuentes, sin que existan parámetros claros acerca de la administración de la red.

En este ámbito tenemos que la SED, no conoce cuántos equipos de cómputo (computadores de escritorio, portátiles y tablets) tiene cada una de las instituciones educativas, por cuanto uno es el número que tiene la Dirección de Dotaciones escolares, otra la de los colegios y otra de la Oficina de RedP, según información referenciada por estos, en las comunicaciones y en las actas de visita de carácter fiscal practicadas en los colegios, como veremos a continuación:

Por un control fiscal efectivo y transparente”

CUADRO NO. 4  
CANTIDAD DE EQUIPOS POR SEDE EDUCATIVA

No.	LOCALIDAD	NOMBRE COLEGIO	COLEG	OFIC. RedP	DOTACIONES ESCOLARES	FECHA IMPLEMENTACION INTERNET LIGHT 30Mb (REÚSO 1:5)	FECHA IMPLEMENTACION INTERNET DEDICADO 30Mb (SIN REÚSO)
1	ANTONIO NARIÑO	COLEGIO F. DE PAULA SANTANDER (IED)	295	88	255	23/05/2014	26/07/2014
2	ANTONIO NARIÑO	COLEGIO ATANASIO GIRARDOT (IED)	293	161	200	20/06/2014	
3	BARRIOS UNIDOS	COLEGIO JORGE ELIECER GAITAN	280	176	278		07/07/2014
4	BARRIOS UNIDOS	COLEGIO HELADIA MEJIA (IED)	251	112	278	11/07/2014	16/01/2015
5	BARRIOS UNIDOS	COLEGIO ALEMANIA SOLIDARIA (IED)	151	72	195	20/06/2014	19/01/2015
6	BOSA	COLEGIO CARLOS ALBAN HOLGUIN (IED)	381	257	278	29/05/2014	13/06/2014
7	BOSA	COLEGIO FERNANDO MAZUERA VILLEGAS (IED)	437	298	460	23/05/2014	02/08/2014
8	CHAPINERO	COLEGIO SIMON RODRIGUEZ (IED)	186	85	240	20/06/2014	20/08/2015
9	CHAPINERO	COLEGIO SAN MARTIN DE PORRES (IED)	22	60	78		
10	CIUDAD BOLIVAR	COLEGIO SAN FRANCISCO (IED)	337	294	366	29/05/2014	28/07/2014
11	ENGATIVA	COLEGIO REPUBLICA DE COLOMBIA (IED)	295	179	387	05/06/2014	30/06/2014
12	ENGATIVA	COLEGIO INSTITUTO TECNICO JUAN DEL CORRAL (IED)	200	127	188		21/07/2014
13	FONTIBON	COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL (IED)	332	178	244	30/05/2014	24/06/2014
14	FONTIBON	COLEGIO COSTA RICA (IED)	255	169	217	30/05/2014	24/06/2014
15	KENNEDY	COLEGIO INEM FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	679	406	604	06/06/2014	
16	LA CANDELARIA	COLEGIO INTEGRADA LA CANDELARIA (IED)	81	208	230	06/06/2014	
17	LA CANDELARIA	COLEGIO ESCUELA NACIONAL DE COMERCIO (IED)	264	214	270	06/06/2014	11/07/2014
18	LOS MARTIRES	COLEGIO RICAURTE (CONCEJO) (IED)	345	115	308	10/06/2014	25/08/2015
19	LOS MARTIRES	COLEGIO LICEO NACIONAL ANTONIA SANTOS (IED)	139	150	350	06/06/2014	15/01/2015
20	PUENTE ARANDA	COLEGIO LA MERCED (IED)	472	233	401	06/06/2014	18/06/2014
21	RAFAEL URIBE	COLEGIO BRAVO PAEZ (IED)	207	134	207	28/05/2014	25/08/2014
22	RAFAEL URIBE	COLEGIO RESTREPO MILLAN (IED)	283	183	267	06/06/2014	18/06/2014
23	SAN CRISTÓBAL	COLEGIO VEINTE DE JULIO (IED)	196	103	107	04/06/2014	17/01/2015
24	SAN CRISTÓBAL	COLEGIO JUAN EVANGELISTA GOMEZ (IED)	254	120	174	06/06/2014	26/06/2014
25	SANTAFE	COLEGIO EXTERNADO NACIONAL CAMILO TORRES	213	111	80	20/06/2014	25/06/2014
26	SANTAFE	COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO (IED)	144	74	91	20/06/2014	26/06/2014
27	SUBA	CHORRILLOS NICOLAS BUENAVENTURA (IED)	250	111	282	30/05/2014	24/01/2015

No.	LOCALIDAD	NOMBRE COLEGIO	COLEG	OFIC. RedP	DOTACIONES ESCOLARES	FECHA IMPLEMENTACION INTERNET LIGHT 30Mb (REÚSO 1:5)	FECHA IMPLEMENTACION INTERNET DEDICADO 30Mb (SIN REÚSO)
28	SUBA	COLEGIO SIMON BOLIVAR (IED)	203	94	153	30/05/2014	27/06/2014
29	SUBA	COLEGIO VEINTIUN ANGELES (IED)	243	156	262	30/05/2014	27/06/2014
30	SUBA	COLEGIO EL SALITRE - SUBA (IED)	109	76	213		15/07/2014
31	TEUSAQUILLO	COLEGIO MANUELA BELTRAN (IED)	335	164	250	20/06/2014	03/07/2014
32	TEUSAQUILLO	COLEGIO TECNICO PALERMO "IEDIP" (IED)	362	108	202	20/06/2014	03/07/2014
33	TUNJUELITO	COLEGIO CENTRO INTEGRAL JOSE MARIA CORDOBA (IED)	440	249	375	29/05/2014	30/07/2014
34	TUNJUELITO	COLEGIO RAFAEL URIBE URIBE (IED)	420	219	479	29/05/2014	02/08/2014
35	TUNJUELITO	COLEGIO INEM SANTIAGO PEREZ (IED)	556	387	542	23/05/2014	
36	TUNJUELITO	COLEGIO SAN CARLOS (IED)	164	241	248	29/05/2014	31/07/2014
37	USAQUEN	COLEGIO CRISTOBAL COLON (IED)	211	77	306		01/07/2014
38	USME	COLEGIO LA AURORA (IED)	258	124	167	06/06/2014	27/06/2014
39	USME	COLEGIO NUEVO SAN ANDRES DE LOS ALTOS (IED)	330	110	110	06/06/2014	09/07/2014
40	USME	COLEGIO SANTA MARTHA (IED)	175	44	91	06/06/2014	27/06/2014
	TOTAL		11048	6467	10433		

Fuente: Información entregada por cada una de las Dependencias de la SED y colegios relacionados.

Así las cosas, sí la SED, no conoce la cantidad de equipos que tiene a disposición cada una de las entidades educativas y tampoco hay una administración adecuada al interior de cada institución educativa para el ancho de banda asignado o control sobre la cantidad de equipos que se conectan al mismo tiempo; es así que, consecuente con ello, en los 40 colegios que visitó este ente de control, para las fechas de vigencia del contrato en estudio, (a partir del 21/7/14) pese a que el canal es de 30Mb con reuso 1:1 (dedicado) tienen graves problemas de conectividad, tal como lo afirmaron tanto los docentes como los estudiantes que contestaron las preguntas formuladas por la Contraloría en 1050 encuestas, conformadas por 10 preguntas cada una, como se evidencia enseguida

La percepción de la comunidad educativa como usuaria de los servicios de internet alámbrico e internet inalámbrico ofrecidos por la SED, una vez tabulada la información se evidenció que el servicio de conectividad, acceso y navegación en los colegios presenta lentitud, intermitencia, saturación del canal, no todos los equipos pueden navegar y en algunos colegios no todas las áreas están cubiertas con el servicio, de esta forma la encuesta arrojó el siguiente resultado:

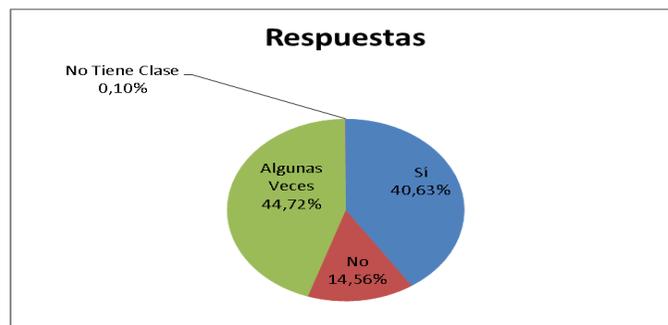
- El 85,35% de los estudiantes tuvieron inconveniente para conectarse a internet para desarrollar sus actividades académicas.

- 87,58% de los estudiantes perciben que la calidad del servicio de conexión y navegación en internet, es deficiente.
- 57,21% una o dos veces a la semana no le ha sido posible conectarse a internet máxime cuando el 52,92% de los estudiantes encuestados a la semana utiliza los computadores en las salas de informática dos horas.
- El 81% de los estudiantes manifiestan que entre 1 y 3 veces a la semana no ha logrado conexión en las salas de informática del colegio.
- El 33,50% de los cuarenta (40) colegios tomados en muestra manifiestan que se debe mejorar la calidad, la velocidad o que se aumente la capacidad de ancho de banda del canal, para tener un servicio eficiente.

