

Código: F319	INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES	
Versión: 5		
Fecha: 18/06/2024		
Página 1 de 5		

1

PERÍODO A QUE CORRESPONDE EL INFORME	01	12	24	A	31	12	24
---	----	----	----	---	----	----	----

2

DATOS DEL SUPERVISOR

NOMBRE DEL SUPERVISOR	VICTOR MANUEL MONDRAGON MACA Y VÍCTOR RAÚL BAUTISTA GALINDO
DEPENDENCIA	Vicepresidencia de Operaciones
CARGO	Director de Tecnología y Coordinador de Infraestructura

3

DATOS DEL CONTRATO

OBJETO: Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX	
NÚMERO DE CONTRATO	2022-0792
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	30/12/2022
FECHA DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN	30/12/2022
CONTRATISTA	INFOTIC S.A.S
CÉDULA DE CIUDADANÍA O NIT	900.068.796-1
VALOR (incluido IVA)	\$31.398.996.857,96
PLAZO	39 meses (3 meses de implementación y 36 meses de operación)
FECHA DE INICIO	19/01/2023
FECHA DE FINALIZACIÓN	19/04/2026
ADICIÓN (SI APLICA)	N/A
PRÓRROGA (SI APLICA)	N/A
SUSPENSIÓN (SI APLICA)	N/A

4

SEGUIMIENTO CONTRACTUAL

NÚMERO DE LA OBLIGACIÓN	OBLIGACIÓN ESPECIFICAS (Relacionar obligaciones pactadas en el Contrato)	ASIGNADO PARA EL PERIODO (DE CORTE SEGÚN EL CONTRATO)		RECIBIDO A SATISFACCIÓN	
		Si	No	Si	No
1.	Ejecutar el objeto contratado en el tiempo y forma establecida, de conformidad con la propuesta presentada y aceptada que hace parte integral del contrato y con el anexo técnico y demás documentos del proceso.	X			
2.	Suscribir el acta de inicio.	X		X	
3.	Entregar todos los planes de implementación en los siguientes tres días hábiles a la fecha de la firma del acta de inicio, EL CONTRATISTA deberá, cubrir las etapas de preoperativos e implementación, los cuales serán revisados y aprobados en conjunto con el personal asignado por la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología.	X		X	
4.	Detallar y ejecutar las actividades preoperativas, empalme y mantenimiento de la calidad del servicio. Los servicios descritos anteriormente deben estar apoyados en herramientas metodológicas y técnicas por parte del proponente.	X		X	
5.	Detallar el Plan de Trabajo con las correspondientes etapas de transición y operación, y garantizar las pruebas preliminares de la solución, las cuales	X		X	

Código: F319	INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES	
Versión: 5		
Fecha: 18/06/2024		
Página 2 de 5		

NÚMERO DE LA OBLIGACIÓN	OBLIGACIÓN ESPECIFICAS (Relacionar obligaciones pactadas en el Contrato)	ASIGNADO PARA EL PERIODO (DE CORTE SEGÚN EL CONTRATO)		RECIBIDO A SATISFACCIÓN	
		Si	No	Si	No
	deben ser aprobadas por el supervisor del contrato asignado por ICETEX antes de su paso a producción.				
6.	Detallar dentro del Plan de implementación las fases de transición y operación, Ingeniería de Detalle, revisión de la configuración actual de la infraestructura de acuerdo con el anexo técnico #1.	X		X	
7.	Asignar un gerente de proyecto para la fase de transición, así como el equipo de trabajo requerido para la ejecución de esta fase Resolver en la modalidad 8x5 todas las consultas o solicitudes de soporte técnico que se presenten por parte de ICETEX durante la ejecución del contrato.	X			
8.	Comprobar que se hagan todas las pruebas o preconfiguraciones que garanticen que los nuevos licenciamientos no van a afectar la operación de los equipos de comunicaciones unificadas, ni redes de telecomunicaciones de ICETEX.	X			
9.	Entregar todo el software y licenciamiento que forme parte de la solución propuesta y entregada en producción por parte del contratista.	X			
10.	Disponer de todos los recursos técnicos y humanos apropiados para garantizar el cumplimiento del objeto del presente proceso.	X			
11.	Entregar, instalar e integrar el nuevo licenciamiento, planear, diseñar e implementar todos los detalles técnicos de la solución, entregar los certificados de renovación de garantías del fabricante, entregar los informes y documentación técnica necesarios para la operación de la solución de acuerdo con los alcances y definiciones técnicas contempladas en el Anexo 01 - Especificaciones Técnicas Datacenter, Telecomunicaciones y Servicios Conexos.	X			
12.	Proporcionar el soporte y la realización de la configuración aportando soluciones durante los tiempos de garantía y soporte técnico de acuerdo con los alcances del presente proceso.	X			
13.	Garantizar el Cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio de acuerdo con Anexo 08 - Acuerdos de niveles de servicio.	X			
14.	Entregar los informes correspondientes al diseño de la solución, el Plan de Implementación, el Proceso de Implementación y los formatos de entrega en producción la totalidad de equipos.	X		X	
15.	Entregar los correspondientes niveles de escalamiento para que ICETEX cuente con el soporte correctivo a la plataforma y cada uno de los elementos que formen parte de la solución propuesta por parte del contratista de acuerdo con los alcances del ANEXO No. 1 del presente Estudio Previo.	X			
16.	Realizar la gestión ante el fabricante, del soporte correctivo a toda la plataforma descrito en el Anexo 01 - Especificaciones Técnicas Datacenter, Telecomunicaciones y Servicios Conexos, renovación de garantías con fabricante del presente proceso, cuando sea requerido.	X			
17.	Entregar un informe técnico relacionado con la Implementación de licencias de acuerdo con los alcances del Anexo 01 - Especificaciones Técnicas Datacenter, Telecomunicaciones y Servicios Conexos. y la correspondiente renovación de licenciamiento propuesta.			X	
18.	Brindar capacitación o transferencia de conocimiento y entrega la solución en producción.		X		
19.	Garantizar durante todo el plazo del contrato la disponibilidad de la totalidad del personal mínimo requerido. Cualquier modificación del equipo de trabajo deberá ser aprobada por el supervisor de contrato, quien se reserva el derecho de aceptar el cambio. Este cambio se debe realizar con personal que tenga una experiencia equivalente o superior a los perfiles del personal originalmente propuesto.	X			
20.	Presentar al supervisor del contrato, al momento de la suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo requerido.	X		X	

OBSERVACIONES: (SI A ELLO HUBIERE LUGAR)

Se da continuidad con la operación de los servicios para el mes de diciembre de 2024.

Código: F319	INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES	
Versión: 5		
Fecha: 18/06/2024		
Página 3 de 5		

5

PRODUCTOS ENTREGABLES

NÚMERO DE PRODUCTO	ENTREGABLES (Relacionar los entregables relacionados en el Contrato)	ENTREGADO	NO ENTREGADO
1.	El detalle de cada etapa y sus entregables se encuentran resumidos en el Anexo 09 - Gobernabilidad, donde se encuentran descritos los productos mínimos que EL PROVEEDOR DE SERVICIOS debe entregar en cada etapa, para revisión y aprobación por parte del supervisor del contrato asignado por ICETEX. Son de obligatorio cumplimiento los reportes descritos en el Anexo 12 - Reportes Operación.	X	

OBSERVACIONES: (SI A ELLO HUBIERE LUGAR)

Presenta informes de noviembre de 2024.

Se presenta la facturación de los periodos de septiembre de 2024 Factura FVE 1726 por valor de \$752.502.515, octubre de 2024 Factura FVE 1727 por valor de \$770.552.532 y noviembre de 2024 Factura FVE 1728 por valor de \$774.178.154.

6

¿PROCEDE PAGO EN ESTE PERIODO?

☒	☐
SI	NO

EN CASO DE PROCEDER PAGO SE ANEXA AL PRESENTE INFORME CERTIFICACIÓN PARA PAGO

Se presenta los certificados de recibido a satisfacción para los servicios prestados en el mes de septiembre de 2024, se aplican los siguientes ANS: para septiembre 2024 valor descuento \$80.640.960 memorando 20245100957830-E, octubre 2024 valor descuento \$62.620.943 memorando 20245100957830-E y noviembre de 2024 valor descuento \$58.965.32. Memorando 20245100957530-E

Valor a pagar en el periodo supervisado es de \$2.297.203.201,00.

7

RELACIÓN DE PAGOS A LA SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES (SI APLICA)

Se presenta los parafiscales por el periodo facturado.

8

¿ENTREGÓ INFORME DE ACTIVIDADES?

☒	☐	☐
SI	NO	NO APLICA

9

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

	VIGENCIA <u>(2024)</u>
VALOR DEL CONTRATO	\$31.398.996.857,96
VALOR ADICIÓN (Si aplica)	\$ 0
VALOR A PAGAR (Si aplica)	\$2.297.203.201,00
VALOR EJECUTADO	\$ 13.669.517.268,00
VALOR PENDIENTE POR EJECUTAR	\$ 17.729.479.589,96

10

ANÁLISIS MATERIALIZACIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO:

¿DURANTE LA EJECUCIÓN SE MATERIALIZÓ ALGÚN RIESGO?

SI ____ NO X

Si la respuesta es afirmativa, diligencie el número del evento del riesgo radicado en vigía:

11

REEVALUACIÓN DE CONTRATISTAS / PROVEEDORES:

En caso de ser último pago diligencie la siguiente información de acuerdo con los siguientes parámetros:

2 MALO	3 REGULAR	4 ACEPTABLE	5 EXCELENTE
--------	-----------	-------------	-------------

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
CUMPLIMIENTO	Las actividades desarrolladas durante el contrato cumplieron con las obligaciones establecidas, los requerimientos técnicos y procedimentales de acuerdo con los lineamientos de la Entidad.	5
	Las actividades fueron entregadas con oportunidad según las fechas previstas en el contrato o solicitadas por el supervisor.	4
CALIDAD	Los productos o entregables cumplen con especificaciones técnicas establecidas en el Contrato	3
	El personal asignado fue suficiente y tenía las competencias necesarias para ejecutar todas las actividades del contrato.	2
OPORTUNIDAD DE LA INFORMACIÓN	Todas las facturas / cuentas de cobro y sus soportes, la documentación contractual requerida durante la ejecución y la documentación postcontractual fueron entregados y/o publicados de acuerdo con lo establecido en el contrato, procesos y procedimientos internos y normatividad legal vigente.	5
	Entregó informe definitivo de acuerdo con el numeral 2 de la cláusula “Entregables” contemplado dentro del contrato	1

Código: F319	INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES	
Versión: 5		
Fecha: 18/06/2024		
Página 5 de 5		

REEVALUACIÓN GENERAL	(Promedio de los puntajes)
OBSERVACIONES A LA REEVALUACION	

NOTA: Adicionalmente en el último pago se deberá diligenciar el mismo resultado dentro del siguiente formulario con el fin de consolidar la información de acuerdo con lo dispuesto en la Norma ISO 9001 de 2015:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=oBw9XnV_FECUIgaXkWe-3IzLIMQr2ZVBio5893WxRH1UM0QyVII3N1NVR0pCQIZaTEhLWTRQUU9LOS4u

FECHA DE ELABORACIÓN: 31/12/2024



VÍCTOR MANUEL MONDRAGON MACA
Supervisor
DIRECTOR DE TECNOLOGIA



VÍCTOR RAÚL BAUTISTA GALINDO
Supervisor
Coordinador de Infraestructura

CERTIFICADO DE RECIBIDO- SATISFACCIÓN

LOS SUSCRITOS SUPERVISORES DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2022-0792

CERTIFICA:

Hacen constar que la firma **INFOTIC** identificado con NIT. 900.068.796-1, ha cumplido con los servicios conciliados proporcionales al valor de la respectiva factura, después de aplicar ANS y demás elementos frente a las obligaciones pactadas en el contrato Nro. **2022-0792** que tiene como objeto “Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX”, **correspondiente a los servicios prestados en el mes de septiembre de 2024**

La presente constancia se expide para efectos de cancelar la Factura de Venta **FVE-1726** con fecha de expedición 26 de diciembre de 2024, por valor de **SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS DOS MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS M/CTE (\$752.502.515)** incluido IVA, para consignar en la cuenta ahorros No. 008016476 del Itaú.

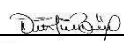
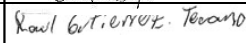
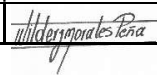
En constancia se firma en Bogotá D.C. a los 26 días del mes de diciembre de 2024.


Firmado digitalmente por
Victor Manuel
Mondragon Maca

VICTOR MANUEL MONDRAGON MACA
Director de Tecnología
Supervisor contrato **2022-0792**

**BAUTISTA
GALINDO VICTOR
RAUL**
Firmado digitalmente por
BAUTISTA GALINDO VICTOR
RAUL
Fecha: 2024.12.26 18:21:42
-05'00'

VICTOR RAUL BAUTISTA GALINDO
Coordinador de Infraestructura
Supervisor contrato **2022-0792**

	Nombre funcionario	Cargo	Firma
Elaboró	Diana Milena blanco Jaimes	Contratista - VOT	
Apoyo Supervisión	Raúl Gutiérrez Tecano	Analista 2 / Apoyo Supervisión	
Apoyo Supervisión	Wilder Javier Morales	Contratista / Apoyo Supervisión	

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21

📧 icetex_colombia 📺 @icetex_oficial 📺 @ICETEXTV 📺 /icetexcolombia 📺 ICETEX 📺 ICETEX 📺 @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

📧 www.defensoriasernarojas.com 📍 Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
📧 defensoria@defensoriasernarojas.com 📍 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.



Al contestar cite Radicado 20245100957830-E Id: 5387585
Folios: 4 Fecha: 2024-12-26 21:10:31
Anexos: 0
Remitente: DIRECCION DE TECNOLOGIA
Destinatario: INFOTIC SOLUCIONES INTELIGENTES S.A. - LOGISTICA y OTROS

Bogotá, D.C, 26 de diciembre de 2024

Señor

ADOLFO ANTONIO TEJADA DIAZ

Gerente General

INFOTIC

Correo electrónico: presidencia@infotico.co; vicepresidencia.operaciones@infotico.co; gerenciaimplementacionicetex@infotico.co

Bogotá D.C.

ASUNTO: CONTRATO N°. 2022-0792. Confirmación de valor a facturar mes de SEPTIEMBRE 2024.

Cordial saludo.

En el marco de la etapa de ejecución del contrato N°. 2022-0792, cuyo objeto consiste en los “*Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX*”, la supervisión del contrato procede a confirmar el valor de facturación para el mes de **SEPTIEMBRE de 2024**, conforme con los siguientes antecedentes:

1. MARCO LEGAL PROCEDIMENTAL:

Por remisión contractual al Manual de Contratación de ICETEX, resulta aplicable el aparte contenido en el Manual de Contratación que se transcribe a continuación:

11.3. Elementos de la minuta de contrato. (...)

I. Mecanismos de protección de los derechos e intereses del ICETEX:

(...)

iii. Acuerdo de Nivel de Servicios (ANS) para la adquisición de Bienes y Servicios:

La fijación del descuento que autorice la cláusula se hará siguiendo estrictamente los parámetros que se consignen en el contrato para el efecto, o en su defecto los siguientes pasos:

- Se proyectará, en documento escrito, la cuantía que se planea pagar, discriminando los fundamentos que lo motivan.
- De este escrito se le correrá traslado al contratista para que, dentro del término de tres (3) días hábiles, exprese sus opiniones y comentarios.

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
@ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
● defensoria@defensoriasernarojas.com ● 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

- Analizado lo señalado por el contratista, se proyectará el documento definitivo que contendrá la suma que se le reconocerá al contratista como remuneración, incluyendo el decremento que llegare a ocasionarse tras la valoración de lo señalado en los numerales precedentes.
- El contratista solo podrá presentar factura o cuenta de cobro, o sus equivalentes, por el valor reconocido en el documento definitivo de valoración de la remuneración derivada de la aplicación de los acuerdos de niveles de servicio ANS.

2. CUMPLIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO

- Mediante Radicado Radicado 20245100957805-E Id: 5387338 del día 26 de diciembre de 2024, ICETEX proyectó y envió a INFOTIC documento escrito indicando la cuantía que se planea pagar y discriminando los fundamentos que lo motivan, indicando que el traslado se surte por tres (3) días para que se manifieste como corresponda.
- El 26 de diciembre de 2024, ICETEX recibió comunicación con radicado VOP-1177-2024 en el que INFOTIC manifestó lo siguiente:

“ ...

De acuerdo con la etapa de ejecución establecida en el contrato 2022-0792, el cual tiene como objeto "Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX", informamos que se ha validado el memorando de facturación correspondiente al mes de Septiembre.

En virtud de la ejecución del contrato de la referencia y sobre el informe de gestión del mes de Septiembre del 2024, INFOTIC se permite dar respuesta al comunicado con el radicado 20245100957805-E Id: 5387338 del 26 de diciembre del 2024, así:

VALOR DE LA CONCILIACION

Luego de la revisión de los descuentos realizados, INFOTIC acepta el valor a facturar como se evidencia a continuación:

SERVICIO /COMPONENTE	INFOTIC				
	VR SERVICIO CON IVA	DESCUENTO ANS	DESCUENTO SERVICIOS NO PRESTADO	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151,430,605	\$ 9,192,400	\$ 30,005,124	\$ 39,197,525	\$ 112,233,080
Servicio de Colaboración	\$ 57,160,629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57,160,629
Centro de Datos	\$ 191,411,872	\$ 8,169,627	\$ 33,273,808	\$ 41,443,435	\$ 149,968,438
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224,714,109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224,714,108
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170,659,474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170,659,474
Servicios Conexos	\$ 20,365,708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,365,708
Plan de Implementación.	\$ 17,401,079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17,401,079
TOTALES	\$ 833,143,475	\$ 17,362,027	\$ 63,278,932	\$ 80,640,960	\$ 752,502,515

”
.....

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 ✉ defensoria@defensoriasernarojas.com ☎ 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

Así las cosas, INFOTIC se pronunció dentro de la oportunidad prevista, y se entiende que renuncia al plazo restante, pues su respuesta contiene una aceptación total, libre y voluntaria a lo indicado por ICETEX.

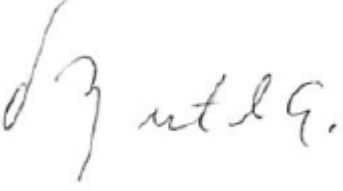
3. VALOR DEFINITIVO A FACTURAR EL MES

En el estado descrito del trámite, ICETEX procede a indicar que la suma definitiva que se le reconocerá al contratista como remuneración por el mes de **SEPTIEMBRE de 2024** es de **SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS DOS MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS (\$752.502.515). INCLUIDO IVA**, de acuerdo con la siguiente discriminación de componentes:

SERVICIO /COMPONENTE	INFOTIC				
	VR SERVICIO CON IVA	DESCUENTO ANS	DESCUENTO SERVICIOS NO PRESTADO	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151.430.605	\$ 9.192.400	\$ 30.005.124	\$ 39.197.525	\$ 112.233.080
Servicio de Colaboración	\$ 57.160.629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.160.629
Centro de Datos	\$ 191.411.872	\$ 8.169.627	\$ 33.273.808	\$ 41.443.435	\$ 149.968.438
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224.714.109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224.714.108
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170.659.474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170.659.474
Servicios Conexos	\$ 20.365.708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.365.708
Plan de Implementación.	\$ 17.401.079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.401.079
TOTALES	\$ 833.143.475	\$ 17.362.027	\$ 63.278.932	\$ 80.640.960	\$ 752.502.515

En virtud de lo anterior, se solicita a INFOTIC proceder a facturar la suma indicada en cumplimiento del procedimiento aplicable.

Atentamente,

 Victor Manuel Mondragón Maca Director de Tecnología Supervisor contrato Director Tecnología - ICETEX	 VICTOR RAÚL BAUTISTA GALINDO Supervisor contrato Coordinador de Infraestructura Tecnológica - ICETEX
---	---

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV f /icetexcolombia ICETEX in ICETEX X @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 @ defensoria@defensoriasernarojas.com 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

CERTIFICADO DE RECIBIDO - SATISFACCIÓN

LOS SUSCRITOS SUPERVISORES DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2022-0792

CERTIFICA:

Hacen constar que la firma **INFOTIC** identificado con NIT. 900.068.796-1, ha cumplido con los servicios conciliados proporcionales al valor de la respectiva factura, después de aplicar ANS y demás elementos frente a las obligaciones pactadas en el contrato Nro. **2022-0792** que tiene como objeto “Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX”, **correspondiente a los servicios prestados en el mes de octubre de 2024**

La presente constancia se expide para efectos de cancelar la Factura de Venta **FVE-1727** con fecha de expedición 26 de diciembre de 2024, por valor de **SETECIENTOS SETENTA MILLONES QUINIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE PESOS (\$770.522.532)** incluido IVA, para consignar en la cuenta ahorros No. 008016476 del Itaú.

En constancia se firma en Bogotá D.C. a los 26 días del mes de diciembre de 2024.



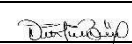
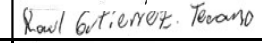
Firmado digitalmente por
Victor Manuel
Mondragon Maca

VICTOR MANUEL MONDRAGON MACA
Director de Tecnología
Supervisor contrato **2022-0792**



**BAUTISTA
GALINDO
VICTOR RAUL**
Firmado digitalmente
por BAUTISTA
GALINDO VICTOR RAUL
Fecha: 2024.12.26
18:23:37 -05'00'

VICTOR RAUL BAUTISTA GALINDO
Coordinador de Infraestructura
Supervisor contrato **2022-0792**

	Nombre funcionario	Cargo	Firma
Elaboró	Diana Milena blanco Jaimés	Contratista - VOT	
Apoyo Supervisión	Raúl Gutiérrez Tecano	Analista 2 / Apoyo Supervisión	
Apoyo Supervisión	Wilder Javier Morales	Contratista / Apoyo Supervisión	

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
@ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
✉ defensoria@defensoriasernarojas.com ☎ 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.



Al contestar cite Radicado 20245100957531-E Id: 5385478

Folios: 3 Fecha: 2024-12-24 17:24:37

Anexos: 0

Remitente: DIRECCION DE TECNOLOGIA

Destinatario: INFOTIC SOLUCIONES INTELIGENTES S.A. -

VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES y OTROS

Bogotá, D.C, 24 de diciembre de 2024

Señor

ADOLFO ANTONIO TEJADA DIAZ

Gerente General

INFOTIC

Correo electrónico: presidencia@infotico.co; vicepresidencia.operaciones@infotico.co;

gerenciaimplementacionicetex@infotico.co

Bogotá D.C.

ASUNTO: CONTRATO N°. 2022-0792. Confirmación de valor a facturar mes de OCTUBRE 2024.

Cordial saludo.

En el marco de la etapa de ejecución del contrato N°. 2022-0792, cuyo objeto consiste en los *“Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX”*, la supervisión del contrato procede a confirmar el valor de facturación para el mes de **OCTUBRE de 2024**, conforme con los siguientes antecedentes:

1. MARCO LEGAL PROCEDIMENTAL:

Por remisión contractual al Manual de Contratación de ICETEX, resulta aplicable el aparte contenido en el Manual de Contratación que se transcribe a continuación:

11.3. Elementos de la minuta de contrato. (...)

I. Mecanismos de protección de los derechos e intereses del ICETEX:

(...)

iii. Acuerdo de Nivel de Servicios (ANS) para la adquisición de Bienes y Servicios:

La fijación del descuento que autorice la cláusula se hará siguiendo estrictamente los parámetros que se consignen en el contrato para el efecto, o en su defecto los siguientes pasos:

- Se proyectará, en documento escrito, la cuantía que se planea pagar, discriminando los fundamentos que lo motivan.
- De este escrito se le correrá traslado al contratista para que, dentro del término de tres (3) días hábiles, exprese sus opiniones y comentarios.
- Analizado lo señalado por el contratista, se proyectará el documento definitivo que contendrá la suma que se le reconocerá al contratista como remuneración, incluyendo el decremento que llegare a ocasionarse tras la valoración de lo señalado en los numerales precedentes.

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21

📧 icetex_colombia 📱 [@icetex_oficial](https://www.instagram.com/icetex_oficial) 📺 [@ICETEXTV](https://www.youtube.com/@ICETEXTV) 📺 [/icetexcolombia](https://www.facebook.com/icetexcolombia) 📺 ICETEX 📺 ICETEX 📺 @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

🌐 www.defensoriasernarojas.com 📍 Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia

✉ defensoria@defensoriasernarojas.com ☎ 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

- El contratista solo podrá presentar factura o cuenta de cobro, o sus equivalentes, por el valor reconocido en el documento definitivo de valoración de la remuneración derivada de la aplicación de los acuerdos de niveles de servicio ANS.

2. CUMPLIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO

- Mediante Radicado 20245100957525-E Id: 5385437 del día 24 de diciembre de 2024, ICETEX proyectó y envió a INFOTIC documento escrito indicando la cuantía que se planea pagar y discriminando los fundamentos que lo motivan, indicando que el traslado se surte por tres (3) días para que se manifieste como corresponda.
- El 24 de diciembre de 2024, ICETEX recibió comunicación con radicado VOP-1176-2024 en el que INFOTIC manifestó lo siguiente:

“ ...

De acuerdo con la etapa de ejecución establecida en el contrato 2022-0792, el cual tiene como objeto "Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX", informamos que se ha validado el memorando de facturación correspondiente al mes de octubre.

En virtud de la ejecución del contrato de la referencia y sobre el informe de gestión del mes de octubre del 2024, INFOTIC se permite dar respuesta al comunicado con el radicado 20245100957525-E Id: 5385437 del 24 de diciembre del 2024, así:

VALOR DE LA CONCILIACION

Luego de la revisión de los descuentos realizados, INFOTIC acepta el valor a facturar como se evidencia a continuación:

SERVICIO /COMPONENTE	INFOTIC				
	VR SERVICIO CON IVA	DESCUENTO ANS	DESCUENTO SERVICIOS NO PRESTADOS	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151.430.605	\$ 10.673.071	\$ 11.352.754	\$ 22.025.825	\$ 129.404.779
Servicio de Colaboración	\$ 57.160.629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.160.629
Centro de Datos	\$ 191.411.872	\$ 8.100.882	\$ 32.494.236	\$ 40.595.118	\$ 150.816.754
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224.714.109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224.714.109
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170.659.474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170.659.474
Servicios Conexos	\$ 20.365.708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.365.708
Plan de Implementación.	\$ 17.401.079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.401.079
TOTALES	\$ 833.143.476	\$ 18.773.953	\$ 43.846.991	\$ 62.620.943	\$ 770.522.532

.....”

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 @ defensoria@defensoriasernarojas.com 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

Así las cosas, INFOTIC se pronunció dentro de la oportunidad prevista, y se entiende que renuncia al plazo restante, pues su respuesta contiene una aceptación total, libre y voluntaria a lo indicado por ICETEX.

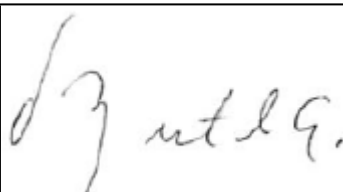
3. VALOR DEFINITIVO A FACTURAR EL MES

En el estado descrito del trámite, ICETEX procede a indicar que la suma definitiva que se le reconocerá al contratista como remuneración por el mes de **OCTUBRE de 2024** es de **SETECIENTOS SETENTA MILLONES QUINIENTOS VEINTIDÓS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS (\$ 770.522.532). INCLUIDO IVA**, de acuerdo con la siguiente discriminación de componentes:

SERVICIO /COMPONENTE	INFOTIC				
	VR SERVICIO CON IVA	DESCUENTO O ANS	DESCUENTO SERVICIOS NO PRESTADOS	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151.430.605	\$ 10.673.071	\$ 11.352.754	\$ 22.025.825	\$ 129.404.779
Servicio de Colaboración	\$ 57.160.629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.160.629
Centro de Datos	\$ 191.411.872	\$ 8.100.882	\$ 32.494.236	\$ 40.595.118	\$ 150.816.754
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224.714.109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224.714.109
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170.659.474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170.659.474
Servicios Conexos	\$ 20.365.708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.365.708
Plan de Implementación.	\$ 17.401.079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.401.079
TOTALES	\$ 833.143.476	\$ 18.773.953	\$ 43.846.991	\$ 62.620.943	\$ 770.522.532

En virtud de lo anterior, se solicita a INFOTIC proceder a facturar la suma indicada en cumplimiento del procedimiento aplicable.