Los resultados antes referidos se observan en las siguientes gráficas:

GRÁFICA No.1

Pregunta 4. *¿En el colegio en las salas de informática ha tenido inconvenientes para conectarse a internet, ya sea por conexión alámbrica-cable o inalámbrica-WIFI, y cómo ha hecho para reemplazar o realizar las actividades académicas requeridas a través de estos medios tecnológicos?*



Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

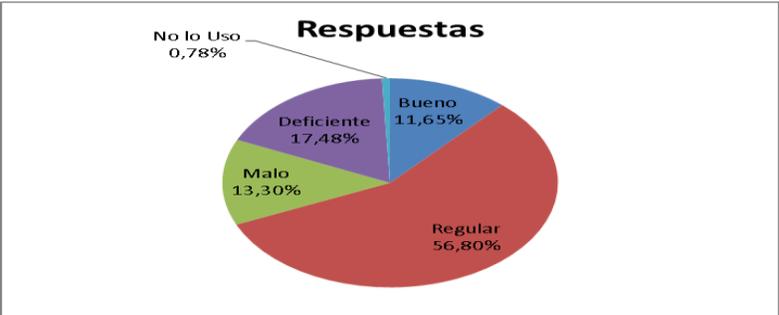
Lo anterior indica que algunas veces el 44,72% de los estudiantes encuestados ha tenido inconvenientes para conectarse a internet ya sea por conexión alámbrica o inalámbrica, el 40,63% ha tenido inconvenientes, el 14,56% no y el 0.10% No tiene clase, es decir que la mayoría de la población percibe que el servicio de internet que están recibiendo no es eficiente y de calidad, impidiendo cumplir con la necesidad planteada como justificación del contrato en estudio como es “Los procesos pedagógicos y administrativos en los distintos niveles institucionales dependen del servicio de conectividad. Los procesos académicos han evolucionado para incorporar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los proyectos curriculares. Su uso, con la adecuada guía de los docentes, permite a la niñez y juventud

Por un control fiscal efectivo y transparente”

participar en los procesos de generación de conocimiento y desarrollar capacidades analíticas que les permitan enfrentarse a los nuevos retos de la sociedad del conocimiento. Ya que muchas de las herramientas TIC e información de gran potencial pedagógico se encuentran disponibles de la World Wide Web, el servicio de Acceso a Internet para al menos 710 sedes educativas y 20 bibliotecas es una condición necesaria para el adecuado desarrollo de las actividades de aprendizaje”

**GRÁFICA No. 2**

Pregunta 5. ¿Cómo considera usted la calidad del servicio de internet en el colegio?

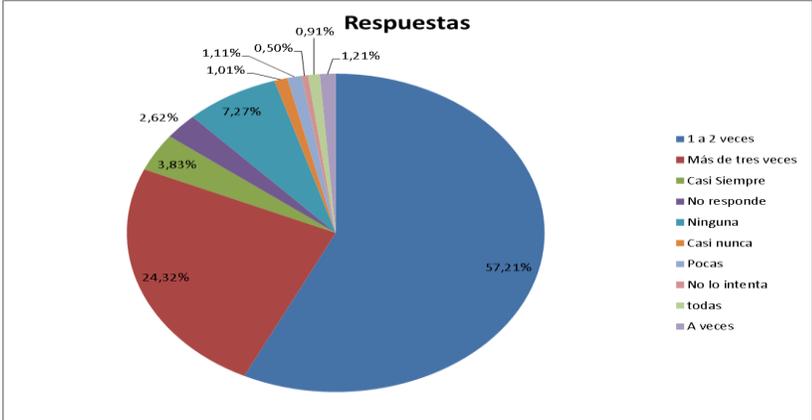


Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

La Gráfica 2, permite colegir que el 56,80% de los estudiantes encuestados percibe que el servicio de internet alámbrico e inalámbrico es Regular, el 17,48% que es deficiente, el 13,30% que es malo, el 11,65% que es bueno y el 0,78% no lo usa, es decir que la mayoría de la población percibe que el servicio de internet que presta la ETB no es el adecuado, de acuerdo a sus necesidades como estudiantes.

**GRÁFICA No.3**

Pregunta 8. ¿Cuántas veces a la semana ha requerido conectarse a internet en la salas de informática del colegio y no le ha sido posible la conexión y por qué?

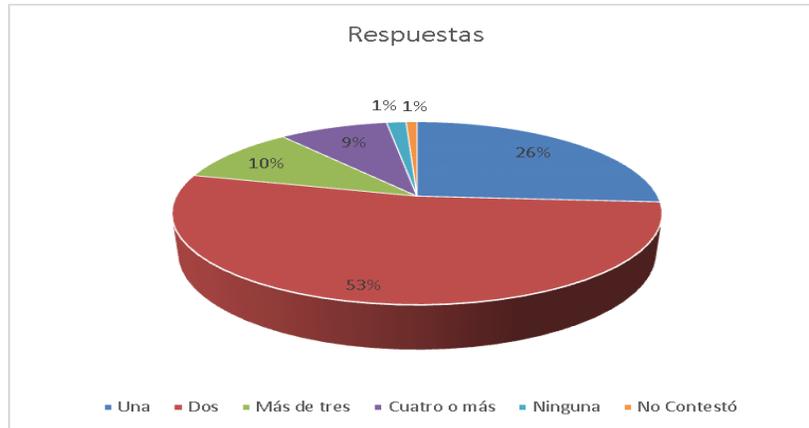


Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

Se evidencia que el 57,21% de los estudiantes encuestados 1 a 2 veces a la semana no le ha sido posible conectarse en el colegio a internet para desarrollar sus actividades académicas, igual que el 24,32% más de tres veces a la semana.

GRÁFICA No.4

Pregunta 2: ¿Cuántas horas a la semana utiliza los computadores del colegio, en las salas de informática?



Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

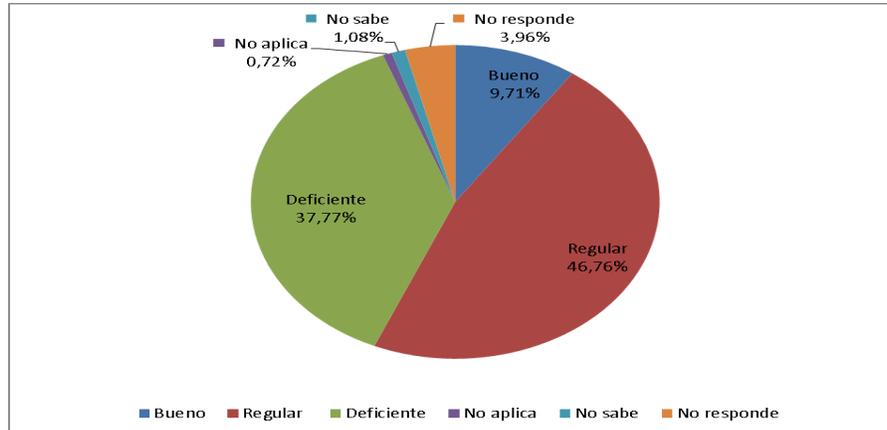
El 53% de la población estudiantil encuestada responde que dos veces a la semana utiliza los computadores del colegio en las salas de informática para conectarse a internet, el 26% responde que una vez, el 10% más de tres veces a la semana, el 9% cuatro o más veces a la semana. Lo que evidencia que el tiempo de dedicación para el fortalecimiento de la educación y desarrollo de competencias del manejo de las TICs, es insuficiente y a esto se suma que el 57% de los estudiantes encuestados 1 a 2 veces a la semana no le ha sido posible conectarse en el colegio a internet para desarrollar sus actividades académicas, igual que el 24% más de tres veces a la semana.

Ahora, en relación con los resultados de las encuestas practicadas también a los docentes, se pudo concluir que la calidad del servicio de internet tanto alámbrico como inalámbrico percibida por los docentes no es satisfactoria, teniendo en cuenta que el 84,53% de los docentes encuestados percibe que el tiempo de respuesta de conectividad a internet cuando los estudiantes realizan consultas está entre regular y deficiente y tan sólo el 9,71% perciben que el servicio es bueno, igualmente, el 66,9% de los docentes cuando consultan páginas web o portales de contenidos académicos de la SED, la velocidad uso, descarga y obtención de resultados es mala, baja o media y solo el 21% considera que es buena y el 71.71% de los docentes percibe que el ancho de banda asignado al colegio no les ha permitido soportar los procesos de enseñanza y aprendizaje con

los estudiantes y el 24,81 percibe que si les ha permitido soportar el proceso, como lo ilustra la siguiente gráfica:

GRÁFICA No.5

Pregunta 2. ¿El tiempo de respuesta de conectividad a internet cuando los estudiantes realizan consultas, tanto, a las páginas web como a los contenidos pedagógicos de la SED o del colegio lo considera?

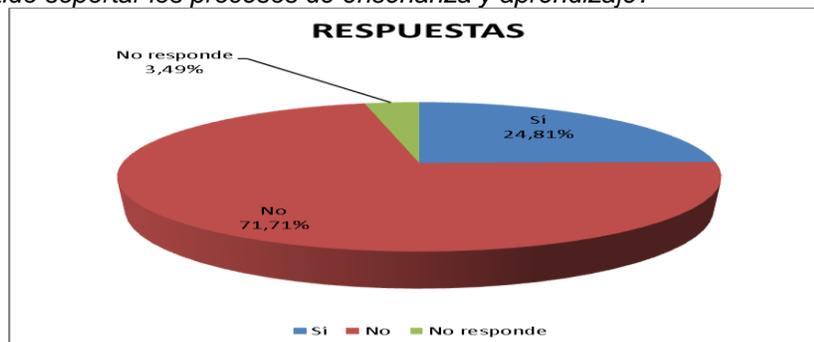


Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

Para el 46,76 de los docentes encuestados el tiempo de respuesta de conectividad y navegación en internet cuando los estudiantes realizan consultas es regular, para el 37,77% es deficiente y para el 9,71% es buena; lo anterior permite inferir que permanece la tendencia del servicio de conectividad acceso y navegación deficiente.

GRÁFICA No.6

Pregunta 3. ¿Considera que el ancho de banda del servicio de conectividad que tiene el colegio le ha permitido soportar los procesos de enseñanza y aprendizaje?



Fuente: Equipo Auditor. Fuente de Información encuestas.

Por lo anterior, es perentorio concluir que el servicio de conectividad, acceso y navegación en internet en las sedes educativas, NO está cumpliendo con estándares de calidad, oportunidad y eficiencia en la prestación del servicio; si bien es cierto que, el servicio llega a los colegios, debe reiterarse que no es

efectivo, por cuanto no fue dimensionado de acuerdo a la capacidad de dispositivos instalados y a la demanda de la instituciones educativas y máxime cuando en promedio por colegio se conectan 150 dispositivos entre computadores y tablets, por lo tanto, no se cumple con las bases sobre las que se justificó el contrato 2356/2014 como parte del desarrollo del proyecto 899 “*Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la SED, en su componente Conectividad y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones contemplan mejorar los servicios de conectividad en los colegios distritales, ofreciendo anchos de banda que permitan soportar los procesos de enseñanza y aprendizaje apalancados por las TIC. Este proceso implica implementar alternativas tecnológicas que permitan mejorar los anchos de banda en las sedes educativas de acuerdo a sus necesidades, cumpliendo con la Ley 679 de 2001*”.

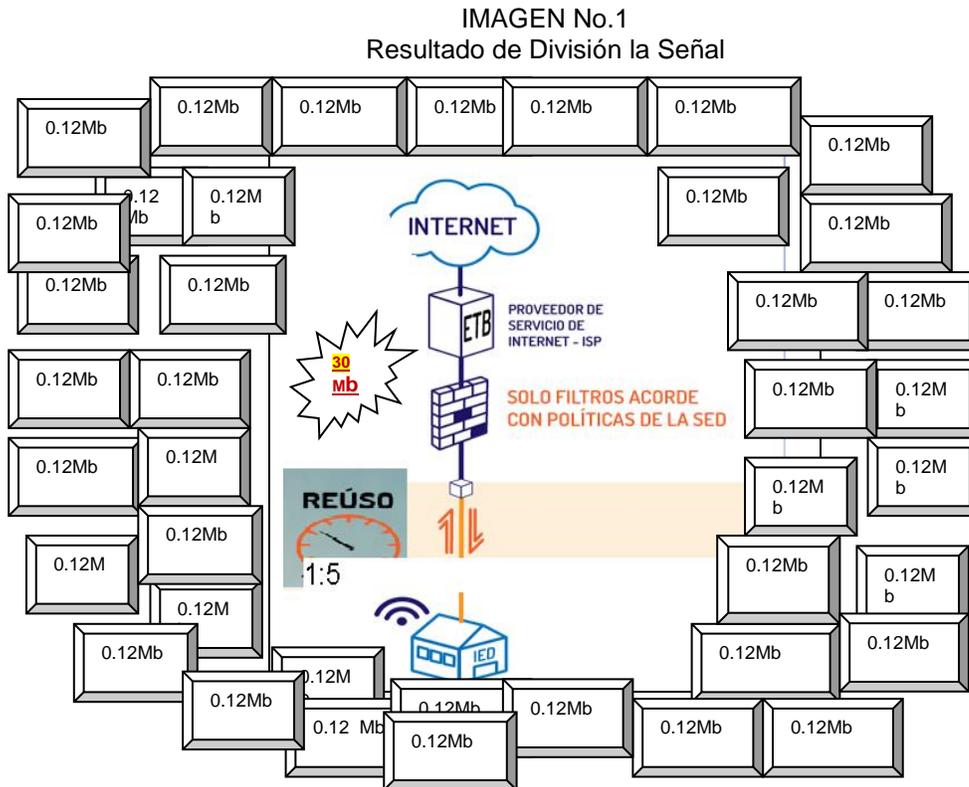
Así las cosas, teniendo en cuenta que a la fecha hay 350 sedes educativas con reúso 1:1 (incluidas las 40 visitadas), es necesario concluir que en ninguna de ellas, hay efectividad del servicio de conectividad, acceso y navegación en internet y menos aún, en las 250 sedes que tienen enlaces con reúso 1:5; En consecuencia, sí no es efectivo el servicio con el máximo de conectividad que se prevé como meta en el proyecto (30Mb con canales dedicados por cada sede educativa con reúso 1:1), sin lugar a equivocación, se puede concluir que las inversiones realizadas respecto de los referidos enlaces, no cumplieron con el fin de la contratación, que no es otro que el cumplimiento de los fines estatales, tal como lo prevé el artículo 3 de la Ley 80 de 1993<sup>2</sup>.

Para una mejor ilustración si se toman los 30 megas (ancho de banda del canal contratado) se divide por 120 computadores que se conecten mínimo en cada colegio da un promedio de 0,24 megas, para que cada computador o tablet navegue con lo que es imposible tener una calidad de servicio (QoS) para los estudiantes. Para los colegios que todavía tienen canal de 30 megas con reúso de 1:5 el promedio que utiliza cada equipo para navegar será: 6Megas (ancho de banda del canal) dividido por 50 equipos mínimo que se conecten en una sede da un promedio de 0.12 megas, con lo que es imposible tener una calidad de servicio - QoS para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, sin tener en cuenta al cálculo de la atenuación de la señal por las condiciones de los medios de transmisión, de los equipos activos de red y el margen por servicio que

---

<sup>2</sup> Ley 80 de 1993 - Artículo 3º.- De los Fines de la Contratación Estatal. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. **Artículo 3º.-** De los Fines de la Contratación Estatal. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

tienen los proveedores de servicio de internet para nuestro caso ETB. Lo anterior, se ilustra en la siguiente gráfica.



Fuente: Equipo Auditor

Conforme a lo anterior, la ausencia de unas políticas y/o directrices claras, precisas y obligatorias acerca de la cantidad de equipos que se pueden conectar al mismo tiempo, de una administración adecuada en las redes LAN de las instituciones educativas y un manejo de la calidad de servicio (QoS) entre otros factores ocasionan que, el servicio de conectividad acceso y navegación en internet no sea efectivo y cumpla con el fin que busca el proyecto 899; de tal suerte que de nada sirve que el proveedor ETB, entregue en la puerta de cada institución Educativa las 30Mb convenidas contractualmente, si no se pactaron con este acuerdos de niveles de servicio, que permitan tener mediciones automáticas de efectividad del servicio al interior de cada una de éstas.

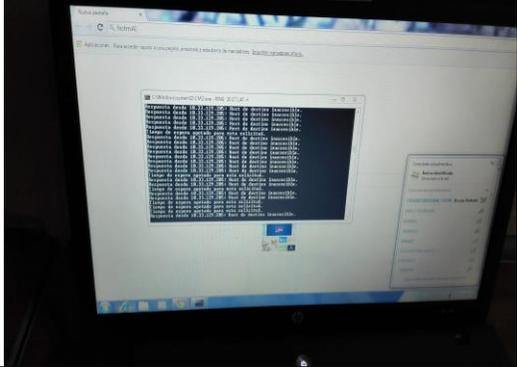
Adicionalmente, en las visitas administrativas practicadas en los meses de agosto y septiembre de 2015 a las cuarenta sedes educativas se evidenció que la SED si bien atiende los requerimientos técnicos, tanto de mantenimiento como de conectividad, las instituciones educativas manifestaron a este ente control que los servicios de demoran, entre 2 y 3 días en atenderse y/o escalar los servicios a los otros niveles de atención o al proveedor.

Por un control fiscal efectivo y transparente”

Sobre este aspecto se puso en evidencia durante la visita irregularidades como las que se muestran a continuación, en relación con la Red eléctrica, cuya responsabilidad según el contrato, corresponde a la SED.

IMAGEN 2

Deficiencia en las redes de datos y redes eléctricas en las Sedes Educativas Distritales

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO COLEGIOS DISTRITALES</b>	<b>JULIO DE 2015</b>
<b>Access Point</b>	<b>Colegio Cristóbal Colón Localidad Usaqué</b>
	
<p>El Access point no está ubicado en condiciones técnicas debidas para que funcione adecuadamente, porque está dentro de un mueble de madera y sobre él hay cajas de cartón, esto afecta la conectividad porque la señal no irradia hacia todos los equipos de la sala de cómputo del colegio.</p>	<p>Se observa que al acceder a la red no hay conectividad, porque la señal del Access point no llega y si llega ésta es débil. .</p>

Fuente: Equipo Auditor

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO COLEGIOS DISTRITALES</b>	<b>AGOSTO DE 2015</b>
Red eléctrica en malas condiciones dispositivos activos de red mal ubicados y generando riesgos.	Colegio Rafael Uribe Uribe IED Localidad de Tunjuelito
	

*Por un control fiscal efectivo y transparente”*

Red eléctrica mal dispuesta y generando riesgo alto de cortos eléctricos, que afectarían la salud de los estudiantes y docentes. Fuente: Equipo Auditor	Dispositivos de red mal ubicados ocasionando pérdida de señal y generando riesgos a las personas.
--	---

REGISTRO FOTOGRÁFICO COLEGIOS DISTRITALES	AGOSTO DE 2015
Instalaciones físicas y estado de los computadores sin teclas	CONTRATO N° 2356 Colegio Carlos Alban Holguin IED Localidad de Bosa
	
Sillas en mal estado que afectan la salud física de los estudiantes e inciden en el proceso académico de los mismos.	La falta de mantenimiento a los teclados y computadores genera detrimento porque se deterioran y éste sale más, genera indisponibilidad del estudiante.
REGISTRO FOTOGRÁFICO COLEGIOS DISTRITALES	JULIO DE 2015
Cables de datos por el aire	CONTRATO N° 2356 Colegio INEM Santiago Pérez Tunjuelito
	
Los cables de datos que unen dos torres del edificio los tendieron por el aire sin tener en cuenta que esto afecta la señal y sin conservar las normas técnicas que existen al respecto. Fuente: Equipo Auditor	

REGISTRO FOTOGRÁFICO COLEGIOS DISTRITALES	JULIO DE 2015
Centro de cableado – rack	CONTRATO N° 2356
	Colegio Carlos Localidad de Tunjuelito
	
Se observa el centro de cableado en condiciones de abandono, suciedad y desprotección. No se observan las buenas prácticas y las normas técnicas en esta imagen del cableado.	En el colegio instalaron la red Wifi, pero funciona con mucha intermitencia.

Fuente: Equipo Auditor

Lo anterior, es solo una pequeña muestra del estado de la infraestructura de red eléctrica y de datos en la Sedes Educativas del Distrito, y que no fue tomado en cuenta al montar el proyecto de conectividad, por lo que se indica que no hubo planeación y estudios de factibilidad respecto al estado de las instalaciones en las instituciones educativas, cuyos efectos hoy están a la luz pública, con un servicio de internet recibido por los estudiantes sin los mínimos estándares de calidad.