Atentamente,

 Victor Manuel Mondragón Maca Director de Tecnología Supervisor contrato Director Tecnología - ICETEX	 VICTOR RAÚL BAUTISTA GALINDO Supervisor contrato Coordinador de Infraestructura Tecnológica - ICETEX
---	---

Elaboró: Wilder Javier Morales Peña –Contratista Apoyo Supervisión



ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX in ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 @ defensoria@defensoriasernarojas.com 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

CERTIFICADO DE RECIBIDO- SATISFACCIÓN

LOS SUSCRITOS SUPERVISORES DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2022-0792

CERTIFICA:

Hacen constar que la firma **INFOTIC** identificado con NIT. 900.068.796-1, ha cumplido con los servicios conciliados proporcionales al valor de la respectiva factura, después de aplicar ANS y demás elementos frente a las obligaciones pactadas en el contrato Nro. **2022-0792** que tiene como objeto “Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX”, **correspondiente a los servicios prestados en el mes de noviembre de 2024**

La presente constancia se expide para efectos de cancelar la Factura de Venta **FVE-1728** con fecha de expedición 26 de diciembre de 2024, por valor de **SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$774.178.154)** incluido IVA, para consignar en la cuenta ahorros No. 008016476 del Itaú.

En constancia se firma en Bogotá D.C. a los 26 días del mes de diciembre de 2024.



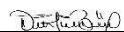
Firmado digitalmente por
Victor Manuel
Mondragon Maca

VICTOR MANUEL MONDRAGON MACA
Director de Tecnología
Supervisor contrato **2022-0792**

**BAUTISTA
GALINDO
VICTOR RAUL**

Firmado digitalmente por
BAUTISTA GALINDO
VICTOR RAUL
Fecha: 2024.12.26
18:23:06 -05'00'

VICTOR RAUL BAUTISTA GALINDO
Coordinador de Infraestructura
Supervisor contrato **2022-0792**

	Nombre funcionario	Cargo	Firma
Elaboró	Diana Milena blanco Jaimes	Contratista - VOT	
Apoyo Supervisión	Raúl Gutiérrez Tecano	Analista 2 / Apoyo Supervisión	
Apoyo Supervisión	Wilder Javier Morales	Contratista / Apoyo Supervisión	

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
@ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX in ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
✉ defensoria@defensoriasernarojas.com ☎ 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.



Al contestar cite Radicado 20245100957530-E Id: 5385477

Folios: 3 Fecha: 2024-12-24 17:22:46

Anexos: 0

Remitente: DIRECCION DE TECNOLOGIA

Destinatario: INFOTIC SOLUCIONES INTELIGENTES S.A. -

VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA y OTROS

Bogotá, D.C, 24 de diciembre de 2024

Señor

ADOLFO ANTONIO TEJADA DIAZ

Gerente General

INFOTIC

Correo electrónico: presidencia@infotico.co; vicepresidencia.operaciones@infotico.co;
gerenciaimplementacionicetex@infotico.co

Bogotá D.C.

ASUNTO: CONTRATO N°. 2022-0792. Confirmación de valor a facturar mes de NOVIEMBRE 2024.

Cordial saludo.

En el marco de la etapa de ejecución del contrato N°. 2022-0792, cuyo objeto consiste en los “*Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX*”, la supervisión del contrato procede a confirmar el valor de facturación para el mes de **NOVIEMBRE de 2024**, conforme con los siguientes antecedentes:

1. MARCO LEGAL PROCEDIMENTAL:

Por remisión contractual al Manual de Contratación de ICETEX, resulta aplicable el aparte contenido en el Manual de Contratación que se transcribe a continuación:

11.3. Elementos de la minuta de contrato. (...)

I. Mecanismos de protección de los derechos e intereses del ICETEX:

(...)

iii. Acuerdo de Nivel de Servicios (ANS) para la adquisición de Bienes y Servicios:

La fijación del descuento que autorice la cláusula se hará siguiendo estrictamente los parámetros que se consignan en el contrato para el efecto, o en su defecto los siguientes pasos:

- Se proyectará, en documento escrito, la cuantía que se planea pagar, discriminando los fundamentos que lo motivan.
- De este escrito se le correrá traslado al contratista para que, dentro del término de tres (3) días hábiles, exprese sus opiniones y comentarios.
- Analizado lo señalado por el contratista, se proyectará el documento definitivo que contendrá la suma que se le reconocerá al contratista como remuneración,

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21

📧 icetex_colombia 📱 [@icetex_oficial](https://www.instagram.com/icetex_oficial) 📺 [@ICETEXTV](https://www.youtube.com/@ICETEXTV) 📺 [/icetexcolombia](https://www.facebook.com/icetexcolombia) 📺 ICETEX 📺 ICETEX 📺 @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

🌐 www.defensoriasernarojas.com 📍 Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
✉ defensoria@defensoriasernarojas.com ☎ 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

incluyendo el decremento que llegare a ocasionarse tras la valoración de lo señalado en los numerales precedentes.

- El contratista solo podrá presentar factura o cuenta de cobro, o sus equivalentes, por el valor reconocido en el documento definitivo de valoración de la remuneración derivada de la aplicación de los acuerdos de niveles de servicio ANS.

2. CUMPLIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO

- Mediante Radicado 20245100957477-E Id: 5385264 del día 24 de diciembre de 2024, ICETEX proyectó y envió a INFOTIC documento escrito indicando la cuantía que se planea pagar y discriminando los fundamentos que lo motivan, indicando que el traslado se surte por tres (3) días para que se manifieste como corresponda.
- El 24 de diciembre de 2024, ICETEX recibió comunicación con radicado VOP-1175-2024 en el que INFOTIC manifestó lo siguiente:

“ ...

De acuerdo con la etapa de ejecución establecida en el contrato 2022-0792, el cual tiene como objeto "Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX", informamos que se ha validado el memorando de facturación correspondiente al mes de Noviembre.

En virtud de la ejecución del contrato de la referencia y sobre el informe de gestión del mes de Noviembre del 2024, INFOTIC se permite dar respuesta al comunicado con el radicado 20245100957477-E Id: 5385264 del 24 de diciembre del 2024, así:

VALOR DE LA CONCILIACION

Luego de la revisión de los descuentos realizados, INFOTIC acepta el valor a facturar como se evidencia a continuación:

SERVICIO /COMPONENTE	VR SERVICIO CON IVA	VALOR DESCUENTO POR ANS	INFOTIC VALOR DESCUENTO POR SERVICIO NO PRESTADO	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151.430.605	\$ 9.285.434	\$ 11.285.728	\$ 20.571.161	\$ 130.859.443
Servicio de Colaboración	\$ 57.160.629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.160.629
Centro de Datos	\$ 191.411.872	\$ 5.899.924	\$ 32.494.236	\$ 38.394.160	\$ 153.017.712
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224.714.109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224.714.109
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170.659.474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170.659.474
Servicios Conexos	\$ 20.365.708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.365.708
Plan de Implementación.	\$ 17.401.079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.401.079
TOTALES	\$ 833.143.476	\$ 15.185.358	\$ 43.779.964	\$ 58.965.322	\$ 774.178.154

.....”

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogota Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 @ defensoria@defensoriasernarojas.com 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.

Así las cosas, INFOTIC se pronunció dentro de la oportunidad prevista, y se entiende que renuncia al plazo restante, pues su respuesta contiene una aceptación total, libre y voluntaria a lo indicado por ICETEX.

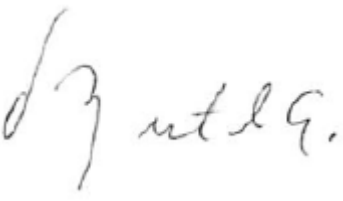
3. VALOR DEFINITIVO A FACTURAR EL MES

En el estado descrito del trámite, ICETEX procede a indicar que la suma definitiva que se le reconocerá al contratista como remuneración por el mes de **NOVIEMBRE de 2024** es de **SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$774.178.154). INCLUIDO IVA**, de acuerdo con la siguiente discriminación de componentes:

SERVICIO /COMPONENTE	INFOTIC				
	VR SERVICIO CON IVA	VALOR DESCUENTO POR ANS	VALOR DESCUENTO POR SERVICIO NO PRESTADO	DESCUENTO INFOTIC	VALOR A. FACTURAR
Conectividad y red de comunicaciones	\$ 151.430.605	\$ 9.285.434	\$ 11.285.728	\$ 20.571.161	\$ 130.859.443
Servicio de Colaboración	\$ 57.160.629	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.160.629
Centro de Datos	\$ 191.411.872	\$ 5.899.924	\$ 32.494.236	\$ 38.394.160	\$ 153.017.712
Servicio de SEGURIDAD	\$ 224.714.109	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 224.714.109
Persona del Proyecto en Sitio	\$ 170.659.474	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170.659.474
Servicios Conexos	\$ 20.365.708	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.365.708
Plan de Implementación.	\$ 17.401.079	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.401.079
TOTALES	\$ 833.143.476	\$ 15.185.358	\$ 43.779.964	\$ 58.965.322	\$ 774.178.154

En virtud de lo anterior, se solicita a INFOTIC proceder a facturar la suma indicada en cumplimiento del procedimiento aplicable.

Atentamente,

 Víctor Manuel Mondragón Maca Director de Tecnología Supervisor contrato Director Tecnología - ICETEX	 VICTOR RAÚL BAUTISTA GALINDO Supervisor contrato Coordinador de Infraestructura Tecnológica - ICETEX
--	---

Elaboró: Wilder Javier Morales Peña –Contratista Apoyo Supervisión 

ICETEX

● Carrera 3 # 18-32 Bogotá Colombia ● www.icetex.gov.co ● Canal Telefónico / WhatsApp: 333 6025656 ● Nacional: 01 8000 91 68 21
 @ icetex_colombia @icetex_oficial @ICETEXTV /icetexcolombia ICETEX in ICETEX @ICETEX

Defensor del Consumidor Financiero

● www.defensoriasernarojas.com ● Carrera 16 A No. 80-63. oficina 601. Edificio Torre Oval. Bogotá, Colombia
 @ defensoria@defensoriasernarojas.com 601 4898285 Bogotá, Colombia

Revisa si es necesario imprimir este documento. Desde el ICETEX aportamos en la implementación de la Política Cero Papel y, a su vez, al cuidado de los recursos naturales.



INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONTRATO

CONTRATO NUMERO
2022-0792

Noviembre 01 al 30 de 2024

1.	Introducción	7
2.	Objetivo.....	7
3.	Alcance.....	8
4.	AVANCE TÉCNICO.....	9
4.1.	Conectividad Y Red De Comunicaciones.....	9
4.1.1.	Canales instalados en el mes y entregables.....	9
4.1.2.	Pruebas De Saturación Bidireccionales.....	11
4.2.	Centro de Datos	12
4.2.1.	Centro de Datos Principal	12
4.2.1.1.	Aplicaciones.....	12
4.2.1.2.	Bases de Datos.....	13
4.2.2.	Centro de Datos Alterno	14
4.2.2.1.	Hosting Virtual (IaaS)	14
4.2.2.2.	Dataguard Bases de Datos Megacenter.....	16
4.2.2.3.	Servicios de Housing – Datacenter Alterno.....	17
4.2.2.4.	Servicios de DRP	17
4.3.	Seguridad informática	20
4.3.1.	Plataformas Administradas.....	21
4.3.1.1.	FortiGate Triara.....	21
4.3.1.2.	FortiGate Aguas.....	23
4.3.1.3.	FortiGate Medellín	23
4.3.1.4.	FortiWeb 2000F	24
4.3.1.5.	FortiWeb 2000E	24
4.3.1.6.	FortiSandBox	24
4.3.1.7.	Sophos EndPoint	25
4.3.2.	Estadística de Portales	25
4.3.3.	Servicio de centro de Operaciones de Seguridad (SOC).....	26
4.3.3.1.	Alertas o Incidentes de Seguridad Detectados	28
4.3.3.1.1.	Categoría Seguridad	28

4.3.3.1.2. Categoría Disponibilidad	28
4.3.3.1.3. Categoría Rendimiento	29
4.3.3.1.4. Threat Hunting	29
4.3.4. Análisis de Vulnerabilidades ICETEX	29
4.3.4.1. Resumen de Vulnerabilidades	30
4.3.4.2. Conclusiones Vulnerabilidades	31
4.4. Servicios de nube	31
5. GESTION FISICA DE LA EJECUCIÓN	31
6. GESTION PRESUPUESTAL	33
7. GESTION ADMINISTRATIVA	34
8. Servicio De Colaboración	36
8.1. Disponibilidad del servicio – sedes Regionales	37
8.2. Disponibilidad del servicio – sedes Bogotá (aguas - ángel)	37
8.3. Gestión de incidencias y requerimientos – sedes regionales	38
8.4. Gestión de incidencias y requerimientos – Bogotá (Aguas - Angel)	39
9. GESTION DE RIESGOS Y PROBLEMAS	42
10. INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO	43
10.1. ANS por Disponibilidad de canales de comunicaciones:	43
10.1.1. Canal de Replicación (Triara – Megacenter)	46
10.2. ANS por Disponibilidad de servidores:	47
10.2.1. Disponibilidad TRIARA para los servicios de página web	48
10.2.2. Análisis componente Liferay Producción	54
10.2.3. Backup Servidores Triara	56
11. CONTROL DE CAMBIOS	58
12. PLAN DE TRABAJO DEL PROXIMO MES	59
13. RECOMENDACIONES DEL CONTRATISTA AL ICETEX	60
14. EVIDENCIAS DE VALOR AGREGADO ENTREGADO POR INFOTIC	64
14.1. Aumento de la capacidad de Ancho de Banda en algunas de las sedes de la Entidad	64
14.2. Una capacitación al año de seguridad Informática y servicios conexos	67
14.3. TB de capacidad de almacenamiento	67

14.4. Se oferta Ítem de “Wifi” para la gente en 19 sedes.....	68
15. CONCLUSIONES.....	68
16. PENDIENTES.....	69
16.1. Administrador WEB MASTER	69
16.2. Administrador Networking	70
16.3. Administrador Base de datos	70
16.4. Administrador de aplicaciones	70
16.5. Integrador Nube.....	70
16.6. Seguridad.....	70
17. ANEXOS.....	71
17.1. Almacenamiento	71
17.2. Aplicaciones	71
17.3. Bases De Datos.....	72
17.4. Ejecución Presupuestal	72
17.5. Seguridad.....	72
17.6. Soporte Y Monitoreo	73
17.7. Data center Alterno:.....	73
17.8. Data Center Principal:.....	74

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 CASOS NETWORKING ATENDIDOS EN EL MES.....	11
TABLA 2 CANALES PRUEBAS DE SATURACIÓN EJECUTADAS HASTA NOVIEMBRE.....	11
TABLA 3 CANALES PENDIENTES PRUEBAS DE SATURACIÓN.....	12
TABLA 4 SERVICIOS REPLICADOS – DATACENTER MEGACENTER.....	15
TABLA 5 DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE REPLICACIÓN.....	16
TABLA 6 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE HOUSING – DATA CENTER ALTERNO.....	17
TABLA 7 EQUIPOS DRP.....	18
TABLA 8 ASISTENTES AL DRP.....	18
TABLA 9 TOP 10 DE LOS PORTALES MÁS UTILIZADOS.....	26
TABLA 10 TOTAL CASOS POR MÓDULO - NOVIEMBRE.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 11 INVENTARIO DE DISPOSITIVOS.....	30
TABLA 12 GRUPO ESPECIALISTAS.....	32
TABLA 13 GRUPO ADMINISTRATIVO.....	32
TABLA 14 ALIADOS PARA EL PROYECTO.....	33
TABLA 15 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL.....	34
TABLA 16 DISTRIBUCIÓN MÓDULOS DE VIDEOCONFERENCIA POR SEDE.....	36
TABLA 17 DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE REQUERIMIENTOS Y/O INCIDENTES.....	42
TABLA 18 NIVEL DE RIESGO.....	43
TABLA 19 GRADO DE RIESGO.....	43
TABLA 20 DISPONIBILIDAD DE CANALES.....	46
TABLA 21 DISPONIBILIDAD CANALES “INTERNET PARA LA GENTE”.....	46
TABLA 22 DISPONIBILIDAD CANALES “SDWAN”.....	46
TABLA 23 CÓDIGOS RELACIONADOS DISPONIBILIDAD SERVICIOS EN HOUSING – DATACENTER PRINCIPAL.....	48
TABLA 24 DISPOSITIVOS EN HOUSING – DATACENTER PRINCIPAL.....	48
TABLA 25 ACTUALIZACIÓN – ANÁLISIS COMPONENTE LIFERAY NOVIEMBRE.....	55
TABLA 26 DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE ACCESO POR USUARIOS.....	55
TABLA 27 DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE BACKUP EJECUTADOS.....	57
TABLA 28 DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE BACKUP POR SERVICIOS.....	58
TABLA 29 CONTROLES DE CAMBIO NOVIEMBRE.....	59
TABLA 30 CANALES ANCHOS DE BANDA ACTUALES VS ANCHOS DE BANDA OFRECIDOS.....	67
TABLA 31 CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO CONTRATADO.....	67
TABLA 32 CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO APROVISIONADO.....	68
TABLA 33 WIFI PARA LA GENTE INSTALADOS.....	68

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 CASOS DEL PROYECTO GESTIONADOS ARANDA BD.....	14
ILUSTRACIÓN 2 REPORTES DE REPLICACIÓN SRM A SITIO ALTERNO, NOVIEMBRE	15
ILUSTRACIÓN 3 EVIDENCIA DATAGUARD REPLICADO A MEGACENTER BD.....	16
ILUSTRACIÓN 4 TIEMPO EMPLEADO DRP.....	18
ILUSTRACIÓN 5 CONSUMO CANAL MPLS	21
ILUSTRACIÓN 6 CONSUMO CANAL INTERNET SEDES	22
ILUSTRACIÓN 7 CONSUMO CANAL INTERNET DATA CENTER.....	22
ILUSTRACIÓN 8 FILTRADO – WEB – (FORTIGATE – TRIARA)	22
ILUSTRACIÓN 9 INSPECCIÓN – SSL – (FORTIGATE – TRIARA).....	22
ILUSTRACIÓN 10 ANTIVIRUS Y ANTIMALWARE – PERIMETRAL (FORTIGATE – TRIARA).....	23
ILUSTRACIÓN 11 CONSUMO CANAL MPLS AGUAS.....	23
ILUSTRACIÓN 12 CONSUMO CANAL MPLS MEDELLÍN.....	24
ILUSTRACIÓN 13 CONFIGURACIÓN FORTIWEB.....	24
ILUSTRACIÓN 14 ESTADO SEGURIDAD SOPHOS	25
ILUSTRACIÓN 15 EVIDENCIA GRÁFICA ESTADÍSTICAS DE PORTALES	26
ILUSTRACIÓN 16 TOTAL DE ALERTAS DE SEGURIDAD	28
ILUSTRACIÓN 17 TOTAL DE ALERTAS DE DISPONIBILIDAD	29
ILUSTRACIÓN 18 TOTAL DE ALERTAS DE DISPONIBILIDAD	29
ILUSTRACIÓN 19 TOTAL TICKETS ANALIZADOS EN NOVIEMBRE RELACIONADOS A FRAUDES DIGITALES . ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 20 TOTAL TICKETS ANALIZADOS EN NOVIEMBRE RELACIONADOS A FUGA DE DATOS . ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 21 TOTAL TICKETS ANALIZADOS EN NOVIEMBRE RELACIONADOS A PIRATERÍA ONLINE ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 22 TOTAL TICKETS ANALIZADOS EN NOVIEMBRE RELACIONADOS A DEEP & DARK WEB ... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 23 CANTIDAD TOTAL DE HALLAZGOS IDENTIFICADOS.....	30
ILUSTRACIÓN 24 PAGO PARAFISCALES	33
ILUSTRACIÓN 25 DISPONIBILIDAD DE SERVICIO VIDEOCONFERENCIA SEDES REGIONALES – NOVIEMBRE 2024.....	37
ILUSTRACIÓN 26 DISPONIBILIDAD DE SERVICIO VIDEOCONFERENCIA SEDES BOGOTÁ – NOVIEMBRE 2024	37
ILUSTRACIÓN 27 INCIDENTES / REQUERIMIENTOS SEDES REGIONALES – NOVIEMBRE 2024	38
ILUSTRACIÓN 28 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO SEDE CHAPINERO – NOVIEMBRE 2024	38
ILUSTRACIÓN 29 MÓDULO FUNCIONAL SALA 8VO PISO PRESIDENCIA – VISITA NOVIEMBRE 2024.....	40
ILUSTRACIÓN 30 EVIDENCIA MÓDULO FUNCIONAL SEDE AGUAS 65, PISO 4 - VISITA NOVIEMBRE 2024	40
ILUSTRACIÓN 31 EVIDENCIA MÓDULO FUNCIONAL SEDE 65” PISO 2 – VISITA NOVIEMBRE 2024.....	41
ILUSTRACIÓN 32 VERIFICACIÓN MÓDULO SEDE ÁNGEL – NOVIEMBRE 2024.....	41
ILUSTRACIÓN 33 MATRIZ DE RIESGOS.....	43
ILUSTRACIÓN 34 UPTIME – PORTAL WEB WEB.ICETEX.GOV.CO	49
ILUSTRACIÓN 35 MÉTRICA DE VISITANTES PORTAL WEB WEB.ICETEX.GOV.CO	49
ILUSTRACIÓN 36 MÉTRICA DE USUARIO PORTAL WEB WEB.ICETEX.GOV.CO.....	50
ILUSTRACIÓN 37 NODO 1 – VISTA GENERAL – INR0243.....	50
ILUSTRACIÓN 38 NODO 1 CPU.....	51
ILUSTRACIÓN 39 NODO 1 MEMORIA.....	51
ILUSTRACIÓN 40 NODO 1 ALMACENAMIENTO	52
ILUSTRACIÓN 41 NODO 2 – VISTA GENERAL – INR0242	52
ILUSTRACIÓN 42 NODO 2 CPU.....	53
ILUSTRACIÓN 43 NODO 2 MEMORIA.....	53
ILUSTRACIÓN 44 NODO 2 ALMACENAMIENTO	54

RESUMEN EJECUTIVO

1. Introducción

Este informe contiene la información relacionada con las actividades ejecutadas por INFOTIC y sus aliados en el periodo comprendido entre el 01 al 30 de noviembre de 2024, para tal fin se cuenta con un grupo de 10 especialistas y 3 profesionales administrativos con los cuales soportan y garantizan la atención de servicios especializados descritos en el alcance del proyecto como son:

- Conectividad y red de comunicaciones
- Centro de Datos
- Seguridad informática
- Servicios de nube
- Servicios Conexos

A la fecha el contrato 2022-0792 que mediante acta de inicio suscrita el 30 de diciembre del 2022, con fecha de iniciación del 19 de enero del 2023, fase de operación desde el 1 de abril de 2023, cuanta con un avance en la ejecución del 50 % que representa los 18 meses que lleva de ejecución del proyecto que tiene como objetivo *“Servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX”*

El presente informe del mes de noviembre del 2024 describe los servicios realizados durante el periodo por el equipo de profesionales y las herramientas tecnológicas asignadas y dispuestas por INFOTIC para desempeñar las funciones y atender los requerimientos del ICETEX según lo establecido en el contrato.

2. Objetivo

Presentar las actividades ejecutadas por INFOTIC durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2024, con el fin de determinar el estado, la evolución y la disponibilidad de cada una de las gestiones en los diferentes servicios prestados al ICETEX en virtud de la ejecución del contrato, para lo cual se han considerado la recolección de mediciones, el análisis y la producción de informes y reportes periódicos sobre cada una de las gestiones y demás informes especiales sobre los servicios prestados.

El presente informe comprende:

- **Administración de Seguridad, Redes y Telecomunicaciones:**
Descripción de las acciones ejecutadas en la gestión de redes y telecomunicaciones, con énfasis en la estabilidad, disponibilidad y optimización de la infraestructura.
Reporte de incidentes de seguridad, su impacto y las medidas correctivas implementadas.
- **Conectividad y Red de comunicaciones:**
Estado de las redes LAN/WAN, su desempeño y disponibilidad.
Indicadores de tráfico, calidad de servicio (QoS) y balanceo de cargas.
- **Centro de Datos:**

Estado de operación de los centros de datos, incluyendo disponibilidad, desempeño de servidores, almacenamiento y virtualización.

Acciones de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas.

➤ **Seguridad Informática:**

Medidas implementadas para proteger la información y la infraestructura, como monitoreo, control de acceso, actualizaciones y parches de seguridad.

➤ **Servicios de Nube:**

Reporte de uso de servicios en la nube, desempeño y cumplimiento de niveles de servicio (SLA). Descripción de servicios implementados o integrados en el entorno híbrido o multi-nube.

➤ **Servicios Conexos:**

Detalle de actividades complementarias relacionadas con la infraestructura tecnológica, como soporte técnico de los componentes anteriormente descritos, gestión de incidentes con el seguimiento del servicio de SOC y herramientas Threat Hunting y continuidad del servicio en el marco del componente DRP.

3. Alcance

El alcance comprende los servicios especializados definidos por el ICETEX, así:

Conectividad y red de comunicaciones

Este servicio comprende los componentes exigidos de la arquitectura de conectividad, comunicaciones, software, hardware y dispositivos de seguridad informática, mínimos necesarios para la operación de los servicios establecidos en el contrato 2022-0792.

➤ **Centro de datos**

El proyecto ICETEX cuenta con dos (2) centros de cómputo: un (01) centro de cómputo principal (TRIARA) y un (01) centro de cómputo secundario o alternativo (MEGACENTER), donde se debe garantizar las condiciones mínimas tales como cableado estructurado, path-cord para conexión de servidores y demás appliance de la operación, así como unidades de racks (gabinetes exclusivos para ICETEX) requeridas, conexiones eléctricas, entre otras.

➤ **Seguridad informática**

Proveer el servicio de seguridad informática a nivel de administración y gestión para los equipos de seguridad de propiedad del ICETEX, para los servicios on-premise y para la implementación de controles de seguridad especificados por el modelo de seguridad digital de la Entidad, por los lineamientos legales u otros; a fin de fortalecer la seguridad informática de la Entidad.

Este servicio de administración y gestión debe incluir, pero sin limitarse a ello la implementación/instalación de configuraciones, actualizaciones de software, análisis de dispositivos de red, análisis de procesos, procedimientos, actividades, método y reglas a fin de proteger la infraestructura que soporta la información del ICETEX contra riesgos que afecten su integridad, disponibilidad y confidencialidad.

➤ **Servicios de nube**

Detalle de los Servicios de Data Center Principal y Alternos los cuales se encuentran bajo la modalidad de Housing y todos los servicios requeridos para nube privada, dejando claro que a través del contrato se busca integrar servicios de nube pública e híbrida.

➤ **Servicios conexos**

Se definen como los servicios vinculados a la operación y que son necesarios para garantizar su Calidad, Confiabilidad, Continuidad y Seguridad.