Es evidente que las redes LAN en las instituciones educativas, se encuentran en mal estado, desprotegidas, sucias y mal dispuestas, estos factores indudablemente afectan la disponibilidad y QoS para la conectividad, acceso y navegación en internet al no conservar las mínimas normas técnicas sobre centrales de cableado como ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

Teniendo en cuenta cada uno de los aspectos precedentes, es claro que no hay efectividad en el servicio, en lo que concierne a la conectividad internet light con reusó 1:1 y 1:5-30M SaaS, en consecuencia las erogaciones realizadas por este concepto, se constituyen en un daño patrimonial que se cálculo así:

CUADRO No. 5  
CÁLCULO DE RECURSOS PAGADOS QUE NO CUMPLIERON EL FIN DE LA CONTRATACIÓN

SERVICIOS INTERNET LIGHT CON REÚSO PAGADOS A LA ETB.	TOTAL PAGADO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LA SED	VALOR DE LA PARTICIPACION SED
Conectividad internet light con reuso 1:1 -30M (IVA incluido) con SaaS	6.696.943.021	65,5154134203 %	4.387.529.907
Conectividad internet light con reuso 1:5 - 30 M (IVA incluido) con SaaS	2.435.727.034		1.595.776.636
TOTAL CONECTIVIDAD	16.504.202.104		5.983.306.543
(-) Indisponibilidades mes anterior	4.564.319		2.990.332
(+) Obras Civiles	12.349.244		8.090.658
(+) Equipos Dañados (*)	4.527.364		2.966.121
(-) Descuento Comercial por renovación contrato.	13.069.855		8.562.770
VALOR TOTAL	16.503.444.537		<b>\$5.982.810.220</b>

Fuente: Equipo auditor Fuente: Información reportada por la SED.

Respecto del cálculo antes referido, se tuvo en cuenta que hay recursos asignados del SGP - Sistema General de Participaciones, cuya competencia de control corresponde a la Contraloría General de la República, por lo que se delimitó el valor de los recursos de la SED para los servicios de Conectividad internet light con reuso 1:1 y 1:5 -30M (IVA incluido) con SaaS, para lo cual se dedujo sobre el valor total del contrato el porcentaje que corresponde a lo pagado con recursos de la SED y se prorrateó en los servicios referenciados.

Como se ha venido indicando, como consecuencia de la ausencia de planeación desde la formulación del proyecto y sus metas, así como del desarrollo emprendido desde la SED, incluida en ellas la ausencia de directrices de la Alta dirección, para la adecuada administración del ancho de banda en los colegios, en consecuencia los pagos realizados en cuantía de \$5.982.810.220, se constituyen en daño al patrimonio, conforme a lo previsto en el artículo 6 de la Ley 610 de 2000.

Es importante anotar, que la evaluación se hizo sobre los recursos invertidos en los colegios través del contrato 2356 de 2014; es decir, sin perjuicio de las acciones a que haya lugar por los dineros invertidos en los mismos a través del

proyecto wifi ARUBA que viene ejecutando la Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, cuya competencia corresponde otra sectorial.

Las conductas antes descritas vulneran el principio de la planeación, así como, los principios de la Función Administrativa tales como: economía, transparencia, responsabilidad, celeridad y eficacia, señalados en el artículo 3 de la Ley 489 de 1998 y 209 de la Constitución Política de Colombia, en concordancia con el artículo 2, literal e) del artículo 3°, literal e) del artículo 4, artículos 6, 8 y 12 de la Ley 87 de 1993; Así mismo se presume la transgresión de lo previsto en los numerales 1, 3 y 21 del artículo 34 y el numeral 1º del artículo 35 de la Ley 734 de 2002,

Es pertinente tener en cuenta que el principio de planeación Implica que la gestión contractual del Estado debe estar precedida por el desarrollo de los estudios, análisis, diseños y demás gestiones que permitan definir con certeza las condiciones del contrato a celebrar y del proceso de selección pertinente, con el fin de que la necesidad que motiva la contratación sea satisfecha.

Finalmente, cuando se tienen redes con cantidad de usuarios considerable una buena práctica es segmentar la red LAN, con el fin de aislar el tráfico entre segmentos para una mejor administración y repartir las cargas a nivel de navegación de internet asignando ancho de banda por usuario, mediante la creación de dominios de colisión más pequeños. Igualmente, con el proveedor de servicios es adecuado realizar Acuerdos de Niveles de Servicio – ANS para la administración de lo anterior, de una manera automática y ser proactivos y no reactivos frente a los problemas de conectividad.

#### Análisis respuesta de la entidad

La SED manifiesta que si hubo correcta planeación toda vez que el proyecto se desarrolló de manera escalonada durante los 4 años hasta llegar a las 30 megas sin reuso, y que el ente de control no tuvo en cuenta la información entregada donde se da cuenta de las acciones concretas adelantadas y se limita afirmar que no se tuvo en cuenta desde la planeación inicial, cuando las evidencias de las acciones adelantadas muestran lo contrario (contrato 3650/13)

Si bien no se hizo una descripción detallada de las acciones realizadas y expuestas por parte de los ingenieros de RedP en las actas de visita de fechas 17, 22 de septiembre y 2 de octubre de 2015 respectivamente, no se desconoce que en efecto se ha realizado una ardua labor por parte de esta dependencia, para llevar la conectividad a los colegios, es así que este informe reconoce que para

llegar a las 30 Mb por sede educativa, el trabajo de aquella se haya tornado de alta complejidad.

Indica igualmente que no se puede endilgar responsabilidad a la SED por la definición de políticas o las metas del plan de desarrollo, por no ser de su competencia y que se debe tener en cuenta que fue sólo la Bogotá Humana la que en los últimos 20 años, se ha interesado en disminuir la brecha digital y mejorar la calidad educativa incorporando la apropiación de TI como un elemento preponderante.

El argumento precedente no es de recibo, por cuanto, la implementación de los proyectos y las metas del plan de desarrollo, si les competen a cada una de las entidades del sector al cual corresponda el desarrollo de la política y proyecto asignado, y si bien, la Secretaria Distrital de Planeación dicta las directrices de actuación a través del Manual para la administración y operación del Banco Distrital de Programas y Proyectos, estas deben ser acatadas por las entidades ejecutoras, quienes están obligadas a hacer el seguimiento y evaluación durante la ejecución del proyecto, de forma tal que se realicen los controles necesarios para verificar los resultados del mismo, y de ser necesario, tomar las acciones correctivas, entre estas, el seguimiento a las actividades, para verificar que cumplan con el cronograma planteado y controlar que se haya hecho la entrega de los productos definidos en el proyecto, pero sobre todo, la evaluación consiste en determinar si con la ejecución del proyecto se dio solución al problema o necesidad que afectaba a la población.

De la misma forma, el Decreto 449 de 1999, por el cual se actualizan los procedimientos del Banco Distrital de Programas y Proyectos, en su artículo 13 señaló que todos los proyectos de inversión registrados en el Banco de Programas y Proyectos que se estén ejecutando en la vigencia deberán contar con un instrumento denominado "Avance de Proyectos", en el que las entidades responsables de los proyectos deberán programar y efectuar el seguimiento a la ejecución de los mismos y que ese seguimiento a la ejecución es responsabilidad de las entidades ejecutoras de los mismos.

Por su parte el artículo 8 ídem, indicó que la iniciativa para solicitar la actualización de los proyectos en los diferentes Bancos que conforman el Banco Distrital de Programas y Proyectos, corresponde según su competencia, a: *Los Secretarios de Despacho, los Directores de los Departamentos Administrativos, Establecimientos Públicos y Organismos Adscritos, al Veedor, al Contralor, al Personero, al Rector de la Universidad Distrital y al Gerente del Fondo Rotatorio del Concejo, en el Banco de la Administración Central y los Establecimientos Públicos...*”

Conforme a lo anterior, la SED si tenía competencia y oportunidad para ajustar las metas del proyecto a efectos de prever un orden lógico de las inversiones, dando prioridad o iniciando por la adecuación de las redes de datos y eléctricas en cada una de las instituciones, a efectos de asegurar que los niños y niñas de los colegios Distritales, tuvieran efectividad en el servicio acceso y conectividad en internet en sus labores académicas.

También señala la SED con respecto a la regulación del uso de banda ancha y a la no existencia de políticas institucionales, a la entidad le surge la inquietud de cuál es la obligatoriedad que existe sobre este particular, habida cuenta que en Colombia no existe un estándar legal, sobre el mínimo de ancha de banda que deba tener un equipo y no es competencia la regulación. Al respecto es de aclarar que este ente de control no realizó objeción alguna respecto del ancho de banda, en el presente hallazgo, si bien, en el numeral 3.2.2 relativo a los QoS se referenció lo definido por el Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBE) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que es coherente con los conceptos manejados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), respecto a que la banda ancha básica debería tener una velocidad mínima de bajada de 256 kbps y 128 kbps de subida (ancho de banda a garantizar por usuario, como mínimo) esto dependiendo del tipo de aplicativo o tráfico que se vaya a manejar y que si bien es cierto esto no tiene carácter vinculante o regulatorio, si establece parámetros para garantizar un mínimo de ancho de banda por usuario, no obstante este aspecto se retiró del referido numeral, por el cambio en el alcance del mismo.

Ahora, cuando se habla de generar política o directrices de parte de la alta dirección, se hace referencia a administración de la red al interior de las sedes educativas y a la definición de la aplicación de los filtros para administrar el ancho de banda y buen uso del internet en aquellas.