4. AVANCE TÉCNICO

4.1. Conectividad Y Red de Comunicaciones

La operación de los canales de conectividad se mantuvo estable, garantizando los anchos de banda requeridos por ICETEX. Se ha gestionado de manera continua los casos reportados que afectan directamente los canales o la herramienta de monitoreo, y se ha coordinado con el operador la instalación de los canales pendientes.

En cuanto a la gestión de vulnerabilidades, se cuenta con los resultados de los escaneos de vulnerabilidades realizados por ICETEX con la herramienta TENABLE y continúa ejecutando actividades de remediación para las vulnerabilidades de nivel medio y bajo. Respecto a la implementación de IPv6, se ha trabajado con los especialistas de seguridad en las pruebas correspondientes, configurando las interfaces MPLS de los firewalls en Aguas, Triara y Megacenter para habilitar la comunicación entre sedes utilizando IPv6.

Se elaborará un documento con la información recopilada se socializará con el ICETEX y con la retroalimentación recibida se procederá a ajustar para tener el informe final con todo lo requerido por el proyecto.

4.1.1. Canales instalados en el mes y entregables

Durante el presente mes no se realizó la instalación de ningún canal de comunicaciones, hasta el momento se cuenta con la siguiente estadística con respecto a canales:

- De 38 canales MPLS principales contemplados en la línea base se encuentran instalados 35 canales, de los tres faltantes dos corresponden a sedes donde ICETEX aún no cuenta con Oficinas (Barrancabermeja y San Gil), y uno corresponde a un canal adicional Canal entre Sitio principal e ICETEX - Dirección General – Aguas el cual fue descartada su instalación por parte de ICETEX. En conclusión, estaríamos al 100% de canales principales de comunicaciones instalados en todas las Sedes.
- De 30 canales de Backups contemplados en la línea base se encuentran instalados 28, de los dos faltantes uno corresponde al Backups de la oficina de Quibdó del cual se ha retrasado su instalación por temas administrativos del centro comercial donde se encuentra la Oficina y el otro corresponde a un canal adicional Canal de Backup entre Sitio principal e ICETEX - Dirección General – Aguas el cual fue descartada

su instalación por parte de ICETEX, sin embargo, este mes se logró avanzar con el proceso y se espera tener una fecha propuesta de instalación en el mes de diciembre. En conclusión, estaríamos al 96.55% de culminar la instalación en todos los canales de Backups contemplados.

- Hay 14 servicios de internet para la gente instalados en las oficinas que corresponden a los relacionados en el anexo técnico 100% instalados.
- Los anchos de banda de acuerdo con las condiciones de servicio ofrecidas se encuentran al 100% cumplidos.
- Los casos atendidos durante el mes están disponibles en la tabla a continuación (link y se puede acceder a un mayor nivel de detalle a través de la herramienta Aranda:

Fecha y hora del reporte	Lugar con la falla	Código de servicio	Número de caso	Observaciones	FECHA Y HORA INICIO FALLA	FECHA Y HORA REPARACIÓN	DURACIÓN HHH:mm:ss
26/11/2024	Tumaco >> Evento de afectación de servicio.	INR0147	IM-288151-4-80738	Tumaco >> Evento de afectación de servicio.	26/11/2024 19:25	26/11/2024 15:25	4:00:00
12/11/2024	falla de acceso		IM-286868-4-80339	falla de acceso	12/11/2024 21:32	12/11/2024 9:32	12:00:00
10/11/2024	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red		IM-286845-4-80337	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red	12/11/2024 1:41	10/11/2024 21:41	4:00:01
08/11/2024	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red		IM-286780-4-80322	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red	08/11/2024 14:55	08/11/2024 10:55	4:00:00
06/11/2024	Angel >> Evento de afectación de servicio.	INR0272	IM-286618-4-80282	Angel >> Evento de afectación de servicio.	07/11/2024 11:40	07/11/2024 7:40	4:00:00
06/11/2024	Cali >> Evento de afectación de servicio	INR0151	IM-286601-4-80281	Cali >> Evento de afectación de servicio	06/11/2024 17:15	06/11/2024 13:15	4:00:00
06/11/2024	Quibdo >> Evento de afectación de servicio.	INR0014	IM-286546-4-80271	Quibdo >> Evento de afectación de servicio.	06/11/2024 15:48	06/11/2024 11:48	4:00:00
06/11/2024	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red		IM-286543-4-80270	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red	06/11/2024 12:56	06/11/2024 8:56	4:00:00

01/11/2024	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red	IM-286362-4-80225	Internet/Redes >> Inc Falla de Conectividad a la Red	01/11/2024 19:04	01/11/2024 15:04	4:00:00
------------	--	-----------------------------------	--	------------------	------------------	---------

Tabla 1 Casos Networking atendidos en el mes-Formato ICETEX

Todos los casos fueron gestionados exclusivamente a través de la herramienta Aranda, sin que se registrara atención por otros medios. En comparación con el mes anterior, se observó una disminución del 20% en los casos, atribuido a fallos en el servicio por parte del proveedor y a bloqueos de puertos en los equipos de la sede.

4.1.2. Pruebas De Saturación Bidireccionales

Se continua con la realización de las pruebas de saturación bidireccionales y se pueden consultar las (5) de los canales que se hicieron en el mes de noviembre de 2024 en el siguiente link: [Pruebas Nuevas de Saturación](#)

El cronograma de ejecución se envía semanalmente al ICETEX y en promedio se han ejecutado las pruebas de saturación en 7 sedes mensuales.

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	Código Servicio	Fecha de Saturación
MONTERIA	Principal / IPVPN	INR0080	18/11/2024
VILLAVICENCIO	Principal / IPVPN	INR0085	18/11/2024
TUNJA	Backup/ IPVPN	INR0106	12/11/2024
CALI	Principal / IPVPN	INR0151	25/11/2024
RIOHACHA	Backup/ IPVPN	INR0164	14/11/2024

Tabla 2 Canales pruebas de saturación ejecutadas hasta noviembre

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	Código Servicio
POPAYAN	Principal / IPVPN	INR0035
BOGOTA(AGUAS)	Principal / IPVPN	INR0036
BOGOTA(AGUAS)	Backup/ IPVPN	INR0037
BUENAVENTURA	Principal / IPVPN	INR0051
ARMENIA	Backup/ IPVPN	INR0072
ARMENIA	Principal / IPVPN	INR0074
IBAGUE	Backup/ IPVPN	INR0076
PEREIRA	Backup/ IPVPN	INR0077
MONTERIA	Backup/ IPVPN	INR0081
VILLAVICENCIO	Backup/ IPVPN	INR0084
MANIZALES	Backup/ IPVPN	INR0087
BARRANQUILLA	Backup/ IPVPN	INR0100
BARRANQUILLA	Principal / IPVPN	INR0103
CARTAGENA	Backup/ IPVPN	INR0107

CARTAGENA	Principal / IPVPN	INR0109
ARAUCA	Principal / IPVPN	INR0110
MEDELLIN	Backup/ IPVPN	INR0132
MOCOA	Backup/ IPVPN	INR0136
TUMACO	Principal / IPVPN	INR0147
SANTA MARTA	Backup/ IPVPN	INR0152
CALI	Backup/ IPVPN	INR0153
SANTA MARTA	Principal / IPVPN	INR0154
RIOHACHA	Principal / IPVPN	INR0162
BOGOTA(ANGEL)	Principal / IPVPN	INR0272
BOGOTA(ANGEL)	Principal / IPVPN	INR0273

Tabla 3 Canales pendientes pruebas de saturación

En resumen, se ha alcanzado un 56% de pruebas de saturación hasta el 30 de noviembre, se incluirá para el próximo mes la ejecución de una prueba adicional sobre el canal INR0000320 correspondiente al Internet Reverso para Portales (Salida de los portales <https://portal.ICETEX.gov.co/portal> y www.ICETEX.gov.co hacia internet en centro de cómputo principal) para verificar el aumento de ancho de banda aplicado al canal.

4.2. Centro de Datos

4.2.1. Centro de Datos Principal

4.2.1.1. Aplicaciones

En cuanto a la gestión y soporte técnico de las aplicaciones institucionales, se atendieron y solucionaron veinticinco (25) casos registrados en la herramienta de mesa de servicio Aranda, clasificados en tres principales categorías: **despliegues y actualizaciones**, **requerimientos de validación y acceso**, y **redireccionamiento y resolución de errores**. A continuación, se detalla el alcance y resultados:

➤ Tareas Relacionadas con Despliegues y Actualizaciones

Se ejecutaron trece (13) tareas relacionadas con la implementación, actualización y despliegue de componentes clave en las plataformas del Portal Transaccional y Comunidad ICETEX, asegurando su funcionalidad y mejorando el desempeño de los servicios tales como:

Despliegues de nuevos componentes	Actualizaciones de sistemas existentes	Mejoras específicas
Frontend y backend de ComunidadICETEXFront y ComunidadICETEXBackend.	➤ LoginPortalTransaccionalFront y LoginPortalTransaccionalApi. ➤ Backend y frontend de ComunidadICETEX en varias iteraciones. ➤ Frontend de Cuentas Abandonadas. ➤ Servicio WSApiServiceICETEX.	Redireccionamiento de la URL del formulario integral. Estas acciones fortalecieron la estabilidad de las aplicaciones y facilitaron nuevas funcionalidades alineadas con las necesidades institucionales.

➤ Requerimientos de validación y acceso

Se gestionaron nueve (9) requerimientos enfocados en habilitar acceso a servidores de pruebas y validar configuraciones críticas tales como:

Validación funcional	Accesos configurados
Revisión de la aplicación de Voto Electrónico y modificación de la cadena de conexión de su base de datos.	Servidores relacionados con el Portal Transaccional, Cargue de Archivos y Voto Electrónico. Estas configuraciones garantizaron la continuidad de pruebas y el soporte técnico.

➤ Redireccionamiento y resolución de errores

Se abordaron dos (2) incidentes críticos relacionados con la funcionalidad del portal:

Resolución de incidentes en el portal www.ICETEX.gov.co
➤ Error de autenticación en aplicaciones. ➤ Restablecimiento del servicio tras caída completa del portal principal. ➤ Estas acciones fueron restablecidas rápidamente para con el fin de garantizar la operación del portal, asegurando un impacto mínimo para los usuarios finales.

Se adjunta le link del informe sobre el evento del 30 de noviembre

[Informe de Incidentes - Monitoreo 30 - 11 - 2024 \(12 pm a 3 pm\).pdf](#)

Con las pruebas de carga realizadas el 30 de noviembre se evidencio el llenado del área de recuperación de las bases de datos que es de 1TB y una retención de 5 días, las pruebas realizadas saturan este espacio, para lo cual fue necesario ingresar y realizar una depuración de la base de datos.

4.2.1.2. Bases de Datos

- La operación de las bases de ICETEX se mantuvo en optimo rendimiento sin presentar indisponibilidad.
- Se atendieron los diferentes casos en los tiempos establecidos por los ANS de la entidad.
- Se atendieron casos fuera del soporte por la necesidad del cliente y por la situación coyuntural de la entidad con las tutelas presentadas.
- Disponibilidad de BD:
 - Disponibilidad del Clusterware BD para el mes de NOVIEMBRE 2024 100%:
 - Disponibilidad del Clusterware BD para el mes de NOVIEMBRE de 2024 100%:

➤ Casos Del proyectó Gestionados:

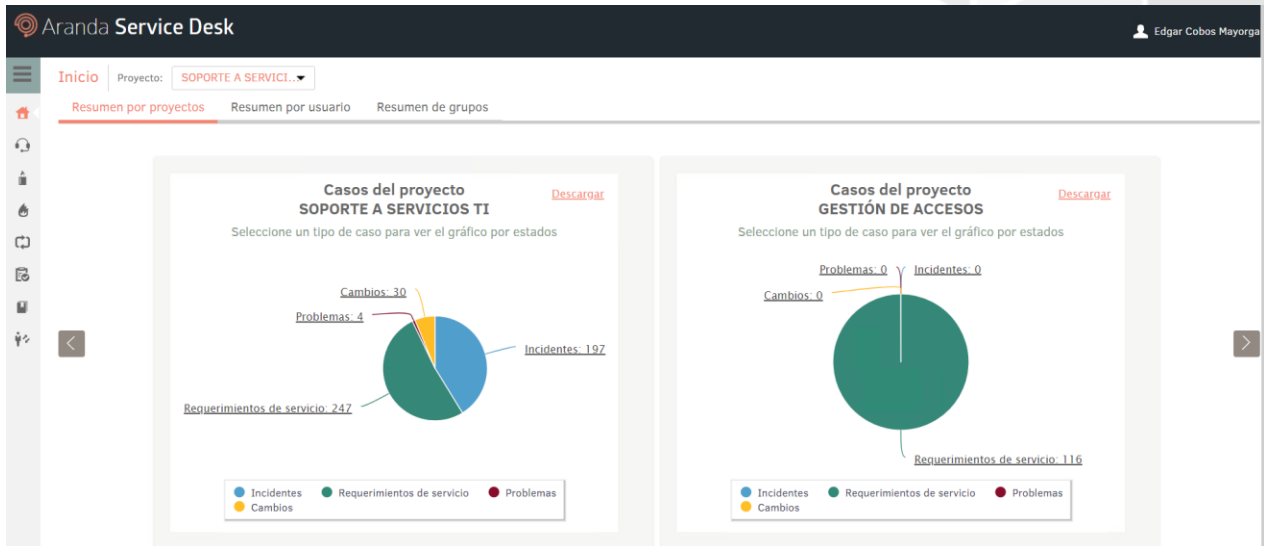


Ilustración 1 Casos Del proyecto Gestionados Aranda BD

4.2.2. Centro de Datos Alterno

4.2.2.1. Hosting Virtual (IaaS)

En el transcurso del mes de noviembre se mantuvieron en constante replicación las máquinas virtuales, estos servidores se replicaron desde el origen en Triara hasta Megacenter usando la herramienta nativa de VMware, Site Recovery Manager (SRM) el detalle de las máquinas virtuales replicadas se puede evidenciar en el [Informe mensual replicacion noviembre 2024.pdf](#), cuyo reporte refleja el consolidado de los informes mensuales y que se están entregando periódicamente, a continuación se puede ver el último reporte diario del mes.

INFOTIC
SOLUCIONES INTELIGENTES

Claro

Site Recovery Manager - Estado Replicas INFOTIC

Actualmente el SRM (vcsatriara-ext.datacenterdhs.local -> vcmeagcenter.datacenterdhs.local) cuenta con 13 replicas

General

Name	Count				
OK	13				
Grupo de protección: PG_INFOTIC_7 (1)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0226_INFOTIC_REP	OK	5 of 5	Nov 30, 2024	14.91 MB	5 minutes
Grupo de protección: PG_INFOTIC_6 (2)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0228_INFOTIC_REP	OK	1 of 1	Nov 30, 2024	50.7 MB	1 hour
INR0229_INFOTIC_REP	OK	1 of 1	Nov 30, 2024	33.49 MB	1 hour
Grupo de protección: PG_INFOTIC_1 (2)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0233_INFOTIC_REP	OK	6 of 6	Nov 30, 2024	6.52 MB	30 minutes
INR0262_INFOTIC_REP	OK	1 of 1	Nov 30, 2024	13.55 MB	1 hour
Grupo de protección: PG_INFOTIC_5 (1)					

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0236_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	258.2 MB	2 hours
Grupo de protección: PG_INFOTIC_4 (4)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0237_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	10.98 MB	5 minutes
INR0238_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	417.84 MB	1 hour
INR0239_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	30.66 MB	1 hour
INR0243_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	106.19 MB	1 hour
Grupo de protección: PG_INFOTIC_3 (2)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0244_INFOTIC_REP	OK	1 of 1	Nov 30, 2024	45.63 MB	1 hour
INR0245_INFOTIC_REP	OK	1 of 1	Nov 30, 2024	2.97 MB	5 minutes
Grupo de protección: PG_INFOTIC_2 (1)					
VirtualMachine	Status	ConfiguredDisks	LastInstanceSyncPoint	LastSyncSize	RPO
INR0249_INFOTIC_REP	OK	2 of 2	Nov 30, 2024	4.81 MB	5 minutes

* SRVAUTO02, Claro Colombia 2024
 sábado, 30 de noviembre de 2024 8:00:21

Ilustración 2 Reportes de replicación SRM a Sitio Alterno, noviembre

A continuación, se detallan los servidores con sus correspondientes servicios los cuales están siendo replicados a Megacenter:

#	INR Replicación	Host name	Servicio	Virtual Machine MEGACENTER
1	INR0204	ICETEXbogwsmira	Portal Web	INR0226_INFOTIC_REP
2	INR0207	ictxisgesbd	Sisgestion	INR0228_INFOTIC_REP
3	INR0206	ictxisgesapp	Sisgestion	INR0229_INFOTIC_REP
4	INR0220	ICETEXboglxorfeo1	ORFEO	INR0233_INFOTIC_REP
5	INR0219	ICETEXboglxorfeo2	ORFEO	INR0262_INFOTIC_REP
6	INR0208	ICTXBOGSRVPT1	Portal Transaccional	INR0236_INFOTIC_REP
7	INR0209	ICETEXbogbalserver1	Portal productivo (liferay)	INR0237_INFOTIC_REP
8	INR0210	ICETEXbogliferaynfs	Portal productivo (liferay)	INR0238_INFOTIC_REP
9	INR0217	ICETEXbogelasticserver1	Portal productivo (liferay)	INR0239_INFOTIC_REP
10	INR0218	ICETEXbogliferayserver1	Portal productivo (liferay)	INR0243_INFOTIC_REP
11	INR0215	ICETEXboglxdarumasrv1	DARUMA	INR0244_INFOTIC_REP
12	INR0213	ICETEXboglxdarumasrv2	DARUMA	INR0245_INFOTIC_REP
13	INR0214	ICETEXboglxroad1	XROAD	INR0249_INFOTIC_REP

Tabla 4 Servicios replicados – Datacenter Megacenter

Se tienen las siguientes conclusiones de la replicación para este mes:

- Durante el mes de noviembre del 2024: se presentó el error Incremental Sync en la maquina INR0249_INFOTIC_REP durante los días 05 y 21, los cuales se corrigen al siguiente día y continuaba con la réplica correctamente
- No se presenta información de los días 02, 04, 24, 25, 26 y 27 de noviembre, esto debido a que la

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

herramienta no generó el reporte, pero se realizó la replicación correspondiente.

Durante el último trimestre la replicación que se realiza entre el data center principal TRIARA y el data center alterno MEGACENTER tuvo un promedio de transferencia de data de 22850.45 MB y se presenta una disminución de 47.10% entre octubre y noviembre, que equivale a 10023.99 MB.

Septiembre	Octubre	Noviembre
15966.78	31304.28	21280.29

Tabla 5 Distribución trimestral de replicación

4.2.2.2. Dataguard Bases de Datos Megacenter

Durante el mes de noviembre de 2024 se continuó con la replicación permanente de las BD Oracle al Datacenter alterno de acuerdo con las políticas establecidas, utilizando el Oracle Active DataGuard el cual garantiza una alta disponibilidad, protección de datos y recuperación ante desastres. Ver las evidencias en el documento [INFOTIC ICETEX - Evidencias Dataguard Megacenter noviembre.pdf](#)

```

oracle@cxvodacontg011:~$ ps -fe|grep pmon
oracle 4881 1 0 Oct04 ? 00:06:53 ora_pmon_LIFERAYD
grid 6046 1 0 Jul27 ? 00:15:03 asm_pmon_+ASM
oracle 7047 1 0 Jul27 ? 00:34:38 ora_pmon_ICETEXD
oracle 7343 1 0 Jul27 ? 00:36:30 ora_pmon_APOTEOSD
oracle 7736 1 0 Jul27 ? 00:34:40 ora_pmon_APOTNEWD
oracle 8246 1 0 Jul27 ? 00:19:06 ora_pmon_VIGIADTG
oracle 8572 1 0 Jul27 ? 00:19:05 ora_pmon_LANDICTD
oracle 9297 1 0 Jul27 ? 00:34:55 ora_pmon_APLICATD
oracle 11890 1 0 Oct04 ? 00:12:44 ora_pmon_ICTXYCYD
oracle 17870 15850 0 18:33 pts/0 00:00:00 grep --color=auto pmon
[oracle@cxvodacontg011 ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Wed Nov 30, 18:33:19 2024
Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

SQL> sta fapplyb.sql

Thread Last Sequence Received Last Sequence Applied TIME RECEIVED TIME APPLIED
-----
1 77517 77517 30/11/2024 18:15 30/11/2024 18:15
2 57997 57997 30/11/2024 18:25 30/11/2024 18:25

SQL> sta uapply

Thread Last Sequence Received Last Sequence Applied Difference
-----

```

Ilustración 3 Evidencia Dataguard replicado a Megacenter BD

Se generó la consulta de los archivos recibidos y aplicados de la base de datos de ICTXYCYD a 30/11/2024 con diferencia cero (0) archivos sin aplicar, lo cual es evidencia que la replicación se encuentra sincronizada.

4.2.2.3. Servicios de Housing – Datacenter Alterno

A continuación, se presentan las máquinas alojadas en el Datacenter alerno en Medellín, las cuales estuvieron disponibles todo el mes de noviembre al 100%:

No.	Dispositivo	Marca	Modelo
1	Switch CISCO	CISCO	3560
2	Switch DELL Networking	Dell	N4032 24 ports
3	Servidor rack Vmware	Dell	PowerEdge R630
4	Servidor rack Vmware	Dell	PowerEdge R630
5	Storage Controladora - SAN	Dell	CT-SC8000
6	Storage Controladora - SAN	Dell	CT-SC8000

Tabla 6 Disponibilidad de Servicios de Housing – Data Center Alerno

4.2.2.4. Servicios de DRP

El segundo DRP del 2024, es llevado a cabo el 10 de noviembre, se desarrolló con éxito en las sedes del ICETEX, garantizando la conectividad y la continuidad de las operaciones del Instituto. Con respecto a este ítem, ICETEX observó respecto al cumplimiento del DRP por parte de INFOTIC mediante los comunicados Radicado del día 04 de diciembre de 2024, # 20|245110879625-E Id: 5282615 y Radicado del día 26 de noviembre de 2024, # 20245110860175-E Id: 5252870, lo cual está en proceso de aclaración entre las partes, a continuación, el detalle:

➤ Escenario

Prueba aislada del portal productivo (liferay) y la base de datos MIRA para validar el funcionamiento de estas en el data center Megacenter sin afectar la operación de producción.

➤ Objetivo General

Probar el portal WEB y la base de datos, aplicaciones en servidor MIRA (PortalAcces) de manera aislado en Megacenter, con el fin de probar las aplicaciones en ambiente controlado sin afectar la operación de producción.

➤ Objetivos Específicos

- Asegurar la disponibilidad de los recursos de la infraestructura tecnológica que soporta los servidores del portal productivo (Liferay), aplicaciones en servidor MIRA y la base de datos de ICETEX de manera aislado en Megacenter.
- Ejecutar validaciones técnicas, conectividad y pruebas funcionales de modo aislado en el sitio alerno.

➤ Alcance

Conectividad de las siguientes máquinas de modo aislado:

Maquina	Host name	Servicio
INR0243	ICETEXbogliferayserver1_R	Portal productivo (liferay)
INR0239	ICETEXbogelasticserver1	Portal productivo (liferay)
INR0238	ICETEXbogliferaynfs	Portal productivo (liferay)
INR0237	ICETEXbogbalserver1	Portal productivo (liferay)
INR0226	ICETEXbogwsmira	Portal Web
INR0278	cxvodaprodM011	BD Oracle - Alerno
INR0277	cxvodaprodn021	BD Oracle

INR0276	cxvodaprodn011	BD Oracle
---------	----------------	-----------

Tabla 7 Equipos DRP

- **Lugar de concentración:** El grupo de trabajo que desarrollo se reunió en: Instalaciones: ICETEX – sede aguas Dirección: carrera 3 No. 18-32 Piso: 4

- **Asistentes:** Los siguientes fueron los asistentes a la ejecución del DRP:

NOMBRE COMPLETO	ROL RESPONSABLE	EMPRESA CONTRATISTA
Carlos Julio Peñaranda Herrera	Administrador de Red	INFOTIC
Juan Carlos Martínez Sierra	Administrador Web	INFOTIC
Edgar Cobos Mayorga	Administrador DBA	INFOTIC
Davis Alexander Mogollón Fandiño	Administrador de Soluciones	INFOTIC
Jose Francisco Escobar Escorcía	Administrador de Soluciones	INFOTIC
Jairo Orlando Acevedo Jiménez	Administrador y soporte de seguridad	INFOTIC
Jhon Alveiro Pava González	Administrador y soporte de seguridad	INFOTIC
María Victoria Suarez Osorio	Gerente de Servicio	INFOTIC
Oscar Alberto Viuche Téllez	Gerente de Implementaciones	INFOTIC
Angie Paola Parra Bustos	Documentadora	INFOTIC
Astrid Ayda Suarez Reyes	Líder de continuidad	CLARO
Héctor Alberto Dussan Montoya	Especialista de seguridad	ICETEX
Raúl Fernando Gutiérrez Tecano	Líder de infraestructura	ICETEX

Tabla 8 Asistentes al DRP

- Hora de inicio: La jornada inicio a las 08:00 am
- Tiempo empleado: las siguientes fueron las actividades macro que se desarrollaron y el tiempo empleado en cada uno de ellos:

Fase	Duración	Inicio	Final
Actividades Previas	1:24:00	8:01:00	9:25:00
Failover Test (RTO)	0:15:00	9:25:00	9:40:00
Failover de las máquinas	5:49:00	9:43:00	15:32:00
Pruebas Funcionales (sitio alterno)	1:10:00	15:32:00	16:42:00
Failback de las máquinas	1:56:00	16:42:00	18:38:00
Cleanup	0:25:00	18:38:00	19:03:00
Pruebas Funcionales (producción)	0:10:00	19:03:00	19:13:00
Actividades de cierre	0:17:00	19:13:00	19:30:00
Duración de la ventana	11:29:00		

Ilustración 4 Tiempo empleado DRP

- **Conclusiones:**

- Se llevaron a cabo las actividades preliminares para asegurar que todos los sistemas en producción estén funcionando correctamente antes de iniciar la actividad, así garantizar que antes del DRP todo está funcionando con normalidad. Aunque la actividad fue aprobada por parte de la Mesa de Cambios de ICETEX, se presentaron reparos frente a la falta de un WAF en data center alterno, física o lógicamente configurado e independiente de la data center principal, hecho que se debe revisar en conjunto entre INFOTIC e ICETEX como mejoras al servicio para garantizar la continuidad de la operación. Lo anterior va

en concordancia con lo expuesto en el numeral 4.2.2.4. del presente informe.

- La ejecución de la prueba de Failover de las seis máquinas se completó en un tiempo total de 15 minutos, lo que equivale a un promedio de 2.5 minutos por máquina. Este resultado indica una eficiencia adecuada en el proceso de prueba. La duración de la prueba anterior fue de 23 minutos, lo que equivale a 3.8 minutos en un contexto específico. Este dato resalta la brevedad de la prueba en comparación con su duración total.
 - La duración del proceso de Failover se redujo en una hora y treinta minutos en comparación con la prueba anterior, pasando de 7:12 horas a 5:49 horas. Este resultado indica una mejora significativa en la eficiencia del proceso.
 - Las pruebas funcionales recientes se completaron en un tiempo significativamente menor en comparación con la prueba anterior, reduciendo la duración en 49 minutos.
 - La ejecución de las pruebas funcionales del aplicativo MIRA se realizaron en el ambiente productivo, lo cual implica mejoras en los controles a manera de lecciones aprendidas, lo cual se debe analizar y ajustar en mesas de trabajo entre ICETEX e INFOTIC. Este incidente resalta la importancia de seguir los protocolos adecuados para evitar confusiones en entornos críticos.
 - El failback de las máquinas se realizó en un tiempo más eficiente en comparación con la prueba anterior, reduciendo la duración en una hora. Este resultado indica una mejora significativa en el rendimiento del proceso.
 - La prueba se llevó a cabo sin interrumpir los servicios en el ambiente productivo, lo que demuestra una gestión efectiva y una planificación adecuada. Esto resalta la capacidad de mantener la operatividad mientras se realizan pruebas en el ambiente alterno.
- **Resultado de la prueba:** una vez terminado la actividad a las 07:30 pm, se restableció el servicio de la misión crítica de ICETEX con completa normalidad.
Se va a realizar un seguimiento de mejora entre las partes ICETEX e INFOTIC antes de la realización del siguiente DRP, incluida la mejora en las comunicaciones con la Oficina de Riesgos de ICETEX, la Dirección de Tecnología de ICETEX e INFOTIC.
- **Documentación entregada:** Los siguientes son los documentos que se entregaron en el proceso del DRP y se encuentra en la ruta: [DRP](#):
- Matriz de riesgos DRP
 - Minuto grama Ejecutivo DRP
 - Minuto grama Técnico DRP
 - Informe prueba aislada DRP
 - Informe gerencial ICETEX prueba aislada
 - Evidencias DRP prueba aislada

4.3. Seguridad informática

Durante el mes de noviembre de 2024, se efectuaron las actividades relacionadas con la administración y gestión de la seguridad perimetral.

Dentro de los eventos del mes, se ha realizado apoyo en las pruebas de saturación que está realizando el proveedor CLARO en los canales de internet de las distintas sedes de la entidad. También se detectaron alertas de posibles ataques que no fueron detectados por el FortiWeb, se valida y en la mayoría de los casos se trató de direcciones IP maliciosas que intentaron realizar acciones que comprometieran alguna de las aplicaciones que protege el WAF, por lo cual se procede con su bloqueo en los firewalls de la entidad.

También se presentaron eventos en el WAF de tráfico permitido, lo cual se comprobó que este fue catalogado como un evento sustancial debido a que se presentó sobre una firma que aplicaba sobre Apache y la aplicación que se alertó no usa esta plataforma en su estructura, también se logró demostrar que los demás eventos detectados posteriormente fueron bloqueados por las firmas de seguridad del WAF configurada sobre la aplicación web. Estas actividades incluyeron la resolución de las alertas de tráfico de la red que genera el SOC, en el FortiSIEM se detectaron durante el mes múltiples eventos relacionados con tráfico permitido desde direcciones IP enmarcadas en listas de amenazas. (12 de noviembre, 21 de noviembre, 25 de noviembre y 26 de noviembre).

Se revisaron y analizaron los eventos para asegurar que no representaran una amenaza para la seguridad de la red y se tomaron las respectivas acciones para contener posibles amenazas. Se implementaron medidas de seguridad adicionales para prevenir accesos no autorizados y se realizó seguimiento continuo.

Dentro de los alertamientos recibidos durante el mes se presentaron eventos de escaneos e intentos de explotación de vulnerabilidades en las cuales se evidencio que algunos fueron eventos controlados por parte de ICETEX y de parte del aliado estratégico de INFOTIC y que no representaban riesgo real para la entidad. Los demás eventos se procedieron con el respectivo bloqueo en los dispositivos de seguridad perimetral.

Se atienden los casos de Aranda donde se presentaron fallas de acceso a algunos servicios de la entidad y solicitudes de acceso a nuevos servicios donde se aplican cambios y configuraciones nuevas en los equipos de seguridad perimetral permitiendo estos accesos solicitados. También se presentaron solicitudes por parte de Networking para accesos a equipos de MPLS del ISP para que el mismo realizara pruebas de saturación de canales de las sedes remotas. En total se atendieron 31 casos de Aranda y 5 casos fuera de Aranda para un total de 36 casos durante el mes de noviembre los cuales se referencian en el ítem de casos.

En el mes de noviembre, se han actualizado los certificados SSL de los sitios web de la entidad y algunos servicios como VPN, por parte de seguridad, se ha acompañado en estos cambios de certificados y se han cambiado de manera oportuna para evitar brechas de seguridad o indisponibilidad de alguno de los servicios que se prestan.

Estos certificados permiten que los sitios web de la entidad y demás servicios brinden seguridad a los usuarios que los utilizan y que las plataformas cuenten con unos niveles de seguridad óptimos que permitan asegurar que la información que pasa por estos canales cumpla con los protocolos de seguridad de manera eficaz.

Para el despliegue de Web Filter (Filtrado WEB), de Sophos, el día 19 de noviembre se tuvo una sesión con el área de infraestructura para exponer los resultados de las pruebas realizadas y los comparativos realizados sobre los perfiles de web filtering de los firewalls y como estos aplicarían a la consola de Sophos. El informe de filtrado WEB

SOPHOS se encuentran en el link: [Infome filtrado WEB SOPHOS.pdf](#)

Se requiere la validación del área de riesgos para avanzar en la implementación, la cual debe realizarse de manera segmentada por áreas para optimizar el soporte y adaptarse a las necesidades específicas de cada usuario.

4.3.1. Plataformas Administradas

Las plataformas administradas incluidas las propiedades del ICETEX y las IaaS son las siguientes:

- FortiWeb
- FortiSandbox
- FortiGate
- Sophos Endpoint
- FortiSIEM

4.3.1.1. FortiGate Triara

A nivel de sistema, el firewall de Triara (FortiGate 1800F), no presenta afectaciones en cuanto a licenciamiento o performance; actualmente se encuentra en la versión de FortiOS 7.2.9, la cual es una de las versiones reciente más estables.

El porcentaje de uso de la CPU, memoria y disco se encuentra dentro de los estándares normales.

En cuanto a las Interfases, Se observa el tráfico hacia la MPLS en promedio 84.23 Mbps [INR0185 CLARO(MPLS_DC)] en la última semana, tal como se puede ver eon la Ilustración 3.

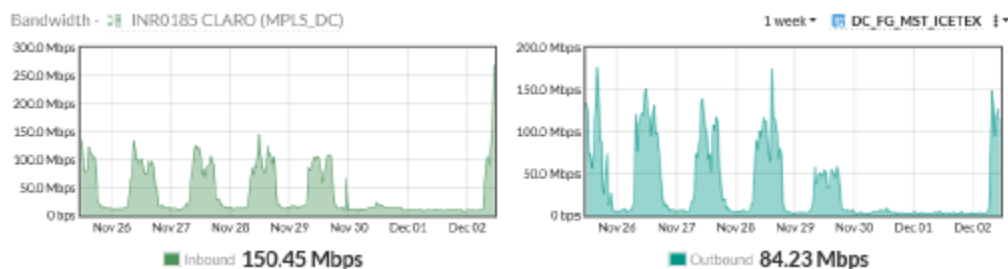
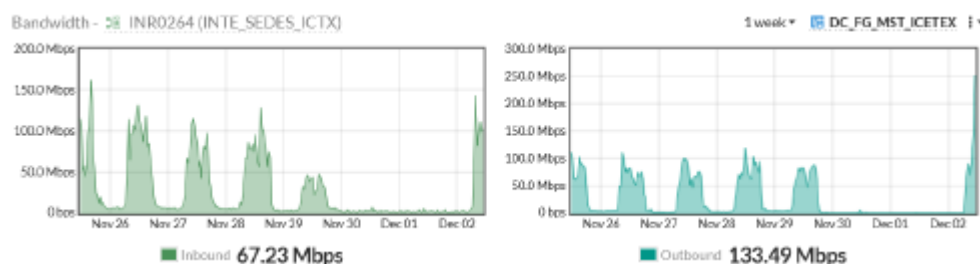


Ilustración 5 Consumo Canal MPLS

Se observa en la Ilustración 5, se observa tráfico hacia la WAN-SEDES-ICETEX [INR0264 (INTE_SEDES_ICTX)] en promedio 133.49 Mbps en la última semana.



Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53ª-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

Ilustración 6 Consumo Canal Internet Sedes

En la Ilustración 6, se observa tráfico hacia la INTERNET DATACENTER [INTERNET_DC_INR0000320 (Inet_claro)] en promedio 116.69 Mbps en la última semana.

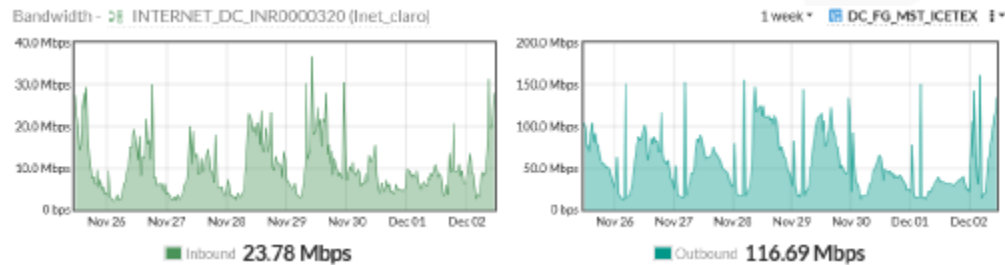


Ilustración 7 Consumo Canal Internet Data Center

A nivel de perfiles de UTM (UTM son fragmentos de texto que se añaden al final de la URL y que sirven para rastrear, con mayor precisión, el origen de las visitas a una web), se tienen los siguientes perfiles para Web Filter, Antivirus y SSL Inspection actualmente:

Name	Comments	Ref.
WFS Navegacionpcs_Comware	Perfil con restricciones	2
WFS Navegacionpcs_Comware_con_redes	Perfil con restricciones	2
WFS WF-Aerolineas	RF-186510-7-9612 24/03/2022	0
WFS WF-Avanzado	Perfil para FSSO Navegación Avanzada	25
WFS WF-Comunicaciones	Perfil para FSSO comunicaciones	2
WFS WF-General	Perfil para todos	4
WFS WF-General_Sedes	Perfil para todos	1
WFS WF-Redessociales	Perfil para FSSO Navegación Avanzada	0
WFS WF-Tesoreria	Perfil con restricciones específicas por auditoria.	4
WFS WF-Tesoreria_Sala_Segura	Permisos para equipos de Sala Segura de Tesoreria	0
WFS WF-VIP	Perfil para FSSO Navegación VIP	15
WFS WF-wetransfer	Perfil para FSSO Navegación Avanzada	1
WFS default	Perfil con las mínimas restricciones	3
WFS with-default	Perfil de FULL acceso para pruebas	1

Ilustración 8 Filtrado – WEB – (FortiGate – Triara)

Name	Comments	Ref.
SSL Prueba certificate-inspection	Read-only SSL handshake inspection profile.	13
SSL Pruebas liferay		0
SSL certificate-inspection	Read-only SSL handshake inspection profile.	365
SSL certificate-inspection_ICETEX	SSL para BUS de servicios	28
SSL custom-deep-inspection	Customizable deep inspection profile.	0
SSL deep-inspection	Read-only deep inspection profile.	0
SSL no-inspection	Read-only profile that does no inspection.	195

Ilustración 9 Inspección – SSL – (FortiGate – Triara)

Name	Comments	Ref.
AV AV-FSB	HTTP,SMTP FULL FSB	37
AV AV-FTP	FTP FULL FSB	0
AV AV-HTTP	HTTP con FSB	26
AV AV-HTTP&CIFS	HTTP,CIFS con FSB	4
AV AV-HTTP_Mobile	HTTP, mobile con FSB	0
AV AV-SMTP	SMTP FULL FSB	1
AV default	ALL con FSB	44
AV ICETEX		42
AV Prueba	ALL con FSB	0
AV prueba2		60
AV wifi-default	ALL monitoreo sin FSB	1

Ilustración 10 Antivirus y Antimalware – Perimetral (FortiGate – Triara)

4.3.1.2. FortiGate Aguas

A nivel de sistema, el firewall de Aguas (FortiGate 600F), no presenta afectaciones en cuanto a licenciamiento o performance; actualmente se encuentra en la versión de FortiOS 7.2.9, la cual es una de las versiones reciente más estables.

En cuanto a las Interfases, se observa en la Ilustración 9 el tráfico hacia la MPLS de la sede de Aguas con un promedio de 44.72 Mbps (Port7) en la última semana.

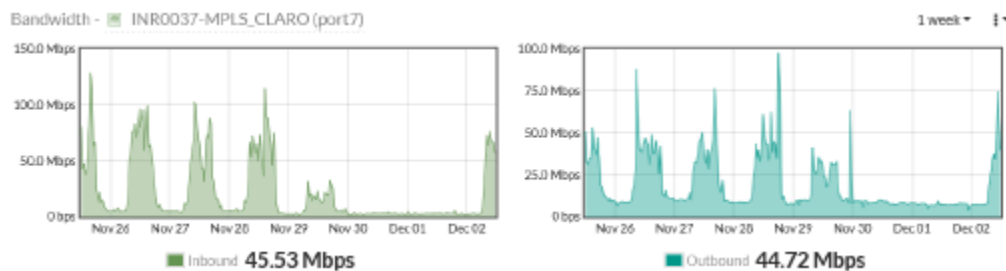


Ilustración 11 Consumo Canal MPLS Aguas

4.3.1.3. FortiGate Medellín

A nivel de sistema, el firewall de Medellín (FortiGate 600F), no presenta afectaciones en cuanto a licenciamiento o performance; actualmente se encuentra en la versión de FortiOS 7.2.9, la cual es una de las versiones reciente más estables.

Se observa en la Ilustración 11, que la interfaz de la MPLS del Data Center de Medellín no presenta tráfico debido a que este se tiene como Data Center Alternativo.

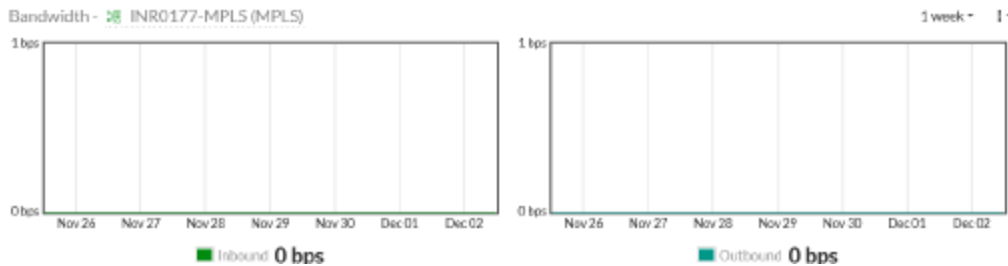


Ilustración 12 Consumo Canal MPLS Medellín

4.3.1.4. FortiWeb 2000F

A nivel de sistema del FortiWeb en la siguiente gráfica se presenta la configuración actual y su versión de Firmware. La versión de firmware está en el 7.4.4, la cual es una de las versiones actuales y más estables, en referencia con las buenas prácticas dadas por el fabricante FORTINET.

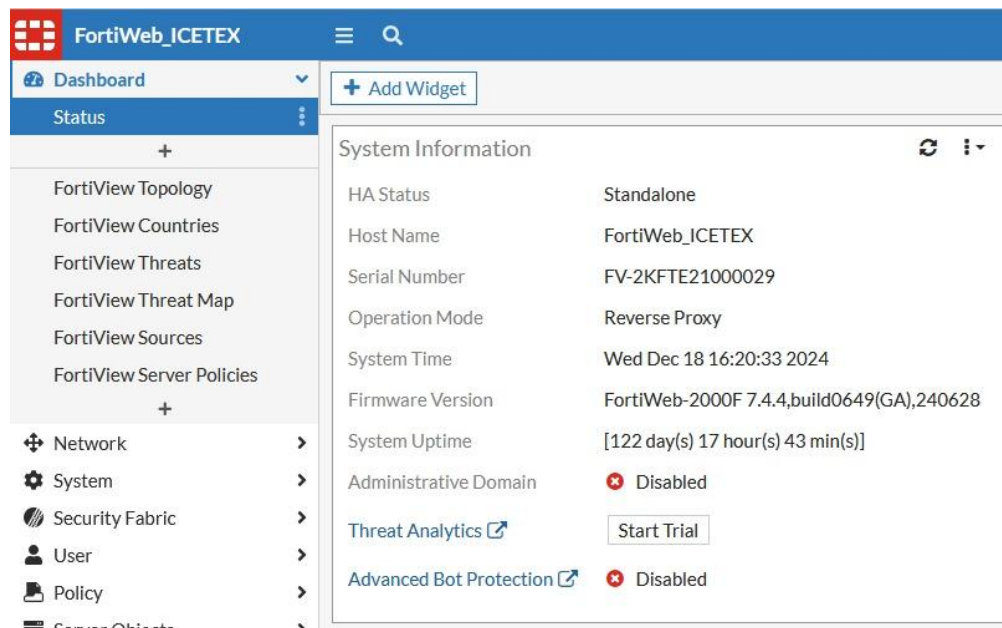


Ilustración 13 Configuración FortiWeb

4.3.1.5. FortiWeb 2000E

A nivel de sistema, el FortiWeb presenta su configuración actual y su versión de Firmware que actualmente se encuentra en la versión 7.4.4 la cual es una de las versiones actuales más estables. Sin embargo, cabe aclarar que, a nivel de licenciamiento, este equipo no tiene un licenciamiento vigente en este momento. Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución respecto al licenciamiento.

4.3.1.6. FortiSandBox

A nivel de sistema, el Sandbox (FortiSandBox 1000D) muestra su configuración actual y su versión de firmware que actualmente se encuentra en la versión 3.2.4 siendo esta la última versión disponible para este dispositivo,

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

ya que está en proceso de EOL (término empleado por el fabricante para describir un producto que pronto será reemplazado por una nueva generación de tecnología).

4.3.1.7. Sophos EndPoint

En la ilustración a continuación, se observa un resumen del estado de Seguridad del Endpoint donde actualmente se están cumpliendo en un 100% los puntos de seguridad de la plataforma de Sophos indicando protección de equipos, políticas y exclusiones.

Se ha informado a ICETEX que en la gestión de la consola de antivirus Sophos se evidenciaba una notificación de caducidad de la licencia de mayor compatibilidad con Windows, en este momento ya se encuentra caducada desde el 30 de agosto de 2024. Esta licencia permite la compatibilidad con versiones del sistema operativo Windows (Server 2008, 2012, Windows 7 y Windows 8, etc.) con el agente de antivirus de Sophos. Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución respecto al licenciamiento.

Se alertó que la falta de este licenciamiento provoca incompatibilidad y falta de elementos de protección que brinda el agente Sophos a estos sistemas operativos y que representan una brecha de seguridad importante, desde ICETEX se encuentran en gestión el proceso de la renovación de este componente. Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución respecto al licenciamiento.



Ilustración 14 Estado Seguridad Sophos

4.3.2. Estadística de Portales

Durante el mes de noviembre se continuo con el monitoreo permanente a los portales sobre los que opera el ICETEX, manteniendo, las alertas y reportes a tiempo en caso de que se presentara algún evento que pudiera ocasionar una interrupción en la prestación de los servicios que se ofrecen a través de los portales, este informe se encuentra detallado en el documento [Reporte Mensual ICETEX v2- NOVIEMBRE 2024.pdf](#).

Como se puede ver en la Ilustración 13, En el periodo de tiempo analizado se presenta un promedio de 300 GB de tráfico general hacia los portales protegidos por el FortiWeb Apps Nuevas donde el portal de web.ICETEX.gov.co y www.ICETEX.gov.co, lo cual es un comportamiento normal para este tipo de transacciones de acuerdo con la actividad de los usuarios y las convocatorias vigentes.

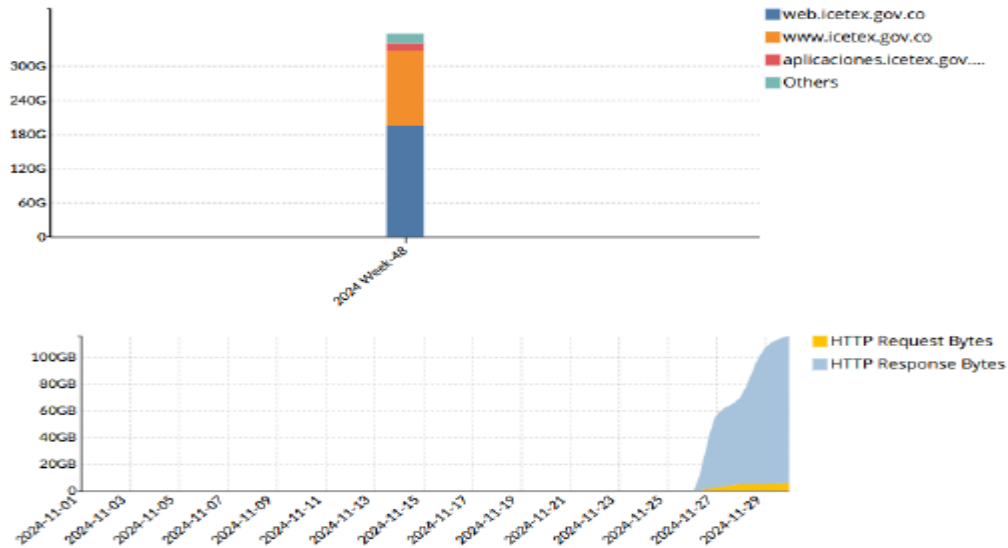


Ilustración 15 Evidencia Gráfica Estadísticas de Portales

Adicional en la Tabla 6, podemos ver los 10 portales más utilizados de acuerdo con la cantidad de solicitudes, siendo web.ICETEX.gov.co el primero de este top:

5. TOP 10 PORTALES MÁS UTILIZADOS

Tabla 1 Top 10 Portales más utilizados

#	HTTP Host	HTTP Request Bytes	HTTP Response Bytes
1	web.icetex.gov.co	12.60 GB	180.54 GB
2	www.icetex.gov.co	3.34 GB	122.80 GB
3	aplicaciones.icetex.gov.co	779.26 MB	12.96 GB
4	portal.icetex.gov.co	231.53 MB	10.47 GB
5	comunidad.icetex.gov.co	36.26 MB	4.42 GB
6	186.84.73.154	29.25 KB	11.53 MB
7	186.84.73.163	36.23 KB	6.58 MB
8	186.84.73.158	30.31 KB	5.61 MB
9	186.84.73.155	27.38 KB	5.01 MB
10	186.84.73.131	26.75 KB	4.04 MB

Tabla 9 Top 10 de los Portales más utilizados

4.3.3. Servicio de centro de Operaciones de Seguridad (SOC)

Este servicio efectúa el monitoreo establecido, acorde con el alcance definido de contrato celebrado entre las partes, para así poder detectar y tomar acciones lo antes posible ante incidentes que puedan afectar la información o infraestructura tecnológica del ICETEX.

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

Durante el mes de noviembre en el ICETEX, el SOC ha continuado en su adaptación y evolución conforme al cambio en las necesidades del ICETEX, por lo cual de manera permanente se mantiene actualizado de acuerdo con la nueva realidad. El detalle se puede ver en el siguiente link [241201 Informe Mensual SOC ICETEX Noviembre 2024.pdf](#)

El sistema FortiSIEM ofrece más de 100 tableros de monitoreo, incluyendo tableros personalizados que permiten a ICETEX visualizar en tiempo real las amenazas detectadas, los ataques mitigados y los ataques más frecuentes, lo que mejora significativamente la gestión de la seguridad. Esta capacidad de personalización y seguimiento es fundamental para fortalecer la defensa ante ciberamenazas.

Los tableros de control personalizados para ICETEX se organizan en tres categorías que permiten una visualización clara de las amenazas y ataques, destacando la importancia de la gestión de la seguridad cibernética. Esta estructura facilita la identificación y mitigación de riesgos, así como el análisis de los ataques más frecuentes.

Los tableros de control personalizados para ICETEX se agrupan en tres categorías:

- **AMENAZAS DETECTADAS**
- **ATAQUES MITIGADOS**
- **TOP DE ATAQUES**

Adicional a lo anterior, el SOC implementó más de 70 tableros de control para mejorar el monitoreo y gestión de posibles de amenazas.

Para **THREAT HUNTING** específicamente son tres componentes: **Casos de Uso Seguridad, Indicadores de Compromiso y Tableros de control (20)**

Indicadores de compromiso (IOC):

- **IOC – Malware DOMINIOS:3898**
- **IOC – Malware IPs:5276**
- **IOC – Malware HASH:1606**
- **IOC – Malware URL:780**

Después de efectuado el registro de alertas se considera y diseña la generación de alertas y niveles de criticidad, acorde con la experiencia del equipo consultor, aplicación de buenas prácticas y reuniones de trabajo efectuadas a nivel de infraestructura tecnológica alineado con el proceso de levantamiento de riesgos.

Por último, se define un proceso de reporte acorde con los acuerdos de niveles de servicio establecidos y una recopilación de lo reportado de cara a la gestión del SOC de manera mensual. relaciona el link al informe que de manera integral se generó sobre la afectación del servicio del 30 de noviembre:

[Informe de Incidentes - Monitoreo 30 - 11 - 2024 \(12 pm a 3 pm\).pdf](#)

De igual manera se solicitó al operador tecnológico un reporte sobre la alerta generado “Desconexión de aplicativos con la base de datos en día 30 noviembre desde las 12PM a la 1:30PM APLICATIVO INR0226 BD INR0276 y INR0277” con el SD3415898, el informe se puede consultar en el siguiente link:

[Informe técnico incidente 30 de nov.pdf](#)

De acuerdo con las conexiones y las reglas configuradas sobre la herramienta de monitoreo SOC FortiSIEM, el cual

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

analiza las alertas en busca de patrones de comportamiento inusuales; estas reglas estudian y conectan las alertas para evaluar su prioridad y confiabilidad.

En el Informe se presentan gráficas y tablas de los tipos de alertas presentados durante el periodo monitoreado de: Seguridad – Disponibilidad – Rendimiento, donde estos a su vez se encuentran distribuidos con niveles de severidad con tres colores:

- **Rojo:** severidad o criticidad ALTO (10-9)
- **Amarillo:** severidad o criticidad MEDIO (6-8)
- **Verde:** severidad o criticidad BAJO (1-5)

4.3.3.1. Alertas o Incidentes de Seguridad Detectados

En el documento [241201 Informe Mensual SOC ICETEX Noviembre 2024.pdf](#) se ven las alertas generadas a lo largo del periodo monitoreado, dichas alertas se clasifican en 3 categorías principales de monitoreo, las cuales corresponden a Seguridad, Disponibilidad y Rendimiento y, a continuación, se presenta un resumen de cada una de ellas, sin embargo, el detalle del tratamiento que se realizó a cada uno de los casos se debe revisar en el Informe mencionado anteriormente.

4.3.3.1.1. Categoría Seguridad

A continuación, se relacionan las alertas presentadas en el periodo analizado, definiendo el top de los que han tenido mayor concurrencia a nivel de seguridad:

Severity	Cantidad de ...
Medium	3,862
Low	348
High	272

Ilustración 16 Total de alertas de seguridad

Durante el período evaluado se presentaron 272 alertas de seguridad con criticidad ALTA, en el informe mensual del SOC, se puede observar la cantidad según el tipo de alerta y se realiza una descripción de los tipos de alertas que mayor cantidad de registros o que requieran una indagación más exacta.

4.3.3.1.2. Categoría Disponibilidad

A continuación, se relacionan las alertas de disponibilidad presentadas en el periodo analizado, definiendo el top de los que han tenido mayor concurrencia:

Severity	Cantidad de ...
Medium	94,505
Low	645
High	74

Ilustración 17 Total de alertas de disponibilidad

4.3.3.1.3. Categoría Rendimiento

A continuación, se relacionan las alertas de rendimiento presentadas en el periodo analizado, definiendo el top de los que han tenido mayor concurrencia.:

Severity	Cantidad de ...
Medium	5,976
High	1,389

Ilustración 18 Total de alertas de Disponibilidad

4.3.3.1.4. Threat Hunting

Se lleva a cabo el proceso de "Threat Hunting" de manera proactiva mediante la realización de boletines de ciber amenazas y la utilización de la plataforma MISP (Malware Information Sharon Platform) del First (Forum of Incident Response Team).