De otra parte, en relación con el inventario de equipos, se aclara que no se está responsabilizando a la Oficina de RedP sobre este aspecto; sin embargo, debe aclararse que la información reportada en el cuadro No. 4, obedece a la información entregada así. Oficio No. S-2015-131032 de la oficina de RedP, donde señala que remite el inventario de cantidades de computadores, portátiles y tablets, entregados por la SED durante la Bogotá Humana, por su parte la Dirección de Dotaciones Escolares, mediante oficio No. I-2015-51093 del 23 de septiembre de 2015, entrega en medio magnético 2 archivos de Excel contentivos de los elementos **reportados a la fecha** por los directivos docentes de las instituciones educativas ( información que obra en la base de datos de Access de la referida dirección), y otro archivo con el inventario de computadores que han sido reexportados a la fecha, a esa área, por parte de los supervisores y/o interventores de contratos y/o convenios y/o beneficiarios de dotaciones, según

información que obra en el aplicativo Sicapital; el tercer dato fue entregado a este ente de control por parte de los mismos planteles educativos en las 40 actas de visita practicadas en los meses de julio a septiembre de la presente anualidad;

Consecuente con lo anterior, si como lo señala el escrito de respuesta, el dato oficial es el entregado por la Dirección de Dotaciones Escolares, al compararlo con la entregada por cada uno de las sedes educativas, resulta ser muy superior, a la de estas últimas, sin embargo atendiendo a la explicación emitida, en el sentido de expresar las diferentes gestiones tendientes a control y aseguramiento de los bienes, se retira del informe lo referente a las garantías de amparo, sin perjuicio del seguimiento que al respecto pueda realizarse en procesos posteriores.

Respecto de las encuestas realizadas por esta Contraloría en los colegios a estudiantes y docentes, se indica que no se aportó la ficha técnica que permita conocer el tipo de muestra, grupo objetivo, tamaño de muestra, técnica de recolección de datos, para señalar que para que este instrumento sea efectivo, deben cumplir ciertos compromisos de elaboración, como procurar que las preguntas sean simples y fácilmente entendibles.

Concluye la SED que si bien es válido evaluar la percepción del servicio de internet a través de encuestas, no es conveniente evaluar dicho servicio a través de este único medio, sopena de encontrar resultados alejados de la realidad y que la calidad de un enlace de red debe determinarse según la latencia variación de la misma, pérdida de paquetes y que la medición debe ejecutarse a través de software que permita desarrollar pruebas de calidad con el mediante protocolos UDP y que permita en combinación con las encuestas, obtener resultados confiables. Indica que por lo anterior, todas las afirmaciones del ente de control basado en las encuestas, no son confiables y carecen de veracidad.

La entidad argumenta que el ente de control se limitó a validar el contrato en referencia y adelantó juicios de valor de manera general sobre muchos aspectos, sin tomarse el tiempo para solicitar la información requerida sobre las acciones que en simultánea al contrato se estaban adelantando en la entidad, advierte que el ente de control está en la obligación de soportar integralmente todas y cada una de sus afirmaciones y de considerar toda la información requerida para el análisis.

Señala además, que se está cumpliendo con las metas previstas en el proyecto y adjunta los gráficos que dan cuenta del uso del canal por parte de la comunidad educativa, a la vez que enumera las actividades que se realizaron en las instituciones educativas gracias al servicio de internet, entre las que se mencionan entre otras: El sistema galileo como plataforma usada para la presentación de las pruebas pisa en 76 colegios usando un total de 2.300 equipos

que se conectaban casi simultáneamente 2 y 4 horas. Que se utilizó desde los colegios la plata forma virtual diseñada por la Universidad San Buena Ventura, para la que los estudiantes prepararán las pruebas SABER de 70 colegios.

Los argumentos precedentes no pueden desvirtuar la observación formulada por las siguientes razones:

En primer lugar debe mencionarse, que este ente de control no desconoce el esfuerzo y acciones realizadas por la SED a través de la Oficina de Redp, pues en efecto, así se evidencia en los documentos aportados por ésta, tampoco se está objetando el avance de la conectividad de los colegios, el cuestionamiento obedece es a la falta de efectividad del servicio, que se reitera, ocurre por ausencia de directrices sobre la administración del canal.

Ahora respecto del argumento según el cual todas las afirmaciones del ente de control basado en las encuestas, no son confiables y carecen de veracidad, debe aclararse que las referidas encuestas se aplicaron a la población estudiantil de las sedes educativas de los grados 11, 10, 6 y 7 de manera escrita y presencial, al igual que las de los docentes, las cuales quedaron referenciadas en las actas de visita realizadas en los colegios y de las cuales se dejó copia.

Adicional a las aludidas encuestas en los 40 colegios, también reposan 40 actas de visita realizadas directamente con el rector de cada uno de los colegios o su delegado, en los meses de julio a septiembre de 2015, con preguntas y respuestas concretas de forma presencial, en las que se manifestó que han tenido inconvenientes con la conectividad (acceso a internet y datos,) dado que los tiempos de respuesta en operación normal del colegio son deficientes y no atienden a la cantidad de computadores que se conectan a internet desde las diferentes aulas o salas de informática. En este orden, es preciso anotar que entre otros, el **Colegio la Merced, señaló que al momento de aplicar pruebas tales como elección de Gobierno escolar, pruebas virtuales del SENA, simulacro de las pruebas Saber**, no fue posible usar las salas al 100% porque la velocidad y tiempos de respuesta no lo permiten dada la lentitud, pues la capacidad en promedio que da el canal, es de usabilidad del 30% de los computadores disponibles; Igualmente, el colegio Francisco de Paula Santander manifestó que para la inscripción de las pruebas de Estado del ICFES se presentaron inconvenientes por la lentitud del internet.

Conforme a las afirmaciones realizadas por los usuarios (colegios), el argumento esgrimido en la respuesta según el cual este ente de control no verificó lo que en simultánea al contrato se estaba adelantando, no solo, no es acertado, sino que deja sin mayor efecto las afirmaciones según las cuales se utilizó desde los colegios la plataforma virtual diseñada por la Universidad San Buena Ventura,

para que los estudiantes prepararán las pruebas SABER de 70 colegios, máxime que no se aportó prueba al respecto.

Adicional a las dos evidencias anteriores, se practicaron pruebas técnicas en las salas de informática de cada una de las instituciones visitadas, con la colaboración de los docentes del área de informática tal como se puede observar en la imagen 3, (medición de test de velocidad), entonces no se trató sólo de la apreciación de estudiantes y docentes, lo que nos llevó a colegir la falta de efectividad en el servicio de conectividad y acceso a internet, se precisa una vez más, si bien es cierto que, el servicio de conectividad llega a los colegios, la calidad y efectividad no es el adecuado de acuerdo a la demanda de las instituciones educativas.

Hasta lo aquí expuesto, además de las 1)encuestas, 2)actas de visita y 3)pruebas técnicas, este ente de control en proceso de auditoría de evaluación del proyecto de Media Fortalecida, (ya conocido por la SED) obtuvo los informes de las universidades que hicieron pacto por la Educación, tales como la Manuela Beltrán, Uniminuto, San Buena Ventura, la Salle, EAN, la Sergio Arboleda, en ejecución de convenios para el referido proyecto; estas Universidades, para desarrollar el objeto de sus convenios debían definir la infraestructura y recursos físicos y tecnológicos con los que cuenta cada uno de colegios, para la implementación de la media fortalecida; en este orden se tienen entre otros los informes de la universidad Sergio Arboleda, en los que se indica que el 25 de octubre de 2014, envió solicitud a las instituciones educativas para el diligenciamiento de un formato en línea, el cual tenía entre otras preguntas; *¿la Institución cuenta con conexión a internet? ¿Si la respuesta es si, indicar como es la calidad del internet para el desarrollo de las actividades académicas?*. Las respuestas de algunas instituciones educativas fueron las siguientes:

- ✓ Unión Europea: El internet es malo, cuenta con 30 Mb, pero no soporta la cantidad de dependencias.
- ✓ Sotavento: Es malo, muy baja y no permite un desarrollo integral de los estudiantes, hay 80 computadores de escritorio y 80 portátiles, pero no tienen wifi.
- ✓ Bosa Brasilia: Cuenta con internet pero la conexión es regular.
- ✓ Ciudad de Villavicencio: Cuenta con internet pero la conexión es regular.
- ✓ Eduardo Santos: Cuenta con internet pero la conexión es regular, el Wifi en estos momentos y no se ha puesto en funcionamiento con los equipos porque faltan **instalaciones eléctricas** y cuenta con 60 equipos de escritorio y para aulas diferentes con 40 portátiles.
- ✓ Guillermo León Valencia: La conexión es regular no permite un desarrollo integral de los estudiantes.
- ✓ Julio Armero Garavito: La conexión es mala, no permite un desarrollo integral de los estudiantes.

- ✓ La Merced: La conexión es regular y el desarrollo integral de los estudiantes es regular.
- ✓ Colegio Marruecos y Molinos La velocidad de la red de Internet es demasiado baja, para el desarrollo integral de los estudiantes, es mala.
- ✓ Colegio la Nueva Esperanza: La conexión es regular y el desarrollo integral de los estudiantes es regular.
- ✓ I.E.D Prospero Pinzón: La conexión es regular y el desarrollo integral de los estudiantes es regular.
- ✓ Reino de Holanda: La conexión para el desarrollo integral de los estudiantes es mala y la capacidad asignada de conexión a internet en Wifi, es deficiente.

En el consolidado de informes de las Universidades se indica por colegio lo siguiente:

- ✓ Antonio Van Uden IED: No se cuenta con los materiales necesarios para el trabajo con los estudiantes como: (...) conexión eficaz a internet, ...
- ✓ Carlos Arturo Torrez : (...) No hay conectividad que permita el uso de la internet. (EAN)
- ✓ Ciudad de Bogotá : El Internet, no se cuenta con un servicio de calidad que permita dar respuesta a los requerimientos de las IES
- ✓ Velmar del Carmen: Hay problemas de conectividad a través de la red Wifi por ser muy deficiente, hay muchas restricciones para acceder a herramientas on line
- ✓ Luis Ángel Arango: Hay baja cobertura de internet y el acceso a paginas que sirven como herramienta pedagógica y se encuentran bloqueadas.
- ✓ El Jazmín: El mayor inconveniente es la red de internet inalámbrico.
- ✓ Rafael Núñez: Solicita ampliación de banda de internet, no se ha habilitado el Wifi.
- ✓ Colegio Silveria Espinoza: Es muy bajo el acceso a internet.
- ✓ Manuel Elkin Patarroyo: No se contó con Wifi.
- ✓ Colegio Antonio García: La conectividad es muy deficiente pese a que el colegio en teoría cuenta con las 30 megas, igualmente el proceso de implementación de la media fortalecida en algunas materias se ha visto afectado básicamente por tener baja conectividad.