En este procedimiento, se realiza una búsqueda activa de Indicadores de Compromiso (IoC) asociados a las principales amenazas que tienen relevancia a nivel mundial. Estos IoC son posteriormente cargados en el Sistema de Gestión de Eventos e Información de Seguridad (SIEM) para llevar a cabo la correlación con los registros de actividad (logs) de la entidad ICETEX.

El objetivo fundamental es detectar y mitigar posibles amenazas antes de que se materialice un incidente de seguridad. Los resultados obtenidos durante el periodo de monitoreo con relación al tráfico detectado proveniente de la entidad en interacción con estos actores maliciosos y se relacionan en el informe mensual

4.3.4. Análisis de Vulnerabilidades ICETEX

Durante este mes, se logró completar el análisis de todos los activos tecnológicos, alcanzando una cobertura total del 100%. Esto permitió identificar que, aunque persisten vulnerabilidades importantes sin resolver, se observó una mejora parcial en la implementación de cifrados seguros. El análisis incluyó la evaluación detallada de servicios críticos, destacando problemas en criptografía débil y configuraciones inseguras, lo que llevó a clasificar el nivel de riesgo actual como alto. La información generada contribuirá a priorizar la mitigación de los riesgos más críticos y fortalecer la seguridad general de la entidad.

El ejercicio contempló la realización de análisis de vulnerabilidades y Ethical Hacking, hacia los siguientes activos de la infraestructura tecnológica del ICETEX:

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

#	Cantidad De IPs Por Activo	Tipo De Activo	Tipo De Dirección (Interna/Externa)
1	142	Servidores	INTERNO
2	34	Dispositivos de Red	INTERNO
3	8	Dispositivos de Seguridad Perimetral	INTERNO
4	113	Aplicaciones WEB	INTERNO Y EXTERNO
5	10	BASES DE DATOS	INTERNO
6	582	EQUIPOS FINALES	INTERNO

Tabla 10 Inventario de dispositivos

A continuación, se provee el consolidado general de vulnerabilidades encontradas en la ejecución de análisis de vulnerabilidades y Ethical Hacking, el detalle de cada vulnerabilidad se puede ver en el [INFORME TÉCNICO ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES ICETEX \(Noviembre\).pdf](#)

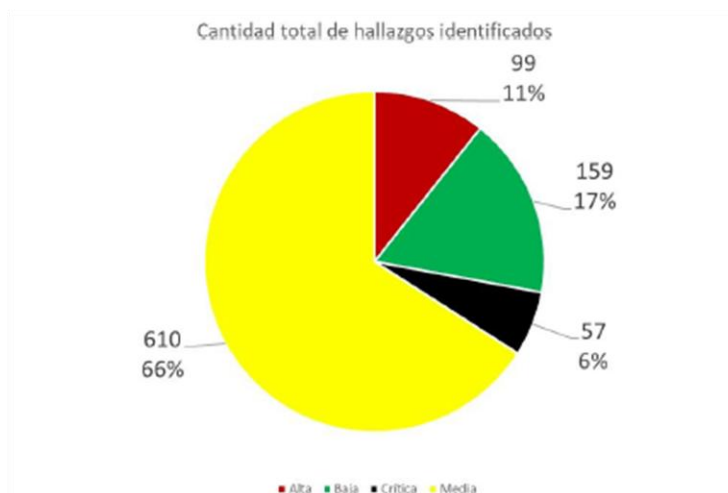


Ilustración 19 Cantidad Total de Hallazgos identificados

4.3.4.1. Resumen de Vulnerabilidades

El estado actual representa un riesgo crítico para la continuidad operativa. Cada día sin acción incrementa exponencialmente la probabilidad de una violación de seguridad con potenciales consecuencias catastróficas: robo de información, interrupción de servicios, y posible colapso de sistemas. La recomendación fundamental es desarrollar e implementar un plan de transformación de seguridad que aborde integralmente estas vulnerabilidades, priorizando la actualización tecnológica, el fortalecimiento de protocolos y la adopción de una cultura de ciberseguridad preventiva. Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución frente a la gestión de vulnerabilidades.

Categorías de Mayor Riesgo

Vulnerabilidades de Sistemas Operativos y Servidores

- Windows Server 2003 obsoleto
- IIS 6.0 no soportado
- Sistemas operativos desactualizados

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

- SMBv1 habilitado

Vulnerabilidades de Aplicaciones

- Apache Tomcat obsoleto y con múltiples fallos
- Liferay Portal con Remote Code Execution
- PHP versiones no soportadas

Riesgos de Acceso Remoto

- BlueKeep (RDP Remote Code Execution)
- Microsoft Message Queue Server RCE
- SMB NULL Session Authentication

Debilidades Criptográficas

- SSL versiones 2 y 3 activas
- Certificados con algoritmos de hash débiles
- Cipher suites de seguridad media

4.3.4.2. Conclusiones Vulnerabilidades

- **Riesgo Alto:** Las vulnerabilidades críticas encontradas (como Ghostcat, BlueKeep, EternalBlue, y las versiones obsoletas de Apache Tomcat, IIS, PHP, Windows, y SQL Server) exponen los sistemas a graves riesgos de explotación remota y ejecución de código arbitrario. Estos fallos deben ser corregidos con urgencia para evitar la explotación por actores maliciosos.
- **Impacto potencial:** La explotación exitosa de estas vulnerabilidades puede permitir la ejecución remota de código, escalación de privilegios, y acceso no autorizado a sistemas y bases de datos sensibles. Los impactos pueden incluir la pérdida de datos, acceso no autorizado a la infraestructura, y posibles interrupciones del servicio, cabe recalcar que se cuenta con un monitoreo 7*24 por parte del SOC donde se identifica los comportamientos y se mitigan los riesgos.
- **Recomendación de Remediación:** Es recomendable que todas las vulnerabilidades sean tratadas lo más rápido posible, comenzando con las más críticas (como las de ejecución remota de código) y avanzando hacia aquellas que involucran configuraciones desactualizadas. Esto incluye aplicar parches de seguridad disponibles y actualizar todos los sistemas a versiones compatibles y soportadas. Además, deshabilitar los protocolos obsoletos y reforzar las políticas de seguridad ayudará a mitigar riesgos adicionales.

4.4. Servicios de nube

El proceso de integración en la nube se está trabajando en conjunto entre INFOTIC e ICETEX para actualizar los procedimientos para la creación, actualización, mantenimiento, soporte y eliminación de los elementos que se crean en la nube, y todo esto asociarlo a los TAGs que se deben tener en cuenta en el tema de administración de este tipo de componentes tecnológicos. También se está gestionando la actualización del inventario de aplicaciones para determinar cuáles pueden pasar a la nube para optimizar recursos en el ICETEX.

5. GESTION FISICA DE LA EJECUCIÓN

El contrato 2022-0792 con fecha de perfeccionamiento del acta de inicio del 30 de diciembre del 2022, donde

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

se establece un plazo del contrato de 39 meses, el cual se compone de una fase de transición de 03 meses y una fase de operación de 36 meses, el plazo comenzó a contar a partir de la firma del acta de inicio que fue el 12 de enero del 2023, y la ejecución de los servicios en fase de operación el 1 de abril de 2024, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, es de aclarar que la fase de transición no es facturable.

En el presente informe del mes de noviembre del 2024 del proyecto, se encuentra en la fase de operación de los servicios contemplados en el alcance llevando ejecutados 18 meses que equivale al 50% de avance, para lo cual se presentan INFOTIC presenta:

- Informes de cada uno de los especialistas.
- Reportes e informes generados por cada uno de los aliados estratégicos sobre la gestión realizada.
- Las evidencias sobre las situaciones y acciones realizadas sobre eventos presentados en la operación de INFOTIC sobre la infraestructura del ICETEX.

Los siguientes son los especialistas que estuvieron en el desarrollo de la operación del mes de noviembre del 2024:

NOMBRE COMPLETO	ROL RESPONSABLE
Carlos Alberto Roldan Ríos	Administrador de Red
Carlos Julio Peñaranda Herrera	Administrador de Red
Juan Carlos Martínez Sierra	Administrador Web
Edgar Cobos Mayorga	Administrador DBA
Jairo Ever Prada Murcia	Administrador DBA
Jose Francisco Escobar Escorcia	Administrador de Soluciones
Davis Alexander Mogollón Fandiño	Administrador de Soluciones
Jose Luis Mantilla Guiza	Integrador de Nube
Jairo Orlando Acevedo Jiménez	Administrador y soporte de seguridad
Jhon Alveiro Pava González	Administrador y soporte de seguridad

Tabla 11 Grupo especialistas

El siguiente es el grupo administrativo que estuvo en el desarrollo de la operación del mes de noviembre del 2024:

NOMBRE COMPLETO	ROL RESPONSABLE
María Victoria Suarez Osorio	Gerente de Servicio
Angie Paola Parra Bustos	Documentadora
Oscar Alberto Viuche Téllez	Gerente de Implementaciones

Tabla 12 Grupo Administrativo

El siguiente es el grupo de aliados estratégicos que estuvo en el desarrollo de la operación del mes de noviembre del 2024:

ALIADO	SERVICIOS
	Data center
	Canales de comunicación
	Comunicaciones
	Internet de gente (WIFI)
	Servicios que complementa la arquitectura WAN

CLARO	IPv6
	Copias de respaldo
	Hosting
	Portal WEB
	Base de datos
Wexler	SOC
Growdata	Videoconferencia
E&C	Recurso Humano

Tabla 13 Aliados para el proyecto

Los siguientes son los pagos de parafiscales del grupo de trabajo:

➤ Grupo INFOTIC

 **Resumen de Pago por Administradora**

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF	
NIT 900068796	1	INFOTIC S.A	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	BOGOTÁ	CL 93 B N° 13 - 44 PISO 2	BOGOTÁ-BOGOTÁ D.E.	7466000	SI	
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo	Clave	Tipo	Fecha	Pago	Banco	Pago	Días Mora	Valor	
2024-11	2024-12	1105286389	9478426561	E	2024/12/23	2024/12/06	BANCO ITALY	0	\$4,510,100
RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 2)				3	\$2,993,000	\$0	\$0	\$2,993,000	
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	\$2,465,000	\$0	\$0	\$2,465,000	
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	\$528,000	\$0	\$0	\$528,000	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				3	\$93,100	\$0	\$0	\$93,100	
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	3	\$93,100	\$0	\$0	\$93,100	
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				3	\$712,000	\$0	\$0	\$712,000	
COMFACUNDI	CCF26	860,045,904	7	3	\$712,000	\$0	\$0	\$712,000	
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				3	\$712,000	\$0	\$0	\$712,000	
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	\$360,000	\$0	\$0	\$360,000	
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	\$220,000	\$0	\$0	\$220,000	
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	\$132,000	\$0	\$0	\$132,000	
TOTAL				3	\$4,510,100	\$0	\$0	\$4,510,100	

Ilustración 20 Pago Parafiscales

6. GESTION PRESUPUESTAL

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL					
CONCEPTO					VALOR
VALOR INICIAL DEL CONTRATO					\$ 31,398,996,857.96
VALOR ADICIONES (si aplica, especificar el o los números de adición)					\$ 0,00
VALOR REDUCCIÓN (si aplica)					\$ 0,00
VALOR POR OTRO CONCEPTO (si aplica)					\$ 0,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO					\$ 31,398,996,857.96
VALOR PAGADO					\$ 11.372.314.066
Pago No. 1 -	mes:	Abril	de	2023	
Pago No. 2 -	mes:	Mayo	de	2023	
Pago No. 3 -	mes:	Junio	de	2023	
Pago No. 4 -	mes:	Julio	de	2023	
Pago No. 5 -	mes:	Agosto	de	2023	
Pago No. 6 -	mes:	Septiembre	de	2023	

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

Pago No. 7 -	mes:	Octubre	de	2023	\$ 641.792.285,00	
Pago No. 8 -	mes:	Noviembre	de	2023	\$ 630.348.564,00	
Pago No. 9 -	mes:	Diciembre	de	2023	\$ 663.076.196,00	
Pago No. 10 -	mes:	Enero	de	2024	\$ 681.934.328,00	
Pago No. 11 -	mes:	Febrero	de	2024	\$ 732.950.101,55	
Pago No. 12 -	mes:	marzo	de	2024	\$ 733.890.372,09	
Pago No. 13 -	mes:	abril	de	2024	\$ 730,351,368.00	
Pago No. 14 -	mes:	mayo	de	2024	\$ 719,104,204.57	
Pago No. 15 -	mes:	junio	de	2024	\$ 713,673,218.00	
Pago No. 16 -	mes:	Julio	de	2024	\$ 751,372,731.00	
Pago No. 17 -	mes:	agosto	de	2024	\$ 755,684,192.00	
VALOR CAUSADO QUE NO SE HA PAGADO (valor a pagar factura) *						0
VALOR TOTAL EJECUTADO (valor pagado + valor causado no pagado)						\$ 11.372.314.066
SALDO DEL CONTRATO (valor total del contrato – valor total ejecutado)						\$ 20.026.682.792
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN						36,22%
* El valor causado no pagado corresponde a cuentas de cobro o facturas recibidos y aprobados a satisfacción por el supervisor o interventor para su pago*						

Tabla 14 Ejecución Presupuestal

7. GESTION ADMINISTRATIVA

7.1. Profesionales

El detalle de las actividades realizadas por cada uno de los ingenieros especialistas se puede consultar a continuación, el organigrama en el siguiente link:

[Organigrama de operaciones.docx](#)

7.1.1. Especialista en Base de Datos DBA

El proyecto cuenta con dos DBA que permiten cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza en marcadas en:

- **Funciones Básicas Especialista Bases de Datos ICETEX:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.
- **Informes Requeridos:** Se presentan informes adicionales y de acuerdo con las necesidades del servicio durante cada periodo evaluado teniendo en cuenta la gestión del servicio y la disponibilidad de los servicios que el ICETEX requiere, dentro de estos se tiene las evidencias del DataGuard, Informe de replicación,
- **Tareas de administración:** Mediante herramientas tecnológicas como el “ELASTIC” se tiene configuradas alertas que permiten prevenir indisponibilidades del servicio con consumos elevados realizando acciones administrativas para evitar estos eventos.
- **Gestión operativa.** Manejo de incidentes y problemas: Los dos especialistas reciben mediante Aranda las notificaciones y de la misma forma se retroalimenta sobre las acciones realizadas y los soportes correspondientes.

- **Mejores prácticas en el mantenimiento de bases de datos, enfocada en:** dentro de las acciones de administración y el monitoreo realizadas sobre las bases de datos se aplican las mejores prácticas para el uso y manejo de las bases de datos del ICETEX.

7.1.2. Especialista web máster

El proyecto cuenta con un WEB MÁSTER que permite cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza a nivel del portal WEB:

- **Funciones básicas:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.
- **Informes:** Se presentan informes adicionales y de acuerdo con las necesidades del servicio durante cada periodo evaluado teniendo en cuenta la gestión del servicio y la disponibilidad de los servicios que el ICETEX requiere, dentro de esto se tiene reporte de monitoreo, Prueba TEST,

7.1.3. Administrador de Soluciones

El proyecto cuenta con dos especialistas de soluciones que permiten cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza en marcadas en:

- **Funciones básicas:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.
- **Informes:** Se presentan informes adicionales y de acuerdo con las necesidades del servicio durante cada periodo evaluado teniendo en cuenta la gestión del servicio y la disponibilidad de los servicios que el ICETEX requiere, dentro de estos se tiene el informe de aplicaciones.

7.1.4. Especialista en Networking

El proyecto cuenta con dos especialistas de networking que permiten cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza en marcadas en:

- **Funciones básicas:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.
- **Informes, entregables o productos de la asesoría en networking:** Se presentan informes adicionales y de acuerdo con las necesidades del servicio durante cada periodo evaluado teniendo en cuenta la gestión del servicio y la disponibilidad de los servicios que el ICETEX requiere, dentro de los cuales se tiene pruebas de saturación, informe de disponibilidad, consumo de canales, ANS de canales,

7.1.5. Especialista Integrador de nube

El proyecto cuenta con un especialista en NUBE que permite cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza en marcadas en:

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

- **Funciones Especialista Integrador de nube:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.

7.1.6. Especialista en seguridad

El proyecto cuenta con dos especialistas en plataforma de seguridad informática que permiten cubrir y dar solución a los diferentes requerimientos que el ICETEX realiza en marcadas en:

- **Funciones básicas:** Se presenta un informe anexo con la información sobre las actividades que realizan en el desarrollo de sus funciones.
- **Informes, entregables o productos de la asesoría en seguridad informática:** Se presentan informes adicionales y de acuerdo con las necesidades del servicio durante cada periodo evaluado teniendo en cuenta la gestión del servicio y la disponibilidad de los servicios que el ICETEX requiere, dentro los cuales se tiene, el informe de marca, el informe del SOC, informe de vulnerabilidades, reporte de IPS,

8. Servicio De Colaboración

A continuación, se relacionan las 10 soluciones de videoconferencia o salas virtuales y su distribución en Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín:

ÍTEM	SERVICIO	CIUDAD	DIRECCIÓN	CANTIDAD
1	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 65")	Bogotá – Aguas	Carrera 3 No. 18-32	3
2	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 65")	Bogotá – Ángel	Cl. 19 #6-68 piso 17	1
3	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Bogotá – Aguas	Carrera 3 No. 18-32	1
SEDES REGIONALES				
4	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Bogotá - Chapinero	Calle 57 No. 8-69 Local 46 - 48 y 50	1
5	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Barranquilla	Calle 70 #53-74 piso 3	1
6	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Bucaramanga	CR 29 # 45 - 45, Ofi. 703	1
7	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Cali	Calle 5 No. 66B - 67, Centro Cultural El Capitolio – Piso 3	1
8	Sala de video conferencia o sala virtual (Tamaño 55")	Medellín	Calle 52 No. 47-42 Piso 10 Ofi. 1002	1

Tabla 15 Distribución módulos de videoconferencia por sede

Las características se encuentran detalladas en el Anexo 01 - Especificaciones Técnicas Datacenter y Telecomunicaciones en el numeral 5.5

8.1. Disponibilidad del servicio – sedes Regionales

En la verificación realizada para el pasado mes de noviembre del 2024 sobre la solución de videoconferencia en las sedes regionales, se encontró que la solución completa presentó estado activo para los 30 días del periodo con disponibilidad del 100% para el presente informe, además es importante resaltar que se cuenta con todos los requerimientos realizados en las especificaciones técnicas del contrato.

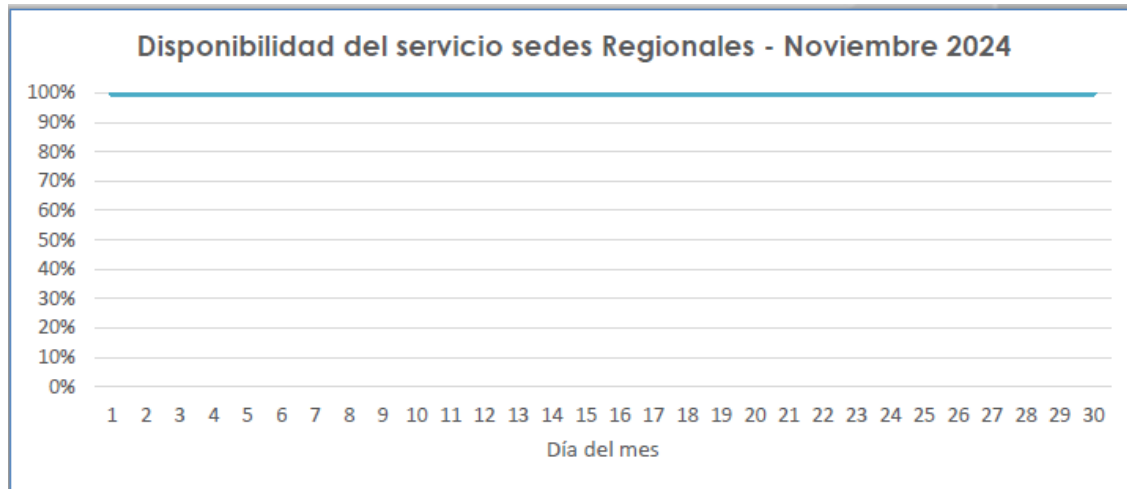


Ilustración 21 Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes regionales – noviembre 2024

8.2. Disponibilidad del servicio – sedes Bogotá (aguas - ángel)

En la verificación realizada en el mes de noviembre del 2024 sobre la solución de videoconferencia distribuida en la ciudad de Bogotá, sedes Aguas y Ángel, la solución completa presentó una disponibilidad del 100% en estado activo para los 30 días del periodo que comprende el presente informe, además es importante resaltar que se cuenta con todos los requerimientos realizados en las especificaciones técnicas del contrato.

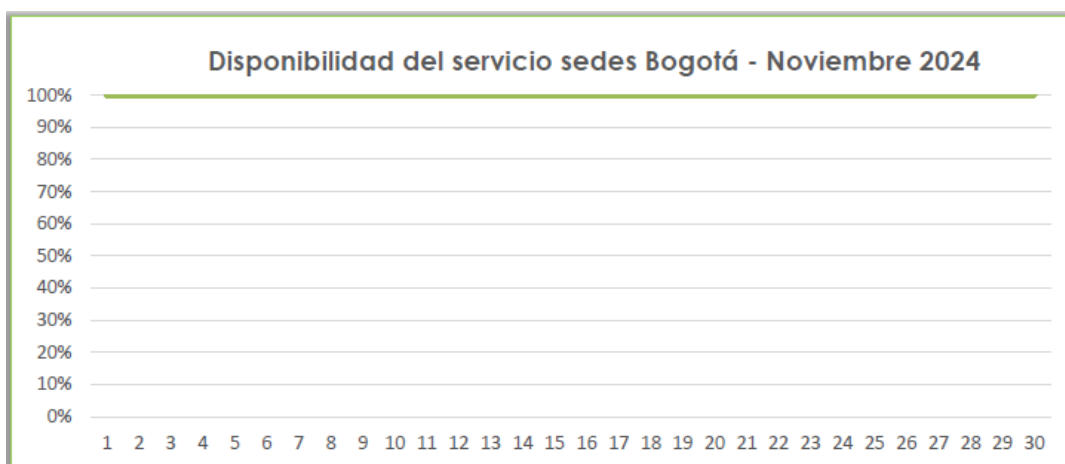


Ilustración 22 Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes Bogotá – noviembre 2024

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

8.3. Gestión de incidencias y requerimientos – sedes regionales

Para el periodo de noviembre, comprendido entre el 1 y el 30 del mes, en las sedes Regionales (Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Medellín) no se generaron solicitudes especiales que requirieran atención y gestión de soporte técnico, tampoco se reportaron incidencias a nivel del servicio para estas sedes durante el periodo, sin embargo, se generaron requerimientos para gestionar permisos de acceso con el fin de realizar mantenimientos preventivos en los módulos que se encuentran en las sedes regionales, adicional, como cada periodo, se contó con la disponibilidad para recibir cualquier solicitud de soporte (Incidencia/requerimiento) o apoyo concerniente a la solución de videoconferencia desplegada.

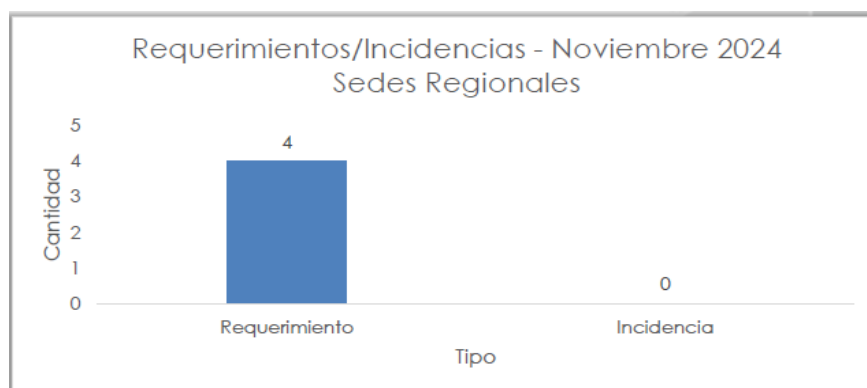


Ilustración 23 Incidentes / Requerimientos sedes regionales – noviembre 2024

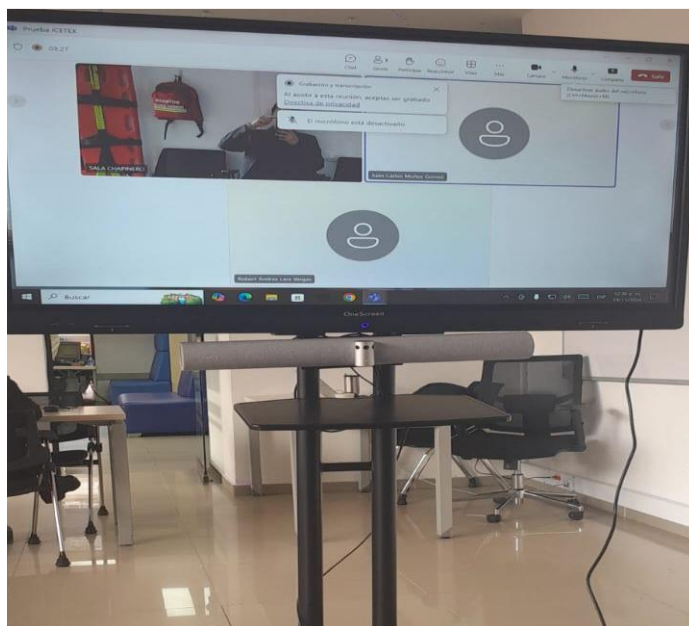


Ilustración 24 Prueba de funcionamiento sede chapinero – noviembre 2024

Al presente informe se anexa el reporte técnico “Anexo Evidencias Mantenimientos Preventivos Sedes Regionales ICETEX noviembre 2024” [Anexo Evidencias Mantenimientos Preventivos Sedes Regionales ICETEX Noviembre](#)

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

[2024.pdf](#) con las imágenes y observaciones de los mantenimientos preventivos realizados en las sedes regionales de ICETEX (Cali, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga).

El mantenimiento preventivo de los módulos de videoconferencia consistió en la inspección visual de los equipos, limpieza de componentes externos, verificación de conexiones eléctricas y de red, y pruebas funcionales de cada dispositivo. Estas actividades están orientadas a prevenir fallas, garantizar el óptimo rendimiento y prolongar la vida útil de los equipos, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.

Como resultado de este mantenimiento se tienen las siguientes novedades:

- Para las sedes de Barranquilla y Medellín no se presentaron novedades, todos los elementos que componen la solución de video conferencia funcionan adecuadamente.
- Para la sede de Bucaramanga se realizó el cambio de conexión de puerto USB de la barra de sonido, se realizaron pruebas del funcionamiento y toda la solución queda operando con normalidad.
- En la sede de Cali se encontró una incidencia respecto a las baterías del mando a distancia de la barra de sonido, sin embargo, no es impedimento para garantizar la continuidad del servicio en la sede y se realizará el cambio de baterías del dispositivo.