Todo lo anterior permite reafirmar que así los colegios tengan 30Mb sin reuso, en tanto no haya una política de la alta dirección en cuanto a la administración de la banda al interior de cada institución educativa, la conectividad y conexión de acceso a internet, no será efectiva para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes. Por lo anterior, no es de recibo la respuesta de la entidad cuando afirma que este ente de control se limitó a validar el contrato en referencia

y adelantó juicios de valor de manera general, sin tomarse el tiempo para solicitar la información requerida sobre las acciones que en simultánea al contrato se estaban adelantando en la entidad.

Debe precisarse que para la evaluación de un bien o servicio, indudablemente debe verificarse la calidad que recibe el usuario final, que para nuestro caso, se trata nada menos que de los niños y niñas de los colegios Distritales, de la misma forma, los entes de control al momento de evaluar la gestión de los planes y programas de un sujeto de control, deben medir la efectividad con la que los beneficiarios recibieron los bienes, como quiera que el daño fiscal se constituye no solo cuando hay pérdida de recursos, si no que conforme lo prevé artículo 3 ley 80 de 1993, los recursos públicos deben emplearse en conseguir los fines estatales, es decir que los bienes y servicios produzcan el beneficio social esperado.

Finalmente, respecto de la manifestación de la entidad según el cual, no es aceptable que con el caso excepcional de una probabilidad muy baja de ocurrencia se haga inferencia y generalice una situación de uso del servicio de internet en los colegios, por cuanto el caso contrario, la entidad también puede evidenciarlo conectando 50 equipos a internet y sólo uno haciendo requerimientos, la medida de subida y bajada de ancho de banda sería diferente, que la prueba de ancho de banda del canal debe hacerse con equipos y software especializado conectado al router de entrada, aplicando los parámetros específicos de saturación que se adelantan en una prueba RFC; indica sólo de esta forma se puede contar con información real del servicio contratado y recibido; señala que por estas circunstancias, no es de recibo la afirmación realizada por el ente de control, puesto que de lo que se evidencia en el informe preliminar, no se ha realizado este tipo de prueba especializada para afirmar que el servicio de conectividad acceso y navegación en internet no sea efectivo y que no cumpla con el fin que busca tanto el proyecto 899 como el mismo contrato.

Respecto del argumento precedente, se debe indicar que, si bien es cierto las 30 megas llegan a cada sede educativa y que en las pruebas de saturación de entrega del canal por parte del proveedor, como se observó en los reportes entregados por la SED en la medición correspondiente a lo contratado y recibido, este ente de control reitera, que la evaluación y seguimiento realizado es a la calidad y eficacia del servicio de internet al interior de las sedes educativas, por cuanto la efectividad en la transmisión y recepción de Internet y su uso en los colegios, se realizó en caliente y en frío, esto es, se verificó la conectividad y ancho de banda en los diferentes colegios en total operatividad y funcionamiento para todos los PCs y en ese mismo orden, se hizo con todos los pc apagados, dejando uno solo; es por ello, que esta Contraloría tiene claro que no es correcto ni transparente

verificar una medición de efectividad del servicio sin tener en uso los dispositivos a fin de determinar qué cantidad de datos le llega a cada computador; conforme a lo anterior, es claro y de pleno conocimiento que la efectividad se debe hacer en caliente en términos técnicos o de mantenimiento o soporte.

De la misma forma, en relación con el argumento según el cual las redes internas de las instituciones se constituyen en un factor importante en la eficiencia de la conectividad, aclara que la entidad si tomo en consideración este aspecto y por esa razón en paralelo a la implementación del proyecto de 30 megas, inició el proceso de intervención de las redes LAN de los colegios de acuerdo a la disponibilidad de los recursos destinados para este fin.

Al respecto debe indicarse por parte de este ente de control, que si bien en acta de visita fiscal RedP manifestó que ha adelantado la revisión y validación de la infraestructura interna de red de los colegios, y han encontrado que la infraestructura eléctrica de los colegios no es la apropiada, la Infraestructura de red LAN requiere un proceso de actualización, como quiera que la RED ha ido creciendo de acuerdo a las necesidades y a los proyectos que las administraciones han desarrollado, en las visitas a las sedes educativas se evidenció que existen problemas de redes en su infraestructura como se observa en la imagen 2 titulada deficiencia en las redes de datos y redes eléctricas en algunas sede Educativas Distritales.

Es del caso anotar que atendiendo algunos argumentos de la respuesta, se retiró del informe las referencias realizadas sobre el incumplimiento de los estándares de calidad, oportunidad y eficiencia en la prestación del servicio, así como lo relativo a las garantías de amparo sobre equipos

Por las consideraciones realizadas frente a las respuestas de la entidad, se configura hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal en cuantía de \$5.982.810.220.

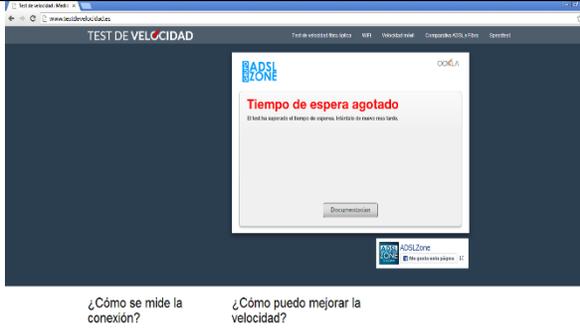
3.2.2. Hallazgo administrativo por no exigencia de indicadores de calidad del servicio:

La SED a pesar de las observaciones formuladas por este ente de control en la Auditoría Especial llevada a cabo en 2014, suscribió el contrato 2356 del 21 julio de 2014, bajo las mismas condiciones de los contratos anteriores, es decir, sin exigir del proveedor de servicios ETB, indicadores de calidad de servicio (QoS), niveles de velocidad de respuesta y tiempos de acceso para los canales de internet lighth con reúso, con el fin de evaluar si el canal de 30 megas con reúso 1:5 o 1:1 era eficiente de acuerdo a la demanda, capacidad instalada de computadores y tablets en las instituciones educativas del Distrito Capital y tener

Por un control fiscal efectivo y transparente”

un punto de referencia técnica para tomar decisiones respecto a la asignación de los reúsos del canal en y utilización del servicio de éstas.

**IMAGEN No. 3  
MEDICIÓN DE TEST DE VELOCIDAD**

<b>Colegio Externado Nacional Camilo Torres – Localidad Santafé</b> <b>Canal de internet dedicado de 30 Mb sin reúso 1:1</b>	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">             ¿Cómo se mide la conexión?      ¿Cómo puedo mejorar la velocidad?           </p>	 <p style="font-size: small; text-align: center;">             ¿Cómo se mide la conexión?      ¿Cómo puedo mejorar la velocidad?           </p>
<p>Medición tomada únicamente con el computador donde se realizan las pruebas conectado a internet, en la sala de sistemas de movilidad SENA. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.33.114.129</p>	<p>Medición tomada en la sala de sistemas de movilidad SENA, después que ingresan los estudiantes a navegar de acuerdo a las instrucciones del docente de informática que acompañó las pruebas. En la sala hay veintiocho computadores pero solo intervinieron trece para la carga del canal, unos con conexión alámbrica y otros inalámbrica. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.33.114.129</p>
<b>Colegio Simón Bolívar – Localidad de Suba</b> <b>Canal de internet dedicado de 30 Mb sin reúso 1:1</b>	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">             ¿Cómo se mide la conexión?      ¿Cómo puedo mejorar la velocidad?           </p>	 <p style="font-size: small; text-align: center;">             ¿Cómo se mide la conexión?      ¿Cómo puedo mejorar la velocidad?           </p>
<p>Medición tomada únicamente con el computador donde se realizan las pruebas conectado a internet de la sala de informática dos con básica primaria. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.83.199.115</p>	<p>Las pruebas se realizan en la sala de informática dos, en la cual hay 44 computadores con conexión inalámbrica a internet, se realizó la prueba con 37 equipos conectados y navegando a la página <a href="http://www.maguare.gov.co">www.maguare.gov.co</a>. Las pruebas se realizan con acompañamiento de dos docentes de primaria, quienes informan que siempre tienen problemas con la</p>

*Por un control fiscal efectivo y transparente”*

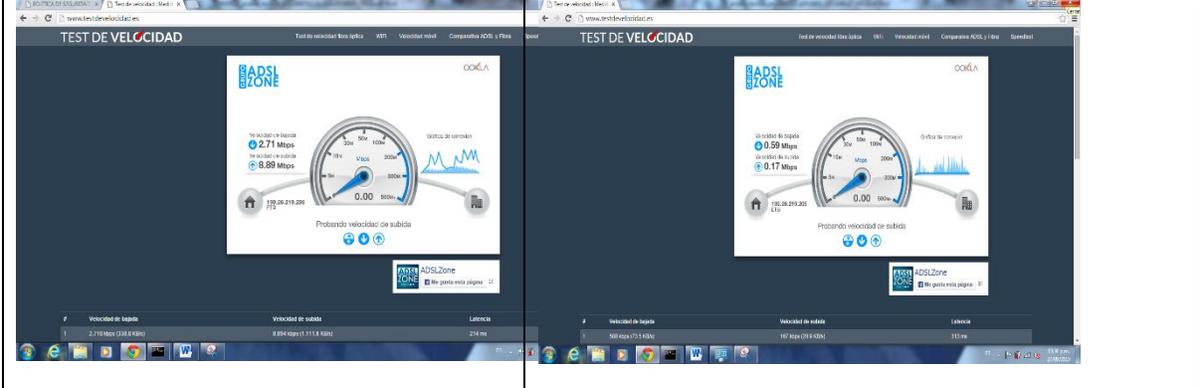
conectividad y los tiempos de respuesta en la navegación en internet para las clases. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas:10.83.199.115

**Colegio Ricaurte – localidad Mártires  
Canal de internet Ligth 30 Mb sin reúso 1:5**



Medición del canal con más o menos 30 computadores navegando en internet, en la sala de informática. Las pruebas se realizaron con el acompañamiento del docente de informática. Fecha de la medición 14/08/2015 Número de IP del computador donde se realizan las pruebas:10.33.67.213

**Colegio costa Rica – Localidad de Fontibón  
Canal de internet Ligth 30 Mb sin reúso 1:1**



Medición tomada únicamente con el computador donde se realizan las pruebas conectado a internet de la sala de informática dos con básica primaria. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas:10.65.84.94

Las pruebas se realizan en sala dos de informática, donde hay veinte (20) computadores, se conectan vía WIFI. El colegio tiene dos salas más de informática cada con veinte (20) computadores, se aclara que las otras salas no están conectados porque no están en clase en este momento, de acuerdo a información de la docente de la sala donde se realizan las pruebas. El docente de informática que acompaña en la realización de las pruebas informa que la conexión y navegación en internet es lenta y algunas veces no todos los computadores tienen conectividad. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas:10.65.84.94.