8.4. Gestión de incidencias y requerimientos – Bogotá (Aguas - Angel)

Para el periodo comprendido entre el 1 y el 30 de noviembre, para las sedes de Bogotá Aguas y Ángel, no se generaron solicitudes especiales que requirieran gestión y atención del soporte técnico, tampoco se recibieron requerimientos especiales adicionales para gestión y atención del soporte técnico; No se reportaron incidencias a nivel de indisponibilidad de servicio para estas sedes durante el mes del presente informe, no obstante, como se viene realizando, se contó con la disponibilidad técnica para recibir cualquier requerimiento de soporte o solicitud de apoyo en lo concerniente a la solución de videoconferencia desplegada.

En la visita realizada a la sede de Aguas y Ángel (y Chapinero evidenciada en la anterior sección), con la persona que realiza el apoyo técnico frecuente para revisión de los equipos y atención de requerimientos, se realizaron nuevamente pruebas de funcionamiento, limpieza superficial de los módulos, inspección visual y los ajustes requeridos para descartar incidencias en los equipos y poder garantizar continuidad del servicio. En estas revisiones no se encontraron novedades y los módulos se encuentran funcionando de manera correcta y con la regularidad requerida. La solicitud de ingreso para la visita se realizó mediante el caso RF-287536-8-21192.

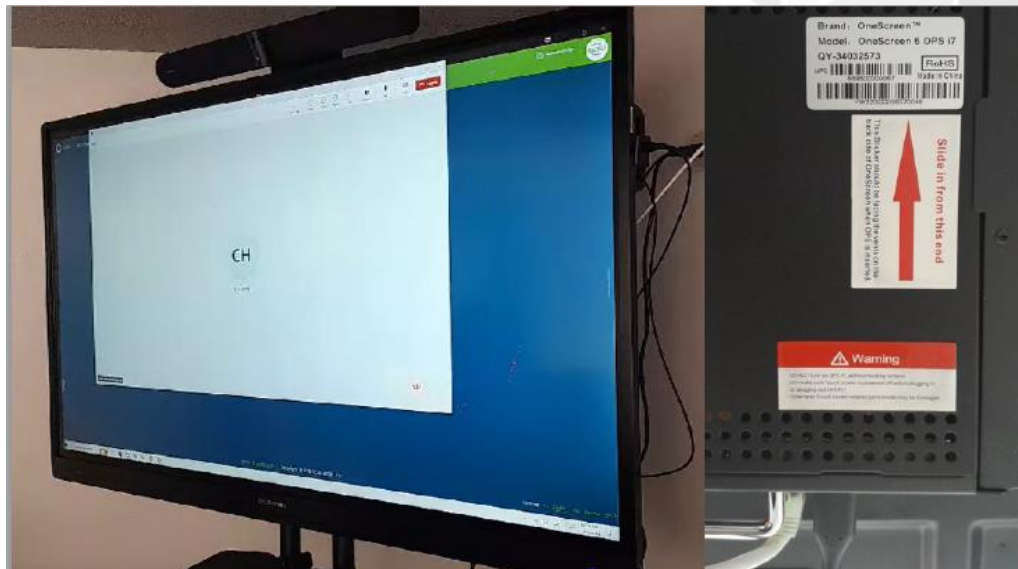


Ilustración 25 Módulo funcional sala 8vo piso Presidencia – Visita noviembre 2024

En las visitas regulares se realizan pruebas de funcionamiento en los módulos de cada piso de la sede Aguas para validar el funcionamiento normal del servicio, además de inspección visual de desgaste de elementos y conexiones para garantizar funcionamiento correcto y brindar servicio sin interrupciones.

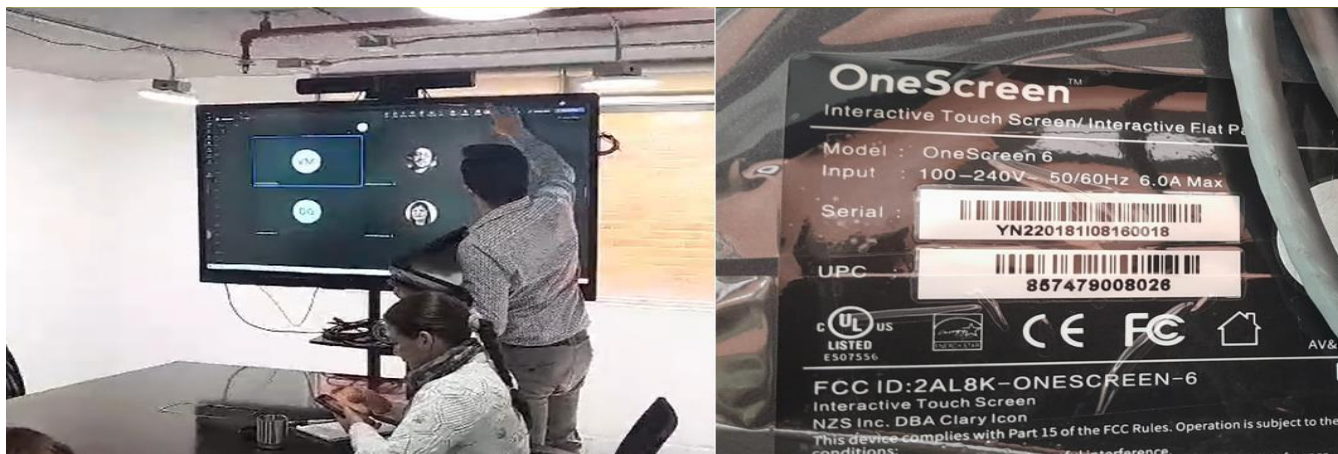


Ilustración 26 Evidencia módulo funcional sede Aguas 65, piso 4 - Visita noviembre 2024

Se revisó funcionalidad en el módulo de la sala de reuniones del piso No. 2 se validó y confirmó funcionamiento al igual que las demás salas.



Ilustración 27 Evidencia módulo funcional sede 65" piso 2 – Visita noviembre 2024

Por último, se procede con la revisión del módulo de la sede Ángel, el cual evidencia funcionamiento con normalidad sin presentar incidencias.



Ilustración 28 Verificación módulo sede Ángel – noviembre 2024

Durante el mes de noviembre se realizaron las siguientes actividades relacionadas al servicio de módulos de videoconferencia:

- Visita en sitio para pruebas de funcionamiento y limpieza externa módulos instalados en la ciudad de Bogotá, Aguas, Ángel y Chapinero.
- Mantenimientos preventivos a los módulos instalados en las sedes Regionales de ICETEX Cali, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga).
- Informe mensual de operación del servicio y reporte técnico de visitas a sedes Regionales.

Las evidencias se pueden encontrar en el siguiente [Informe actividades Módulos videoconferencia ICETEX](#)

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

Durante los últimos 03 meses se presentaron los siguientes requerimientos y/o incidentes durante la prestación del servicio de videoconferencia:

	Septiembre	Octubre	Noviembre
Requerimiento	2	0	4
Incidentes	0	0	0

Tabla 16 Distribución trimestral de requerimientos y/o incidentes

Se presentaron 04 requerimientos en el mes de noviembre en las sedes a nivel nacional, no fueron para la atención de servicios o fallas, sino para visitas de mantenimiento preventivo.

9. GESTION DE RIESGOS Y PROBLEMAS

La matriz de riesgos es fundamental en la gestión del proyecto, ya que permite evaluar tanto la probabilidad de ocurrencia de riesgos como su impacto potencial en el ICETEX, facilitando así la toma de decisiones informadas. Su uso contribuye a una mejor planificación y mitigación de riesgos en el desarrollo del proyecto.

Se construyó una tabla de nivel riesgo que contiene los factores a analizar cómo son severidad y probabilidad otorgando un rango de valor que representa cada uno de los niveles de ocurrencia, con los cuales se determina el nivel de riesgo. Cabe destacar que la determinación de estos valores no sigue una regla estricta, y puede ser ajustada de acuerdo con las necesidades del proyecto.

A partir de la identificación del nivel de riesgo relacionado al proyecto ICETEX, se pueden implementar estrategias que permitan mitigarlo o, incluso, eliminar los posibles obstáculos a los que se pueda enfrentar el ICETEX.

Durante la ejecución de un proyecto, existen una gran cantidad de factores que pueden determinar el nivel de riesgo, por lo que es importante diferenciar dos tipos:

- **Factores internos:** son aquellos que hacen parte esencial del desarrollo de la operación que se realiza en ICETEX y que tienen que ver con el alcance del proyecto, como lo pueden ser los servidores, aplicaciones, canales de comunicaciones, data center principal y externo.
- **Factores externos:** son aquellos que se encuentran fuera del alcance de la empresa, y son de difícil identificación, tales como los fenómenos naturales o fenómenos económicos.

Para lo cual, se tiene:

- Tabla de nivel de riesgo

	PROBABILIDAD				
	IMPROBABLE	POSIBLE	OCASIONAL	MODERADA	CONSTANTE

SEVERIDAD		2	4	6	8	10
INSIGNIFICANTE	1	2	4	6	8	10
MENOR	2	4	8	12	16	20
MODERADO	3	6	12	18	24	30
CRITICO	4	8	16	24	32	40
CATASTROFICO	5	10	20	30	40	50

Tabla 17 Nivel de riesgo

➤ Tabla de grado de riesgo

COLOR	NIVEL DE RIESGOS
	Riesgo Aceptable
	Riesgo Tolerable
	Riesgo Alto
	Riesgo Extremo

Tabla 18 Grado de riesgo

➤ Matriz de riesgos

Se adjunta la matriz de riesgo y de deja la evidencia del documento generado.

No.	Actividad	Peligro	Consecuencia Riesgo	Medidas de control	Evaluación del riesgo			Medidas de control a implementar	Responsable
					Severidad (S)	Probabilidad (P)	S x P		
1	Sin acceso a los servidores con los usuarios y contraseñas entregados	No poder gestionar los servicios requeridos por el ICETEX	Perdida de tiempo y dinero	Realizar pruebas mensualmente para confirmar el acceso a los servidores	3	8	24	Verificar con CLARO los cambios que realicen a nivel de la gestión corporativa	INFOTIC
2	Instalación de agente de antivirus en los servidores de ICETEX	Sufrir ataques que pueden dañar la información o no permitir el desarrollo de los servicios instalados en los equipos	Fallas de seguridad	Inventario de los servidores identificando cuales tienen instalado y actualizado la versión del antivirus	2	6	12	Mensualmente revisar los servidores asignados al proyecto revisando el estado del antivirus	INFOTIC
3	Parches de actualización de los sistemas operativos de los servidores del ICETEX	Se presentan vulnerabilidades a nivel de los servidores	Fallas de seguridad	Inventario de los servidores identificando la última versión de parches actualizada	3	6	18	Verificación con los fabricantes sobre la última versión liberada y funcionando comparada con la instalada actualmente en los servidores	INFOTIC
4	Actualización de servidores que son 2008 y 2012	Se presentan vulnerabilidades a nivel de los servidores	Fallas de seguridad	Inventario de los servidores	4	8	32	Verificación semanal del estado de los servidores	ICETEX - INFOTIC
		Fallas en el funcionamiento de las aplicaciones instaladas en estos equipos	Reprocesos y altos costos ya que estos equipos no tienen soporte de fabricante	Inventario de las aplicaciones				Verificación semanal del estado de las aplicaciones	ICETEX - INFOTIC

Ilustración 29 Matriz de riesgos

10. INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO

10.1. ANS por Disponibilidad de canales de comunicaciones:

Durante el mes de noviembre, los canales principales y Backup instalados operaron de manera normal, se realizó monitoreo del servicio de los canales mediante la herramienta SolarWinds, el informe de disponibilidad es el que

permite la revisión de los ANS y se tiene la línea base de los canales instalados con sus anchos de banda iniciales la cual se va actualizando a medida que se realizan las ampliaciones de las canales acordadas contractualmente, se tienen los reportes: [Reporte Mensual Disponibilidad INFOTIC Noviembre 2024.pdf](#)
[Informe Mensual ALLOT noviembre 2024.pdf](#)

Se carga en el repositorio un documento en Excel con el análisis del comportamiento de los canales para el mes de noviembre [ANS Canales Noviembre 2024.xlsx](#)

Sede	Categoría	INR	% Mes
BOGOTA D.C.	Principal / FO (Sede Aguas)	INR0037	99.91%
	Backup / FO (Sede Aguas)	INR0036	89.95%
	Principal / IPVPN (Sede Chapinero)	INR0022	100.00%
	Backup / IPVPN (Sede chapinero)	INR0020	99.97%
	Principal / IPVPN (Angel)	INR0272	99.96%
	Backup / IPVPN (Angel)	INR0273	97.09%
IBAGUE	Principal / IPVPN	INR0073	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0076	100.00%
LETICIA	Principal / Satelital	INR0000373	95.35%
NEIVA	Principal / IPVPN	INR0039	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0041	99.92%
TUNJA	Principal / IPVPN	INR0104	99.98%
	Backup / IPVPN	INR0106	100.00%
VILLAVICENCIO	Principal / IPVPN	INR0085	99.92%
	Backup / IPVPN	INR0084	99.87%
ARMENIA	Principal / IPVPN	INR0074	99.83%
	Backup / IPVPN	INR0072	99.74%
MANIZALES	Principal / IPVPN	INR0088	99.89%
	Backup / IPVPN	INR0087	99.99%
MEDELLIN	Principal / IPVPN	INR0133	91.47%
	Backup / IPVPN	INR0132	91.46%
APARTADO	Principal / IPVPN	INR0144	99.85%
PEREIRA	Principal / IPVPN	INR0079	99.99%
	Backup / IPVPN	INR0077	100.00%
QUIBDO	Principal / IPVPN	INR0014	99.39%
	Backup / IPVPN		0.00%
BARRANQUILLA	Principal / IPVPN	INR0103	99.92%
	Backup / IPVPN	INR0100	99.85%
CARTAGENA	Principal / IPVPN	INR0109	99.94%
	Backup / IPVPN	INR0107	100.00%
MONTERIA	Principal / IPVPN	INR0080	99.78%
	Backup / IPVPN	INR0081	99.24%
RIOHACHA	Principal / IPVPN	INR0164	99.35%
	Backup / IPVPN	INR0162	99.37%
SANTA MARTA	Principal / IPVPN	INR0154	99.87%
	Backup / IPVPN	INR0152	99.97%
SINCELEJO	Principal / IPVPN	INR0095	99.55%
	Backup / IPVPN	INR0097	99.02%

Sede	Categoría	INR	% Mes
SAN ANDRES	Principal / IPVPN	INR0000367/ INR0000369	99.92%
BARRANCABERMEJA	Principal / IPVPN		0.00%
SAN GIL	Principal / IPVPN		0.00%
BUCARAMANGA	Principal / IPVPN	INR0062	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0061	100.00%
CUCUTA	Principal / IPVPN	INR0044	99.89%
	Backup / IPVPN	INR0047	100.00%
VALLEDUPAR	Principal / IPVPN	INR0091	98.08%
	Backup / IPVPN	INR0090	97.67%
YOPAL	Principal / IPVPN	INR0121	99.92%
	Backup / IPVPN	INR0123	99.94%
ARAUCA	Principal / IPVPN	INR0110	99.33%
CALI	Principal / IPVPN	INR0151	99.94%
	Backup / IPVPN	INR0153	100.00%
BUENAVENTURA	Principal / IPVPN	INR0051	100.00%
MOCOA	Principal / IPVPN	INR0135	99.71%
	Backup / Satelital	INR0136	99.67%
PASTO	Principal / IPVPN	INR0130	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0131	99.80%
POPAYAN	Principal / IPVPN	INR0035	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0032	100.00%
TUMACO	Principal / IPVPN	INR0147	98.16%
WAN general (concentrador total red)	MPLS PP	INR0266	100.00%
WAN general (concentrador total red)	MPLS Backup	INR0171	99.93%
Conectividad dedicada a funciones de réplica para eventos de DRP.	DWDM	INR0224	100.00%
Canal entre Sitio principal e ICETEX - Dirección General - Aguas	Principal /IPVPN		0%
	Backup / IPVPN		0%
BOGOTA D.C.	Internet (Sede Aguas)	INR0034	89.89%
DC Megacentro	MEGACENTER MPLS BACKUP MEDELLIN	INR0177	100.00%
DC TRIARA	Internet Principal	INR0230	100.00%
DC Megacentro	Internet Backup	INR0268	100.00%
Banco de la Republica hasta Edificio Dirección General ICETEX	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000289	89.79%
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000317	99.97%
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS (Backup)	INR0000318	99,96 %
Salida de portales https://portal.ICETEX.gov.co/portal y www.ICETEX.gov.co hacia	Internet Reverso para Portales	INR0000320	100.00%

Sede	Categoría	INR	% Mes
internet en centro de cómputo principal			
Salida de los portales https://portal.ICETEX.gov.co/portal y www.ICETEX.gov.co hacia internet en centro de cómputo de contingencia	Internet Reverso para Portales	INR0274	100.00%

Tabla 19 Disponibilidad de Canales

Durante el mes de noviembre el servicio de Internet para la gente se prestó sin interrupciones en todas las catorce sedes contratadas donde ICETEX cuenta con oficina, las cuales se relacionan a continuación:

Sede	Categoría	INR	% Mes
BARRANQUILLA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0094	99.92%
BUCARAMANGA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0057	100.00%
CALI	INTERNET PARA LA GENTE	INR0160	99.94%
AGUAS	INTERNET PARA LA GENTE	INR0029	99.93%
CHAPINERO	INTERNET PARA LA GENTE	INR0015	100.00%
MEDELLIN	INTERNET PARA LA GENTE	INR0122	91.46%
APARTADO	INTERNET PARA LA GENTE	INR0140Dis	99.86%
ARAUCA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0115	99.33%
LETICIA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0000378	95.29%
QUIBDO	INTERNET PARA LA GENTE	INR0021	99.39%
RIOHACHA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0159	99.35%
SAN ANDRES	INTERNET PARA LA GENTE	INR0000368	99.92%
YOPAL	INTERNET PARA LA GENTE	INR0127	99.92%
MOCOA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0141	99.83%

Tabla 20 Disponibilidad canales "Internet para la gente"

Durante el mes de noviembre, los canales SD WAN definidos estuvieron disponibles sin interrupciones como se ve en la siguiente tabla sus porcentajes de disponibilidad:

Sede	Categoría	INR	% Mes
SD WAN AGUAS	SD WAN	INR0033 / 000334	99.93%
SD WAN MOCOA	SD WAN	INR0139 / 000333	99.83%
SD WAN LETICIA	SD WAN	INR0000374	95.31%
SDWAN SANANDRES	SDWAN	INR0000371	99.23%

Tabla 21 Disponibilidad Canales "SDWAN"

10.1.1. Canal de Replicación (Triara – Megacenter)

El proyecto tiene asignado dos (02) canales de comunicación con un ancho de banda de 02 Gbps, el cual se comunica en forma bidireccional entre los data centers de Triara y Megacenter, permitiendo generar la replicación de la información de los equipos de ICETEX, para el mes de noviembre funcionó correctamente y no se presentó afectación en la prestación del servicio.

La evidencia se encuentra en el [Informe mensual replicacion noviembre 2024.pdf](#)

10.2. ANS por Disponibilidad de servidores:

La herramienta de monitoreo para disponibilidad de servidores es ELK y el informe de disponibilidad es el que permite la revisión de los ANS [Reporte Monitoreo ICETEX Noviembre 2024-ELK.pdf](#)

#	Servidor	Servicio	INR	% Mes
1	ictxisgesbd	Base de Datos de Sisgestión	INR0228	100%
2	ictxisgesapp	Aplicación Sisgestión	INR0229	100%
3	ICETEXboglxorfeo1	Orfeo	INR0233	100%
4	ictxprusisgapp	Pruebas de Aplicación Sisgestión	INR0234	100%
5	ICETEXbogbalserv1-r	Portal Liferay	INR0237	100%
6	ICETEXbogliferaynfs	Portal Liferay	INR0238	100%
7	ICETEXbogelasticserv1	Portal Liferay	INR0239	100%
8	ICETEXbogelasticserv3	Portal Liferay	INR0241	100%
9	ICETEXbogliferayserv2	Portal Liferay	INR0242	100%
10	ICETEXbogliferayserv1	Portal Liferay	INR0243	100%
11	ICETEXboglxdarumasrv1	Daruma	INR0244	67.21%
12	ICETEXboglxdarumasrv2	Daruma	INR0245	100%
13	iceteboglxdarumatest	Daruma test	INR0246	100%
14	preprodsec-ICETEXboglxroad2n	Xroad	INR0247	100%
15	ICETEXboglxroad3	Xroad	INR0248	100%
16	xroadsec-ICETEXboglxroad1	Xroad	INR0249	100%
17	qasec-ICETEXboglxroadtest	Xroad Test	INR0250	100%
18	ICETEXboglxorfeo2	Orfeo	INR0262	100%
19	cxvodaprodn011	Base de Datos Oracle Producción Nodo 1	INR0276	100%
20	cxvodaprodn021	Base de Datos Oracle Producción Nodo 2	INR0277	100%
21	cxvodacontn011	Base de Datos Oracle Contingencia	INR0278	100%
22	ICETEXbogelasticserv2	Portal Liferay	INR0240	100%
23	ICETEXbogobognfs1	NFS1	INR0260	100%
24	ICETEXbogobognfs2	NFS2	INR0252	100%
25	ictxbogsrvpt1	Server antiguo de Portal Transaccional	INR0236	100%
26	ictxbogsrvpt2	Server antiguo de Portal Transaccional	INR0235	100%
27	ictxcontroldoc	ControlDoc	INR0000322	100%
28	mira	Mira	INR0226	90.16%
29	bastión	Bastión Openshift	INR0253	100%
30	Openshift	Openshift	INR251	100%
31	Openshift	Openshift	INR254	100%

#	Servidor	Servicio	INR	% Mes
32	Openshift	Openshift	INR255	100%
33	Openshift	Openshift	INR256	100%
34	Openshift	Openshift	INR257	100%
35	Openshift	Openshift	INR258	100%
36	Openshift	Openshift	INR259	100%

Tabla 22 Códigos relacionados Disponibilidad Servicios en Housing – Datacenter Principal

Los dispositivos de seguridad, switches, controladoras y Enclosure de almacenamiento que se encuentran en Housing en el Datacenter principal no presentaron indisponibilidad durante el mes:

#	Dispositivo	Marca	Modelo
1	FORTIWEB01	Fortinet	2000E
2	FORTIWEB02	Fortinet	2000E
3	FORTIAUTH01	Fortinet	1000D
4	FORTIAUTH02	Fortinet	1000D
5	FORTISANDBOX	Fortinet	1000D
6	Cisco 3650X	Cisco	WS-C3650-48TQ
7	Cisco 3560X SW	Cisco	WS-C3650-48TQ
8	Switch DELL Networking	Dell	N4032 24 ports
9	Controladora SAN Dell Compellent	Dell	SC8000
10	Controladora SAN Dell Compellent	Dell	SC8000
11	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200
12	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220
13	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200
14	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220
15	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220
16	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200
17	Enclosure Dell Blade – Principal 5 Servidor – Blade M1000, 6 IOM Slot B2 -Tarjeta Enclosure - M1000	Dell	M1000E

Tabla 23 Dispositivos en Housing – Datacenter Principal

10.2.1. Disponibilidad TRIARA para los servicios de página web

A continuación, se evidencia que la disponibilidad del Portal Web institucional web.ICETEX.gov.co, los cuales tuvieron un **UPTIME del [99,88%]** tal como se evidencia en la gráfica a continuación.

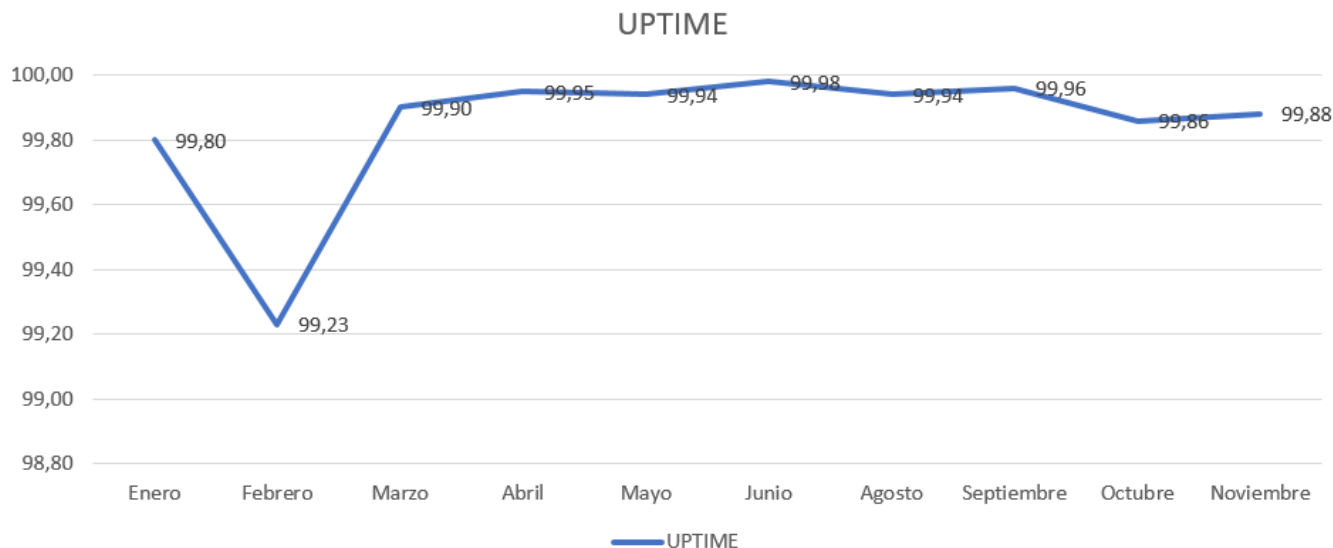


Ilustración 30 UPTIME – Portal WEB web.ICETEX.gov.co

Durante el mes de noviembre se evidenció un comportamiento estable del portal WEB institucional y se cumplió con el porcentaje de disponibilidad de este con un porcentaje del **99,88%**, en este informe mensual se incluyen métricas e indicadores que contribuyen al entendimiento y al comportamiento del servicio, tales como número de visitantes donde se evidencia que el portal WEB cuenta para este mes con un total de 487 mil usuarios, con 263 mil usuarios nuevos. El tiempo de interacción medio es de 2 minutos 27 segundos, señalando el interés de la audiencia en las diferentes páginas del portal web.ICETEX.gov.co.

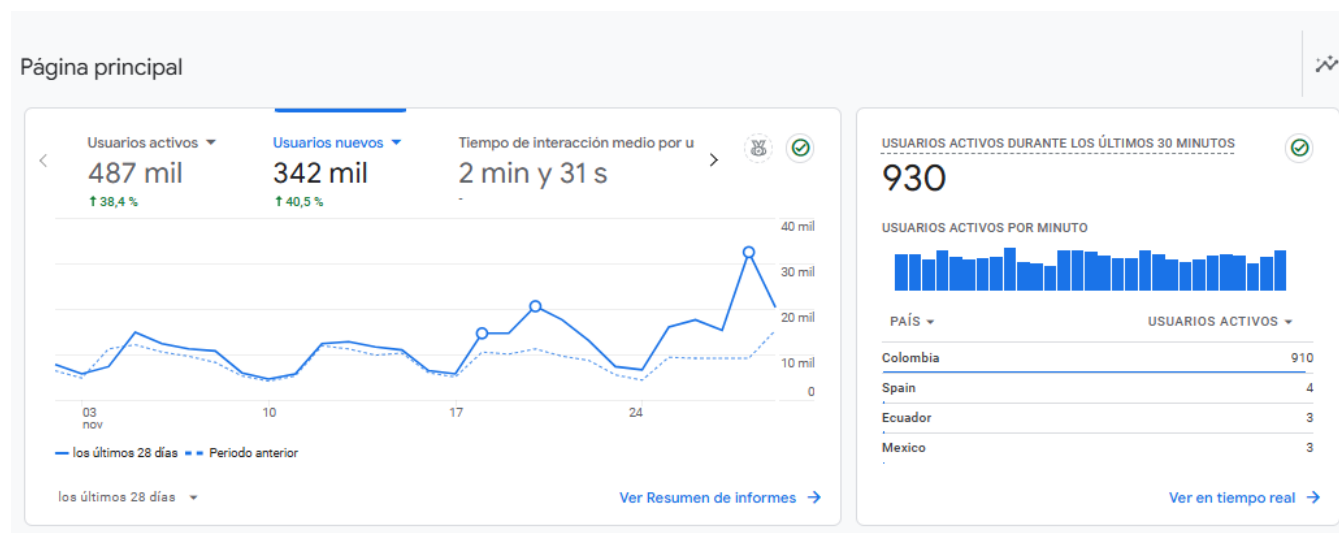


Ilustración 31 Métrica de visitantes Portal WEB web.ICETEX.gov.co

Métricas de adquisición de usuarios: el grupo de canales predeterminado de la sesión evidencia que las búsquedas orgánicas son la principal fuente de sesiones, destacando la importancia de la optimización para motores de búsqueda (SEO) en la estrategia general de adquisición de usuarios.

Métricas de usuario: Se evidencia que el país que más visita el portal WEB es Colombia, seguido de Estados Unidos. Por otra parte, la ciudad que más visita el portal WEB es Bogotá seguida de Medellín.

Usuarios activos ▼ por País



PAÍS	USUARIOS AC...
Colombia	463 mil
United States	8,3 mil
Spain	3,2 mil
Canada	1,4 mil
Mexico	984
Germany	896
Australia	881

Ilustración 32 Métrica de usuario Portal WEB web.ICETEX.gov.co

Métricas por tecnologías de acceso: El sistema operativo con el que más se acceso el portal web es Windows seguido de Android, así como el navegador web más usado es Chrome seguido por Safari. También podemos evidenciar que los dispositivos móviles se imponen frente a los computadores.

A continuación, se muestran las gráficas referentes a memoria RAM y almacenamiento en los nodos 1 y 2 del portal ICETEX desde el viernes 1 de noviembre desde las 0:00 am hasta las 11:30 pm del sábado 30 de noviembre de 2.024.

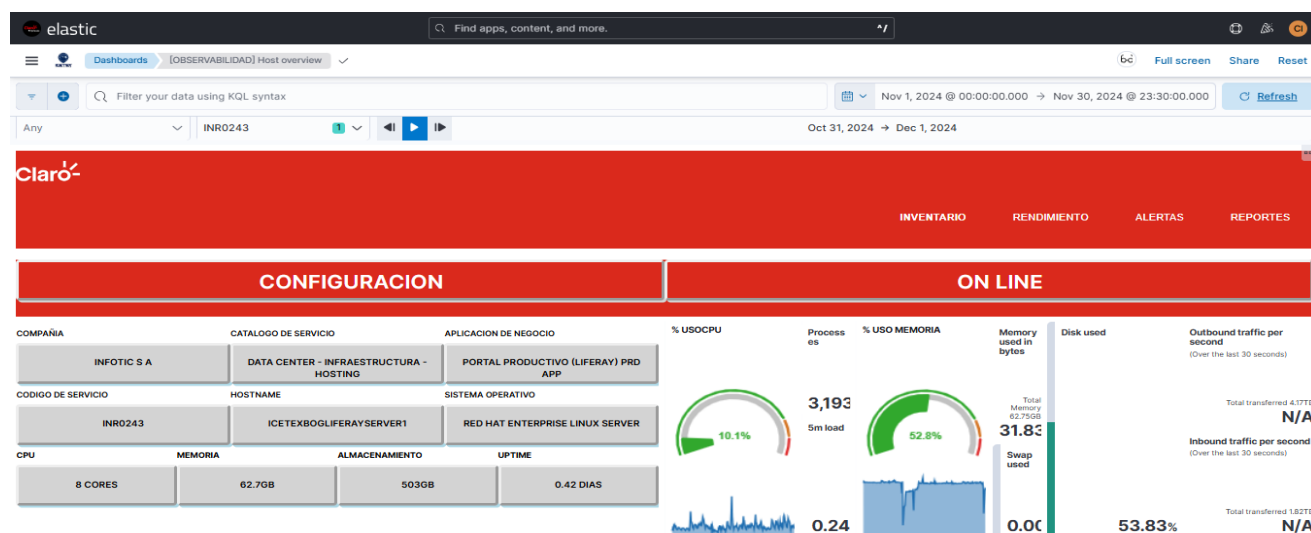


Ilustración 33 NODO 1 – Vista General – INR0243

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046



Ilustración 34 NODO 1 CPU



Ilustración 35 NODO 1 Memoria

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

ALMACENAMIENTO

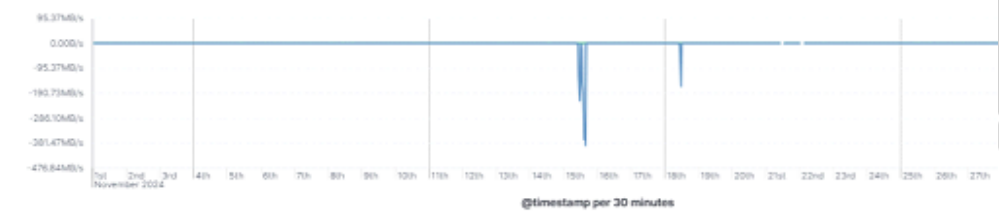
Top mountpoints by disk usage

Mountpoint	Average	Last value
/backup	79.80%	79.80%
/app	74.34%	75.90%
/var	36.51%	36.50%
/	36.24%	36.00%

Disk used

53.83%

Rate of disk IO



ALMACENAMIENTO

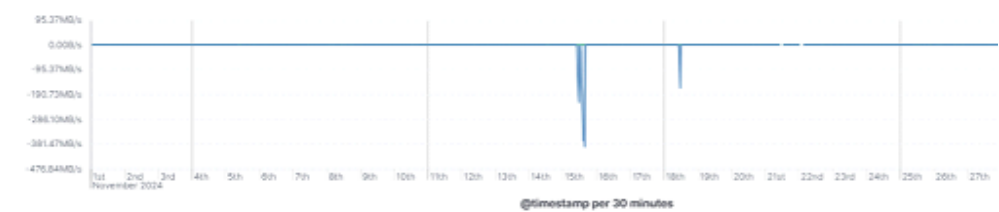
Top mountpoints by disk usage

Mountpoint	Average	Last value
/	36.24%	36.00%
/u01	25.28%	22.80%
/boot	5.80%	5.80%
/home	5.10%	5.10%

Disk used

53.83%

Rate of disk IO



systemd-journal 0.00% 0.00%

Ilustración 36 NODO 1 Almacenamiento

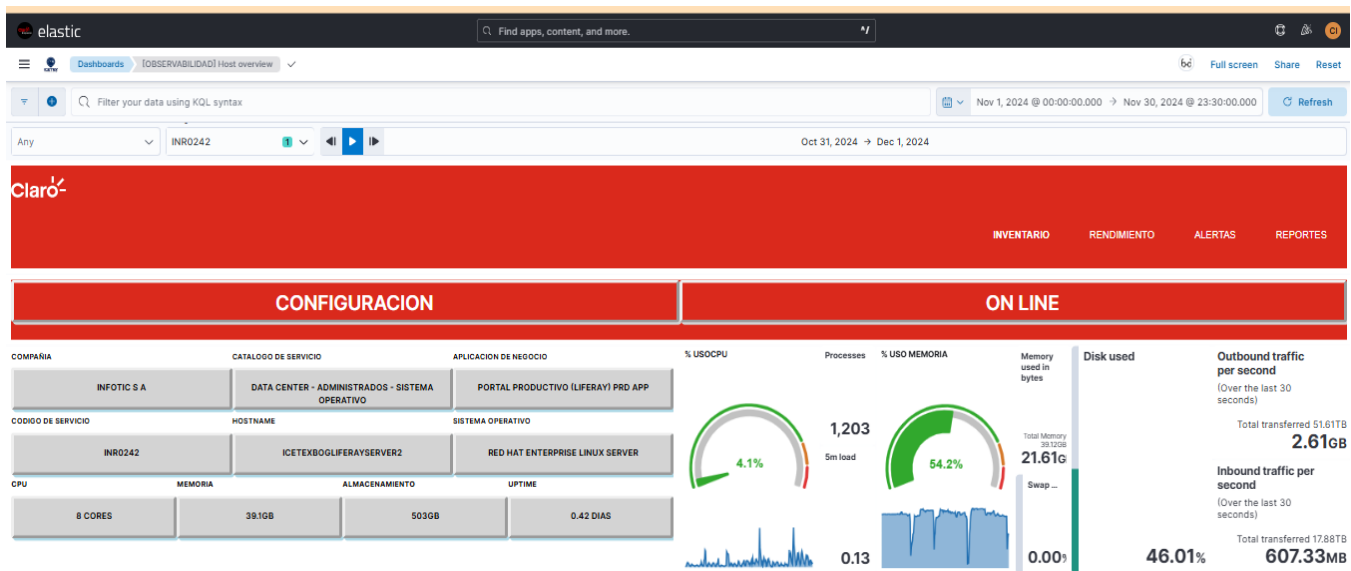


Ilustración 37 NODO 2 – Vista General – INR0242

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046



Ilustración 38 NODO 2 CPU



Ilustración 39 NODO 2 Memoria

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

Entre el 1 y el 30 de noviembre, no hubo consumo de memoria SWAP en el nodo 2, debido a que se ejecutó el Shell **cleanmemo.sh**, el cual realiza un reinicio del nodo 2 para dejar la memoria SWAP en un 100%.

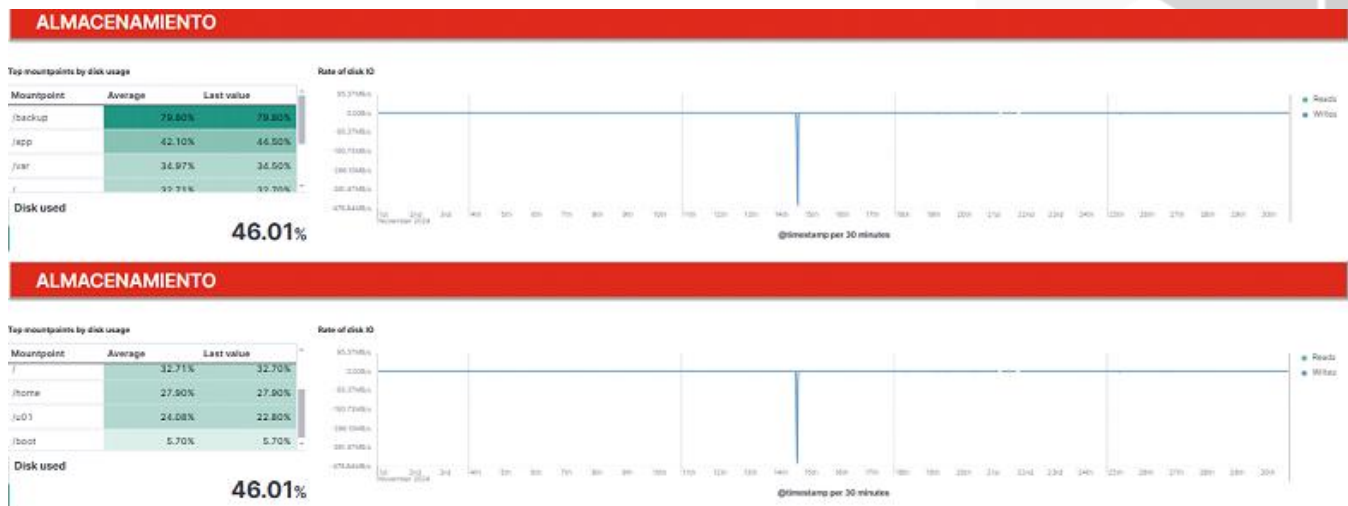


Ilustración 40 NODO 2 Almacenamiento

Los recursos del sistema de los servidores nodo 1 y 2, no presentaron indisponibilidad durante los 30 días del mes.

10.2.2. Análisis componente Liferay Producción

Como parte de las actividades desarrolladas por el Web máster se realiza una revisión de la infraestructura tecnológica y el entorno de software del portal Liferay, abordando aspectos fundamentales para su óptimo rendimiento y seguridad Hallazgos encontrados en los nodos 1 y 2 del portal Liferay 7.3.10 GA1.

A continuación, se presenta un cuadro con la actualización para el presente mes con los hallazgos y observaciones:

Unidad	Hallazgo	Observaciones
MEMORIA RAM	Nodo 1 total de memoria RAM – 65.79 GB. Nodo 2 total de memoria RAM – 41.02 GB	En espera de la autorización para disponer y configurar la memoria necesaria para que los dos nodos queden iguales, la recomendación del fabricante es que los dos nodos tengan el mismo performance.
SISTEMA OPERATIVO	La última versión del UPDATE del Sistema Operativo Red Hat Enterprise 7.2 , donde está alojada el servidor de Liferay 7.3.10 GA1	El fabricante informa que se puede realizar la actualización a Linux Red Hat 7.9 sin inconvenientes, de igual forma es necesario realizar una prueba test para analizar si se presentan errores antes de proceder con la actualización en producción. La prueba está proyectada a realizarse entre enero y marzo de 2025, se plantea esta fecha para evitar realizar actividades que puedan afectar la disponibilidad de sistemas críticos a fin de año por la publicación de convocatorias.

DISCO DURO	El espacio en disco utilizado por el CMS Liferay en el nodo 1 es 285 GB . El espacio disponible es de 91 GB. El espacio en disco utilizado por el CMS Liferay en el nodo 2 es 166 GB . El espacio disponible es de 214 GB.	Tienen un comportamiento normal. ☑ ICETEX indica que el histórico de logs debe guardarse en el servidor nfs carpeta: nfs/nodo1logs Nfs/nodo2logs
FILE SYSTEM	El espacio en disco utilizado por el CMS Liferay en el nodo 1 es 425 MB . El espacio en disco utilizado por el CMS Liferay en el nodo 2 es 442 MB .	
PARCHES DE SEGURIDAD	Nodo 1 - activation-key-dxpproduction-7.3-ICETEX-publicportal 40.xml activation-key-dxpproduction-7.3-ICETEX-publicportal - ICETEXbogliferaerver1.xml Nodo 2 - activation-key-dxpproduction-7.3-ICETEX-publicportal - ICETEXbogliferaerver2.xml	Se recomienda ICETEX, la renovación de soporte Liferay para poder seguir obteniendo los parches de seguridad en la versión 7.3. También para poder migrar a la versión 7.4 y obtener actualización de los parches de seguridad en la versión 7.4. Se solicito al operador tecnológico gestionar los accesos para realizar el set de pruebas en el ambiente del datacenter alterno, una vez se tenga los resultados de las pruebas se presentara el plan de actualización.
VOLUMEN DE LOGS	Entre el registro histórico del nodo 1 y el nodo 2 , hay una diferencia de 21 días.	No se registró error de base de datos del 1 al 30 de noviembre en la carpeta /app/liferay/wildfly-17.0.1/standalone/log/ de nodo 1 y 2.

Tabla 24 Actualización – Análisis componente LIFERAY noviembre

El siguiente es el comportamiento a nivel de acceso al portal WEB durante el último trimestre:

	Septiembre	Octubre	Noviembre
Usuarios mes	387000	379000	487000
Usuarios nuevos	267000	263000	263000
Tiempo acceso (min)	126	147	147

Tabla 25 Distribución trimestral de acceso por usuarios

Durante el último trimestre se presentó un promedio de 417667 usuarios que accedieron al portal web, presentando para el mes de noviembre un aumento en el número de usuarios que ingresaron a la página de la entidad del 28.50% que corresponde a 108000 usuarios.

A nivel de los usuarios nuevos que accedieron a la página se tiene que en promedio durante el último trimestre se tiene 264333, presentando para el mes noviembre una constante en el número de accesos nuevos que corresponde a 263000 usuarios.

El tiempo que emplearon los usuarios una vez ingresaron a la página web de la durante el último trimestre correspondió a 140 minutos, presentando una constante para el mes de noviembre de 0% que corresponde a 147minutos.

Las siguientes Url's están siendo monitoreadas desde la herramienta ELK y en el mes de noviembre tuvieron la siguiente disponibilidad:

- <http://www.icetex.gov.co> disponibilidad: 99.97%
- <http://web.icetex.gov.co> disponibilidad: 99.97%*
- www.icetex.gov.co disponibilidad: 99.97%

Se puede ver el detalle en el documento: [INFOTIC ICETEX - Monitoreo URL's Portal noviembre 2024.pdf](#)

10.2.3. Backup Servidores Triara

Durante el periodo de noviembre se realizaron los Backups de acuerdo con las políticas definida por el ICETEX, las cuales desde su inicio se implementaron en el Datacenter. Se puede verificar en el documento, [Consolidado Backups mes de noviembre 2024.pdf](#) donde se adjunta el reporte [Consolidado Backups mes de noviembre 2024.pdf](#) que se genera automáticamente desde la herramienta que se utiliza para realizar las copias, y de forma manual se le ha colocado en formato de INFOTIC, es de aclarar que la ley establece que no se pueden modificar los documentos que son generados de forma automática por herramientas tecnológicas para dar la seguridad y tranquilidad que el documento cumple con las condiciones de calidad, integridad y confiabilidad de la información

Dentro de las actividades del proyecto de servicios tecnológicos para ICETEX, se tiene la toma de copias de respaldo de la información creada, actualizada, reutilizada y procesada dentro de las diferentes actividades de la entidad la cual requiere para el desarrollo de sus actividades diarias, para lo cual se tiene como lineamiento principal la aplicación del anexo 22 donde se contempla las diferentes variables para la toma de Backups y la política de Backup que se encuentra actualizada con la operación actual.

[Politica Backup Icetex.xlsx](#)

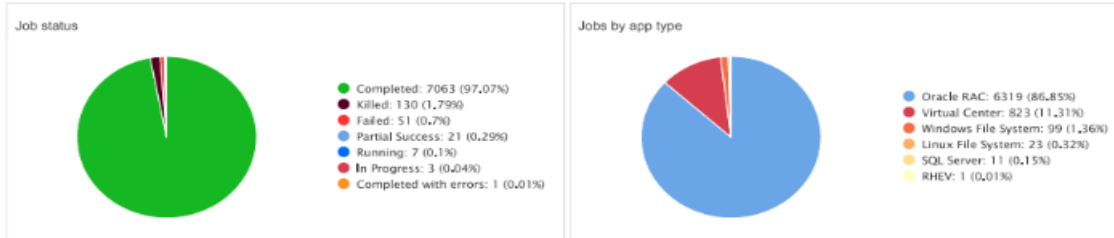
Para el mes de noviembre el resultado de la ejecución de los Backup fue:

Backup job summary

Backup job summary report

Generated on: Dec 01, 2024 08:39 AM

Server groups : INFOTIC
 Servers : All
 App types : All
 Subclients : All
 Job status : Running, Completed, Delayed, Failed, Killed, Completed with Errors, Completed with Warnings, Committed
 Job Types : All
 Time Frame : Last 4 weeks (Nov 3, 2024, 08:39:20 AM - Dec 1, 2024, 08:39:20 AM)
 Time zone : CommServ
 Day Start Time : 12:00 AM
 Snap and Backup Copy options : Snap and Backup Copy options
 Advanced : None



Summary						
Job status	Total Jobs	Size of Application	Media Size	Protected Objects	Failed Objects	Failed Folders
Completed	7063	330,88 TB	67,13 TB	93337525	13490	109
Killed	130	23,24 TB	0,00 BYTES	33579148	83	0
Failed	51	390,51 GB	0,00 BYTES	0	51	0
Partial Success	21	1,13 TB	32,55 GB	0	21	0
Running	7	858,40 GB	251,38 GB	1487178	0	0
In Progress	3	375,54 GB	2,98 GB	0	3	0
Completed with errors	1	21,59 GB	5,22 GB	12	0	0

1 - 7 of 7 items

Ilustración 41 Evidencia Backup servidores resumen Backups y su estado

En el caso de los Backups que no fueron exitosos o que presentan algún tipo de problema son reportados a las áreas correspondientes para gestionar las sesiones de trabajo con el operador CLARO para solucionar la falla y proceder a la toma de la copia de respaldo de acuerdo con lo estipulado.

El total del tamaño de la información respalda en cintas de Backups para el mes de noviembre corresponde a 356.89404 TB, donde 97.07% se completó en el primer lanzamiento del robot con un total de 346.44 TB de información.

El 86.85% está representado en el respaldo dado a la información del Oracle RAC, que equivale a 309.962474 TB.

Se realiza el comparativo del último trimestre con respecto a la toma de backup con el siguiente resultado:

	Septiembre	Octubre	Noviembre
Completado	95.67%	99.22%	97.07%
Éxito Parcial	0.62%	0.24%	0.29%
Fallido	2.94%	0.20%	0.70%
Terminado	0.72%	0.30%	1.79%
Completado con errores	0.05%	0.03%	0.01%
En progreso		0.01%	0.04%
Corriendo			0.10%

Tabla 26 Distribución trimestral de Backup ejecutados

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

- El promedio de los Backups completado del último trimestre en el primer lanzamiento del robot fue de 86.66%, donde el mes con mayor nivel de completado fue octubre con 99.22%; el 2.93% corresponde a los siguientes parámetros: éxito parcial, fallido, terminado, completado con errores y en progreso.
- El promedio de toma Backups Fallido durante el último trimestre corresponde a 1.28%, el mes donde más se presentó un mayor porcentaje de fallas fue septiembre con el 2.94%

	Septiembre	Octubre	Noviembre
Oracle RAC	80.57%	92.56%	86.85%
Virtual Center	16.24%	6.25%	11.81%
Windows File System	2.19%	0.81%	1.86%
Linux File System	0.60%	0.29%	0.82%
SQL Server	0.40%	0.10%	0.15%
RFEV			0.01%

Tabla 27 Distribución trimestral de Backup por servicios

- El servicio que ocupó el mayor porcentaje en la toma de backup fue el ORACLE RAC.
- El promedio del último trimestre del respaldo de Oracle RAC fue de 86.66% donde el mes con mayor tamaño de información respaldada fue octubre con el 92.56%

NOTA: En el caso de los Backups que no fueron exitosos o que presentan algún tipo de problema son revisados de forma interna por parte de CLARO, subsanados y nuevamente tomados por el área correspondiente, para el caso de los que no se pueden solucionar se escalan con el cliente para que se revise la falla y se proceda a ejecutarlos nuevamente.

NOTA2: la evidencia se genera diariamente en el reporte que se entrega de forma automática por parte del operador tecnológico a los correos que el ICETEX solicito y en el informe mensual se anexan todas las soportes y evidencias de la ejecución de las políticas de Backup, es de acotar que en el mes de agosto del 2024 se entregó al ICETEX la política actualizada y vigente de la toma de backup, link del repositorio de evidencias de backup [Backup Diario](#) y el informe de backup [Informe de Backups](#) .

11. CONTROL DE CAMBIOS

Durante el mes de noviembre se presentaron al comité de cambios las siguientes actividades para su revisión y aprobación, en el cuadro se puede ver su estado:

No. Cambio	Alcance	Fecha De Creación	Fecha De Ejecución	Resultado	Observaciones
1065	Instalar el agente del antivirus SYMANTEC en el equipo de ControlDoc.	28-sep-24	21-oct-24	Exitoso	Se realiza la instalación del agente del antivirus, la aplicación funciona correctamente.
1075	Reinicio del servicio de WildFly en los nodos 1 y 2 del portal web ICETEX.	25-oct-24	no se ejecuto	no se ejecuto	Luego de realizar la revisión del código se determinó que no era necesario ejecutar el reinicio del WildFly y se cancela el cambio

1078	Realizar la actualización del clúster de OpenShift pasar de la versión 4.10.28 a la 4.12.67	30-oct-24	08-nov-24	Exitoso	Quedo instalado la versión 4.12.67
-------------	---	-----------	-----------	---------	------------------------------------

Tabla 28 Controles de cambio noviembre

12. PLAN DE TRABAJO DE LOS PROXIMOS MESES

Se adjunta la tabla del plan de trabajo:

Actividades	Responsables	Fecha Inicio	Fecha fin	Verificación
Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución respecto al licenciamiento de las herramientas de seguridad (perimetral y antivirus)	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-ene-25	
Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las lecciones aprendidas del último DRP y generar los planes de trabajo correspondientes antes de programar el próximo DRP debido a que la Oficina de Riesgos de ICETEX no dio por aceptado el segundo DRP realizado el 4 de noviembre de 2024.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-ene-25	
Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar las alternativas de solución frente a la gestión de vulnerabilidades.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	15-feb-25	
Se debe realizar mesa técnica conjunta entre ICETEX e INFOTIC para revisar los informes de backup, su forma de presentación frente a las necesidades de ICETEX, los resultados periódicos de las pruebas de restauración y en caso de requerirse, realizar los planes de trabajo correspondientes.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	15-feb-25	
Se trabaja en la copia de los logs al servidor NFS en la carpeta: /nfs.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Actualización el sistema operativo LINUX de la versión 7.2 a la versión 7.9	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Actualización de Liferay de la versión 7.3 a la 7.4	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Verificar la configuración de los equipos de LAN y WAN que hace falta para el funcionamiento de IPv6.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Traslado de los equipos de servicio de internet para la nueva sede de Arauca	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Instalación del canal Backup de Quibdó	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Instalación del canal principal de Puerto Carreño	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Nueva configuración de SD WAN en triara	INFOTIC -	01-dic-24	28-feb-25	

	ICETEX			
Instalación de los certificados SSL que el ICETEX va a adquirir	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Gestión de la administración Azure nube	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Políticas e inventarios de las creaciones en la nube	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Seguimiento a la adquisición de los Takedown por parte de ICETEX	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Capacitación en seguridad al grupo de especialistas de seguridad del ICETEX	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Monitoreo de los diferentes servicios realizados por el SOC. Revisión conjunta entre ICETEX – INFOTIC	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Revisar la parametrización de restricción y los problemas ocasionados a la conexión, para activar el agente de antivirus en las bases de datos.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Realizar mesa técnica entre ICETEX e INFOTIC para la revisión del alcance de Antivirus,	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Reunión técnica de aclaraciones del diagrama de red para la realización del DRP Link Minutograma tecnico DRP Noviembre actualizado.xlsx pestaña diagrama.	INFOTIC - ICETEX	01-dic-24	28-feb-25	
Realizar mesa de trabajo técnica en la cual se exponga claramente el cumplimiento de la implementación del canal DWDM de acuerdo con el anexo 2.1 punto 19 a satisfacción de ICETEX.	INFOTIC - ICETEX		28-feb-25	

Tabla 30 Planes de trabajo

13. RECOMENDACIONES DEL CONTRATISTA AL ICETEX

Las siguientes son las recomendaciones para el mes de noviembre que desde cada servicio de especialistas asignados al proyecto ICETEX realizan para mejorar los diferentes ámbitos, se llevará a cabo una colaboración entre INFOTIC y el ICETEX para implementar las recomendaciones, asegurando que cada uno contribuya desde su ámbito de acción.

13.1. Administrador WEB MÁSTER

- Renovación de soporte Liferay, está vigente hasta el 28 de diciembre de 2024. Es necesario actualizar el soporte para poder tener una colaboración de parte del fabricante en diversos procesos como por ejemplo los nuevos instaladores, parches de seguridad, key de licencias de ambiente productivo, pruebas y desarrollo (localhost) y posteriormente realizar la migración a la nueva versión Liferay 7.4 GA125 y se recomienda la validación de activación de servidores para realizar las verificaciones de aplicación de las actualizaciones.