**Colegio Escuela Nacional de Comercio**

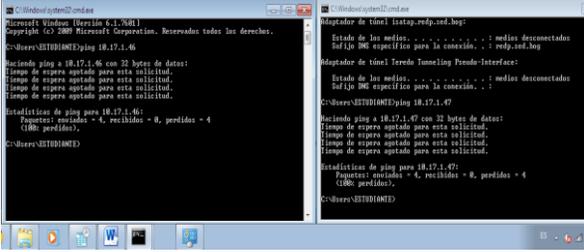
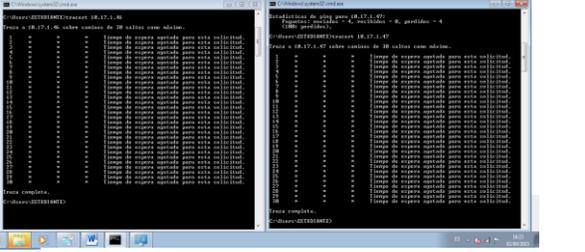
Por un control fiscal efectivo y transparente”

<b>Canal de internet Ligth 30 Mb sin reúso 1:1</b>	
	
<p>Medición tomada únicamente con el computador donde se realizan las pruebas conectado a internet de la sala de informática dos con básica primaria. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas:10.83.30.167</p>	<p>Las pruebas se realizan en la sala de informática de bachillerato, hay treinta y cinco (35) computadores de escritorio tienen conexión alámbrica e inalámbrica. Las pruebas se realizan en colaboración con el docente de informática quien hace referencia que se requiere que se aumente la capacidad del canal de banda ancha para poder utilizar adecuadamente los computadores. Número de IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.83.30167.</p>

Fuente: Equipo Auditor

En algunos de los colegios visitados al generar el ping a los DNS de la SED y ETB generaron pérdida de paquetes por posible saturación del canal, como se evidencia en la imagen que sigue.

**IMAGEN No. 4**  
**RESPUESTA DE COMANDO PING Y TRACERT A LOS DNS DE LA SED Y DE ETB.**

<b>Colegio Simón Bolívar - IED Suba</b>	
<p>Ping DNS a la página de la SED 10.17.1.46 y 10.17.1.47</p> 	<p>Tracert DNS a la página de la SED 10.17.1.46 y 10.17.1.47</p> 
<p>Ping DNS de la ETB 200.75.51.132 y 200.75.51.133</p>	<p>Tracert DNS de la ETB 200.75.51.132 y 200.75.51.133</p>

Fuente: Equipo Auditor

Como consecuencia de la no exigencia de indicadores de calidad de servicio (QoS), niveles de velocidad de respuesta y tiempos de acceso para los canales de internet light con reuso, la inversión realizada para los estudiantes, no fue efectiva, es decir que no cumplió el objetivo del proyecto, pues no se evaluó si el canal de 30 megas con reuso 1:5 o 1:1 soporta las necesidades de los colegios. Por lo que no se da cumplimiento al artículo 3 de la Ley 80 de 1993, citado precedentemente.

#### Análisis respuesta de la entidad

La Sed indica que son aplicables los mismos argumentos y que las herramientas de medición de anchos de banda disponibles en internet están sujetas a variables de disponibilidad del servidor que hace la medición y su ubicación, dado que el número de saltos que se hacen desde el servidor que provee el servicio de medición hasta el que provee el internet, se van generando latencias que impactan el valor reportado, agrega que por ello para realizar mediciones se requiere contar con herramientas y equipos especializados directamente en sitio desde donde se realice la medición

En relación con la no exigencia de indicadores de calidad del servicio (QoS) la SED tuvo en cuenta estos en la contratación de los canales dedicados donde el servicio ya está disponible, agrega que en todo caso no se puede contratar servicios de los que no dispone el proveedor, que el servicio ILR hasta la fecha ETB no lo tiene disponibilidad de ofrecer con indicadores QoS, que hizo parte de la contratación.

Al respecto procede indicar que si bien, el diseño e implementación de la solución de internet light con reuso la ETB no ofreció porque no tenía disponible el manejo de calidad de servicio (QoS) para esta solución, es perentorio que en adelante se tenga en cuenta éste, con el fin que de realizar de manera automática la gestión y administración del consumo de ancho de banda del canal al interior de las instituciones educativas, máxime cuando cada vez la demanda de conectividad (acceso a internet y datos) será mayor y se incorporarán más dispositivos y esto hace necesario adelantar estrategias para que los estudiantes reciban el servicio con efectividad, oportunidad y eficacia, conservando la realización de acuerdos de niveles de servicio (ANS) que permitan garantizar la calidad de éste.

Por lo anterior, se configura hallazgo administrativo y se retira la incidencia disciplinaria.

3.2.3 Hallazgo administrativo por la no utilización del aplicativo de notas dispuesto en la plataforma de la SED, entre tanto se contrata directamente por el colegio, cuando el instrumento es para tal fin.

Este servicio no es usado por los rectores y en su lugar contratan directamente el servicio, tal como se manifestó a este ente de control en visita de carácter fiscal, como se observa en el cuadro No. 6, bajo el argumento que el de la SED, no se adapta a las necesidades del colegio.

Estas actuaciones estarían poniendo en riesgo el erario distrital, dada la posible contratación de un mismo servicio en al menos 10 colegios, situación que se convierte en erogaciones innecesarias, pudiendo dar prioridad a otras necesidades de la comunidad educativa

CUADRO No. 6  
COLEGIOS QUE EROGAN RECURSOS PARA APLICATIVO DE NOTAS

No.	COLEGIO	RAZONES EXPUESTAS EN LAS ACTAS	FECHA ACTA VISITA
1	Francisco de Paula Santander	El colegio no ha utilizado el de la SED para esto.	12 de agosto de 2015
2	Bravo Páez	Tenemos aplicativos para almacén y pagaduría diferentes a los de la Secretaría, estos aplicativos son utilizados por el área administrativa y docente	11 agosto de 2015
3	Instituto Técnico Juan del Corral	No se utiliza la plataforma de la Secretaría para el tema de notas, comunicación a padres de familia y los alumnos que se conectan desde sus casas al aplicativo, se utiliza un aplicativo comprado por el Colegio llamado SISCOLEGIOS	04 de agosto de 2015
4	Veintiún Ángeles	No se utiliza el aplicativo de la SED, dado que el año anterior se utilizó pero no funcionó como se esperaba, debido a las características académicas del colegio y por problema de claves	02 agosto de 2015
5	San Martín de Porres	El colegio cuenta con un aplicativo de notas INTERSYSTEM, el cual es pagado con recursos propios del colegio funciona en línea y los docentes registran las notas, no se utiliza el aplicativo de calificaciones de la SED porque no cumple con las necesidades particulares de la institución tales como: valoraciones del SENA, logros de estudiantes con necesidades educativas especiales y para valoración de centros de interés del programa 40x40.	1 de septiembre de 2015
6	Técnico Palermo	En el colegio tenemos un aplicativo de notas contratado por parte del colegio con externos porque no se ha implementado el que está en la página de la SED.	1 de septiembre de 2015
7	Escuela Nacional de Comercio	No utilizamos el aplicativo de notas de la SED, para esto contamos con un programa aparte para notas contratado con recursos del colegio. No sé por qué no se utiliza el programa de notas de la SED.	31 de agosto de 2015
8	Costa Rica	El colegio tiene un contrato para el sistema de información de calificaciones que se llama SYSCOLEGIOS, no utiliza para esto la plataforma de la SED, la verdad desconozco la causa por la cual no se utiliza la plataforma de la SED.	27 de agosto de 2015
9	Manuel Elkin Patarroyo	El colegio tiene contrato con VPS para la sistematización de notas que es un aplicativo diferente al de la SED.	26 de agosto de 2015
10	Nuevo San Andrés de los Altos	El colegio cuenta con el sistema de información académica OARSOFT en el cual se maneja información de notas, de estudiantes, de acudientes y bases de datos de los alumnos y padres,	10 agosto de 2015

*Por un control fiscal efectivo y transparente”*

		es utilizado por administrativos, docentes y padres de familia, esta información no se puede manejar en la plataforma de la página de SED por lo que se ha solicitado que para el 2016 se pueda manejar esta información allí.	
--	--	--	--

Fuente: Actas de visita de carácter fiscal en los colegios

Las conductas antes descritas vulneran el artículo 2, literal e) del artículo 3°, literal e) del artículo 4 de la Ley 87 de 1993.

#### Análisis respuesta de la entidad

Se indica que los colegios con base en la autonomía escolar definen la forma de evaluación escolar según las norma previstas para el efecto (Ley 115/94, Decreto 1290/09) y que el Sistema de Apoyo Escolar - SIE es un aplicativo desarrollado por la SED para uso de los colegios distritales con base en el decreto 230/02 que contenía unificación de la forma de evaluación de todos los colegios del país, pero que a partir del decreto 1290/09 y teniendo en cuenta la independencia otorgada a los colegios, el aplicativo ha venido evolucionado con particularidades encontradas en diferentes colegios.

Se indica que existen colegios con elementos de evaluación particular cuya solución tecnología individual es factible, pero la suma de elementos identificados en colegios que tomaron la decisión de adoptar formas diferentes de evaluación, hace que el análisis de adecuaciones y necesidades crezca exponencialmente que viene realizando adecuaciones a los grupos comunes.

Atendiendo a los argumentos precedentes, la incidencia será solo administrativa a efectos de realizar el seguimiento posterior a las entidades educativas, que teniendo confianza en la forma de calificación no hacen uso del mismo, y en su lugar incurren en erogaciones innecesaria.

Por lo anterior se confirma como hallazgo administrativo y se retira la incidencia disciplinaria y deberá hacer parte del plan de mejoramiento.

#### 3.2.4. Hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria por falta de control de contenidos de internet.

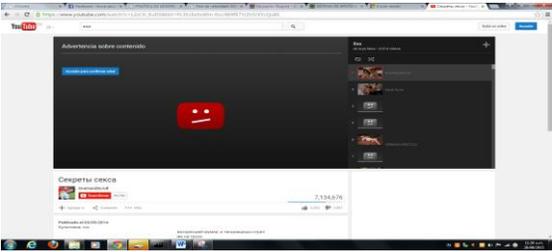
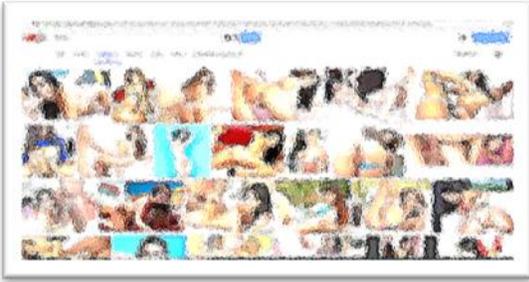
Pese a que en la cláusula Tercera de obligaciones específicas del contratista numeral 5. Se contempló que la Red de datos IP inalámbricos de acceso a la red de Internet, debía garantizar a cada una de las Instituciones, canales de Internet con el servicio de Seguridad Lógica en la nube que cumpla con los lineamientos de la Ley 679 de 2001 de protección al menor, y también contemplado en Los Anexos Técnicos Definitivos En El Numeral 2.3. Seguridad centralizada “La

solución debe contemplar un modelo de distribución de diferentes funcionalidades de seguridad que permita a la SED establecer políticas con relación a la información que se cursa a través de conexiones de Internet, cuyas principales aplicaciones son la navegación para usuarios y/o la publicación en Web.

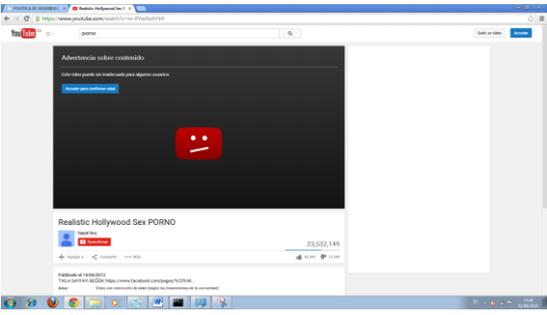
No obstante lo anterior, como otro de los factores que afecta la eficiencia y calidad del servicio de conectividad y navegación en los colegios distritales., mediante pruebas técnicas realizadas por este ente de control en cuarenta (40) instituciones educativas, practicadas en los meses de agosto y septiembre de 2015, se pudo evidenciar que el filtro y seguridad respecto a videos e imágenes porno no está aplicado debidamente como se puede evidenciar en las imágenes del informe técnico y en la siguiente imagen.

IMAGEN No.5

AUSENCIA DE FILTROS DE CONTENIDO PARA PROTECCIÓN AL MENOR LEY 679 DE 2001

<b>Colegio Externado Nacional Camilo Torres</b>	
	
<p>Si el estudiante menor de edad ingresa con una cuenta de adulto tiene acceso al video porno. Las pruebas se realizan en el computador con IP: 10.33.114.1</p>	<p>Al ingresar por el navegador a imágenes se evidencia el acceso a imágenes porno. Las pruebas se realizan en el computador con IP: 10.33.114.1</p>
<b>Colegio Simón Bolívar – Localidad de Suba</b>	

Por un control fiscal efectivo y transparente”

	
<p>Si el estudiante menor de edad ingresa con una cuenta de adulto tiene acceso al video porno, es de anotar que la prueba se realiza en los equipos de la sala de informática dos de básica primaria. No. IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.83.199.115</p>	<p>Al ingresar por el navegador a imágenes se evidencia el acceso a imágenes porno. No. IP del computador donde se realizan las pruebas: 10.83.199.115</p>
<b>Colegio Técnico Palermo</b>	
	
<p>Si el estudiante menor de edad ingresa con una cuenta de adulto tiene acceso al video porno, es de anotar que la prueba se realiza en los equipos de la sala de informática uno. IP del computador donde se realizan las pruebas:10.83.191.</p>	<p>Al ingresar por el navegador a imágenes se evidencia el acceso a imágenes porno. IP del computador donde se realizan las pruebas:10.83.191.1</p>

Fuente: Equipo Auditor

Como se puede observar, el filtrado de contenido está realizado sobre el primer nivel, se bloquea a nivel de web, pero no de contenido ni de aplicaciones, por lo tanto se considera que se deben revisar las políticas de filtrado definidas por la SED y a nivel técnico revisar con el proveedor el esquema, la infraestructura y la continua revisión del tema del filtrado para dar cumplimiento.

La falta de control, vulnera la Ley 679 de 2001 de protección al menor, la cual exige la utilización de filtros específicos para garantizar la protección de la dignidad de niños, niñas y adolescentes.

Estos filtros deben actualizarse de manera automática por el fabricante de la solución, con el fin de agregar nuevos sitios que tenga este tipo de contenidos y controlarlos de manera proactiva.

La seguridad lógica es necesaria y se debe administrar en los establecimientos educativos del Distrito Capital, con el fin de dar cumplimiento a la ley 679 de 2001

de protección al menor, pero en la forma técnica que se diseñó e implementó en la SED compromete los conceptos de navegación y calidad de servicio (QoS), máxime cuando se maneja para las sedes educativas canales de internet ligth de 30 megas con reúso 1:5 o 1:1.

Las falencias determinadas, incumplen no solo el acuerdo contractual, sino la Ley 679 de 2001 de protección al menor, la cual exige la utilización de filtros específicos para garantizar la protección de la dignidad de niños, niñas y adolescentes.

#### Análisis respuesta de la entidad

Indica la Sed que el filtrado de contenido de la nube contratado al igual que la conectividad ha ido evolucionando en términos de aplicación de políticas de seguridad de acceso a la información y mejora en la plataforma de filtrado y con la migración adelantada en el primer semestre del 2015 le ha permitido contar con mejores plataformas de seguridad.

Señala que este ente de control realizó una serie de pruebas en las cuales utilizo una cuenta de adulto para ingresar a contenido no apropiado infiriendo con esta prueba que los estudiantes están haciendo esta misma actividad, lo cual no es aceptable para la SED y la considera como una acusación sobre una acción que no fue adelantada por ningún estudiante; igualmente se indica que el informe no menciona que cuando se quiere tener acceso a esta información la pantalla despliega el mensaje de las políticas de seguridad de la SED, evidenciando que el filtrado si está cumpliendo y que se puede probar con los reportes generados a través de los reportes generados con las herramientas de la plataforma de seguridad

Los argumentos no permiten desvirtuar el presente hallazgo, pues al realizarse la prueba por parte de este ente de control la pantalla no desplegó el mensaje de las políticas de seguridad y si bien no hay prueba que algún estudiante haya ingresado con una cuenta de un adulto, a las aludidas paginas porno, es claro que el riesgo existe y constancia de dicho acceso en ejercicio de la función pública de control fiscal se levantó acta de que fue debidamente suscrita por el docente del área de informática o el delegado por el rector para atender la diligencia; en el mismo orden debe indicarse que las evidencias se obtuvieron entre otras en las siguientes instituciones educativas: Alemania solidaria, Externado Nacional Camilo Torres, Carlos Alban Holguin, Nicolas Buenaventura Chorrillos, Costa Rica, El Salitre Suba, Escuela Nacional de Comercio, Fernando Mazuera Villegas, Heladia Mejía, INEM Santiago Pérez, Centro Integral José María Córdoba, La Candelaria, La Merced, Liceo Nacional Antonia Santos, Técnico Nacional Manuela Beltrán.

Ahora, si bien la SED por intermedio de la Oficina de RedP y el proveedor del servicio de conectividad ETB, tienen implementadas políticas de control de contenido, no es aceptable que en las instituciones educativas se dé la mediana posibilidad que el estudiante ingrese a videos porno. Igualmente, así como se tiene el control de no ingresar a páginas porno desde los navegadores de internet se debe bloquear el ingreso a ese tipo de imágenes, independientemente que al dar click sobre la imagen luego si aparezca el mensaje con la restricción. Por lo tanto, se deben bloquear todos los recursos alternos que atenten contra la ley 679 de protección al menor, por lo tanto, no es de recibo los argumentos de la SED.

Por lo anterior se configura hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria.

ANEXO No. 1

CUADRO DE TIPIFICACIÓN DE HALLAZGOS<sup>3</sup>

TIPO DE HALLAZGOS <sup>4</sup> (HALLAZGOS <sup>5</sup> )	CANTIDAD	VALOR (En pesos)	REFERENCIACIÓN <sup>6</sup>
1. ADMINISTRATIVOS	3	N.A	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4
2. DISCIPLINARIOS	3	N.A	3.2.1, 3.2.4
3. PENALES	NA	N.A	0
4. FISCALES	1	\$5.982.810.220	3.2.1

N.A: No aplica.

<sup>3</sup> Aplica para el caso del Informe preliminar.

<sup>4</sup> Aplica para el caso del Informe preliminar.

<sup>5</sup> Aplica para el caso del Informe final.

<sup>6</sup> Se deben detallar los numerales donde se encuentren cada uno de los hallazgos registrados en el Informe.