13.2. Administrador Networking

- Renovación de Equipos: Se sugiere llevar a cabo la actualización de los equipos de la entidad, ya que muchos de ellos se encuentran obsoletos y carecen de soporte por parte del fabricante, lo que podría afectar el rendimiento y la seguridad de la infraestructura.
- Reemplazo de Equipos Dañados: Durante este mes, se reportó un daño en uno de los equipos en la sede de San Andrés, el cual fue reemplazado por otro dispositivo del ICETEX. Sin embargo, se debe notificar a ICETEX que actualmente no hay disponibilidad de equipos adicionales para reemplazos futuros en caso de que surjan nuevos daños.
- Renovación y Certificación de Cableado: Se recomienda realizar una renovación o sustitución del cableado en diversos puntos de la entidad, dado que la infraestructura de cableado es muy antigua. Se sugiere también llevar a cabo una certificación del nuevo cableado para garantizar su calidad y desempeño.
- Mantenimiento de Infraestructura: Considerando el estado actual de la infraestructura en las sedes, es crucial llevar a cabo un mantenimiento integral de los equipos y del cableado, así como proceder a la renovación de los dispositivos de red, para asegurar un funcionamiento óptimo y prevenir fallas futuras.

13.4. Administrador de Bases de datos

- Se recomienda aumentar los espacios del área de recuperación de las bases de datos productivas de 1TB a 5TB para tener una retención de 10 días o más, con el TB de almacenamiento aprovisionado solo se puede mantener 2 días por BD.
- El antivirus de Symantec en las bases de datos sigue inactivo hasta no tener claro las parametrizaciones de restricción y los problemas ocasionados de conexión, en el mes de diciembre se informará el avance logrado sobre la activación del agente de antivirus, se realizará con el operador tecnológico para revisar los avances en la solución de esta situación.

13.5. Administrador de aplicaciones

- Se recomienda a los usuarios finales que a pesar de que se les da atención a todas las solicitudes, estas se deben gestionar a través de la mesa de servicio de Aranda, ya que todavía existen casos que se atienden sin haber un registro de estos.
- Las aplicaciones que estén en Framework .Net Classic que sean migradas a un Framework más actual y soporte vigente, en la actualidad los ambientes de pruebas cuentan con Framework actualizado, para que se validen la funcionalidad de las aplicaciones legadas.
- Que las aplicaciones que estén implementadas en sistemas operativos obsoletos sean migradas a Servidores con sistemas operativos de versiones actuales y con soporte de Microsoft.

- Se recomienda que cada aplicación web cuente con su propio servidor, ya que esto garantiza un mejor rendimiento y seguridad en el manejo de datos

13.6. Integrador Nube

- Se realizarán sesiones conjuntas entre ICETEX e INFOTIC para revisar los costos mensuales y procedimientos que requieran ser ajustados en AZURE.
- Apoyar al ICETEX dando lineamientos que ayuden en la creación, definición y/o modificación de los procedimientos y cronogramas para las creaciones de futuras de recursos masivos, en este caso, VMs si es el caso.
- Continuar con la remediación de los hallazgos, en el correo se respondieron algunas dudas, pero falta la implementación de las TAGs, solicitadas para tener un mayor seguimiento sobre los recursos y su monitoreo, para este punto se apoyará el ICETEX dando lineamientos para la creación de los TAGs necesarios.
- Organizar sesiones de trabajo conjuntas entre ICETEX e INFOTIC que permitan levantar la información pendiente para comprender las necesidades, solicitantes, aprobadores y finalmente, justificaciones de lo existente, la entidad debe contar con una documentación e inventario de todo lo que existe en la nube como también, aplicaciones de la entidad.
- Orientar al ICETEX en lo referente a los TAGs en las nubes son indispensables para llevar a cabo seguimiento y ejecución en políticas de eliminación de recursos, en otras palabras, es necesario contactar al responsable de cada recurso para confirmar su eliminación, muchas veces las personas rotan y los recursos se quedan creados, en normal solicitar la creación de recursos, pero no su eliminación, por lo que esto incluye monitoreo como tarea de administración.
- Construir con el ICETEX una matriz de perfiles de AZURE de acuerdo con las necesidades de la entidad, para evitar que los administradores de office 365 utilicen cuentas administradoras en la nube haciendo uso de todos los poderes y permisos administrativos sin regulación ni aprobación previa, se necesita identificar el usuario root en los Linux evitando su identificación.

13.6.1. Seguridad

- Se debe realizar la validación si los usuarios conectados a la VPN y los que hacen uso de la VPN punto a punto, es necesario que naveguen a través del ICETEX. Se realizará sesiones conjuntas entre INFOTIC e ICETEX para evaluar las VPN y determinar las acciones a seguir, se presentará el resultado en el mes de diciembre.
- En las sesiones conjuntas entre el ICETEX e INFOTIC se revisará la aplicabilidad de segmentar las políticas de acuerdo con la necesidad y no otorgar acceso de toda una red o todos los servicios.

- Con el perfilamiento de la navegación generado por ICETEX, se realizará un análisis para determinar el estado y en sesiones con el ICETEX e INFOTIC generar las acciones a seguir, se presentará un informe al respecto en mes de diciembre.
- Validar la autenticación de doble factor para todas las plataformas misionales del ICETEX. Se encuentra en validación de la entidad.
- Realizar autenticación a través del LDAPS, para la gestión de las plataformas de seguridad.
- Validar la posibilidad de la integración de la consola Sophos con SIEM, para tal fin de evaluar los recursos de hardware y software para realizar la integración, se presentará el informe con el resultado en el mes de diciembre.
- Validar la posibilidad de la integración de una VPN para la gestión desde DT alternativo Medellín como acceso adicional en caso de que se presente alguna falla por el canal dedicado de MPLS. Continuamos a la espera de respuesta de la entidad.
- Realizar la contención automática de equipos que se identifiquen en la red como maliciosos. Se encuentra en validación de la entidad.
- Realizar el aumento de recursos a la plataforma de FortiSIEM (CPU, Memoria y disco) y hacer un cambio de arquitectura con el objetivo de mejorar, para este punto el administrador del SOC cuenta con una ficha técnica de los recursos recomendamos y que se socializaran con el ICETEX para determinar el plan de acción.
- Se debe evaluar la mejor forma a nivel de seguridad la conmutación hacia Medellín generando el menor costo de tiempo, se revisará con el operador tecnológico para determinar alternativas.
- Garantizar la segmentación de la red que permita claramente definir qué servicios deben ser alcanzados por cada usuario.
- Se recomienda una tecnología que permita realizar análisis de tráfico de la red, se presentaran las opciones disponibles en el mercado para que mediante una mesa técnica entre ICETEX e INFOTIC para definir cual cumple los requisitos del ICETEX.
- Se recomienda una tecnología que permita la gestión o validación de privilegios de accesos (IAM). Evitar configurar usuarios y claves dentro de las aplicaciones de ICETEX.
- Validar a nivel de punto final, los equipos que se han visto involucrados con comportamiento malicioso.
- Integrar los servidores de Directorio Activo con el SIEM.
- Adquirir un equipo Firewall para correo para prevenir brechas de seguridad asociadas al uso del correo electrónico y que este es susceptible a muchos tipos de amenazas.

- Evaluar los riesgos sobre las plataformas en la nube y considerar aplicar plataformas de seguridad para los ambientes cloud que cuenta la entidad ya que estos contienen servicios críticos para la misma.
- Se debe realizar la integración de los activos críticos de la compañía a la plataforma de SIEM, no se ha podido lograr por la falta de recursos de este.

14. EVIDENCIAS DE VALOR AGREGADO ENTREGADO POR INFOTIC

Con respecto a los valores agregados indicados contractualmente, se relaciona el estado:

14.1. Aumento de la capacidad de Ancho de Banda en algunas de las sedes de la Entidad

El proceso de ampliación de las sedes de la entidad se completó el mes anterior, permitiendo un aumento en la capacidad de ancho de banda conforme a lo establecido en el ANEXO # 2. esta información se puede evidenciar a través de la herramienta de monitoreo Solar Winds y se verifica mensualmente en la facturación de ICETEX.

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	INR	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda actual	Ancho de Banda Ofrecido según Anexo 2.1
BOGOTA D.C.	Principal / FO (Sede Aguas)	INR0037	370	400	400
	Backup / FO (Sede Aguas)	INR0036	160	200	200
	Principal / IPVPN (Sede Chapinero)	INR0022	38	40	40
	Backup / IPVPN (Sede chapinero)	INR0020	22	25	25
	Principal / IPVPN (Angel)	INR0272	205	205	205
	Backup / IPVPN (Angel)	INR0273	205	205	205
IBAGUE	Principal / IPVPN	INR0073	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0076	8	10	10
LETICIA	Principal / Satelital	INR0000373	8	8	8
NEIVA	Principal / IPVPN	INR0039	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0041	8	10	10
TUNJA	Principal / IPVPN	INR0104	18	20	10
	Backup / IPVPN	INR0106	5	5	5
VILLAVICENCIO	Principal / IPVPN	INR0085	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0084	8	10	10
ARMENIA	Principal / IPVPN	INR0074	15	20	20
	Backup / IPVPN	INR0072	8	10	10
MANIZALES	Principal / IPVPN	INR0088	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0087	8	10	10
MEDELLIN	Principal / IPVPN	INR0133	63	100	100
	Backup / IPVPN	INR0132	15	20	20

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	INR	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda actual	Ancho de Banda Ofrecido según Anexo 2.1
APARTADO	Principal / IPVPN	INR0144	15	20	20
PEREIRA	Backup / IPVPN	INR0079	18	20	20
	Principal / IPVPN	INR0077	8	10	10
QUIBDO	Principal / IPVPN	INR0014	18	20	20
	Backup / IPVPN	0	8		
BARRANQUILLA	Principal / IPVPN	INR0103	63	100	100
	Backup / IPVPN	INR0100	15	20	20
CARTAGENA	Principal / IPVPN	INR0109	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0107	8	10	10
MONTERIA	Principal / IPVPN	INR0080	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0081	8	10	10
RIOHACHA	Principal / IPVPN	INR0164	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0162	8	10	10
SANTA MARTA	Principal / IPVPN	INR0154	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0152	8	10	10
SINCELEJO	Principal / IPVPN	INR0095	15	20	20
	Backup / IPVPN	INR0097	5	5	5
SAN ANDRES	Principal / IPVPN	INR0000367 INR0000369	8	8	8
BARRANCABERMEJA	Principal / IPVPN	0	18		20
SAN GIL	Principal / IPVPN	0	10		10
BUCARAMANGA	Principal / IPVPN	INR0062	26	30	30
	Backup / IPVPN	INR0061	12	20	20
CUCUTA	Principal / IPVPN	INR0044	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0047	8	10	10
VALLEDUPAR	Principal / IPVPN	INR0091	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0090	8	10	10
YOPAL	Principal / IPVPN	INR0121	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0123	8	10	8
ARAUCA	Principal / IPVPN	INR0110	15	20	15
CALI	Principal / IPVPN	INR0151	63	100	100
	Backup / IPVPN	INR0153	15	20	20
BUENAVENTURA	Principal / IPVPN	INR0051	10	10	10
MOCOA	Principal / IPVPN	INR0135	10	10	10
	Backup / Satelital	INR0136	5	5	5
PASTO	Principal / IPVPN	INR0130	18	20	20
	Backup / IPVPN	INR0131	8	10	10

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	INR	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda actual	Ancho de Banda Ofrecido según Anexo 2.1
POPAYAN	Principal / IPVPN	INR0035	20	20	20
	Backup / IPVPN	INR0032	5	5	5
TUMACO	Principal / IPVPN	INR0147	18	20	
WAN general (concentrador total red)	Principal / IPVPN	INR0266	1000	1000	1024
	Backup / IPVPN	INR0171	1000	1000	1024
Conectividad dedicada a funciones de réplica para eventos de DRP.	DWDM	INR0224	2000	2000	2048
Canal entre Sitio principal e ICETEX - Dirección General - Aguas	Principal / IPVPN	0	1000		1024
	Backup / IPVPN	0	600		600
BOGOTA ICETEX - Carrera 3 No. 18-32 - Sede Aguas - INTERNET bk	BOGOTA ICETEX - Carrera 3 No. 18-32 - Sede Aguas - INTERNET	INR0034	70	70	70
MEGACENTER MPLS BACKUP MEDELLIN	Conectividad brindada a través de la red MPLS, con acceso a los dos Datacenter	INR0177	500	500	500
Salida a Internet para toda la WAN desde Bogotá EN CENTRO DE COMPUTO principal	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0230	500	500	500
Internet Dedicado Navegación centralizada Megacenter	Internet Backup	INR0268	400	400	400
Banco de la Republica hasta Edificio Dirección General ICETEX	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000289	40	40	40
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000317	40	40	40
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS (Backup)	INR0000318	15	15	15
Salida de los portales https://portal.ICETEX.gov.co/portal y www.ICETEX.gov.co hacia internet en centro de cómputo principal	Internet Reverso para Portales	INR0000320	1024	800	1024
Salida de los portales https://portal.ICETEX.gov.co/portal y www.ICETEX.gov.co hacia internet en centro de cómputo de contingencia	Internet Reverso para Portales	INR0274	800	800	800
BARRANQUILLA	Internet para la gente	INR0094	10	10	10

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	INR	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda actual	Ancho de Banda Ofrecido según Anexo 2.1
BUCARAMANGA	Internet para la gente	INR0057	10	10	10
CALI	Internet para la gente	INR0160	10	10	10
AGUAS	Internet para la gente	INR0029	20	20	20
CHAPINERO	Internet para la gente	INR0015	20	20	20
MEDELLIN	Internet para la gente	INR0122	10	10	10
APARTADO	Internet para la gente	INR0140	10	10	10
ARAUCA	Internet para la gente	INR0115	10	10	10
LETICIA	Internet para la gente	INR0000378	10	10	10
QUIBDO	Internet para la gente	INR0021	10	10	10
RIOHACHA	Internet para la gente	INR0159	10	10	10
SAN ANDRES	Internet para la gente	INR0000368	10	10	10
YOPAL	Internet para la gente	INR0127	10	10	10
MOCOA	Internet para la gente	INR0141	10	10	10

Tabla 29 Canales anchos de Banda actuales VS anchos de banda ofrecidos

14.2. Una capacitación al año de seguridad Informática y servicios conexos

Se encuentran pendientes y en proceso de coordinación para enviar a ICETEX las opciones de capacitación, fechas y asistentes para la respectiva programación.

14.3. TB de capacidad de almacenamiento

Este almacenamiento fue entregado y la evidencia es la siguiente:

En la fase de implementación por **Contrato** ingresaron las siguientes capacidades:

CONTRATADO			
Cod Servicio	CIUDAD	ALCANCE	CAPACIDAD (TB)
INR0194	TRIARA	Almacenamiento Centralizado 23 TB Tier 2	35
INR0193	TRIARA	Almacenamiento Centralizado 12 TB Tier 2.5	
INR0192	MEGACENTER	Almacenamiento Centralizado 15 TB Tier 2	25
INR0191	MEGACENTER	Almacenamiento Centralizado 10 TB Tier 2.5	
			60

Tabla 30 Capacidades de almacenamiento contratado

Aprovisionado se tienen las siguientes capacidades instaladas:

EJECUTADO		
TRIARA	ALMACENAMIENTO APROVISIONADO (TB)	Evidencia
Almacenamiento MVs VMware	49,6	RV Tools
Almacenamiento MVs KVM (BD)	10,9	RF1700669

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

TOTAL	60,5	
MEGACENTER	ALMACENAMIENTO APROVISIONADO (TB)	Evidencia
Almacenamiento MVs replicación VMware	19,4	RVTools
Almacenamiento MVs KMV (BD)	10,9	RF1700669
TOTAL	30,3	
TOTAL, ALMACENAMIENTO APROVISIONADO	90,8	

Tabla 31 Capacidades de almacenamiento aprovisionado

Se implementaron los 60TB que ingresaron por contrato y están en calidad de “préstamo” 30TB adicionales que están en DC Triara con máquinas virtuales clonadas, restauradas, apagadas o a la espera de actualización que consumen espacio.

14.4. Se oferta Ítem de “Wifi” para la gente en 19 sedes

Se ha venido cumpliendo y hasta el momento se tiene wifi en las 14 sedes donde ICETEX cuenta con oficinas y quedan pendientes 5 para gestionar una vez ICETEX indique.

Enlace - Tipo medio	INR	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda actual
BARRANQUILLA	INR0094	10	10
BUCARAMANGA	INR0057	10	10
CALI	INR0160	10	10
AGUAS	INR0029	20	20
CHAPINERO	INR0015	20	20
MEDELLIN	INR0122	10	10
APARTADO	INR0140	10	10
ARAUCA	INR0115	10	10
LETICIA	INR0000378	10	10
QUIBDO	INR0021	10	10
RIOHACHA	INR0159	10	10
SAN ANDRES	INR0000368	10	10
YOPAL	INR0127	10	10
MOCOA	INR0141	10	10

Tabla 32 WIFI para la gente instalados

15. CONCLUSIONES

- Los reportes del SOC han sido cruciales para mitigar los vectores de ataque, ya que la detección temprana de eventos inusuales ha facilitado la prevención de amenazas y la protección de la infraestructura de la Entidad.
- La optimización de las políticas de seguridad ha fortalecido la gestión del tráfico hacia los dispositivos de

Sede principal-Bogotá, Colombia
 Calle 93B # 13-44, Segundo piso
 NIT:900.068.796-1
 Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
 Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
 NIT: 900.068.796-1
 Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

seguridad perimetral, lo que a su vez mejora la seguridad de la red al restringir el acceso a los segmentos y puertos necesarios. Esto refuerza la seguridad general de la red al limitar las vulnerabilidades.

- La disponibilidad total de las bases de datos en noviembre de 2024 fue del 100%, esto es un indicador de eficiencia y efectividad en la administración de datos.
- En noviembre de 2024, se observó un incremento del 2% en los casos atendidos por los Administradores de Bases de Datos, lo que indica una tendencia al alza en la atención de casos, atribuida principalmente al aumento de tutelas presentadas al ICETEX. Este crecimiento resalta la creciente demanda de atención en este ámbito.
- Los administradores de base de datos lograron gestionar y resolver aproximadamente 490 casos, cumpliendo con los plazos establecidos de acuerdo con la prioridad asignada. Este desempeño refleja una eficiente gestión del tiempo y recursos en la resolución de incidencias.
- Las actualizaciones en las bases de datos de replicación en el centro alternativo del DRP son esenciales para asegurar la continuidad operativa ante posibles contingencias. Esta medida refuerza la capacidad de respuesta de la organización en situaciones críticas.
- Se ejecutaron las copias de Bases de datos solicitadas en el entorno de producción y se restauraron en el entorno de pruebas para los distintos esquemas. Esto asegura que los datos estén disponibles y verificados en ambos entornos.
- La gestión de casos de Networking se realizó únicamente a través de la herramienta Aranda, evidenciando una disminución del 20% en comparación con el mes anterior, lo cual se atribuye a mejoras en el servicio del proveedor y disminución en los bloqueos de puertos en los equipos.
- El portal WEB institucional mantuvo un comportamiento estable, alcanzando un notable porcentaje de disponibilidad del 99,88%, lo que se complementa con métricas e indicadores que facilitan la comprensión del servicio.
- Los casos identificados por los administradores de aplicaciones están vinculados a accesos a servicios mediante conexiones FTP, lo que ha llevado al escalamiento de errores en las aplicaciones críticas del ICETEX.
- Se llevaron a cabo actualizaciones de archivos .dll en varios Web Services configurados en los servidores web IIS, lo que implica una mejora en su funcionamiento y rendimiento. Esta acción es fundamental para garantizar la eficiencia y seguridad de los servicios ofrecidos.

16. PENDIENTES

16.1. Administrador WEB MASTER

- Seguimiento al ticket en soporte Liferay 121996 con el objetivo de obtener una solución en la exportación de archivo. LAR

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

- Seguimiento a la adquisición de certificado SSL por parte del cliente ICETEX, el provisional (Wildcard) desplegado por el Ing. Jhon Pava está activo hasta el viernes 13 de diciembre de 2024, 6:59:59 p.m.

16.2. Administrador Networking

- Definición de la configuración de IPv6 para las sedes que tienen router de voz.
- Traslado del SD WAN de aguas a Triara, a la fecha se encuentra en proceso por parte del proveedor tecnológico.

16.3. Administrador Base de datos

- Migración base de datos APLICATI 11.2.0.4 a 19C.
- Sigue pendiente retirar permiso de sudo a los usuarios infotic, gawuser y dcscf con esto usuarios podrían realizar actividades administrativas que no van con su role.

16.4. Administrador de aplicaciones

- Seguimiento a la adquisición de los certificados SSL que se encuentran pendientes de adquirir.

16.5. Integrador Nube

- Continuar con las respectivas socializaciones para realizar remediaciones tempranas y poder socializar o en su defecto, crear políticas cuando se detecten sus necesidades, por lo que se requiere un análisis y levantamiento de información previa de lo cual para saber dónde se necesita y en qué procedimientos.
- Implementación de TAGs a los recursos creados y existentes, paso que se debatirá posterior al análisis solicitado y entregado.
- Analizar el inventario de aplicaciones en la entidad para darle un mejor uso a la nube de Azure, este inventario debe tener versiones de lenguajes de programación, en el informe de septiembre se reportó que solo es soportada la versión .Net 8 y la entidad aún cuenta con versiones .Net 6 en sus Datacenter, aun cuando mi alcance es sólo Azure y sus políticas con mejores prácticas (gobernanza), es una oportunidad para que las buenas prácticas de la nube se apliquen también en los Datacenter de la entidad.

16.6. Seguridad

- Continuar depuración de políticas. En el Firewall de Aguas se ha realizado borrado de políticas con cantidad de tráfico en 0 y algunas que se encontraban repetidas de un total de 680 hay actualmente 644. Se continuará evaluando si existen otras que se puedan agrupar e ir depurando. Se ha reducido levemente

la cantidad de políticas con respecto al mes anterior debido a que se han agregado reglas para las pruebas de IPv6 que se está implementando en la Entidad por parte de Networking.

- Mejoramiento del informe para una entrega de valor, en evaluación continua de parte de seguridad de ICETEX, para aceptación de los cambios, Se ha actualizado el formato de informe mensual según las solicitudes realizadas por parte de la Entidad.
- Acompañamiento y configuración de direccionamiento IPv6 con el área de Networking inicialmente en ambiente de pruebas en el Firewall de Aguas para una correcta implementación que permita migrar el direccionamiento IPv4 a IPv6 de manera segura y sin inconvenientes. Se han agregado segmentos de IPv6 en el firewall de Triara que redirija hacia las sedes por medio de la MPLS y realizado pruebas de alcance por parte de Networking. Se han cambiado los direccionamientos de las interfaces de MPLS en los Firewalls por direcciones IPv6 ULA como parte del esquema de buenas prácticas en la implementación de IPv6.
- Despliegue de Web filter de la consola Sophos sobre los equipos de la Entidad, se recomienda desplegar esta función por áreas o grupos de usuarios lo que permitirá realizar excepciones de categorías o sitios de manera más centralizada. Se tiene una sesión pendiente con el área de Riesgos y coordinador de infraestructura para evaluar la mejor opción para su respectiva implementación. Se hace entrega de informe con el avance de esta implementación para conocimiento de las áreas implicadas en esta implementación.

17. ANEXOS

17.1. Almacenamiento

Backups Diarios:

- Backups diarios (28 reportes)

[Backup Diario](#)

Informe de Backups:

- Consolidado mensual backup noviembre

[Consolidado Backups mes de noviembre 2024.pdf](#)

- Reporte backup noviembre 2024

[Reporte Mensual Backup Noviembre de 2024.pdf](#)

17.2. Aplicaciones

- Informe actividades Módulos videoconferencia ICETEX noviembre 2024

[Informe actividades Módulos videoconferencia ICETEX Noviembre 2024.pdf](#)

[Anexo Evidencias Mantenimientos Preventivos Sedes Regionales ICETEX Noviembre 2024.pdf](#)

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

➤ Informe mensual Administrador de Soluciones noviembre 2024
[Informe Noviembre 2024 Administrador de soluciones.pdf](#)

➤ Informe mensual Administrador Web Master noviembre 2024
[Informe Noviembre 2024 Administrador Webmaster.pdf](#)

➤ Informe mensual Integrador Nube noviembre 2024
[Informe Noviembre 2024 Administrador Nube.pdf](#)

17.3. Bases De Datos

➤ Informe de evidencias Dataguard Megacenter noviembre 2024
[INFOTIC ICETEX - Evidencias Dataguard Megacenter noviembre.pdf](#)

➤ Informe mensual Administrador de Bases de datos noviembre 2024
[Informe Noviembre 2024 Administrador base de datos.pdf](#)

17.4. Ejecución Presupuestal

➤ Conciliación noviembre consolidado
[Conciliación Noviembre consolidado.xlsx](#)

➤ Consolidado informe mensual especialistas noviembre
[INFORME MENSUAL ESPECIALISTAS NOVIEMBRE.pdf](#)

➤ Informe de Gestión Servicio noviembre 2024
[Informe de Gestion Servicio Noviembre 2024.docx](#)

17.5. Seguridad

➤ Informe Mensual MARCA-OSINT ICETEX noviembre 2024
[241202 Informe Mensual MARCA-OSINT ICETEX Noviembre 2024.pdf](#)

➤ Informe Mensual Seguridad noviembre 2024
[Reporte Mensual ICETEX_v2- NOVIEMBRE 2024.pdf](#)

➤ Informe Mensual SOC - ICETEX noviembre 2024
[241201 Informe Mensual SOC ICETEX Noviembre 2024.pdf](#)

➤ Informe técnico análisis de vulnerabilidades ICETEX noviembre
[INFORME TÉCNICO ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES ICETEX \(Noviembre\).pdf](#)

- Reporte de IPS noviembre
[Reporte de IPS de Noviembre infotíc 2024.pdf](#)

Reporte total ataques recibidos-SIEM:

- Denegados noviembre 01-15
[Denegados Nov 1-15.pdf](#)
- Denegados noviembre 16-31
[Denegados Nov 16-30.pdf](#)

17.6. Soporte Y Monitoreo

Canales:

- ANS noviembre 2024
[ANS Canales Noviembre 2024.xlsx](#)
- Informe mensual Administrador de Networking noviembre 2024
[Informe Noviembre 2024 Administrador de Networking.pdf](#)
- Informe Mensual Disponibilidad noviembre 2024
[Reporte Mensual Disponibilidad INFOTIC Noviembre 2024.pdf](#)

Graficas de consumo:

- Informe Mensual ALLOT noviembre 2024
[Informe Mensual ALLOT noviembre 2024.pdf](#)

Pruebas Nuevas de Saturación Canales:

[Prueba de Saturación](#)

17.7. Data center Alterno:

DRP:

- **Documentos de la Prueba**
[Evidencias DRP prueba aislada v2.pdf](#)
[Informe Gerencial ICETEX Prueba Aislada V2.pptx](#)
[Informe prueba aislada DRP ICETEX.pdf](#)

Replicación:

- Informe mensual replicación noviembre 2024
[Informe mensual replicacion noviembre 2024.pdf](#)

- **Reportes diarios noviembre**

Sede principal-Bogotá, Colombia
Calle 93B # 13-44, Segundo piso
NIT:900.068.796-1
Teléfono (+601) 7466000- 3185214505

Sede Manizales, Colombia
Cra. 24 No. 53*-26 Arboleda Alta.
NIT: 900.068.796-1
Teléfono: (+606) 88612612



CO-SC-CER921046

17.8. Data Center Principal:

- [Reporte Monitoreo ICETEX noviembre 2024-ELK](#)
[Reporte Monitoreo ICETEX Noviembre 2024-ELK.pdf](#)